HARRAN

ULUSLARARASI MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

8-10 Mart 2019

ŞANLIURFA

TAM METİN KİTABI

EDİTÖRLER

Dr. Hüseyin ERİŞ

Merve KIDIRYÜZ

ISBN 978-605-7875-20-4

İKSAD YAYINEVİ

TAM METİN KİTABI

I. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

8-10 MART 2019
ŞANLIURFA, TÜRKİYE

Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ERİŞ

Merve KIDIRYÜZ

Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY

TR: +90 342 606 06 75

E posta: kongreiksad@gmail.com

www.iksad.org www.iksadkongre.org

Bu kitabın tüm hakları İKSAD'a aittir. İzinsiz kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.

Kitapta bulunan eserlerin yasal ve etik sorumluluğu yazarlara aittir.

İksad Publications - 2019©

Yayın Tarihi: 28.03.2019

ISBN – 978-605-7875-20-4

KONGRE KÜNYESİ

KONGRE ADI

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

TARİHİ VE YERİ

8-10 Mart 2019, Şanlıurfa, Türkiye

DÜZENLEYEN KURUMLAR

İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü
HARRAN ÜNİVERSİTESİ

ONURSAL BAŞKAN

Prof. Dr. Mehmet Sabri ÇELİK
Harran Üniversitesi Rektörü

KONGRE BAŞKANI

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ERİŞ

GENEL KOORDİNATÖR

Merve KIDIRYÜZ

YABANCI KONUŞMACILAR / KATILIMCILAR

Doç. Dr. Sehrana KASIMI (Azerbaycan, Kafkas Üniversitesi)
Doç. Dr. S. M AKRAMİ (Iran, Tahran Tıp Üniversitesi)
Damezhan SADYKOVA (Kazakistan Kızlar Devlet Üniversitesi)
Tamara BERIZDE (Gürcistan)
Abdulrahman S. IBRAHIM (IRAK IrakSalahaddin Üniversitesi)
Dr. İkbal KÖÇEROĞLU- Almanya Nürnberg Erlangen Üniversitesi
Öğr. Gör. Firuz FEVZİ
Öğr. Gör. Maryam HASHIMI (Afganistan, Kabul Üniversitesi)
Dr. HazimAllawi MOHAMMED
(Musul Üniversitesi Tıp Fakültesi)

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Prof. Dr. Esra SİVEREKLİ
Prof. Dr. Murat SEVGİLİ
Prof. Dr. Mehtap GÜL ALTAŞ
Prof. Dr. Mahmut IŞIK
Prof. Dr. Oral OLTULU
Prof. Dr. M. Akif ALTAY
Prof. Dr. Abdullah ÖKTEM
Prof. Dr. Şevket ÖKTEN
Prof. Dr. M. Ali ÇULLU
Prof. Dr. Mehmet BAYRAKTAR
Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Doç. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ
Doç. Dr. Baran ARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Emine TEKER
Dr. Öğr. Üyesi Serap SATIŞ
Dr. Öğr. Üyesi Alparslan YETİŞGİN
Dr. Öğr. Üyesi Müslüm TOPTAN
Dr. Öğr. Üyesi Adnan KİRMİT
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Reşat CEYLAN
Dr. Öğr. Üyesi Hasan ÇİFTÇİ
Dr. Öğr. Üyesi Erdal Ali Erdal GÜNEŞ
Dr. Öğr. Üyesi Nazmiye GÜREL CENNETKUŞU
Dr. Öğr. Üyesi Gülcan GÜRSES
Dr. Öğr. Üyesi Hacer ÇORUH
Dr. Öğr. Üyesi Gülgün ÖKTEM
Öğr. Gör. Feray KABALCIOĞLU BUCAK
Öğr. Gör. M. Murat YAŞAR
Öğr. Gör. Emine KARABACAK
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MİMAN
Dr. Öğr. Üyesi Hasan BÜYÜKASLAN
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan ARIKAN

KONGRE DİLLERİ

Türkçe ve tüm lehçeleri, İngilizce, Rusça

SUNUM ŞEKLİ

Sözlü Sunum

Dr. Abdullah ÖKTEM	Harran Üniversitesi
Dr. Adnan KİRMİT	Harran Üniversitesi
Dr. Alia R. MASALİMOVA	Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesİ
Dr. Amanbay MOLDIBAEV	Taraz Devlet Pedagoji Üniversitesi
Dr. Ahmet KULAŞ	Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi
Dr. Akmaral S. SYRGAKBAYEVA	Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi
Dr. Armağan KONAK	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA	Orleu Milli Kalkınma Enstitüsü
Dr. Bahıt KULBAEVA	S.Baybeşev Aktobe Üniversitesi
Dr. Bakıt OSPANOVA	H.Ahmet Yesevi Uluslararası Kazak-Türk Üniversitesi
Dr. Bayram BOLAT	Ömer Halisdemir Üniversitesi
Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA	K.Zhubanov Aktobe Devlet Bölge Üniversitesi
Dr. B.K.ZAYADAN	Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi
Dr. Botagul TURGUNBAEVA	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA	Rasulbekov Kırgız Ekonomi Üniversitesi
Dr. D.K.TÖLEGENOVA	Makhambet U. Batı Kazakistan Devlet Üniversitesi
Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA	Rasulbekov Kırgız Ekonomi Üniversitesi
Dr. Dursun KÖSE	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV	Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi
Dr. Elvan YALÇINKAYA	Ömer Halisdemir Üniversitesi
Dr. Esra SİVEREKLİ	Harran Üniversitesi
Dr. Gulmira ABDİRASULOVA	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Gulşat ŞUGAYEVA	Dosmukhamedov Atyrau Devlet Üniversitesi
Dr. Gülsün ERİGÜÇ	Hacettepe Üniversitesi
Dr. Gülgün ÖKTEM	Harran Üniversitesi
Dr. Hacer ÇORUH	Harran Üniversitesi
Dr. Hasan BÜYÜKASLAN	Harran Üniversitesi
Dr. Hüseyin ERİŞ	Harran Üniversitesi
Dr. İsaevna URKİMBAEVA	Abılay Han Uluslararası İlişkiler Üniversitesi
Dr. İsmail HİLALİ	Harran Üniversitesi
Dr. İsmail Şah HAREM	Harran Üniversitesi
Dr. Kadir TUTKAVUL	Dumlupınar Üniversitesi
Dr. Kalemkas KALIBAEVA	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Karligash BAYTANASOVA	Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi
Dr. K.A.TLEUBERGENOVA	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Kenan İLARSLAN	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Dr. Keles Nurmaşulı JAYLIBAY	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Kulaş MAMİROVA	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Mahabbat OSPANBAEVA	Taraz Devlet Pedagoji Üniversitesi
Dr. Maha Hamdan ALANAZİ	Riyad Kral Abdülaziz Teknoloji Enstitüsü
Dr. Mahmut IŞIK	Harran Üniversitesi

BİLİM VE DANIŞMA KURULU

Dr. Malik YILMAZ	Atatürk Üniversitesi
Dr. Mehtap GÜL ALTAŞ	Harran Üniversitesi
Dr. Murat SEVGİLİ	Harran Üniversitesi
Dr. Maira ESİMBOLOVA	Kazakistan Narkhoz Üniversitesi
Dr. Mustafa TALAS	Ömer Halisdemir Üniversitesi
Dr. Mehmet İrfan YEŞİLNACAR	Harran Üniversitesi

Dr. Metin ATEŞ	İstanbul Gelişim Üniversitesi
Dr. M. Akif ALTAY	Harran Üniversitesi
Dr. M. Ali ÇULLU	Harran Üniversitesi
Dr. Mustafa ÜNAL	Erciyes Üniversitesi
Dr. Mustafa DURGUN	Harran Üniversitesi
Dr. Müslüm TOPTAN	Harran Üniversitesi
Dr. Nazmiye GÜREL CENNETKUŞU	Harran Üniversitesi
Dr. Nebiye YENTÜR DONİ	Harran Üniversitesi
Dr. Nilgün PAKSOY	Harran Üniversitesi
Dr. Osman Kubilay GÜL	Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Oral OLTULU	Harran Üniversitesi
Dr. P.S. PANKOV	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Rustem KOZBAGAROV	M. Tınışbayev Kazak Araç ve İletişim Akademisi
Dr. Sarash KONYRBAEVA	Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi
Dr. Salih MERCAN	Bitlis Eren Üniversitesi
Dr. Serap SATIŞ	Harran Üniversitesi
Dr. Serap Kılıç ALTUN	Harran Üniversitesi
Dr. Şevket ÖKTEN	Harran Üniversitesi
Dr. Şara MAJITAYEVA	E.A. Buketov Karaganda Devlet Üniversitesi
Dr. Tuba Rastgeldi DOĞAN	Harran Üniversitesi
Dr. Vecihi SÖNMEZ	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Vera ABRAMENKOVA	Rusya Aile ve Eğitim Çalışmaları Enstitüsü
Dr. Yang ZİTONG	Wuhan Üniversitesi
Dr. Zekeriya NAS	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Zekai ÖZTÜRK	Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Dr. Zeynullina AYMAN	S. Toraygırov Pavlodar Devlet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MİMAN	Harran Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan ARIKAN	Harran Üniversitesi

BİLİM VE DANIŞMA KURULU

FOTOĞRAF GALERİSİ






1.Uluslararası Harran Multidisipliner
Çalışmalar Kongresi
8-10
Mart
2019
KONGRE HATIRASI
C
D


HARRAN ÜNİVERSİTESİ
1992
1.Uluslararası Harran Multidisipliner
Çalışmalar Kongresi
8-10
Mart
2019
KONGRE HATIRASI
C
SALONU





1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

08-10 Mart 2019
ŞANLIURFA, HARRAN ÜNİVERSİTESİ

- **Kayıt masası kongre süresince 08:00 – 17:00 saatleri arasında hizmet verecektir.**
- **Kaydınızı oturum saatinizden en geç yarım saat öncesine kadar yaptırabilirsiniz**
- **Sunum sıralaması, ara verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda oturum başkanları tam yetkilidir.**
- **Katılım belgeleri oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir**
- **Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır**
- **Programda herhangi bir eksiklik/yazım hatası olduğunu düşünüyorsanız lütfen en geç 1 Mart 2019 tarihine (saat 17:00) kadar email ile bilgilendirme yapınız**
- **Katılım belgelerindeki yazar isimleri ve bildiri isimleri programdaki gibi basılacaktır**

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

Aşağıdaki Notlara Lütfen Dikkat Ediniz!!!

*** Kongremiz Şanlıurfa Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüsü- Fen Edebiyat Fakültesi Konferans Binasında yapılacaktır.**
Adres: Merkez Mahallesi, Şanlıurfa Mardin Yolu, 25. Km. 63000 Haliliye/Şanlıurfa

Not: 8-9 Mart tarihinde Osmanbey Kampüsüne gitmek için *Harran Üniversitesi Yenişehir Kampüsünden 08.15'de servis kaldırılacaktır. Servis Saatine Dikkat edelim Lütfen.*.
Yenişehir Kampüsü Adresi: Hamidiye Mah. Necmettin Cevheri Caddesi, Yenişehir (İl Milli Eğitim müdürlüğü Yanı veya Öğretmenevi yanında).
Not: Osmanbey Kampüsüne, Şanlıurfa Belediyesinin 90 numaralı otobüsü ile ulaşım imkanı vardır.

*** 8-9 Mart tarihlerinde Şanlıurfa'nın yöresel mutfağından lezzetlerin sunulacağı öğle yemeği için bildiri başına bir katılımcıya öğlen yemeği kartı takdim edilecektir. Yemeğe katılmak isteyen diğer katılımcılar ve misafirler ücret karşılığında yemek kartı temin edebilirler.**

*** 9 Mart akşamı saat : 19.00'da Cevahir Han'da siz değerli katılımcılarımız için Sıra Gecesi programımız olacaktır. Sıra gecesi, bir katılımcı hocamız için ücretsizdir. Kongre kaydı esnasında vereceğimiz giriş kartı ile ücretsiz giriş yapacaklardır.**
Sıra gecesine katılmak isteyen ek katılımcılar, kongre kayıt masasından ücret karşılığında giriş kartı alabilirler.

***10 Mart Pazar günü Göbeklitepe ve Harran gezimiz olacaktır. Gezi Ücretsizdir.**
*** Pazar günü geziye katılamayacak misafirlerimiz için, cuma ve cumartesi günleri RAYA TURİZM tarafından (uygun fiyata) gezi programı yapılacaktır.**
***Şanlıurfa'ya havayolu ile gelen hocalarımız, RAYA turizm ile irtibata geçerek, kalacakları otele kadar VİP Servisle (kişi başı 20 TL) gidebilirler. Havaalanına dönüş içinde aynı imkan sunulmaktadır. RAYA Turizm İrtibat Telefonu: (0414) 312 88 88 – 532 015 54 86**

-

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09:00-10:00 AÇILIŞ

08.03.2019- CUMA

SAAT 10:00 - 12:00

Salon - A, OTURUM -1		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Gürhan UYSAL**
1	Doç. Dr. Gürhan UYSAL Arş. Gör. Resul GÜLEÇ	MASLOW İHTİYAÇLAR HİYERARŞİSİ VE PSİKOLOJİK SÖZLEŞME: İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ BAKIŞ AÇISI
2	Öğr. Gör. Ethem KILIÇ Öğr. Gör. Sinan ÇAVUŞOĞLU	OTANTİK LİDERLİK İLE ÖRGÜTSEL ADALET ARASINDAKİ İLİŞKİSİ; BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ
3	Öğr. Gör. Ethem KILIÇ Öğr. Gör. Sinan ÇAVUŞOĞLU	RESTORAN ATMOSFERİNİN MÜŞTERİ TATMİNİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ
4	Doç. Dr. Hasan AYAYDIN Dr. Abdulkadir BARUT Öğr. Gör. Fahrettin PALA	TÜRKİYE'DE FİNANSAL PİYASALARIN EVRİMİ: TALEP TAKİBİ Mİ YOKSA ARZ ÖNCÜSÜ MÜ?
5	Doç. Dr. Hasan AYAYDIN Dr. Abdulkadir BARUT Öğr. Gör. Fahrettin PALA	TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL SORUMLULUK VE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ: PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ
6	Arş. Gör. Dr. Tuncer GÖVDELİ Arş. Gör. Muhyettin ERDEMLİ	TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU İLE DIŞA AÇIKLIK İLİŞKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI
7	Arş. Gör. Muhyettin ERDEMLİ Arş. Gör. Dr. Tuncer GÖVDELİ	DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR ve EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: BOSNA-HERSEK ÜZERİNE BİR UYGULAMA
8	Ayşe SERTDEMİR	GELENEKSEL ŞİFÂHİ KÜLTÜR ÖĞELERİYLE ŞEKİLLENEN TÜRK TOPLUMSAL HAFIZASINDA MUHALEFET

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 10:00 - 12:00

Salon - B, OTURUM-1		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Suat ŞENSOY**
1	Prof. Dr. Suat ŞENSOY Abdulrahman S. IBRAHIM Kamaran M. FATTAH	THE EFFECT OF PLANT DENSITY AND ORGANIC FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF FRESH BEAN (Phaseolusvulgaris L.)
2	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hadi AYDIN	SİİRT İLİNDE ANTEPFISTIĞI (*Pistaciavera* L.) BAHÇELERİNDE HASTALIKLARININ TESPİTİ
3	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Settar ÜNAL	ŞIRNAK İLİ BAĞCILIĞINDA GÖRÜLEN SORUNLAR VE ÇÖZÜM TAVSİYELERİ
4	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Settar ÜNAL Murat YILDIRIM Nihan TAZEBAY Gamze GÜNDOĞDU	ŞIRNAK İLİ İDİL İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN MAHALLİ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE YAPRAK KLOROFİL YOĞUNLUKLARININ TESPİTİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Cevher İlhan CEVHERİ	HARRAN OVASI KOŞULLARINDA FARKLI PAMUK(*G. HİRSUTUM* L.) ÇEŞİTLERİNDE NORMAL VE GEÇ HASAT SONUCU ELDE EDİLEN LİFLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA
7	Dr. Öğr. Üyesi Cevher İlhan CEVHERİ	HARRAN OVASI KOŞULLARINDA FARKLI PAMUK(*G. HİRSUTUM* L.) ÇEŞİTLERİNDE NORMAL VE GEÇ HASAT SONUCU ELDE EDİLEN LİFLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ KORELASYON KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA
8	Yüksek Ziraat Mühendisi Veysel GÜL Dr. Öğr. Üyesi Ferhat KÜP	ELAZIĞ İLİNDE TRAKTÖRLERDE MEYDANA GELEN ARIZA SIKLIKLARININ BELİRLENMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
9	Y. Ziraat Müh. Deniz ÇELİK Prof. Dr. Mehmet Ali ÇULLU	FARRKLI KALİTEDEKİ SULARIN TOPRAKTA TUZ BİRİKİMİNE ETKİSİNİN CBS İLE HARİTALANMASI
10	Yük. Ziraat Müh. Aydın AYDEMİR Prof. Dr. Mehmet Ali ÇULLU	HARRAN OVASI TARIMSAL ARAZİLERDEKİ YAPILAŞMANIN ZAMANSAL DEĞİŞİMİNİN HARİTALANMASI

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 10:00 - 12:00

Salon - C, OTURUM-1		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Hüsamettin BULUT**
1	Arş. Gör. Yunus DEMİRTAŞ Prof. Dr. Hüsamettin BULUT	HAVALI GÜNEŞ KOLLEKTÖRLERİNİNİN ISIL DEPOLAMA MALZEMESİ OLARAK BAZALT TAŞI İLE BERABER MAHAL ISITMADA KULLANIMI
2	Prof. Dr. Hüsamettin BULUT Arş. Gör. Yunus DEMİRTAŞ	FARKLI ORANLARDA AL_2O_3 NANOPARTİKÜL KATKILI PARAFİNİN ISIL DEPOLAMADA KULLANILMASI
3	Dr. Öğretim Üyesi Hakan KARAKAYA	ENERJİ KAYNAKLI KARBON AYAK İZİNİN HESAPLANMASI: BATMAN ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ
4	Arş. Gör. Ali Serkan AVCI Arş. Gör. Mehmet Ali KALLİOĞLU Arş.Gör. Umut ERCAN Dr. Öğr. Üyesi Hakan KARAKAYA	GÜNEŞ BACASI SİSTEMLERİNİN FARKLI TASARIMLARDA SAYISAL OLARAK MODELLENMESİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ZALAOĞLU Doç. Dr. Tahsin TURĞAY Doç. Dr. Gürcan YILDIRIM Dr. Öğr. Üyesi Asaf Tolga ÜLGEN	REGRESSION SEVERITY OF ALIOVALENT SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION ON ARTIFICIAL FLUX PINNING CENTERS FOUNDED ON THERMAL FLUXON MOTIONS OF CORRELATED 2D PANCAKE VORTICES IN BI-2212 CUPRATE-LAYERED PEROVSKITE SUPERCONDUCTING MATERIALS
6	Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ZALAOĞLU Doç. Dr. Tahsin TURĞAY Doç. Dr. Gürcan YILDIRIM Dr. Öğr. Üyesi Asaf Tolga ÜLGEN	EVALUATION OF DISCRETE PANCAKELIKE NATURE OF BI-2212 SUPERCONDUCTING CERAMICS WITH SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION
7	Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ZALAOĞLU Doç. Dr. Tahsin TURĞAY Doç. Dr. Gürcan YILDIRIM Dr. Öğr. Üyesi Asaf Tolga ÜLGEN	EFFECT OF SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION IN BI-2212 SUPERCONDUCTING CRYSTAL LATTICE ON FUNDAMENTAL ASPECTS OF THERMODYNAMICS AND QUANTUM MECHANICAL QUANTITIES
8	Dr. Öğr. Üyesi Hasan ŞAHİN	ELEKTRİK AKIMI VE MİKRODALGALARIN YABANCI OT MÜCADELESİNDEALTERNATİF BİR YÖNTEM OLARAK KULLANILMASI
9	Dr. Öğr. Üyesi Hasan ŞAHİN	TARIMSAL İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNDE TEMEL SORUNLAR
10	Arş. Gör. Gökhan DEMİRCAN Prof. Dr. Murat KISA Doç. Dr. Mustafa ÖZEN Prof. Dr. Mustafa DEĞİRMENCİ	ALÜMİNA TAKVİYELİ ARAMİD-EPOKSİ NANOKOMPOZİTLERİN ÜRETİMİ VE BASMA ÖZELLİKLERİ
11	Y. Müh. Selçuk ULUS Doç. Dr. Mustafa ÖZEN Arş. Gör. Gökhan DEMİRCAN Prof. Dr. Murat KISA	BAZALT LİF TAKVİYELİ EPOKSİ KOMPOZİTLERİN BALİSTİK İNCELENMESİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMASAAT 10:00 - 12:00

Salon –D, OTURUM-1		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Müslüm TOPTAN**
1	Doç. Dr. SM AKRAMI	CANCER GENETICS; IMPORTANCE, PROGRESS, WHAT CAN WE DO?
2	Dr. Öğretim Üyesi Hüseyin GÜMÜŞ	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE KANDİDASEPSİSİN RİSK FAKTÖRLERİ, LABARATUVAR BULGULARI, MORTALİTE ORANLARI
3	Dr. Öğr. Üyesi Şeniz ENGÜR GÖKTAŞ	SPİRONOLAKTON İLE SANTRAL SERÖZ KORYORETİNOPATİ TEDAVİSİ
4	Dr. Öğretim üyesi Abdullah SOLMAZ Doç.Dr. Mfahrettin ahmut ABUHANDAN	ÇOCUKLARDA B12 VİTAMİN EKSİKLİĞİNİN ESER ELEMENT DÜZEYLERİNE ETKİSİ
5	Dr. Mustafa Beğenç TAŞCANOV Dr. Fatih GÜNGÖREN	SOL VENTRİKÜL TROMBÜS VE R2CHADS2 SKORU İLE İLİŞKİSİ
6	Uzm. Dr. Mehmet Hakan ÖNCEL	ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ VE YÜKSEK DUYARLIKLI C REAKTİF PROTEİN ROMATİZMAL KALP HASTALIĞINI ÖN GÖREBİLİR Mİ?
7	Dr. Öğr. Üyesi Ayhan SAĞLIK	EXCIMER LAZER FOTOREFRAKTİF KERATEKTOMİ SONRASINDA SCHEIMPFLUG ÖN SEGMENT BULGULARI
8	Uzm Dr. Özlem Zeynep AKYAY	GLP-1 AGONİSTİEKSENATİDVE İNSÜLİN GLARGİN TEDAVİSİNİN METABOLİK VE İNFLAMATUAR PARAMETRELER VE KAROTİSİNTİMA-MEDİA KALINLIĞINA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ
9	Dr. Öğr. Üyesi Müslüm TOPTAN	DOĞUMSAL NAZOLAKRİMAL KANAL TIKANIKLIĞI TEDAVİSİNDE SONDALAMA YÖNTEMİNİN ETKİNLİĞİ VE ZAMANLAMASININ BAŞARIYA ETKİSİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut DEMİR Uzm. Dr. Muhammed KÖÇKER	İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA BEŞ YILLIK İDRAR KÜLTÜRÜNDE ÜREYEN PATOJENLER VE ANTİBİYOTİK DİRENÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

12:00-13:30

ÖĞLE YEMEĞİ ARASI

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ
SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

SALON A

ŞANLIURFA ECZACI ODASI

‘’AKILCI İLAÇ KULLANIMI KULLANIMI’’

14:00-15:00

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 13:30 - 15:30

Salon – B, OTURUM - 2		**OTURUM BAŞKANI:Dr. Öğr. Üyesi Şerif KURTULUŞ**
1	Dr. Öğretim Üyesi Emine Zeynep TARİNİ Uzm. Dr. Leymune PARLAK	TONSİLLEKTOMİ MATERYALLERİNDE HİSTOPATOLOJİK DEĞERLENDİRME
2	Dr. Öğr. Üyesi Şerif KURTULUŞ Remziye CAN	GÖÇ EDEN VE GÖÇ EDİLEN TOPLUMLARDA KAPALI ALAN SİGARA İÇME UYGULAMALARININ YANSIMALARI
3	Dr. Öğretim üyesi Halil KAZANASMAZ	ÇOCUK ACİL SERVİSİNE İNTİHAR GİRİŞİMİYLE BAŞVURAN OLGULARIN KLİNİK DEĞERLENDİRMESİ
4	Uzm. Dr. Leymune PARLAK Dr.Öğr.Üyesi Emine Zeynep TARİNİ	ENDOMETRİOZİS TANILI 70 OLGUNUN KLİNİKOPATOLOJİK ANALİZİ
5	Dr. Halil FEDAİ Dr. Ahmet Cebeli GÖKAY Dr. Öğr. Üyesi Fatih GÜNGÖREN Prof. Dr. Recep DEMİRBAĞ	BAŞARILI PRİMER PERKÜTAN GİRİŞİMLE İLAÇ SALINIMLI STENT YERLEŞTİRİLEN OLGUDA, KALP DIŞI CERRAHİ MÜDAHALE VE KANAMA KOMPLİKASYONU
6	Dr. Halil FEDAİ Doç. Dr. Asuman BİÇER	İNME ve KALP YETMEZLİĞİNDEN LUPUS TANISINA: OLGU SUNUMU
7	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜZELÇİÇEK	6-18 AY ARASI ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİNİN EĞİTİM DURUMU VE BESLENME ALIŞKANLIKLARI İLE ANEMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
8	Arş. Gör. Dr. Hüseyin AKÇALI Doç. Dr. Asuman BİÇER	SAĞ KORONER ARTERİ İZLENMEYEN ÇİFT ÇIKIŞLI SAĞ VENTRİKÜL HASTASI: OLGU SUNUMU
9	Dr. Öğr. Üyesi Veli Fahri PEHLİVAN Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Alp KARAHAN	SAĞ AKCİĞER VE SAĞ ATRİUM TUTULUMU OLAN BİR KİST HİDATİK OLGUSUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 13:30 - 15:30

Salon – C, OTURUM - 2		**OTURUM BAŞKANI:Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇELİK**
1	Dr. Öğr. Gör. Ayşe ŞAHİN TUTAK	DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE TAKİP EDİLEN SUİSİD GİRİŞİMLİ HASTALARIN ÖZELLİKLERİ VE TABURCULUK ORANLARI
2	Dr. Öğretim Üyesi Feyzullah BEŞLİ Dr. Öğr. Üyesi Zülkif TANRIVERDİ	KLİNİĞİMİZDE UYGULADIĞIMIZ RADİYAL ANJİYOGRAFİ İLE İLGİLİ KLİNİK DENEYİMLERİMİZ VE KOMPLİKASYON ORANLARIMIZ
3	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇELİK	PETRÖZ APEKS KOLESTEATOMU: OLGU SUNUMU
4	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇELİK Arş. Gör. Mustafa ÇOBAN Arş. Gör. Müslüm AYRAL	NADİR BİR OLGU: TEK TARAFLI İZOLE İNVERTED TİP SİNONAZAL PAPİLLOM
5	Dr. Öğr. Üyesi Başak PEHLİVAN Dr. Öğr. Üyesi Orhan BİNİCİ	WARBURG MİKROTİP 2SENDROMLU ÇOCUK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ; VAKA SUNUMU
6	Öğrt. Mehmet KÜÇÜK Dr. Öğr. Üyesi Hakim ÇELİK Prof. Dr. Mustafa ZERİN	DÜZENLİ ANTRENMAN YAPAN GENÇ FUTBOLCULARDAANTEP FISTIĞI'NIN (*Pistaciavera*) OKSİDATİF HASARA KARŞI KORUYUCU ETKİSİ
7	Uzm. Dr. Murat ÖZTÜRK	GÖZKAPAĞININ ANÜLER LİKEN PLANUSU: NADİR GÖRÜLEN BİR ANTİTE

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 13:30 - 15:30

Salon D, OTURUM-2		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. İsmail HİLALİ**
1	Dr. Öğr. Üyesi Nihat PAMUK	FARKLI BESLEME GERİLİMİ KOŞULLARINDAKİFOTOVOLTAİK İNVERTÖRLERİN HARMONİK EMİSYON DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ
2	Dr. Öğr. Üyesi Nihat PAMUK	ASSESSMENT OF INCIPIENT FAULTS DETECTABLE BY DISSOLVED GAS CONCENTRATION RATIOS IN HIGH VOLTAGE POWER TRANSFORMER
3	Doç. Dr. İsmail HİLALİ Arş. Gör. Harun ÇİFCİ	TEK KADEMELİ METAL HİDRİD SOĞUTMA SİSTEMİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ
4	Doç. Dr. İsmail HİLALİ Arş. Gör. Harun ÇİFCİ	MİKROİŞLEMCİ SOĞUTUCULARINDA NANO AKIŞKAN KULLANIMININ ISI TRANSFERİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ
5	Bilgisayar Müh. Yunus SANDIKÇI Harita Müh. Mehmet Emin DOLAŞ Öğrt. Mehmet Durak AKKAYA	COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANILARAK YANGIN OLAYLARI AÇISINDAN ULAŞIM ANALİZİ: ŞANLIURFA İLE ÖRNEĞİ
6	Bilgisayar Müh. Yunus SANDIKÇI Ali Osman GÖRGÜN Öğrt. Mehmet Durak AKKAYA İsmail Onur KAPAKLI Bilgisayar Müh. Ferhat AKBULUT	ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'NDE ENVANTER TAKİP VE YÖNETİM SİSTEMİ
7	Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KARTERİ Mustafa ÖZYEŞİLDAĞ	NANO YAPILARLA DESTEKLENMİŞ AKRİLONİTRİL BÜTADİYEN STİREN (ABS) ESASLI KOMPOZİT MALZEMELERİN EĞİLMEYE KARŞI MEKANİK ÖZELLİKLERİNİNBELİRLENMESİ
8	Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KARTERİ	ABS-GRAFEN KOMPOZİTLERİN OPTİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ
9	Prof. Dr. Bülent ORUÇ	GÜNEY DOĞU ANADOLU BÖLGESİ CİVARININ KABUK DEFORMASYON ANALİZLERİ VE DEPREMSELLİĞİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 15:30 - 17:30

Salon A, OTURUM-3		**OTURUM BAŞKANI:Prof. Dr. İbrahim BOLAT**
1	Doç. Dr. Ali Volkan BİLGİLİ Prof. Dr. Mehmet Ali ÇULLU Arş. Gör. Dr. Mehmet Emin TENEKECİ Dr. Ayşin BİLGİLİ	SPEKTRORADYOMETRE TEKNİĞİ İLE TOPRAK VE BİTKİ KARAKTERİZASYONU
2	Zir. Yük. Müh. Şengül ÖZTÜRK Prof. Dr. Hamit KAVAK	FIRAT İLE AKAR ARPA ÇEŞİTLERİNİN ARPA YAPRAK LEKE HASTALIĞINA [RHYNCHOSPORİUM SECALİS (OUD.) DAVİS] KARŞI DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ
3	Zir. Yük. Müh.Şengül ÖZTÜRK Prof. Dr. Hamit KAVAK	SAMYELİ İLE HİLAL ARPA ÇEŞİTLERİNİN ARPA YAPRAK LEKE HASTALIĞINA [RHYNCHOSPORİUM SECALİS (OUD.) DAVİS] KARŞI DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ
4	Prof. Dr. İbrahim BOLAT Doç. Dr. Ali İKİNCİ	MEYVECİLİKTE MODERN TEKNİKLERİN KULLANIMI
5	Prof. Dr. İbrahim BOLAT Doç. Dr. Ali İKİNCİ	MEYVECİLİKTE ANAÇ KULLANIMI
6	Doç. Dr. Ali İKİNCİ Prof. Dr. İbrahim BOLAT	MEYVE VE SEBZELERİN RAF ÖMÜRLERİNİ UZATMADA RADYASYON KULLANIMI
7	Doç. Dr. Emine KARADEMİR Doç. Dr. Çetin KARADEMİR Zir. Müh. Abdulhamit KİREÇ	PAMUKTA KOZA KONUM VE DAĞILIMININ VERİME ETKİSİ
8	Doç. Dr. Çetin KARADEMİR Zir. Yük. Müh. Dilman OSMAN ABDULLA Doç. Dr. Emine KARADEMİR	BİYOGÜBRE UYGULAMALARININ PAMUKTAVERİM VE BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ
9	Dr. Öğr. Üyesi Vedat BEYYAVAŞ Dr. Öğr. Üyesi Cevher İlhan CEVHERİ	NORMAL VE GEÇ EKİMDE DEFOLİANT UYGULAMASININ PAMUKTA(Gossypiumhirsutum L.) LİF KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÇAÇAN Zir. Yük. Müh. Melek BAYAR	FARKLI ZAMANLARDA HASAT EDİLEN MACAR FİĞİNDE (ViciapannonicaCrantz) OT VERİMİ VE BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN DEĞİŞİMİ
11	Dr. Mehmet DUMAN	SÜNE,*Eurygasterintegriceps* (HEMİPPTERA: SCUTELLERİDAE)'NİN ERGİN PARAZİTOİTLERİNİN (TACHİNİDAE: DİPTERA) LARVA VE PUPALARI ÜZERİNEMORFOLOJİK BİR ÇALIŞMA
12	Dr. Mehmet DUMAN	SÜNE,*Eurygasterintegriceps* (HEMİPPTERA: SCUTELLERİDAE)'NİNERGİN PARAZİTOİTLERİNİN (DİPTERA: TACHİNİDAE) MORFOLOJİK KARAKTERLERİNİN BELİRLENMESİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 15:30 - 17:30

Salon B, OTURUM-3		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Hasan TUTAR**
1	Doç.Dr. Erdal SAKİN Arş. Gör. Hamza YALÇİN	TUZLULUĞUN TOPRAK KALİTE PARAMETRELERİNE ETKİSİ
2	Arş. Gör. Hamza YALÇİN Dr. Öğr. Üyesi Sedat ŞEN Doç. Dr. Ali Volkan BİLGİLİ Dr. Öğr. Üyesi Zeki DOĞAN	HARRAN OVASINDAN ELDE EDİLMİŞ TARIMSAL VERİLERE VARYANS TABANLI YAPISAL EŞİTLİK MODELİNİN (PLS-SEM) UYGULANMASI
3	Muhammed Emin BARUT	NEGATİF GELİR VERGİSİ İLE İŞSİZLİK SİGORTASININ FİNANSMAN AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI
4	Prof. Dr. Hasan TUTAR Dr. Nuran Ö. BAŞPINAR Öğr. Gör. Orkun ŞEN	ÇELİŞİK DUYGULU CİNSİYETÇİLİK VE İŞ YERİNDE KİŞİLERARASI ÇATIŞMA İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
5	Dr. Nuran Ö. BAŞPINAR Öğr. Gör. Orkun ŞEN	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ BOŞ ZAMANLARINI YÖNETEBİLİYORLAR MI?
6	Öğr. Gör. Orkun ŞEN	ENDÜSTRİ 4.0 VE TOPLUM 5.0 KAVRAMLARININ ÖRGÜT TASARIMI İLİŞKİSİ
7	Prof. Dr. Hasan TUTAR Dr. Nuran Ö. BAŞPINAR Doç. Dr. Emre SEZİCİ	GÜNDEMİ KAÇIRMA KORKUSU (FoMO) VEYA ÇEVRİMİÇİ BAĞIMLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 15:30 - 17:30

Salon - C, OTURUM-3		**OTURUM BAŞKANI:Doç. Dr. Ayşegül KUTLUAY BAYTAK**
1	Doç. Dr. Ayşegül KUTLUAY BAYTAK	KADINLARIN EV TEMİZLİK ÜRÜNLERİNİN KULLANIMI VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ KONUSUNDA BİLGİ VE TUTUMLARI
2	Doç. Dr. Ayşegül KUTLUAY BAYTAK Prof. Mehmet ASLANOĞLU	A NOVEL VOLTAMMETRIC PLATFORM FOR THE SENSITIVE DETERMINATION OF SALBUTAMOL
3	Öğr. Gör. N. Nesrin İPEKÇİ Öğr. Gör. Melek ÖZTÜRK Prof. Dr. Tülay ORTABAĞ	OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN TEMEL İLKYARDIM UYGULAMALARINA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
4	Öğr. Gör. Melek ÖZTÜRK Öğr. Gör. N. Nesrin İPEKÇİ Öğr. Gör. Ömer YILDIRIM	KADIN AKADEMİSYENLERİN AKADEMİK İLERLEMELERİNDEKİ KARİYER ENGELLERİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Emine BEYAZ Araş. Gör. Dr. Sonay GÖKÇEOĞLU	ÇOCUKLARDA EL, AYAK, AĞIZ HASTALIĞI
6	Dr. Öğr. Üyesi Emine BEYAZ Araş. Gör. Dr. Sonay GÖKÇEOĞLU	KÜLTÜREL BAKIMIN PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİNDEKİ YERİ
7	Öğr. Gör. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN Halil KILIÇ	HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKİP ÇALIŞMASI İLE İLGİLİ TUTUMLARININ BELİRLENMESİ
8	Öğr. Gör. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN Öğr. Gör. Feray KABALCIOĞLU BUCAK Öğr. Gör. Medine ERKAN Öğr. Gör. İkram DURĞUN Mehmet Can TARHAN	HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ PROFESYONEL TUTUMLARININ BELİRLENMESİ
9	Öğr. Gör. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN Öğr. Gör. Feray KABALCIOĞLU BUCAK Öğr. Gör. Evin EVİNÇ Öğr. Gör. Medine ERKAN Halil KILIÇ	YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN EKİP ÇALIŞMASI TUTUMLARINA GÖREBİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BAKIM ALGILARI
10	Öğr. Gör. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN Mehmet Can TARHAN	YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN PROFESYONEL TUTUMLARINA GÖRE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BAKIM ALGILARI

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 15:30 - 17:30

Salon - D, OTURUM - 3		**OTURUM BAŞKANI:Dr. Öğretim Üyesi Mehmet TERCAN**
1	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet TERCAN Dr. Tuğba Bingöl TANRIVERDİ Dr. Öğretim Üyesi Ahmet KAYA	KİST HİDATİK OLGULARINDAKİ KLİNİK DENEYİMLERİMİZ VE TAKİP SONUÇLARIMIZ: 393 HASTAYA AİT GÜNCEL VERİLER
2	Dr. Tuğba Bingöl TANRIVERDİ Dr. İkbal KÖÇEROĞLU Dr. Sibel DEVRİM Prof. Dr. Melek Güra ÇELİK	HİSTEROSKOPİK CERRAHİDE DEKSMEDETOMİDİN VE PROPOFOLÜN SEDATİF ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: RANDOMİZE KLİNİK BİR ÇALIŞMA
3	Uzm. Dr. Gülçin PATMANO Dr. Öğr. Üyesi Mehmet TERCAN Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYA	KARDİYAK CERRAHİ SONRASI AKUT BÖBREK YETMEZLİĞİ SÜRESİ MORTALİTEYİ ETKİLER
4	Uzm. Dr. Gülçin PATMANO Uzm. Dr. Remzi SALAR Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYA	KARACİĞERDE HAVA EMBOLİSİ: NADİR BİR YERLEŞİM YERİ
5	Arş. Gör. Ali KULABER Arş. Gör. Hatice HANCI Dr. Öğr. Üyesi Sibel TÜREDİ Prof. Dr. Orhan BAŞ Prof. Dr. Yüksel ALİYAZICIOĞLU Doç. Dr. Selim DEMİR Araş. Gör. Serap ÖZER YAMAN Prof. Dr. Ersan ODACI	POSTNATAL 21–49. GÜNLER ARASINDA UYGULANAN 900 MHZ ELEKTROMANYETİK ALANIN FARKLI GELİŞİM DÖNEMLERİNDEKİ ERKEK SIÇANLARIN HİPOKAMPUS MORFOLOJİSİNE ETKİSİ
6	Dr. Öğr. Üyesi Ali Haydar BAYKAN	SAĞLIKLI BİREYLERDE DURA KALINLIĞININ MAGNETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME İLE DEĞERLENDİRİLMESİ
7	Dr. Öğr. Üyesi İlknur GÖKŞİN Hemşire Aslı KURAN	ANNELERİN POSTPARTUM ERKEN DÖNEMDEKİ EMZİRME ÖZYETERLİLİK DÜZEYLERİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER
8	Dr. Öğr. Üyesi İlknur GÖKŞİN Dr. Öğr. Üyesi Cemile KÜTMEÇ YILMAZ Dr. Öğr. Üyesi Güler DURU AŞİRET Arş. Gör. Dr. Kadriye SAYIN KASAR Arş. Gör. Eda ÜNAL	KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI VE CİNSEL FONKSİYON BOZUKLUĞU
9	Dr. Mustafa ÇETİN Dr. Necip Fazıl DEDEOĞLU	KORONER YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNE YATAN HASTALARIN KLİNİK VE TEDAVİ SONUÇLARI

	Dr. Ali Nizami ELMAS Doç. Dr. Zülkif TANRIVERDİ Prof. Dr. Recep DEMİRBAĞ	

08.03.2019- CUMA
SAAT 17:30 - 19:00

Salon - A, OTURUM - 4		**OTURUM BAŞKANI:Dr. Öğr. Üyesi M. Cüneyt GÖKÇE**
1	Dr. Öğr. Üyesi Adem ARSLAN	GÜNÜMÜZDE PROBLEM HALİNE GELEN/GETİRİLEN BAZI FIKHÎ MESELELER
2	Dr. Öğr.Üyesi Kadri ÖNEMLİ	HANOTAUX'UN HÜCUMUNA KARŞI MUHAMMED ABDUH'UN İSLAM'IMÜDAFASI İSİMLİ ESERİ BAĞLAMINDA MÜSTEŞRİKLERİN FİKİR VE DÜŞÜNCELERİ
3	Dr. Öğr. Üyesi M. Cüneyt GÖKÇE	KARIŞTIRILAN ÜÇ KAVRAM: MUCİZE-KERAMET-SİHİR
4	Dr. Öğr. Üyesi M. Cüneyt GÖKÇE	İLAHÎ SIFATLARDA YORUM FARKI
5	Dr. Öğr. Üyesi M. Cüneyt GÖKÇE	MELEKLERE İMANIN SOSYAL HAYATTAKİ YANSIMALARI
6	Öğr. Gör. Veysel İŞÇİ	REPRESENTATIONS OF SOCIAL DARWINISM IN STEPHEN CRANE'S THE OPEN BOAT AND GUY DE MAUPASSANT'S BALL OF FAT
7	Dr. Öğr. Ü. Nesrişah SAYLAN	ÂSIM KIRAATİNİN HAFS RİVÂYETİ, ÖZELLİKLERİ ve YAYGIN OLMASININ SEBEPLERİ

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 17:30 - 19:00

Salon - B, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Bilsen TURAL**
1	Doç. Dr. Şule BARAN Serap GENÇAY	NEW RECORD OF *NOTHRUS ANAUNİENSİS* CANESTRİNİ AND FANZAGO, 1877(ACARİ, ORİBATİDA) FROM TURKEY
2	Doç. Dr. Şule BARAN Ünzile Neşe ATA	DISTRIBUTION OF *PELOPTULUS (P.) PHAENOTUS* (ACARİ ORİBATİDA) IN TURKEY
3	Prof. Dr. Bilsen TURAL Dr.Öğr. Üyesi Tuba TARHAN Prof. Dr. Servet TURAL	İLAÇ TAŞIYICI SİSTEM OLARAK MANYETİK O-KARBOKSİ METİL KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZVE KARAKTERİZASYONU
4	Prof. Dr. Bilsen TURAL Dr.Öğr. Üyesi Tuba TARHAN Prof. Dr. Servet TURAL	MANYETİK O-KARBOKSİ METİL KİTOSAN NANOKOMPOZİTEANTİ-KANSER İLAÇ TOPOTEKAN YÜKLENMESİ VE SALIMI
5	Prof. Dr. Bilsen TURAL Erdal ERTAŞ Prof. Dr. Servet TURAL	3-GLİSİDOKSİPROPİLTRİMETOKSİSİLAN İLEFOKSİYONELLEŞTİRİLEN Fe_3O_4@$Si0_2$NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZİ VE SULU ÇÖZELTİLERDEN HÜMİK ASİT ADSORPSİYONUNDA KULLANILMASI
6	Doç. Dr. Zafer DOĞU Doç. Dr. Erdinç ŞAHİNÖZ Prof.Dr. Faruk ARAL	ORAL) OKSİTETRASİKLİN UYGULANAN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDA KURKUMİN'İN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ
7	Doç. Dr. Erdinç ŞAHİNÖZ Doç. Dç. Zafer DOĞU Prof.Dr. Faruk ARAL	(ORAL)OKSİTETRASİKLİN UYGULANAN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDA KURKUMİN'İN SPERMATOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 17:30 - 19:00

Salon - C, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Mehmet BAYRAKTAR**
1	Dr. Öğr. Üyesi Utku Dönem DİLLİ	DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA MİKROVASKÜLER VE MAKROVASKÜLER KOMPLİKASYON ORANI, HİPERTANSİYON, HİPERLİPİDEMİ VE DİABETES MELLİTUS KONTROL ORANI
2	Dr. Yasemin KÜÇÜKÖZKAN	HEMŞİRELERİN İŞ DOYUMU DÜZEYLERİNİN YÖNETİCİYE DUYULAN GÜVEN, YÖNETİCİ DESTEĞİ VE DUYGUSAL DENGE ALGILARI İLE İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ: HASTANE KURUMLARINDA YAPILAN BİR ARAŞTIRMA
3	Dr. Yasin ÖZCAN	PREMATÜRE RETİNOPATİSİ GELİŞEN HASTALARDA SERUM ARGİNİN SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ
4	Prof. Dr. Mehmet BAYRAKTAR Arş. Gör. Engin TURAN	KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN, KOLAY ÜREYEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN PREVELANSI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK PATERNİ
5	Prof. Dr. Mehmet BAYRAKTAR Arş. Gör. Hacı Şükrü BİCEK	HASTANEMİZ DEĞİŞİK KLİNİK ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ESCHERİCHİA COLİ'DE ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞI
6	Prof. Dr. Mehmet BAYRAKTAR Arş. Gör. Oktay İLHAN	ROTA VE ADENOVİRÜSLARIN AKUT GASTROENTERİTLİ ÇOCUKLARDA PREVALANSI
7	Dr. Öğr. Üyesi Şuayip Burak DUMAN Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ALTUN	CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY EVALUATION OF C-SHAPE CANALS OF MANDIBULAR SECOND MOLAR TEETH
8	Dr. Öğr. Üyesi M. Sinan DOĞAN	REZİN İNFİLTRASYON YÖNTEMİYLE BEYAZ NOKTA LEZYONLARININ TEDAVİSİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 17:30 - 19:00

Salon - D, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Ali İKİNCİ**
1	Ziraat Müh. Emine DURSUN Doç. Dr. Ali İKİNCİ Prof. Dr. İbrahim BOLAT	TÜRKİYE VE ŞANLIURFA İLİNDE NAR YETİŞTİRİCİLİĞİNİN BUGÜNKÜ DURUMU ve GELECEĞİ
2	Zir. Müh. İrem ÖZTÜRK Doç.Dr. Ali İKİNCİ Prof. Dr. İbrahim BOLAT	GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ'NDE ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNİN MEVCUT DURUMU VE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER
3	Zir. Müh. M. Akan AKMEŞE Doç. Dr. Ali İKİNCİ	KAYIP KENTİN SAKLI BİTKİSİ KARAGÜL
4	Dr. Öğr. Üyesi Saliha DİNÇ	KARBON NOKTA KAYNAĞI OLARAK GIDALAR VE GIDA ATIKLARI
5	Dr. Öğr. Üyesi Meryem KUZUCU	SU STRESİ KOŞULLARINDA UYGULANAN POTASYUM GÜBRESİNİN MISIR BİTKİSİNDE BAZI BESİN MADDELERİ ALIMINA ETKİSİ
6	Dr. Öğr. Üyesi Meryem KUZUCU	MISIRDA SU STRESİVE POTASYUM GÜBRELEMESİNİN MEMBRAN PERMEABİLİTESI VE KLOROFIL KONSANTRASYONU ÜZERİNE ETKİLERİ
7	Hatice PARLAKÇI DOĞAN Doç. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU	YERALTI SULAMASININ SEBZE VE MEYVE ÜRETİMLERİ AÇISINDAN EKONOMİK ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ
8	Hatice PARLAKÇI DOĞAN Doç. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU	PAMUK TARIMININ SU KULLANIM RANDIMANI AÇISINDAN ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ
9	Hatice PARLAKÇI DOĞAN Doç. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU	TARIMSAL ÜRETİMDE YERALTI SU KULLANIMININ ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÇIĞ	AKHİSAR-98 ARPA ÇEŞİDİNDE BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİ UYGULAMALARININ VERİM VE VERİM ÖĞELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

08.03.2019- CUMA

SAAT 17:30 - 19:00

Salon - E, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI:** Doç. Dr. YENTÜR DONİ
1	Öğr. Gör. Dr. Ahmet TAŞ Öğr. Gör. M. Murat YAŞAR Öğr. Gör. M. Şerif KİRİŞÇİ	BOUND STATE SOLUTIONS OF THE KLEİN-GORDON EQUATION FOR THE FROST-MUSULİN POTENTIAL BY USING NİKİFOROV-UVAROV METHOD
2	Öğr. Gör. Dr. Ahmet TAŞ	SCATTERING STATE SOLUTIONS OF THE DIRAC EQUATION FOR THE MANNİNG-ROSEN POTENTIAL UNDER SPIN AND PSEUDO-SPIN SYMMETRY LIMITS
3	Doç. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ Dr. Öğr. Gör. Gülcan GÜRSES	DÜNDEN BUGÜNE KUTANÖZ LEİSHMANİASİS TANISI
4	Dr. Öğr. Üyesi Hasan BÜYÜKASLAN Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ERİŞ	ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ İŞ STRESİ VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNİN İŞ DOYUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ
5	Uzm. Dr. İsa AN	GEBELİKTE OLUŞAN ERİTEMA NODOZUM: İKİ OLGU SUNUMU
6	Doç. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ Uzm. Dr. İsa AN	PSÖDOLENFOMA BENZERİ KUTANÖZ LEİSHMANİASİS
7	Dr. Öğr. Üyesi Ali Erdal GÜNEŞ	EN14931 IŞIĞINDA BASINÇ ODASI PERFORMANS GÜVENLİK VE TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
8	Dr. Öğr. Üyesi Ali Erdal GÜNEŞ	AKUPUNKTUR POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN KİŞİLERİN ŞİKÂYET TÜRÜNE GÖRE EĞİTİM SEVİYELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
9	Prof. Dr. Tahir POLAT Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÇALIK	A RESEARCHON THEIMPROVEMENT OF NATURAL RANGE OF FATİKMOUNTAİNİN ŞANLIURFA
10	Prof. Dr. Tahir POLAT Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÇALIK	ŞANLIURFA'DA TARLA TARIMI İÇERİSİNDE YEM BİTKİLERİNİN MEVCUT DURUMU SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
11	Doç. Dr. Baran ARSLAN	MATERYALİST EĞİLİMLER İLE ORGANİK ÜRÜNLERE YÖNELİK TUTUMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 09:00 - 11:00

Salon - A, OTURUM -1		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ**
1	Dr. Öğr. Üyesi Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ Diyabet Hem. Ergüler KILIÇKAP TACAR	DİYABETİK AYAĞI OLAN VE OLMAYAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE ABDEST ALMA DAVRANIŞI VE DİĞER ÖZBAKIM DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ
2	Dr. Öğr. Üyesi Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ	İNSÜLİN KULLANMAYAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE DİYABET ÖZBAKIM DAVRANIŞLARI VE A1C, NEGATİF İNSÜLİN TEDAVİ ALGISINI ETKİLİYOR MU?
3	Dr. Öğr. Üyesi Erhan AYHAN	KAŞINTILI ERÜPTİF SİRİNGOMA: ORAL OKSİBUTİN TEDAVİSİNE İYİ YANIT
4	Uzm. Dr. Mehmet AĞIN	AİLEVİ AKDENİZ ATEŞİ TANILI ÇOCUKLARDA HELİCOBACTER PYLORİ PREVALANSI
5	Hemşire Hasan OĞUZ Öğr. Gör. Dr. Mesude DUMAN	HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MEZUNİYET SONRASI MESLEĞE HAZIR HİSSETME DURUMLARININ İNCELENMESİ
6	Hemşire Volkan YEMEN Öğr. Gör. Dr. Mesude DUMAN	TOPLUMUN HEMŞİRELİK MESLEĞİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ
7	Uzm. Dr. Kadri ATAY	KRONİK HEPATİT B HASTALARINDA ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ, NÖTROFİL/LENFOSİT ORANI İLE FİBROSİS ARASINDAKİ İLİŞKİ
8	Uzm. Dr. Kadri ATAY	MARDİN DEVLET HASTANESİ GASTROENTEROLOJİ BÖLÜMÜNDE SON BİR YILDA KARACİGER BİYOPSİSİ YAPILAN HEPATİT B HASTALARININ ÖZELLİKLERİ
9	Dr. Öğr. Üyesi Günay YAPICI YAVUZ	ÇENELERDE GÖRÜLEN ODONTOJENİK KİSTLER VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARININ VAKA SERİSİ İLE SUNUMU
10	Öğr. Gör. Evin EVİNÇ Prof. Dr. Nuran TOSUN Dr. Öğr. Gör. Leyla ZENGİN AYDIN	ÜNİVERSİTEDE ÖĞRENİM GÖREN HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ VE TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRMESİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 09:00 - 11:00

Salon - B, OTURUM-1		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Mesut BUDAK**
1	Dr. Mesut BUDAK Prof. Dr. Hikmet GÜNAL Prof. Dr. İsmail ÇELİK	YUKARI DİCLE HAVZASINDA YERALTI SUYU KALİTESİNİN ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ
2	Dr. Mesut BUDAK Prof. Dr. Hikmet GÜNAL	TUZLU TOPRAKLARDA SERİ DÜZEYİNDEKİ HARİTALAMA ÜNİTELERİ ARASI DEĞİŞKENLİK
3	Arş. Gör. Muhammed TAŞOVA Dr. Öğr. Üyesi Hakan POLATCI	BİTKİSEL ATIK YAĞ VE BİYODİZEL ÜRETİM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ
4	Arş. Gör. Muhammed TAŞOVA	ÜRETİLEN BİYOGAZINSAHADAN GAZ MOTORUNA TAŞINMASI İÇİN GEREKLİGÜÇPOTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Yelderem AKHOUNDNEJAD Emine YALVAÇ Dr. Öğr. Üyesi Özgür KARAKAŞ	ÇİNKO NANOPARTİKÜLLERİNİN BİTKİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ
6	Dr. Öğr. Üyesi Yelderem AKHOUNDNEJAD Dr. Öğr. Üyesi Özgür KARAKAŞ Şeyhmus BARAN	GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERİNİN FARKLI DOZLARDA SOĞAN ÜZERİNE ETKİSİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 09:00 - 11:00

Salon - C, OTURUM -1		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Tuba Rastgeldi DOĞAN**
1	Arş. Gör. Benan YAZICI KARABULUT Doç. Dr. Ayşe Dilek ATASOY Prof. Dr. Mehmet İrfan YEŞİLNACAR	ELEKTROKOAGÜLASYON YÖNTEMİ İLE SULARDAN NİTRAT GİDERİMİNDEKİL İLAVESİNİN ETKİSİ
2	Arş. Gör. Benan YAZICI KARABULUT Doç. Dr. Ayşe Dilek ATASOY Prof. Dr. Mehmet İrfan YEŞİLNACAR	YERALTI SULARINDAN NİTRAT GİDERİMİNDE ELEKTROKOAGÜLASYON YÖNTEMİ VE DİĞER ARITIM TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
3	Doç. Dr. Fatih DENİZ Hatice BURAL	ATIKSULARDA SENTETİK BOYA KİRLİLİĞİ VE ARITIM ALTERNATİFLERİ
4	Yakup BAĞCI Doç. Dr. Ayşe Dilek ATASOY Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YENİGÜN	ARSENİK GİDERİMİNDE ELEKTROKOAGÜLASYON METODU
5	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Rastgeldi DOĞAN Merve Nur DİNÇ	TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINDA PARTİKÜL MADDE KONSANTRASYONUNUN BELİRLENMESİ: HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY KAMPÜSÜ
6	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Rastgeldi DOĞAN Melek YILDIZ Merve Nur DİNÇ	ŞANLIURFA'DA GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
7	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Rastgeldi DOĞAN Melek YILDIZ	KIŞ DÖNEMİ, ŞANLIURFA –HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY KAMPÜSÜ ULAŞIMINDA KULLANILAN OTOBÜSLERDE CO VE CO2 SEVİYESİNİN BELİRLENMESİ
8	Dr. Öğr. Üyesi Ebru UYAR	MİKROBİYAL SÜRFAKTANLARIN ÇEVRESEL UYGULAMALARI
9	Dr. Öğr. Üyesi Ebru UYAR Doç. Dr. H. Tansel YALÇIN Fatima CHATILA	RECENT STRATEGIES AGAINST RESISTANT MICROBIAL BIOFILMS
10	Hatice Yüsra NAHYA Esra TUMBUL Dr. Öğr. Üyesi Arif PARMAKSIZ	ŞANLIURFA BALIKLIGÖL'DE YAŞAYAN *CARASOBARBUSLUTEUS* (HECKEL, 1843) MTDNA CYTOCHROME B SEKANSLARININ VARYASYONLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 09:00 - 11:00

Salon - D, OTURUM-1		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Tekin İDEM**
1	Dr. Dt. Gülnur Esma GÜRLER	GÖBEKLİTEPE VE DUT AĞACI: İKİ KUTSALIN KESİŞİMİNDEKİ HİKMET
2	Dr.Öğr. Üyesi Osman KARLANGIÇ Dr. Öğr. Üyesi Tekin İDEM	BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI SONA ERERKEN İSLAHİYE VE ÇEVRESİNDE ERMENİ FAALİYETLERİ
3	Dr.Öğr. Üyesi Osman KARLANGIÇ	BİR TÜRK AYDININ AVRUPA EMPERYALİZMİNE TEPKİSİ: MEHMET AKİF ERSOY
4	Dr. Öğr. Üyesi Tekin İDEM	CUMHURİYET DÖNEMİNDE TÜRKİYE'DE PETROL ARAMA ÇALIŞMALARI(1925-1940)
5	Dr. Öğr. Üyesi Tekin İDEM	RAMAN DAĞI'NDA PETROL ARAMA ÇALIŞMALARI VE EKONOMİK DEĞERLİ PETROL KAYNAKLARININ KEŞFİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 11:00 - 13:00

Salon - A, OTURUM-2		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Ahmet KILIÇ**
1	Dr. Öğr. Üyesi Halil İLKİMEN Prof. Dr. Cengiz YENİKAYA	2-AMİNO-6-METİLBENZOTİYAZOL İLE 5-SÜLFOSALİSİLİK ASİTİN PROTON TRANSFER TUZU VE CU(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU
2	Dr. Öğr. Üyesi Halil İLKİMEN Prof. Dr. Cengiz YENİKAYA	2-AMİNO-6-METİLBENZOTİYAZOL İLE SALİSİLİK ASİTİN PROTON TRANSFER TUZU, BUNLARIN CU(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU
3	Dr. Öğr. Üyesi Halil İLKİMEN Prof. Dr. Cengiz YENİKAYA	5-SÜLFOSALİSİLİK ASİT İLE 2-AMİNO-6-METOKSİBENZOTİYAZOLÜN KARIŞIK LİGANDLI CU(II) KOMPLEKSİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU
4	Dr. Demet UZUN	SENSITIVE DETERMINATION OF 4-NITRO PHENOLBY DIFFERENTIAL PULSE VOLTAMMETRY USING TRIAZOLE DERIVATIVED GLASSY CARBON ELECTRODE
5	Prof. Dr. Ahmet KILIÇ Rahime YAVUZ	YENİ KOBALOKSİM BİLEŞİKLER VE SPEKTROSKOPİK BAKIŞ AÇISI
6	Prof. Dr. Ahmet KILIÇ Rahime YAVUZ	HALKALI KARBONATLARIN SENTEZİNDE ETKİN KATALİZÖR OLARAK KOBALOKSİMLER
7	Prof. Dr. Ahmet KILIÇ Levent BEYAZSAKAL	YENİ BOR BİLEŞİKLERİNİN TASARLANMASI VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ
8	Prof. Dr. Ahmet KILIÇ Levent BEYAZSAKAL	FERROSEN TEMELLİ BOR KOMPLEKSLERİ VE KATALİZÖR OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ
9	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ Doç. Dr. Maharram ZARBALİ Dr. Ahmet TUMBUL	Al KATKI ORANININ $Zn_{0.95}Mn_{0.05}$OİNCE FİLMLERİNİNYAPISAL ve OPTİKSELÖZELLİKLERİNE ETKİSİ
10	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ Doç. Dr. Maharram ZARBALİ Dr. Ahmet TUMBUL	$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) YARIİLETKEN İNCE FİLMLERİNİN YAPISAL VE OPTİK SABİTLERİNİN İNCELENMESİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 11:00 - 13:00

Salon - B, OTURUM-2		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZER**
1	Doç. Dr. Necla ÖZTÜRK Arş. Gör. Güven YARAR	TÜRK HUKUKUNDA ARABULUCULUK
2	Doç. Dr. Necla ÖZTÜRK Arş. Gör. Güven YARAR	ULUSLARARASI TEBLİGAT USULÜ
3	Öğr. Gör. Firuz FEVZİ Öğr. Gör. Maryam HASHIMI	BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞINDA ALMANLAR VE İNGİLİZLERİN AFGANİSTAN'DA PROPAGANDA FAALİYETLERİ HAKKINDA BİR ARAŞTIRMA
4	Ayşe BİLGİÇ YILDIZ Dr. Öğr. Üyesi Behsat SAVAŞ	ANA DİLİ ARAPÇA OLAN ÖĞRENCİLERE DİNLEME BECERİSİ KAZANDIRMA
5	Dr. Süleyman Çağrı GÜZEL	MİLLET VE MİLLİYETÇİLİK OLGUSU ÜZERİNE TARİHSEL BİR OKUMA
6	Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZER Arş. Gör. Burak ÖZMEN	TÜRKİYE'DE KAMU HİZMETİ SUNUMUNDA KAMU ÖZEL ORTAKLIĞI MODELİ
7	Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZER Arş. Gör. Burak ÖZMEN	TÜRK KAMU YÖNETİMİNDEİDARİ REFORM ÇALIŞMALARINDA YAŞANAN SORUNLAR

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 11:00 - 13:00

Salon - C, OTURUM-2		**OTURUM BAŞKANI:Dr. Öğr. Üyesi Latif Onur UĞUR**
1	Doç. Dr. Ali ATEŞ Öğr. Gör. Doç. Dr. Burak YEŞİL	GLASS FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ SIVILAŞABİLİR KUMLU ZEMİNLERİN KOMPAKSİYON PARAMETRELERİ
2	Doç. Dr. Ali ATEŞ Öğr. Gör. Doç. Dr. Burak YEŞİL	KUMLU ZEMİNLERİN BAZALT FİBER TAKVİYESİ İLE KESME DAYANIMLARININ LABORATUVAR ORTAMINDA ARAŞTIRILMASI
3	Dr. Öğretim Üyesi Seda ÇELLEK	HEYELAN OLUŞUMUNDA BAKI VE YAMAÇ EĞRİSELLİĞİNİN ETKİSİ
4	Dr. Öğretim Üyesi Seda ÇELLEK	HEYELAN OLUŞUMUNDA YÜKSEKLİĞİN ETKİSİ
5	Dr. Öğretim Üyesi Seda ÇELLEK	HEYELAN OLUŞUMUNDA YAMAÇ EĞİMİNİN ETKİSİ
6	Maden Yük. Müh. Muhammed ŞENER Doç. Dr. İsmail BENTLİ	FLOTASYON TOPLAYICILARINDA GÜNCEL GELİŞMELER
7	Dr. Öğr. Üyesi Latif Onur UĞUR Doç. Dr. Özlem SALLI BİDECİ İnş. Müh.Merve SAĞAZ	İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADIN İNŞAAT MÜHENDİSİ VE MİMARLARIN DURUMLARI İLE İLGİLİ BİR ANKET ÇALIŞMASI
8	Dr. Öğr. Üyesi Latif Onur UĞUR İnş. Müh. Elmas Saadet DUMAN	TOPSIS YÖNTEMİ İLE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS ANABİLİM DALI SEÇİMİ YAPILMASI
9	Doç. Dr. Veysel GÜMÜŞ Dr. Öğr. Üyesi Oğuz ŞİMŞEK	ŞANLIURFA İLİNİN METEOROLOJİK VERİLERİNİN YENİLİKÇİ ŞEN METODU İLE TREND ANALİZİ
10	Doç. Dr. Veysel GÜMÜŞ Dr. Öğr. Üyesi Oğuz ŞİMŞEK Prof.Dr. M. Salih KIRGÖZ	HESAPLAMA AĞININ VE İTERASYON SAYISININ SAYISAL MODEL SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ
11	Prof. Dr. Bülent ORUÇ	GÜNEY DOĞU ANADOLU BÖLGESİ CİVARININ KABUK DEFORMASYON ANALİZLERİ VE DEPREMSELLİĞİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 11:00 - 13:00

Salon - D, OTURUM-2		**OTURUM BAŞKANI:Dr. Öğr. Üyesi Hosseın ASGARPOUR**
1	Dr. Öğr. Üyesi Hosseın ASGARPOUR Fatmanur BALKAYA	KÖK HÜCRE BAĞIŞINA İLİŞKİN TOPLUM FARKINDALIĞI
2	Dr. Öğr. Üyesi Hosseın ASGARPOUR	TESTİS VE MEME KANSERLERİNDE KENDİ KENDİNE MUAYENEYE İLİŞKİN TOPLUM FARKINDALIĞI
3	Dr. Öğr. Üyesi Selma KAHRAMAN Zeynep DANIŞ	ERGENLERİN KÜLTÜREL DUYARLILIKLARIN BELİRLENMESI
4	Dr. Öğr. Üyesi Selma KAHRAMAN Fatma Zehra KILIÇ	KALP KRİZİ GEÇIREN HASTALARDA KARDIYOVASKÜLER HASTALIKLAR RISK FAKTÖRLERI BİLGİ DÜZEYİ
5	Uzm. Dr. Yusuf KAYAR Uzm. Dr. M. Serdar YILDIZ	HOSPİTALİZE EDİLEN DİYABETİK HASTALARDA YATIŞ SAYISI VE ENDİKASYONLARI İLE GLİSEMİK KONTROL ARASINDAKİ İLİŞKİ
6	Uzm. Dr. Gökhan ÇAKIRCA Dr. Öğr. Üyesi Ebru ÇELİK Dr.Öğr. Üyesi Gülen BURAKGAZİ	THE EVALUATION OF CAROTID INTIMA-MEDIA THICKNESS AND GROWTH ARREST SPECIFIC PROTEIN 6 VALUES IN PATIENTS WITH PSORIASIS
7	Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN Arş. Gör. Mürşide ZENGİN	DEZAVANTAJLI BİR GRUP: ÇOCUK İŞÇİLER
8	Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN Arş. Gör. Mürşide ZENGİN	RİSKLİ AİLE ORTAMINDA BÜYÜMENİN ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ
9	Dr. Öğretim Üyesi Alparslan YETİŞGİN	GEÇ TANILI BİR OSTEOMALAZİ OLGUSU

12:00-13:30

ÖĞLE YEMEĞİ ARASI

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 13:30 - 16:00

Salon - A, OTURUM-3		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Reşat CEYLAN**
1	Dr. Öğrt. Üyesi Mehmet Reşat CEYLAN Dr. Öğrt. Üyesi Mustafa AKSOY Dr. Tuba DAMAR ÇAKIRCA Uz. Dr. Fatih ESMER	TOKSİK EPİDERMAL NEKROLİZ TANILI HASTADA SEPTİSEMİ
2	Uz. Dr. Ersin ÇİÇEK Prof. Dr. Saim DAYAN Dr. Öğrt. Üyesi Mehmet Reşat CEYLAN Uz. Dr. Nida ÖZCAN Prof. Dr. Nezahat AKPOLAT	YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VANKOMİSİN DİRENÇLİ ENTEROKOK SAPTANMASINDA KLASİK KÜLTÜR İLE POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONUNUN KARŞILAŞTIRILMASI
3	Uzm. Dr. Hamza AKTAŞ	DEMODİKOZİS HASTALARINDA DEMODEX FOLLİKÜLORUM YOĞUNLUĞUNUN YÜZEYEL DERİ BİYOPSİSİ İLE SAPTANMASI VE DERMOSKOPİK İPUÇLARI
4	Dr. Öğr. Üyesi Serap SATIŞ	BEL AĞRILI HASTALARIN DEMOGRAFİK VERİLERİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kenan EROL Arş. Gör. Dr. Abdulhakim ŞENGEL Arş. Gör. Dr. Firdevs KAYA	LEİGH SENDROMLU PEDİATRİK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ
6	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kenan EROL Dr. Öğr. Üyesi Başak PEHLİVAN Arş. Gör. Dr. Firdevs KAYA	CONN SENDROMLU HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU
7	Doç. Dr. Nihayet BAYRAKTAR Dr. Mustafa BAYRAKTAR	TALASEMİ HASTALARIN KAN GRUPLARI VE RH D GRUPLARINI TARAMASI
8	Doç. Dr. Nihayet BAYRAKTAR Dr. Mustafa BAYRAKTAR	MİYOKARD İNFARKTÜSÜ OLAN HASTALARDA SERUM CRP,CK-MB,TROPONİN-I VE PRO-BNP DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI
9	Doç. Dr. Nihayet BAYRAKTAR Dr. Mustafa BAYRAKTAR	TIP II DIABET MELITUSLU HASTALARDA GAMA GLUTAMIL TRANSFERAZ, C-REAKTIF PROTEIN VE ÜRIK ASIT DÜZEYLERININ DEĞERLENDİRİLMESİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Özmen İSTEK Prof. Dr. M. Cengiz HAN Prof. Dr. Aydın SAĞLIYAN	THE INVESTIGATION ON THE EFFECTS OF FREE AND DEPENDENT HOUSING TYPES ON COW FOOT DISEASES AND CLAW DEFORMATIONS IN TURKEY, MUS PROVINCE
11	Dr. Hazim Allawi MOHAMMED	LEPTİN AND THYROİD FUNCTİONS

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 13:30 - 16:00

Salon - B, OTURUM -3		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Osman Raşit IŞIK**
1	Doç. Dr. Osman Raşit IŞIK Simge BOZKURT	FINITE DIFFERENCE SOLUTIONS OF HEAT EQUATION TIME RELAXATION MODEL
2	Doç. Dr. Osman Raşit IŞIK Simge BOZKURT	OKUL ÖĞRENCİLERİNİN İNTERNET KULLANIM SÜRELERİNİN MATEMATİKSEL MODELLENMESİ: İNTERNET BAĞIMLILIK ORANLARINA BİR UYGULAMASI
3	Dr. Öğr. Üyesi Elçin GÖKMEN Prof. Dr. Mehmet SEZER	A MODIFIED TAYLORCOLLOCATIONMETHODFORPANTOGRAPH TYPEFUNTIONALDIFFERANTIALEQUATIONSWITHHYBRIDPROPORTIONAL AND VARIABLE DELAYS
4	Dr. Öğr. Üyesi Elçin GÖKMEN Firdevs Tuba MAVİ	TAHMİNSEL MODEL: EKONOMİYE BİR UYGULAMASI
5	Dr. Öğ. Üyesi Mahmut MODANLI	ATANGANA-BALEANU CAPUTO KESİRLİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMİN TAM VE NÜMERİK ÇÖZÜMÜ
6	Dr. Öğ. Üyesi Mahmut MODANLI	CAPUTO TİPİNDEKİ ÜÇÜNCÜ MERTEBEDEN KESİRLİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMİN DGJ METODUYLA NÜMERİK ÇÖZÜMÜ
7	Dr. Öğretim Üyesi Burcu GÜRBÜZ	A NUMERICAL APPROXIMATION FOR THE DELAY DIFFERENTIAL EQUATION MODELS ARISING IN BIOLOGY
8	Dr. Öğretim Üyesi Burcu GÜRBÜZ Prof. Dr. Mehmet SEZER	A COMPUTATIONAL TECHNIQUE FOR SOLVING NEUTRAL TYPE INTEGRO DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH VARIABLE DELAY
9	Arzu ALTINOK Doç. Dr. Mehmet GÜLBAHAR	KUATERNİYONLAR ve KUATERNİYONLARIN MATRİSLERİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Zerife YILDIRIM Dr. Öğr. Üyesi Levent KAYA	ŞEHİR İÇİ ULAŞIM ARAÇLARI TERCİHİNDE SEÇİM KRİTERLERİNİN ANALİZİ: ŞANLIURFA İLİ ÖRNEĞİ
11	Doç. Dr. Hacı Mehmet BAŞKONUŞ	HYPERBOLİC FACTS TO THE GENERALİZED BLACK-SCHOLES EQUATİON WİTH VARİABLE COEFFİCİENTS
12	Doç. Dr. Hacı Mehmet BAŞKONUŞ	ANALYTİCAL SOLUTİON OF A NONLİNEAR PARTİAL DİFFERENTİAL EQUATİON ARİSİNG İN NONLİNEAR MEDİA

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 13:30 - 16:00

Salon - C, OTURUM -3		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. H. Eylem KAYA**
1	Uzm. Hikmet DURSUN Uzm. Mustafa TENEKECİ	DEĞERLERİN AKTARILMASINDA SINIF DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ
2	Uzm. Mustafa TENEKECİ Uzm. Hikmet DURSUN	2018-2019 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILINDA 6. SINIF TÜRKÇE DERS KİTABI OLARAK OKUTULAN KİTAPLARA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ
3	Doç. Dr. Levent Bilgi	EMANET ÇEĞİZ ROMANINDA BİR YUNAN AİLESİNDEN BİR TÜRK AİLESİNE HEDİYE
4	Doç. Dr. Levent Bilgi	TEVFIK FIKRET'IN SABAH EZANINDA ADLI ŞİİRİNDE EZAN TABİAT İLİŞKİSİ
5	Dr. Şebnem Şerife ÖRDEK	URFALI NÂBÎ'NİN YAYIMLANMAMIŞ FARSÇA KASİDELERİ
6	Seval ALTIN	KEMAL TAHİR'İN GÖL İNSANLARI HİKÂYELERİNDE SOSYAL MESELELER
7	Dr. Öğr. Üyesi Burhan BARAN	GÜNEYDOĞU ANADOLU AĞIZLARININ DİL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME
8	Doç. Dr. H. Eylem KAYA	BİR VARMIŞ BİR YOKMUŞ: MASALLARDA KADIN OLMAK
9	Dr. Öğr. Üyesi Osman TÜRK	PEYAMİ SEFA'NIN "BİR TEREDDÜDÜN ROMANI" ADLI ESERİNDE YER ALAN "-ZARF FİLLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
10	Dr. Öğr. Üyesi Osman TÜRK	REŞAT NURİ GÜNTEKİN'İN "YEŞİL GECE" ADLI ROMANINDA YER ALAN HİKÂYE BİRLEŞİK ZAMANLI BİLDİRME KİPLERİNİN TESPİT EDİLMESİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 13:30 - 16:00

Salon -D, OTURUM-3		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Mahmut ÖZTÜRK**
1	Dr. Öğr. Üyesi Mürsel ÖNDER	MODERN GEOMETRİK ÖLÇÜLER İLE MUSHAF VE MUSHAF SAYFA ÖLÇÜLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI
2	Doç. Dr. Mahmut ÖZTÜRK	NÂBÎ'NİN "NA'T-I ŞERÎF'İNDEKİ KUR'ANÎ İKTİBAS VE TELMİHLER
3	Doç. Dr. Mahmut ÖZTÜRK	ERDEMLİ DAVRANIŞLARDA NEBEVİ ÖRNEKLİK
4	Doç. Dr. Mahmut ÖZTÜRK	Hz. İBRAHİM VE TEVHİD MÜCADELESİ
5	Dr. Öğr. ÜyesiÖmer SABUNCU	İSLÂM'DA KADIN
6	Dr. Öğr. ÜyesiÖmer SABUNCU	HZ. PEYGAMBER'E İLK VAHYİN GELİŞİ
7	Dr. Öğr. ÜyesiÖmer SABUNCU	CÂHİLİYE DÖNEMİNDE KADIN
8	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah AKTAŞ	DÂVET EKSENLİ TEFSİR EKOLÜ: ENVER EL-BÂZ'IN "ET-TEFSÎRU'T-TERBEVÎ" ADLI TEFSİRİ ÖRNEĞİ
9	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah AKTAŞ	NÜZÛL SÜRECİNİN MEDİNE DÖNEMİNDE HZ. PEYGAMBER'İN EHL-İ KİTABA KARŞI TUTUMU: YAHÛDİ ÖRNEKLEMİNDE
10	Dr. Öğr. Üyesi Bedri ASLAN	ŞAFİÎ MEZHEBİNDE İÇTİHADIN İHYA GİRİŞİMLERİ: EBÛ ŞÂME EL-MAKDİSÎ ÖRNEĞİ
11	Dr. Öğr. Üyesi Bedri ASLAN	İSLAM HUKUKUNDA RAYİÇ BEDELİ ÜZERİNDEN YAPILAN SATIŞLARIN HÜKMÜ
12	Dr. Öğr. Üyesi Ümit GÜLER	18. YY. DİYARBAKIR'INDA MÜHTEDİLER
13	Dr. Öğr. Üyesi Ümit GÜLER	OSMANLI KIBRISI'NDA CİNAYET SUÇLARI (17-18. YY.)

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 16:00 - 18:00

Salon - A, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ**
1	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ	Zn0.95A0.05S (A=Mn,Co ve Fe) SEYRELTİLMİŞ MAGNETİK YARIİLETKEN İNCE FİLMLERDE ODA SICAKLIĞI FERROMAGNETİZMASININ KIYASLANMASI
2	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ	Zn0.95Mn0.05S ve Zn0.95Fe0.05S SEYRELTİLMİŞ YARIİLETKEN İNCE FİLMLERİNİN OPTİKSEL SABİTLERİNİN HESAPLANMASI
3	Dr. Ahmet TUMBUL Doç.Dr. Ferhat ASLAN Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ	SURFACE ROUGHNESS OF BORON DOPED ZNO : AS A TRANSPARENT CONDUCTIVE ELECTRODE FOR RENEWABLE ENERGY APPLICATIONS
4	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ Dr. Ahmet TUMBUL Doç.Dr. Ferhat ASLAN	La KATKILI ZnS İNCE FİLMLERİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU
5	Dr. Ahmet TUMBUL Arş. Gör. Zekai AYIK Doç. Dr. Mustafa DURGUN	DEVELOPING A SCIENCE INFOGRAPHIC BASED ON MULTIMODALITY PRINCIPLE: REPRESENTATION OF RENEWABLE ENERGY PROCESSED
6	Arş. Gör. Nuri YORULMAZ Öğr. Gör. Mehmet Murat YAŞAR Doç. Dr. Mustafa DURGUN Prof. Dr. Ahmet BOZKURT	CALCULATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENTS OF CHROMIUM OXIDE DOPED BOROSILICATE GLASSFOR RADIATION SHIELDING BY MONTE CARLO METHOD
7	Arş. Gör. Nuri YORULMAZ Öğr. Gör. Mehmet Murat YAŞAR Dr. Öğr. Üyesi İlker Can ÇELİK Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KOŞAL	DETERMINATION OF NATURAL RADIOACTIVITY FOR AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE KARAALI REGION OF SANLIURFA PROVINCE
8	Öğr. Gör. Mehmet Murat YAŞAR Arş. Gör. Nuri YORULMAZ Doç. Dr. Mustafa DURGUN Prof. Dr. Ahmet BOZKURT	CALCULATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENTS OF PbO–Li2O–B2O3 GLASSFOR RADIATION SHIELDING BY MONTE CARLO METHOD
9	Dr. Öğr. Üyesi Ali Yavuz ŞEFLEK Öğr. Gör. Mehmet BAHADIR	TARIM RÖMORKLARINDA KULLANILAN FARKLI KASA KALDIRMA SİSTEMLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE YAPILAN DİNAMİK ANALİZLERİ
10	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ Zekiye ABA	Mn, Co ve Fe KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE MAGNETİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ
11	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ Zekiye ABA	Co ve Cu ORTAK KATKILARININZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 16:00 - 18:00

Salon - B, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Hasan TUTAR**
1	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYAN	ŞANLIURFA İLİNİN ALANSAL GENİŞLEMESİNİN TARIM TOPRAKLARINA ETKİSİ
2	Prof. Dr. Hasan TUTAR Dr. Semra KÖSE	RASYONELLİK VE KARİYER PLANLAMASI İLİŞKİSİNDE ÖZ-YETERLİLİK ALGISININ DÜZENLEYİCİ VE ARACILIK ROLÜ
3	Dr. Semra KÖSE	ŞİŞİRİLMİŞ BENLİK ALGISI İLE ÖRGÜTSEL ADALETSİZLİK İLİŞKİSİNDE AHLAKİ KAYITSIZLIK ARACI VE DÜZENLEYİCİ BİR ETKİYE SAHİP MİDİR?
4	Dr. Omca ALTIN	AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİ KAPSAMINDA TÜRKİYE'DE KADIN İSTİHDAMININ GELİŞİMİ
5	Arş. Gör. Oğuz GÜRKAN	FUTBOLDA EV SAHİBİ OLMA DEĞİŞKENİNİN İNCELENMESİ: YOZGATSPOR 1959 FUTBOL KULÜBÜ ÖRNEĞİ
6	Arş. Gör. Oğuz GÜRKAN Dr. Öğretim Üyesi Bekir Barış CİHAN Dr.Öğr. Üyesi Mehmet YILDIRIM Doç.Dr. Hayrettin GÜMÜŞDAĞ	2018 DÜNYA KUPASINDA MÜSABAKALARDAN GALİP VE MAĞLUP AYRILAN TAKIMLARIN BAZI PERFORMANS PARAMETRELERİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI
7	Araş. Gör. Oğuz GÜRKAN Dr. Öğr. Üyesi R. Sürhat MÜNİROĞLU	TÜRKİYE SPOR TOTO FUTBOL 1. LİGİNDE ATILAN GOLLERİN ZAMAN DİLİMLERİNE GÖRE İNCELENMESİ
8	Arş. Gör. Tunay ACIMAN Dr. Öğr. Üyesi Mürsel ÖNDER	ÇEKİRDEKSİZ BİR DC MOTORUN PID KONTROL YÖNTEMİ İLE KONUM KONTROLÜNÜN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 16:00 - 18:00

Salon - C, OTURUM -4		**OTURUM Başkanı: Doç. Dr. Yeliz KINDAP TEPE**
1	Dr. Öğretim Üyesi Vezir AKTAŞ Doç. Dr. Yeliz KINDAP TEPE	DÜŞMANCA NİYET YÜKLEME EĞİLİMİ ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME ÇALIŞMASI
2	Doç. Dr. Yeliz KINDAP TEPE	EŞLERİN ALGILADIĞI ÖZERK İRADEYE KARŞI PSİKOLOJİK KONTROL ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI
3	Hakan TEKİN Öğr. Gör. Feray KABALCIOĞLU BUCAK	PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNDE SUÇLULUK VE UTANÇ
4	Dr. Öğr. Üyesi Nazike KARAGÖZOĞLU	ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ETKİNLİKLERLE MÜZE EĞİTİMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: YOZGAT MÜZESİ ÖRNEĞİ
5	Şerivan KARAKUT Doç Dr. Semra ÇEVİK AKKOZ	DİSMENORE TANISI ALAN KADINLARIN KİŞİLİK ÖZELLİĞİNİN İNCELENMESİ
6	Arş. Gör. Mürşide ZENGİN Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN Arş. Gör. Yeliz SUNA DAĞ Arş. Gör. Mehmet Emin DÜKEN	SURİYELİ SIĞINMACILARIN SOSYO-KÜLTÜREL FARKLILIKLARININ SAĞLIK HİZMETLERİNE YANSIMASI
7	Arş. Gör. Mürşide ZENGİN Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN Arş. Gör. Mehmet Emin DÜKEN Arş. Gör. Yeliz SUNA DAĞ	HEMŞİRELERİN SURİYELİ ÇOCUKLARA BAKIM VERİRKEN YAŞADIĞI GÜÇLÜKLER
8	Öğr. Gör. Dilek YILDIRIM GÜRKAN Öğr. Gör. Rukiye YORULMAZ	SAĞLIK KURUMLARINDA MESLEKİ UYGULAMA YAPAN ÖĞRENCİLERİN ÇEKİCİ BİR ÖRGÜTÜN SAHİP OLMASI GEREKEN ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİ
9	Öğr. Gör. Rukiye YORULMAZ Öğr. Gör. Nida PALABIYIK	ORYANTASYON PROGRAMININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA
10	Öğr. Gör. Dilek YILDIRIM GÜRKAN Öğr. Gör. Rukiye YORULMAZ Öğr. Gör. Sevim ÇİMKE	SAĞLIK KURUMLARINDA MESLEKİ UYGULAMA YAPAN ÖĞRENCİLERİN YAŞADIKLARI SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 16:00 - 18:00

Salon - D, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Fahrettin GEÇEN**
1	Dr. Öğr. Üyesi Fahrettin GEÇEN	REMBRANDT HARMENSZOON VAN RİJN VE JAN VERMEER'İN RESİMLERİNDE YER ALAN KOYU İÇERİSİNDE IŞIKLA NESNE VE FİGÜRLERİN AYDINLATILMA BİÇİMİ
2	Dr. Öğr. Üyesi Bayram DEDE Dr. Öğr. ÜyesiFahrettin GEÇEN	SANATTA DOĞAYA DÖNÜŞÜN NEDENLERİ - LAND ART
3	Dr. Öğr. Üyesi Fahrettin GEÇEN Dr. Öğr. Üyesi Bayram DEDE	RESMİN ESKİ TÜRK SİNEMA AFİŞLERİNDE KULLANIMI
4	Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YENİGÜN	MULTİDİSİPLİNER ANLAMDA YENİ BİR UZMANLIK ALANI: "ÇEVRE TARİHİ"
5	Öğr. Gör. Nuran LEKEALMAZ Doç. Dr. Filiz YALÇIN TILFARLIOĞLU	ON THE ROLE OF SHORT FILMS IN ENHANCING READING COMPREHENSION SKILLS: CRITICAL DISCOURSE ANALYSIS OF PERCEPTIONS OF EFL STUDENTS
6	Doç. Dr. Sehrana KASIMI	AZERBAIJAN MUGHAM

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 16:00 - 18:00

Salon - E, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Hasan ÇİFTÇİ**
1	Dr. Öğr. Üyesi Naim KARAGÖZ Öğr. Gör. Ebrar ILIMAN	SAĞLIK ÇALIŞANLARININ MESLEK HASTALIKLARI MEVZUATI İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
2	Öğr. Gör. Ebrar ILIMAN	SİVAS İLİNDE YAŞAYAN BİREYLERİNSAĞLIK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
3	Öğr. Gör. Ebrar ILIMAN	BİREYLERİN SAĞLIKLI YAŞAM DAVRANIŞI ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: SİVAS İLİ ÖRNEĞİ
4	Dr. Öğr. Üyesi Hasan ÇİFTÇİ	BİR MESLEK OLARAK HALKLA İLİŞKİLER VE MESLEĞİN DAVRANIŞ İLKELERİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Hasan ÇİFTÇİ	DESTİNASYON TANITIMINDA VE İMAJ OLUŞUMUNDA DİZİLERİN ETKİSİ VE ROLÜ
6	Dr. Öğr. Üyesi Hasan ÇİFTÇİ	KİTLE İLETİŞİM ARAÇLARININ TÜKETİCİLERİN BİLİNÇLENMESİNDEKİ ROLÜ VE ÖNEMİ
7	Öğr. Gör. Mustafa Şerif KİRİŞÇİ	MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIMLA PLANTAR SİĞİL BAKIMI
8	Öğr. Gör. Mustafa Şerif KİRİŞÇİ	MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIMLA ONYCHOMYKOSE (TIRNAK MANTARI) BAKIMI
9	Öğr. Gör. Mustafa Şerif KİRİŞÇİ	MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIMLA UNGİUS CONVOLUTUS (ROLL-ON TIRNAK) BAKIMI
10	Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk DEMİRKOL	TFRS 16 KİRALAMALAR STANDARDININ GETİRDİĞİ YENİLİKLER VE KİRACI İŞLETMENİN FİNANSAL ORANLARINA ETKİSİ
11	Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk DEMİRKOL	BAĞIMSIZ DENETİMİN MUHASEBE HATA VE HİLELERİNE ETKİSİ
12	Doç. Dr. Levent BİLGİ	YAHYA KEMAL VE BİR EZAN ŞİİRİ
13	Doç. Dr. Levent BİLGİ	SANAT, SANATKAR VE ESTETİK

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

1. ULUSLARARASI HARRAN MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ SUNUM PROGRAMI 08-10 Mart 2019

09.03.2019- CUMARTESİ

SAAT 16:00 - 18:00

Salon - F, OTURUM -4		**OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Adnan KİRMİT**
1	Doç. Dr. Baran ARSLAN Prof. Dr. Ferit KÜÇÜK Arş. Gör. Erkan NUR	İŞ STRESİ: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM
2	Arş. Gör. Erkan NUR Prof. Dr. Ferit KÜÇÜK Doç. Dr. Baran ARSLAN	SANAL KAYTARMA DAVRANIŞLARI ÖRGÜTLERİN DOSTU MU, YOKSA DÜŞMANIMI?
3	Dr. Öğr. Gör. Gülcan GÜRSES Doç. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ	KUTANÖZ LEİSHMANİASİS TANISINDA DİREK MİKROSKOBİ VE KÜLTÜR SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI
4	Dr. Öğr. Üyesi Adnan KİRMİT Dr. Öğr. Üyesi Hakim ÇELİK	KAN GRUPLARINDA NÖTROFİL/LENFOSİT ORANLARININ İNCELENMESİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Serap KILIÇ ALTUN Dr. Öğr. Üyesi Nilgün PAKSOY	GIDALARDA BULUNAN BİYOAKTİF PEPTİTLER
6	Dr. Öğr. Üyesi Serap KILIÇ ALTUN Dr. Öğr. Üyesi Nilgün PAKSOY	VİTAMİN B9 İÇEREN GIDALAR VE METABOLİZMADAKİ ETKİLERİ
7	Dr. Öğr. Üyesi Nilgün PAKSOY Dr. Öğr. Üyesi Serap KILIÇ ALTUN	GIDA KAYNAKLI KURŞUN MARUZİYETİ VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ
8	Dr. Öğr. Üyesi Nilgün PAKSOY Dr. Öğr. Üyesi Serap KILIÇ ALTUN	BİYOTİN KAYNAĞI GIDALAR VE METABOLİZMASI
9	Emine KARABACAK KÜNDEM	AİSOPOS'UN "KRAL İSTEYEN KURBAĞALAR" İSİMLİ FABLININ FARKLI KÜLTÜRLERDEKİ VERSİYONLARI
10	Arş. Gör. Hamza YALÇİN Dr. Öğr. Üyesi Sedat ŞEN Doç. Dr. Ali Volkan BİLGİLİ Dr. Öğr. Üyesi Zeki DOĞAN	HARRAN OVASINDAN ELDE EDİLMİŞ TARIMSAL VERİLERE KOVARYANS TABANLI YAPISAL EŞİTLİK MODELİNİN (CB-SEM) UYGULANMASI
11	Doç. Dr. Erdal SAKİN Arş. Gör. Hamza YALÇİN	TOPRAKLARDA BLACK KARBONUN BELİRLENMESİ
12	Uzm. Dr. Saadet KADER Dr. Öğr. Üyesi Esin AVCI Dr. Öğr. Üyesi Adnan KİRMİT Dr. Öğr. Üyesi Müjgan ERCAN KARADAĞ	KARAPINAR DEVLET HASTANESİ'NİN HEMOGRAM ÖRNEK REDLERİNİN ALTI SİGMA METODOLOJİSİNE GÖRE ANALİZLERİ

YABANCI SUNUCU/KATILIMCILAR

Doç. Dr. Sehrana KASIMI (Azerbaycan, Kafkas Üniversitesi)	**AZERBAIJAN MUGHAM**
Doç. Dr. S. M AKRAMİ (Iran, Tahran Tıp Üniversitesi)	**CANCER GENETICS; IMPORTANCE, PROGRESS, WHAT CAN WE DO?**
Damezhan SADYKOVA (Kazakistan Kızlar Devlet Üniversitesi)	**NATURAL RESOURCES OF ALTAI REGION -KAZAKHSTAN**
Tamara BERIZDE (Gürcistan)	**TÜRK TARİHİNDE GÜRCİSTAN**
Abdulrahman S. IBRAHIM (IRAKIrakSalahaddin Üniversitesi)	**THE EFFECT OF PLANT DENSITY AND ORGANIC FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF FRESH BEAN (Phaseolusvulgaris L.)**
Dr. İkbal KÖÇEROĞLU- Almanya Nürnberg Erlangen Üniversitesi	**HİSTEROSKOPİK CERRAHİDE DEKSMEDETOMİDİN VE PROPOFOLÜN SEDATİF ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: RANDOMİZE KLİNİK BİR ÇALIŞMA**
Öğr. Gör. Firuz FEVZİ Öğr. Gör. Maryam HASHIMI (Afganistan, Kabul Üniversitesi)	**BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞINDA ALMANLAR VE İNGİLİZLERİN AFGANİSTAN'DA PROPAGANDA FAALİYETLERİ HAKKINDA BİR ARAŞTIRMA**
Dr. HazimAllawi MOHAMMED (Musul Üniversitesi Tıp Fakültesi	**LEPTİN AND THYROİD FUNCTİONS**

İÇİNDEKİLER

KONGRE KÜNYESİ	i
BİLİM KURULU	ii
FOTOĞRAF GALERİSİ	iii
KONGRE PROGRAMI	iv
İÇİNDEKİLER	v

SÖZLÜ SUNULMUŞ TAM METİNLER

Gürhan UYSAL & Resul GÜLEÇ ***MASLOW İHTİYAÇLAR HİYERARŞİSİ VE PSİKOLOJİK SÖZLEŞME: İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ BAKIŞ AÇISI***	**1-4**
Ethem KILIÇ & Sinan ÇAVUŞOĞLU ***OTANTİK LİDERLİK İLE ÖRGÜTSEL ADALET ARASINDAKİ İLİŞKİSİ; BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ***	**5-16**
Sinan ÇAVUŞOĞLU & Ethem KILIÇ ***RESTORAN ATMOSFERİNİN MÜŞTERİ TATMİNİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ***	**17-27**
Hasan AYAYDIN & Abdulkadir BARUT & Fahrettin PALA ***TÜRKİYE'DE FİNANSAL PİYASALARIN EVRİMİ: TALEP TAKİBİ Mİ YOKSA ARZ ÖNCÜSÜ MÜ?***	**28-32**
Hasan AYAYDIN & Abdulkadir BARUT & Fahrettin PALA ***TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL SORUMLULUK VE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ: PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ***	**33-35**
Tuncer GÖVDELİ & Muhyettin ERDEMLİ ***TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU İLE DIŞA AÇIKLIK İLİŞKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI***	**36-40**
Muhyettin ERDEMLİ & Tuncer GÖVDELİ ***DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR ve EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: BOSNA-HERSEK ÜZERİNE BİR UYGULAMA***	**41-47**
Ayşe SERTDEMİR ***GELENEKSEL ŞİFÂHİ KÜLTÜR ÖĞELERİYLE ŞEKİLLENEN TÜRK TOPLUMSAL HAFIZASINDA MUHALEFET***	**48-60**
Mehmet Hadi AYDIN ***SİİRT İLİNDE ANTEPFISTIĞI (Pistacia vera L.) BAHÇELERİNDE HASTALIKLARININ TESPİTİ***	**61-65**
Mehmet Settar ÜNAL & Murat YILDIRIM &Nihan TAZEBAY & Gamze GÜNDOĞDU ***ŞIRNAK İLİ İDİL İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN MAHALLİ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE YAPRAK KLOROFİL YOĞUNLUKLARININ TESPİTİ***	**66-74**
Mehmet Settar ÜNAL ***ŞIRNAK İLİ BAĞCILIĞINDA GÖRÜLEN SORUNLAR VE ÇÖZÜM TAVSİYELERİ***	**75-80**
Cevher İlhan CEVHERİ ***HARRAN OVASI KOŞULLARINDA FARKLI PAMUK(G. HİRSUTUM L.) ÇEŞİTLERİNDE NORMAL VE GEÇ HASAT SONUCU ELDE EDİLEN LİFLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA***	**81-88**

Cevher İlhan CEVHERİ ***HARRAN OVASI KOŞULLARINDA FARKLI PAMUK(G. HİRSUTUM L.) ÇEŞİTLERİNDE NORMAL VE GEÇ HASAT SONUCU ELDE EDİLEN LİFLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ KORELASYON KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA***	**89-94**
Veysel GÜL & Ferhat KÜP ***ELAZIĞ İLİNDE TRAKTÖRLERDE MEYDANA GELEN ARIZA SIKLIKLARININ BELİRLENMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ***	**95-105**
Hüsamettin BULUT & Yunus DEMİRTAŞ ***FARKLI ORANLARDA AL_2O_3 NANOPARTİKÜL KATKILI PARAFİNİN ISIL DEPOLAMADA KULLANILMASI***	**106-116**
Yunus DEMİRTAŞ & Hüsamettin BULUT ***HAVALI GÜNEŞ KOLLEKTÖRLERİNİNİN ISIL DEPOLAMA MALZEMESİ OLARAK BAZALT TAŞI İLE BERABER MAHAL ISITMADA KULLANIMI***	**117-125**
Asaf Tolga ÜLGEN & Yusuf ZALAOĞLU & Tahsin TURĞAY & Gürcan YILDIRIM ***REGRESSION SEVERITY OF ALIOVALENT SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION ON ARTIFICIAL FLUX PINNING CENTERS FOUNDED ON THERMAL FLUXON MOTIONS OF CORRELATED 2D PANCAKE VORTICES IN BI-2212 CUPRATE-LAYERED PEROVSKITE SUPERCONDUCTING MATERIALS***	**126-133**
Asaf Tolga ÜLGEN & Yusuf ZALAOĞLU & Tahsin TURĞAY & Gürcan YILDIRIM ***EVALUATION OF DISCRETE PANCAKELIKE NATURE OF BI-2212 SUPERCONDUCTING CERAMICS WITH SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION***	**134-142**
Asaf Tolga ÜLGEN & Yusuf ZALAOĞLU & Tahsin TURĞAY & Gürcan YILDIRIM ***EFFECT OF SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION IN BI-2212 SUPERCONDUCTING CRYSTAL LATTICE ON FUNDAMENTAL ASPECTS OF THERMODYNAMICS AND QUANTUM MECHANICAL QUANTITIES***	**143-150**
Hasan ŞAHİN ***ELEKTRİK AKIMI VE MİKRODALGALARIN YABANCI OT MÜCADELESİNDE ALTERNATİF BİR YÖNTEM OLARAK KULLANILMASI***	**151-161**
Hasan ŞAHİN ***TARIMSAL İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNDE TEMEL SORUNLAR***	**162-167**
Gökhan DEMİRCAN & Murat KISA & Mustafa ÖZEN & Mustafa DEĞİRMENCİ ***ALÜMİNA TAKVİYELİ ARAMİD-EPOKSİ NANOKOMPOZİTLERİN ÜRETİMİ VE BASMA ÖZELLİKLERİ***	**168-174**
Selçuk ULUS & Mustafa ÖZEN & Gökhan DEMİRCAN & Murat KISA ***BAZALT LİF TAKVİYELİ EPOKSİ KOMPOZİTLERİN BALİSTİK İNCELENMESİ***	**175-180**

Hüseyin GÜMÜŞ ***YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE KANDİDA SEPSİSİN RİSK FAKTÖRLERİ, LABARATUVAR BULGULARI, MORTALİTE ORANLARI***	**181-187**
Abdullah SOLMAZ & Mahmut ABUHANDAN ***ÇOCUKLARDA B12 VİTAMİN EKSİKLİĞİNİN ESER ELEMENT DÜZEYLERİNE ETKİSİ***	**188-194**
Mehmet Hakan ÖNCEL ***ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ VE YÜKSEK DUYARLIKLI C REAKTİF PROTEİN ROMATİZMAL KALP HASTALIĞINI ÖN GÖREBİLİR Mİ?***	**195-198**
Mahmut DEMİR & Muhammed KÖÇKER ***İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA BEŞ YILLIK İDRAR KÜLTÜRÜNDE ÜREYEN PATOJENLER VE ANTİBİYOTİK DİRENÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**199-205**
Halil KAZANASMAZ ***ÇOCUK ACİL SERVİSİNE İNTİHAR GİRİŞİMİYLE BAŞVURAN OLGULARIN KLİNİK DEĞERLENDİRMESİ***	**206-210**
Halil FEDAİ & Ahmet Cebeli GÖKAY & Fatih GÜNGÖREN & Recep DEMİRBAĞ ***BAŞARILI PRİMER PERKÜTAN GİRİŞİMLE İLAÇ SALINIMLI STENT YERLEŞTİRİLEN OLGUDA, KALP DIŞI CERRAHİ MÜDAHALE VE KANAMA KOMPLİKASYONU***	**211-213**
Halil FEDAİ & AsumaN BİÇER & Zülkif TANRIVERDİ & Özcan KOCATÜRK ***İNME ve KALP YETMEZLİĞİNDEN LUPUS TANISINA: OLGU SUNUMU***	**214-216**
Ahmet GÜZELÇİÇEK ***6-18 AY ARASI ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİNİN EĞİTİM DURUMU VE BESLENME ALIŞKANLIKLARI İLE ANEMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**217-224**
Hüseyin AKÇALI & Asuman BİÇER ***SAĞ KORONER ARTERİ İZLENMEYEN ÇİFT ÇIKIŞLI SAĞ VENTRİKÜL HASTASI: OLGU SUNUMU***	**225-227**
Veli Fahri PEHLİVAN & Mahmut Alp KARAHAN ***SAĞ AKCİĞER VE SAĞ ATRİUM TUTULUMU OLAN BİR KİST HİDATİK OLGUSUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ***	**228-230**
Ayşe ŞAHİN TUTAK ***DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE TAKİP EDİLEN SUİSİD GİRİŞİMLİ HASTALARIN ÖZELLİKLERİ VE TABURCULUK ORANLARI***	**231-234**
Başak PEHLİVAN & Orhan BİNİCİ ***WARBURG MİKRO TİP 2 SENDROMLU ÇOCUK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ; VAKA SUNUMU***	**235-238**

İsmail HİLALİ & Harun ÇİFCİ ***MİKROİŞLEMCİ SOĞUTUCULARINDA NANO AKIŞKAN KULLANIMININ ISI TRANSFERİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ***	**239-249**
Yunus SANDIKÇI & Ali Osman GÖRGÜN & Mehmet Durak AKKAYA & İsmail Onur KAPAKLI & Ferhat AKBULUT ***ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'NDE ENVANTER TAKİP VE YÖNETİM SİSTEMİ***	**250-258**
Yunus SANDIKÇI & Mehmet Emin DOLAŞ & Mehmet Durak AKKAYA ***COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANILARAK YANGIN OLAYLARI AÇISINDAN ULAŞIM ANALİZİ: ŞANLIURFA İLE ÖRNEĞİ***	**259-269**

Şengül ÖZTÜRK & Hamit KAVAK ***FIRAT İLE AKAR ARPA ÇEŞİTLERİNİN ARPA YAPRAK LEKE HASTALIĞINA [RHYNCHOSPORİUM SECALİS (OUD.) DAVİS] KARŞI DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ***	**270-273**
Şengül ÖZTÜRK & Hamit KAVAK ***SAMYELİ İLE HİLAL ARPA ÇEŞİTLERİNİN ARPA YAPRAK LEKE HASTALIĞINA [RHYNCHOSPORİUM SECALİS (OUD.) DAVİS] KARŞI DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ***	**274-277**
İbrahim BOLAT & Ali İKİNCİ ***MEYVECİLİKTE ANAÇ KULLANIMI***	**278-283**
İbrahim BOLAT & ALİ İKİNCİ ***MEYVECİLİKTE MODERN TEKNİKLERİN KULLANIMI***	**284-287**
Ali İKİNCİ & İbrahim BOLAT ***MEYVE VE SEBZELERİN RAF ÖMÜRLERİNİ UZATMADA RADYASYON KULLANIMI***	**288-296**
Çetin KARADEMİR & Dilman OSMAN ABDULLA & Emine KARADEMİR ***BİYOGÜBRE UYGULAMALARININ PAMUKTA VERİM VE BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ***	**297-303**
Emine KARADEMİR & Çetin KARADEMİR & Abdulhamit KİREÇ ***PAMUKTA KOZA KONUM VE DAĞILIMININ VERİME ETKİSİ***	**304-312**
Vedat BEYYAVAŞ & Cevher İlhan CEVHERİ ***NORMAL VE GEÇ EKİMDE DEFOLİANT UYGULAMASININ PAMUKTA (Gossypium hirsutum L.) LİF KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ***	**313-321**
Melek BAYAR & Erdal ÇAÇAN ***FARKLI ZAMANLARDA HASAT EDİLEN MACAR FİĞİNDE (Vicia pannonica Crantz) OT VERİMİ VE BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN DEĞİŞİMİ***	**322-330**
Mehmet DUMAN	

SÜNE, Eurygaster integriceps (HEMİPPTERA: SCUTELLERİDAE)'NİN ERGİN PARAZİTOİTLERİNİN (TACHİNİDAE: DİPTERA) LARVA VE PUPALARI ÜZERİNE MORFOLOJİK BİR ÇALIŞMA	**331-338**
Mehmet DUMAN ***SÜNE, Eurygaster integriceps (HEMİPPTERA: SCUTELLERİDAE)'NİN ERGİN PARAZİTOİTLERİNİN (DİPTERA: TACHİNİDAE) MORFOLOJİK KARAKTERLERİNİN BELİRLENMESİ***	**339-352**
Hasan TUTAR & Nuran Ö. BAŞPINAR & Orkun ŞEN ***ÇELİŞİK DUYGULU CİNSİYETÇİLİK VE İŞ YERİNDE KİŞİLERARASI ÇATIŞMA İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**353-365**
Nuran Ö. BAŞPINAR & Orkun ŞEN **ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ BOŞ ZAMANLARINI YÖNETEBİLİYORLAR MI?**	**366-378**
Orkun ŞEN ***ENDÜSTRİ 4.0 VE TOPLUM 5.0 KAVRAMLARININ ÖRGÜT TASARIMI İLİŞKİSİ***	**379-387**
Hasan TUTAR & Emre SEZİCİ & Nuran Ö. BAŞPINAR ***GÜNDEMİ KAÇIRMA KORKUSU (FoMO) VEYA ÇEVRİMİÇİ BAĞIMLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**388-402**
Ayşegül KUTLUAY BAYTAK & Mehmet ASLANOĞLU ***A NOVEL VOLTAMMETRIC PLATFORM FOR THE SENSITIVE DETERMINATION OF SALBUTAMOL***	**403-411**
AyşegüL KUTLUAY BAYTAK ***KADINLARIN EV TEMİZLİK ÜRÜNLERİNİN KULLANIMI VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ KONUSUNDA BİLGİ VE TUTUMLARI***	**412-428**
Emine BEYAZ & Sonay GÖKÇEOĞLU ***ÇOCUKLARDA EL, AYAK, AĞIZ HASTALIĞI***	**429-438**
Emine BEYAZ & Sonay GÖKÇEOĞLU ***KÜLTÜREL BAKIMIN PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİNDEKİ YERİ***	**439-444**
Leyla ZENGİN AYDIN & HALİL KILIÇ ***HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKİP ÇALIŞMASI İLE İLGİLİ TUTUMLARININ BELİRLENMESİ***	**445-448**
Leyla ZENGİN AYDIN & Feray KABALCIOĞLU BUCAK & Medine ERKAN & İkram DURĞUN& Mehmet Can TARHAN ***HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ PROFESYONEL TUTUMLARININ BELİRLENMESİ***	**449-453**
Leyla ZENGİN AYDIN & Feray KABALCIOĞLU BUCAK & Evin EVİNÇ & Medine ERKAN & Halil KILIÇ ***YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN EKİP ÇALIŞMASI TUTUMLARINA GÖRE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BAKIM ALGILARI***	**454-457**
Leyla ZENGİN AYDIN & Mehmet Can TARHAN	

YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN PROFESYONEL TUTUMLARINA GÖRE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BAKIM ALGILARI	**458-461**
İlknur GÖKŞİN & Aslı KURAN	**462-468**
ANNELERİN POSTPARTUM ERKEN DÖNEMDEKİ EMZİRME ÖZYETERLİLİK DÜZEYLERİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER	
İlknur GÖKŞİN & Cemile KÜTMEÇ YILMAZ & Güler DURU AŞİRET & Kadriye SAYIN KASAR & Eda ÜNAL	**469-474**
KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI VE CİNSEL FONKSİYON BOZUKLUĞU	
Adem ARSLAN	**475-484**
GÜNÜMÜZDE PROBLEM HALİNE GELEN/GETİRİLEN BAZI FIKHÎ MESELELER	
Kadri ÖNEMLİ	**485-496**
ORYANTALİST HANOTAUX'UN HÜCUMUNA KARŞI MUHAMMED ABDUH'UN İSLAM'I MÜDAFAASI İSİMLİ ESERİ BAĞLAMINDA MÜSTEŞRİKLERİN FİKİR VE DÜŞÜNCELERİ	
M. Cüneyt GÖKÇE	**497-500**
KARIŞTIRILAN ÜÇ KAVRAM: MUCİZE-KERAMET-SİHİR	
M. Cüneyt GÖKÇE	**501-503**
İLAHÎ SIFATLARDA YORUM FARKI	
M. Cüneyt GÖKÇE	**504-507**
MELEKLERE İMANIN SOSYAL HAYATTAKİ YANSIMALARI	
Nesrişah SAYLAN	**508-515**
ÂSIM KIRAATİNİN HAFS RİVÂYETİ, ÖZELLİKLERİ ve YAYGIN OLMASININ SEBEPLERİ	
Bilsen TURAL & Tuba TARHAN & Servet TURAL	**516-519**
İLAÇ TAŞIYICI SİSTEM OLARAK MANYETİK O-KARBOKSİ METİL KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU	
Bilsen TURAL & Tuba TARHAN & Servet TURAL	**520-524**
3-GLİSİDOKSİPROPİLTRİMETOKSİSİLAN İLE FOKSİYONELLEŞTİRİLEN Fe_3O_4@$Si0_2$ NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZİ VE SULU ÇÖZELTİLERDEN HÜMİK ASİT ADSORPSİYONUNDA KULLANILMASI	
Bilsen TURAL & Erdal ERTAŞ & Servet TURAL	**525-528**
MANYETİK O-KARBOKSİ METİL KİTOSAN NANOKOMPOZİTE ANTİ-KANSER İLAÇ TOPOTEKAN YÜKLENMESİ VE SALIMI	
Zafer DOĞU & Erdinç ŞAHİNÖZ & Faruk ARAL	**529-533**
OKSİTETRASİKLİN UYGULANAN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDA KURKUMİN'İN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ	
Erdinç ŞAHİNÖZ & Zafer DOĞU & Faruk ARAL	**534-537**
OKSİTETRASİKLİN UYGULANAN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDA KURKUMİN'İN SPERMATOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ	
Utku DÖNEM DİLLİ	

DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA MİKROVASKÜLER VE MAKROVASKÜLER KOMPLİKASYON ORANI, HİPERTANSİYON, HİPERLİPİDEMİ VE DİABETES MELLİTUS KONTROL ORANI	**538-540**
Yasin ÖZCAN ***PREMATÜRE RETİNOPATİSİ GELİŞEN HASTALARDA SERUM ARGİNİN SEVİYLERİNİN İNCELENMESİ***	**541-544**
Mehmet BAYRAKTAR & Engin TURAN ***KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN, KOLAY ÜREYEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN PREVELANSI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK PATERNİ***	**545-555**
Mehmet BAYRAKTAR & Hacı Şükrü BİCEK ***HASTANEMİZ DEĞİŞİK KLİNİK ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ESCHERİCHİA COLİ'DE ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞI***	**556-564**
Mehmet BAYRAKTAR & Oktay İLHAN ***ROTA VE ADENOVİRÜSLARIN AKUT GASTROENTERİTLİ ÇOCUKLARDA PREVALANSI***	**565-570**
Emine DURSUN & Ali İKİNCİ & İbrahim BOLAT ***TÜRKİYE VE ŞANLIURFA İLİNDE NAR YETİŞTİRİCİLİĞİNİN BUGÜNKÜ DURUMU ve GELECEĞİ***	**571-577**
İrem ÖZTÜRK & Ali İKİNCİ & İbrahim BOLAT ***GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ'NDE ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNİN MEVCUT DURUMU VE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER***	**578-587**
M. Akan AKMEŞE & Ali İKİNCİ ***KAYIP KENTİN SAKLI BİTKİSİ KARAGÜL***	**588-594**
Saliha DİNÇ ***KARBON NOKTA KAYNAĞI OLARAK GIDALAR VE GIDA ATIKLARI***	**595-603**
Meryem KUZUCU ***SU STRESİ KOŞULLARINDA UYGULANAN POTASYUM GÜBRESİNİN MISIR BİTKİSİNDE BAZI BESİN MADDELERİ ALIMINA ETKİSİ***	**604-612**
Meryem KUZUCU ***MISIRDA SU STRESİ VE POTASYUM GÜBRELEMESİNİN MEMBRAN PERMEABİLİTESI VE KLOROFIL KONSANTRASYONU ÜZERİNE ETKİLERİ***	**613-620**
Hatice PARLAKÇI DOĞAN & Mustafa Hakkı AYDOĞDU ***YERALTI SULAMASININ SEBZE VE MEYVE ÜRETİMLERİ AÇISINDAN EKONOMİK ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ***	**621-626**
Mustafa Hakkı AYDOĞDU & Hatice PARLAKÇI DOĞAN ***PAMUK TARIMININ SU KULLANIM RANDIMANI AÇISINDAN ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ***	**627-631**
Mustafa Hakkı AYDOĞDU & Hatice PARLAKÇI DOĞAN ***TARIMSAL ÜRETİMDE YERALTI SU KULLANIMININ ANALİZİ:***	**632-637**

HARRAN ÖRNEĞİ	
Nebiye YENTÜR DONİ & Gülcan GÜRSES *DÜNDEN BUGÜNE KUTANÖZ LEİSHMANİASİS TANISI*	638-640
Hasan BÜYÜKASLAN & Hüseyin ERİŞ *ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ İŞ STRESİ VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNİN İŞ DOYUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ*	641-645
Tahir POLAT & Ayşe ÇALIK *ŞANLIURFA'DA UYGULANAN ISLAH METOTLARININ HAYVAN BAŞINA DÜŞEN MER'ALAR ÜZERİNE ETKİLERİ*	646-654
Tahir POLAT & Ayşe ÇALIK *ŞANLIURFA'DA TARLA TARIMI İÇERİSİNDE YEM BİTKİLERİNİN MEVCUT DURUMU SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ*	655-661
Baran ARSLAN *MATERYALİST EĞİLİMLER İLE ORGANİK ÜRÜNLERE YÖNELİK TUTUMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ*	662-665
Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ & Ergüler KILIÇKAP TACAR *DİYABETİK AYAĞI OLAN VE OLMAYAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE ABDEST ALMA DAVRANIŞI VE DİĞER ÖZBAKIM DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ*	666-672
Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ *İNSÜLİN KULLANMAYAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE DİYABET ÖZBAKIM DAVRANIŞLARI VE A1C, NEGATİF İNSÜLİN TEDAVİ ALGISINI ETKİLİYOR MU?*	673-679

Hasan OĞUZ & Mesude DUMAN *HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MEZUNİYET SONRASI MESLEĞE HAZIR HİSSETME DURUMLARININ İNCELENMESİ*	680-685
Volkan YEMEN & Mesude DUMAN *TOPLUMUN HEMŞİRELİK MESLEĞİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ*	686-690
Günay YAPICI YAVUZ *ÇENELERDE GÖRÜLEN ODONTOJENİK KİSTLER VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARININ VAKA SERİSİ İLE SUNUMU*	691-695
Evin EVİNÇ & Nuran TOSUN & Leyla ZENGİN AYDIN *ÜNİVERSİTEDE ÖĞRENİM GÖREN HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ VE TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRMESİ*	696-700
Mesut BUDAK & Hikmet GÜNAL *TUZLU TOPRAKLARDA SERİ DÜZEYİNDEKİ HARİTALAMA ÜNİTELERİ ARASI DEĞİŞKENLİK*	701-710
Mesut BUDAK & Hikmet GÜNAL & İsmail ÇELİK *YUKARI DİCLE HAVZASINDA YERALTI SUYU KALİTESİNİN ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ*	711-721
Muhammed TAŞOVA & Hakan POLATCI	

BİTKİSEL ATIK YAĞ VE BİYODİZEL ÜRETİM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ	**722-728**
Muhammed TAŞOVA	**729-732**
ÜRETİLEN BİYOGAZIN SAHADAN GAZ MOTORUNA TAŞINMASI İÇİN GEREKLİ GÜÇ POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ	
Benan YAZICI KARABULUT & Ayşe Dilek ATASOY & Mehmet İrfan YEŞİLNACAR	**733-736**
ELEKTROKOAGÜLASYON YÖNTEMİ İLE SULARDAN NİTRAT GİDERİMİNDE KİL İLAVESİNİN ETKİSİ	
Benan YAZICI KARABULUT & Ayşe Dilek ATASOY & Mehmet İrfan YEŞİLNACAR	**737-744**
YERALTI SULARINDAN NİTRAT GİDERİMİNDE ELEKTROKOAGÜLASYON YÖNTEMİ VE DİĞER ARITIM TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	
Fatih DENİZ & Hatice BURAL	**745-749**
ATIKSULARDA SENTETİK BOYA KİRLİLİĞİ VE ARITIM ALTERNATİFLERİ	
Yakup BAĞCI & Ayşe Dilek ATASOY & İbrahim YENİGÜN	**750-752**
ARSENİK GİDERİMİNDE ELEKTROKOAGÜLASYON METODU	
Tuba RASTGELDİ DOĞAN & Merve Nur DİNÇ	**753-757**
TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINDA PARTİKÜL MADDE KONSANTRASYONUNUN BELİRLENMESİ: HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY KAMPÜSÜ	
Tuba RASTGELDİ DOĞAN & Melek YILDIZ	**758-763**
KIŞ DÖNEMİ, ŞANLIURFA –HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY KAMPÜSÜ ULAŞIMINDA KULLANILAN OTOBÜSLERDE CO VE CO_2 SEVİYESİNİN BELİRLENMESİ	
Tuba RASTGELDİ DOĞAN & Melek YILDIZ & Merve Nur DİNÇ	**764-769**
GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ	
Osman KARLANGIÇ& Tekin İDEM	**770-783**
BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI SONA ERERKEN İSLAHİYE VE ÇEVRESİNDE ERMENİ FAALİYETLERİ	
Osman KARLANGIÇ	**784-800**
BİR TÜRK AYDININ AVRUPA EMPERYALİZMİNE TEPKİSİ: MEHMET AKİF ERSOY	
Tekin İDEM	**801-808**
CUMHURİYET DÖNEMİNDE TÜRKİYE'DE PETROL ARAMA ÇALIŞMALARI (1925-1940)	
Tekin İDEM	**809-817**
RAMAN DAĞI'NDA PETROL ARAMA ÇALIŞMALARI VE EKONOMİK DEĞERLİ PETROL KAYNAKLARININ KEŞFİ	
Halil İLKİMEN & Cengiz YENİKAYA	

5-SÜLFOSALİSİLİK ASİT İLE 2-AMİNO-6-METOKSİBENZOTİYAZOLÜN KARIŞIK LİGANDLI Cu(II) KOMPLEKSİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU	818-822
Halil İLKİMEN & Cengiz YENİKAYA *2-AMİNO-6-METİLBENZOTİYAZOL İLE SALİSİLİK ASİTİN PROTON TRANSFER TUZU VE CU(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU*	823-832
Halil İLKİMEN & Cengiz YENİKAYA *2-AMİNO-6-METİLBENZOTİYAZOL İLE 5-SÜLFOSALİSİLİK ASİTİN PROTON TRANSFER TUZU VE Cu(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU*	833-840
Demet UZUN *SENSITIVE DETERMINATION OF 4-NITRO PHENOL BY DIFFERENTIAL PULSE VOLTAMMETRY USING TRIAZOLE DERIVATIVED GLASSY CARBON ELECTRODE*	841-850
Ahmet KILIÇ & Rahime YAVUZ *YENİ KOBALOKSİM BİLEŞİKLER VE SPEKTROSKOPİK BAKIŞ AÇISI*	851-860
Ahmet KILIÇ & Rahime YAVUZ *HALKALI KARBONATLARIN SENTEZİNDE ETKİN KATALİZÖR OLARAK KOBALOKSİMLER*	861-869
Ahmet KILIÇ & Levent BEYAZSAKAL *YENİ BOR BİLEŞİKLERİNİN TASARLANMASI VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*	870-875
Ahmet KILIÇ & Levent BEYAZSAKAL *FERROSEN TEMELLİ BOR KOMPLEKSLERİ VE KATALİZÖR OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ*	876-882
Abdullah GÖKTAŞ & Maharram ZARBALİ & Ahmet TUMBUL *Al KATKI ORANININ $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ İNCE FİLMLERİNİN YAPISAL ve OPTİKSEL ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ*	883-886
Abdullah GÖKTAŞ & Maharram ZARBALİ & Ahmet TUMBUL *$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) YARIİLETKEN İNCE FİLMLERİNİN YAPISAL VE OPTİK SABİTLERİNİN İNCELENMESİ*	887-891
Necla ÖZTÜRK & Güven YARAR *TÜRK HUKUKUNDA ARABULUCULUK*	892-898
Necla ÖZTÜRK & Güven YARAR *ULUSLARARASI TEBLİGAT USULÜ*	899-905
Firuz FEVZİ & Maryam HASHIMI *BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞINDA ALMANLAR VE İNGİLİZLERİN AFGANİSTAN'DA PROPAGANDA FAALİYETLERİ HAKKINDA BİR ARAŞTIRMA*	906-909
Ayşe BİLGİÇ YILDIZ & Behsat SAVAŞ	

ANA DİLİ ARAPÇA OLAN ÖĞRENCİLERE DİNLEME BECERİSİ KAZANDIRMA	910-913
Mehmet Akif ÖZER & Burak ÖZMEN *TÜRKİYE'DE KAMU HİZMETİ SUNUMUNDA KAMU ÖZEL ORTAKLIĞI MODELİ*	914-926
Mehmet Akif ÖZER & Burak ÖZMEN *TÜRK KAMU YÖNETİMİNDE İDARİ REFORM ÇALIŞMALARINDA YAŞANAN SORUNLAR*	927-950
ALİ ATEŞ & Burak YEŞİL & İnan KESKİN *BAZALT FİBER TAKVİYESİ İLE DÜZCE İLİ KUM ZEMİNLERİNİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ*	951-957
Ali ATEŞ & Burak YEŞİL *GLASS FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ SIVILAŞABİLİR KUMLU ZEMİNLERİN KOMPAKSİYON PARAMETRELERİ*	958-963
Seda ÇELLEK *HEYELAN OLUŞUMUNDA BAKI VE YAMAÇ EĞRİSELLİĞİNİN ETKİSİ*	964-968
Seda ÇELLEK *HEYELAN OLUŞUMUNDA YAMAÇ EĞİMİNİN ETKİSİ*	969-974
Seda ÇELLEK *HEYELAN OLUŞUMUNDA YÜKSEKLİĞİN ETKİSİ*	975-979
Latif Onur UĞUR & Özlem SALLI BİDECİ & Merve SAĞAZ *İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADIN İNŞAAT MÜHENDİSİ VE MİMARLARIN DURUMLARI İLE İLGİLİ BİR ANKET ÇALIŞMASI*	980-995
Latif Onur UĞUR & Elmas Saadet DUMAN *TOPSIS YÖNTEMİ İLE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS ANABİLİM DALI SEÇİMİ YAPILMASI*	996-1010
Veysel GÜMÜŞ & Oğuz ŞİMŞEK *ŞANLIURFA İLİNİN METEOROLOJİK VERİLERİNİN YENİLİKÇİ ŞEN METODU İLE TREND ANALİZİ*	1011-1020
Veysel GÜMÜŞ & Oğuz ŞİMŞEK& M. Salih KIRGÖZ *HESAPLAMA AĞININ VE İTERASYON SAYISININ SAYISAL MODEL SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ*	1021-1027

Hosseın ASGARPOUR & Fatmanur BALKAYA *KÖK HÜCRE BAĞIŞINA İLİŞKİN TOPLUM FARKINDALIĞI*	1028-1029
Hosseın ASGARPOUR *TESTİS VE MEME KANSERLERİNDE KENDİ KENDİNE MUAYENEYE İLİŞKİN TOPLUM FARKINDALIĞI*	1030-1032
Selma KAHRAMAN & Zeynep DANIŞ *ERGENLERİN KÜLTÜREL DUYARLILIKLARIN BELİRLENMESİ*	1033-1039
Selma KAHRAMAN & Fatma Zehra KILIÇ *KALP KRİZİ GEÇIREN HASTALARDA KARDIYOVASKÜLER HASTALIKLAR RISK FAKTÖRLERI BİLGİ DÜZEYİ*	1040-1046
Emriye Hilal YAYAN & Mürşide ZENGİN *DEZAVANTAJLI BİR GRUP: ÇOCUK İŞÇİLER*	1047-1051
Emriye Hilal YAYAN & Mürşide ZENGİN	

RİSKLİ AİLE ORTAMINDA BÜYÜMENİN ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ	**1052-1055**
Alparslan YETİŞGİN	**1056-1058**
GEÇ TANILI BİR OSTEOMALAZİ OLGUSU	
Ersin ÇİÇEK & Saim DAYAN & Mehmet Reşat CEYLAN & Nida ÖZCAN & Nezahat AKPOLAT	**1059-1067**
YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VANKOMİSİN DİRENÇLİ ENTEROKOK SAPTANMASINDA KLASİK KÜLTÜR İLE POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONUNUN KARŞILAŞTIRILMASI	
Hamza AKTAŞ	**1068-1076**
DEMODİKOZİS HASTALARINDA DEMODEX FOLLİKÜLORUM YOĞUNLUĞUNUN YÜZEYEL DERİ BİYOPSİSİ İLE SAPTANMASI VE DERMOSKOPİK İPUÇLARI	
Serap SATIŞ	**1077-1080**
BEL AĞRILI HASTALARIN DEMOGRAFİK VERİLERİ	
Mehmet Kenan EROL & Başak PEHLİVAN & Firdevs KAYA	**1081-1083**
CONN SENDROMLU HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU	
Nihayet BAYRAKTAR & Mustafa BAYRAKTAR	**1084-1088**
MİYOKARD İNFARKTÜSÜ OLAN HASTALARDA SERUM CRP, CK-MB, TROPONİN-I VE PRO-BNP DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI	
Nihayet BAYRAKTAR & Mustafa BAYRAKTAR	**1089-1093**
TIP II DIABET MELITUSLU HASTALARDA GAMA GLUTAMIL TRANSFERAZ, C-REAKTIF PROTEIN VE ÜRİK ASİT DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	
Nihayet BAYRAKTAR & Mustafa BAYRAKTAR	**1094-1097**
TALASEMİ HASTALARIN KAN GRUPLARI VE RH D GRUPLARINI TARAMASI	
Mahmut MODANLI	**1098-1103**
ATANGANA-BALEANU CAPUTO KESİRLİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMİN TAM VE NÜMERİK ÇÖZÜMÜ	
Mahmut MODANLI	**1104-1108**
CAPUTO TİPİNDEKİ ÜÇÜNCÜ MERTEBEDEN KESİRLİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMİN DGJ METODUYLA NÜMERİK ÇÖZÜMÜ	
Hikmet DURSUN & Mustafa TENEKECİ	**1109-1115**
DEĞERLERİN AKTARILMASINDA SINIF DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ	
Levent BİLGİ	**1116-1122**
EMANET ÇEĞİZ ROMANINDA BİR YUNAN AİLESİNDEN BİR TÜRK AİLESİNE HEDİYE	
Levent BİLGİ	**1123-1129**
TEVFIK FIKRET'IN SABAH EZANINDA ADLI ŞİİRİNDE EZAN TABİAT İLİŞKİSİ	

Seval ALTIN ***KEMAL TAHİR'İN GÖL İNSANLARI HİKÂYELERİNDE SOSYAL MESELELER***	**1130-1146**
Burhan BARAN ***GÜNEYDOĞU ANADOLU AĞIZLARININ DİL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME***	**1147-1161**
Mürsel ÖNDER ***MODERN GEOMETRİK ÖLÇÜLER İLE MUSHAF VE MUSHAF SAYFA ÖLÇÜLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI***	**1162-1167**
Mahmut ÖZTÜRK ***Hz. İBRAHİM'İN TEVHİD MÜCADELESİ***	**1168-1179**
Mahmut ÖZTÜRK ***ROL MODEL BAĞLAMINDA PEYGAMBERLERİN BAZI ÖRNEK DAVRANIŞLARI***	**1180-1187**
Mahmut ÖZTÜRK ***NÂBÎ'NİN "NA'T-I ŞERÎF'İNDEKİ KUR'ANÎ İKTİBAS VE TELMİHLER***	**1188-1197**
Ömer SABUNCU ***İSLÂM'DA KADIN***	**1198-1203**
Ömer SABUNCU ***HZ. PEYGAMBER'E İLK VAHYİN GELİŞİ***	**1204-1210**
Ömer SABUNCU ***CÂHİLİYE DÖNEMİNDE KADIN***	**1211-1219**
Mehmet Nurullah AKTAŞ ***DÂVET EKSENLİ TEFSİR EKOLÜ: ENVER EL-BÂZ'IN "ET-TEFSÎRU'T-TERBEVÎ" ADLI TEFSİRİ ÖRNEĞİ***	**1220-1227**
Mehmet Nurullah AKTAŞ ***NÜZÛL SÜRECİNİN MEDİNE DÖNEMİNDE HZ. PEYGAMBER'İN EHL-İ KİTABA KARŞI TUTUMU: YAHÛDİ ÖRNEKLEMİNDE***	**1228-1234**
Bedri ASLAN ***ŞAFİÎ MEZHEBİNDE İÇTİHADIN İHYA GİRİŞİMLERİ: EBÛ ŞÂME EL-MAKDİSÎ ÖRNEĞİ***	**1235-1243**
Bedri ASLAN ***İSLAM HUKUKUNDA RAYİÇ BEDELİ ÜZERİNDEN YAPILAN SATIŞLARIN HÜKMÜ***	**1244-1248**
Ümit GÜLER ***OSMANLI KIBRISI'NDA CİNAYET SUÇLARI (17-18. YY.)***	**1249-1254**
Ümit GÜLER ***18. YY. DİYARBAKIR'INDA MÜHTEDİLER***	**1255-1258**
Abdullah GÖKTAŞ ***$Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) SEYRELTİLMİŞ MAGNETİK YARIİLETKEN İNCE FİLMLERDE ODA SICAKLIĞI FERROMAGNETİZMASININ KIYASLANMASI***	**1259-1263**
Abdullah GÖKTAŞ	

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ SEYRELTİLMİŞ YARIİLETKEN İNCE FİLMLERİNİN OPTİKSEL SABİTLERİNİN HESAPLANMASI	**1264-1268**
Ahmet TUMBUL & Ferhat ASLAN & Abdullah GÖKTAŞ	**1269-1272**
La KATKILI ZnS İNCE FİLMLERİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	
Abdullah GÖKTAŞ & Ahmet TUMBUL & Ferhat ASLAN	**1273-1276**
SURFACE ROUGHNESS OF BORON DOPED ZNO : AS A TRANSPARENT CONDUCTIVE ELECTRODE FOR RENEWABLE ENERGY APPLICATIONS	
Nuri YORULMAZ & Mehmet Murat YAŞAR & Mustafa DURGUN & Ahmet BOZKURT	**1277-1281**
CALCULATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENTS OF CHROMIUM OXIDE DOPED BOROSILICATE GLASS FOR RADIATION SHIELDING BY MONTE CARLO METHOD	
Mehmet Murat YAŞAR & Nuri YORULMAZ& Mustafa DURGUN & Ahmet BOZKURT	**1282-1285**
CALCULATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENTS OF $PbO–Li_2O–B_2O_3$ GLASS FOR RADIATION SHIELDING BY MONTE CARLO METHOD	
Nuri YORULMAZ & Mehmet Murat YAŞAR & Mehmet KOŞAL & İlker Can ÇELİK	**1286-1292**
DETERMINATION OF NATURAL RADIOACTIVITY FOR AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE KARAALI REGION OF SANLIURFA PROVINCE	
Ali Yavuz ŞEFLEK & Mehmet BAHADIR	**1293-1299**
TARIM RÖMORKLARINDA KULLANILAN FARKLI KASA KALDIRMA SİSTEMLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE YAPILAN DİNAMİK ANALİZLERİ	
Abdullah GÖKTAŞ & Zekiye ABA	**1300-1303-**
Co ve Cu ORTAK KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİ	
Abdullah GÖKTAŞ & Zekiye ABA	**1304-1307**
Mn, Co ve Fe KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE MAGNETİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ	
Hasan TUTAR & Semra KÖSE	**1308-1316-**
RASYONELLİK VE KARİYER PLANLAMASI İLİŞKİSİNDE ÖZ-YETERLİLİK ALGISININ DÜZENLEYİCİ VE ARACILIK ROLÜ	
Omca ALTIN	**1317-1325**
AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİ KAPSAMINDA TÜRKİYE'DE KADIN İSTİHDAMININ GELİŞİMİ	
Tunay ACIMAN & Mürsel ÖNDER	**1326-1330**
ÇEKİRDEKSİZ BİR DC MOTORUN PID KONTROL YÖNTEMİ İLE KONUM KONTROLÜNÜN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ	
Hakan TEKİN & Feray KABALCIOĞLU BUCAK	

PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNDE SUÇLULUK VE UTANÇ	**1331-1336**
Şerivan KARAKUT & Semra ÇEVİK AKKOZ	**1337-1342**
DİSMENORE TANISI ALAN KADINLARIN KİŞİLİK ÖZELLİĞİNİN İNCELENMESİ	
Fahrettin GEÇEN	**1343-1350**
REMBRANDT HARMENSZOON VAN RİJN VE JAN VERMEER'İN RESİMLERİNDE YER ALAN KOYU İÇERİSİNDE IŞIKLA NESNE VE FİGÜRLERİN AYDINLATILMA BİÇİMİ	
Bayram DEDE & Fahrettin GEÇEN	**1351-1358**
RESMİN ESKİ TÜRK SİNEMA AFİŞLERİNDE KULLANIMI	
Fahrettin GEÇEN & Bayram DEDE	**1359-1364**
SANATTA DOĞAYA DÖNÜŞÜN NEDENLERİ - LAND ART	
İbrahim YENİGÜN	**1365-1367**
MULTİDİSİPLİNER ANLAMDA YENİ BİR UZMANLIK ALANI: "ÇEVRE TARİHİ"	
Nuran LEKEALMAZ & Filiz YALÇIN TILFARLIOĞLU	**1368-1372**
KISA FİLMLERİN OKUDUĞUNU ANLAMA BECERİSİNİ ARTIRMADAKİ ROLÜ ÜZERİNE: YABANCI DİL OLARAK İNGİLİZCE ÖĞRENEN ÖĞRENCİ ALGILARININ ELEŞTİREL SÖYLEM ANALİZİ	

Ebrar ILIMAN	**1373-1380**
SİVAS İLİNDE YAŞAYAN BİREYLERİN SAĞLIK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	
Ebrar ILIMAN	**1381-1387**
BİREYLERİN SAĞLIKLI YAŞAM DAVRANIŞI ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: SİVAS İLİ ÖRNEĞİ	
Naim KARAGÖZ & Ebrar ILIMAN	**1388-1393**
SAĞLIK ÇALIŞANLARININ MESLEK HASTALIKLARI MEVZUATI İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	
Hasan ÇİFTÇİ	**1394-1397**
KİTLE İLETİŞİM ARAÇLARININ TÜKETİCİLERİN BİLİNÇLENMESİNDEKİ ROLÜ VE ÖNEMİ	
Hasan ÇİFTÇİ	**1398-1407**
DESTİNASYON TANITIMINDA VE İMAJ OLUŞUMUNDA DİZİLERİN ETKİSİ VE ROLÜ	
Hasan ÇİFTÇİ	**1408-1418**
BİR MESLEK OLARAK HALKLA İLİŞKİLER VE MESLEĞİN DAVRANIŞ İLKELERİ	
Ömer Faruk DEMİRKOL	**1419-1428**
TFRS 16 KİRALAMALAR STANDARDININ GETİRDİĞİ YENİLİKLER ve KİRACI İŞLETMENİN FİNANSAL ORANLARINA ETKİSİ	
Ömer Faruk DEMİRKOL	**1429-1433**
BAĞIMSIZ DENETİMİN MUHASEBE HATA VE HİLELERİNE ETKİSİ	
Levent BİLGİ	**1434-1442**
YAHYA KEMAL VE BİR EZAN ŞİİRİ	
Levent BİLGİ	

SANAT, SANATKAR VE ESTETİK	1443-1446
& Ferit KÜÇÜK & Baran ARSLAN	1447-1460
SANAL KAYTARMA DAVRANIŞLARI ÖRGÜTLERİN DOSTU MU, YOKSA DÜŞMANI MI?	
Baran ARSLAN& Ferit KÜÇÜK& Erkan NUR	1461-1464
İŞ STRESİ: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM	
Gülcan GÜRSES & Nebiye YENTÜR DONİ	1469-1473
KUTANÖZ LEİSHMANİASİS TANISINDA DİREK MİKROSKOBİ VE KÜLTÜR SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	
Adnan KİRMİT & Hakim ÇELİK	1474-1478
YETİŞKİN SAĞLIKLI BİREYLERDE KAN GRUPLARI İLE NÖTROFİL/LENFOSİT ORANLARININ İLİŞKİSİ	
Saadet KADER & Esin AVCI & Adnan KİRMİT & Müjgan ERCAN KARADAĞ	1479-1482
KARAPINAR DEVLET HASTANESİ'NİN HEMOGRAM ÖRNEK REDLERİNİN ALTI SİGMA METODOLOJİSİNE GÖRE ANALİZLERİ	
Emine KARABACAK KÜNDEM	1483-1489
AİSOPOS'UN "KRAL İSTEYEN KURBAĞALAR" İSİMLİ FABLININ FARKLI KÜLTÜRLERDEKİ VERSİYONLARI	
Nihat PAMUK	1490-1497
FARKLI BESLEME GERİLİMİ KOŞULLARINDAKİ FOTOVOLTAİK İNVERTÖRLERİN HARMONİK EMİSYON DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ	
Nihat PAMUK	1498-1504
ASSESSMENT OF INCIPIENT FAULTS DETECTABLE BY DISSOLVED GAS CONCENTRATION RATIOS IN HIGH VOLTAGE POWER TRANSFORMER	
Serap KILIÇ ALTUN& Nilgün PAKSOY	1505-1507
GIDALARDA BULUNAN BİYOAKTİF PEPTİTLER	
Serap KILIÇ ALTUN& Nilgün PAKSOY	1508-1510
VİTAMİN B9 İÇEREN GIDALAR VE METABOLİZMADAKİ ETKİLERİ	
Nilgün PAKSOY& Serap KILIÇ ALTUN	1511-1514
GIDA KAYNAKLI KURŞUN MAZURİYETİVE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ	
Nilgün PAKSOY& Serap KILIÇ ALTUN	1515-1518
BİYOTİN KAYNAĞI GIDALAR VE METABOLİZMASI	
Sehrana KASIMI	1527-1534
OUR NATIONAL WEALTH- MUGHAM	
Şule BARAN- Serap GENÇAY	1535-1539
NEW RECORD OF NOTHRUS ANAUNIENSIS CANESTRINI AND FANZAGO, 1877 (ACARI, ORIBATIDA) FROM TURKEY	
Şule BARAN & Ünzile Neşe ATA	

DISTRIBUTION OF PELOPTULUS (P.) PHAENOTUS (ACARI ORIBATIDA) IN TURKEY	**1540-1543**
Ahmet ARAS& Mehmet Sinan DOĞAN ***REZİN İNFİLTRASYON YÖNTEMİYLE BEYAZ NOKTA LEZYONLARININ TEDAVİSİ***	**1544-1547**
Mehmet Kenan EROL & Abdulhakim ŞENGEL & Firdevs KAYA ***LEİGH SENDROMLU PEDİATRİK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ***	**1548-1549**
Özmen İSTEK & M. Cengiz HAN & Aydın SAĞLIYAN ***THE INVESTIGATION ON THE EFFECTS OF FREE AND DEPENDENT HOUSING TYPES ON COW FOOT DISEASES AND CLAW DEFORMATIONS IN TURKEY, MUS PROVINCE***	**1550-1556**
Şebnem Şerife ÖRDEK ***URFALI NÂBÎ'NİN YAYIMLANMAMIŞ FARSÇA KASİDELERİ***	**1557-1574**
Şerif KURTULUŞ ***GÖÇ EDEN VE GÖÇ EDİLEN TOPLUMLARDA KAPALI ALAN SİGARA İÇME UYGULAMALARININ YANSIMALARI***	**1575-1581**
Ali Erdal GÜNEŞ ***AKUPUNKTUR POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN KİŞİLERİN ŞİKÂYET TÜRÜNE GÖRE EĞİTİM SEVİYELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**1582-1585**
Ali Erdal GÜNEŞ ***EN14931 IŞIĞINDA BASINÇ ODASI PERFORMANS GÜVENLİK VE TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**1586-1589**
Osman TÜRK ***PEYAMİ SEFA'NIN "BİR TEREDDÜDÜN ROMANI" ADLI ESERİNDE YER ALAN ZARF FİLLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME***	**1590-1598**
Osman TÜRK ***REŞAT NURİ GÜNTEKİN'İN "YEŞİL GECE" ADLI ROMANINDA YER ALAN HİKÂYE BİRLEŞİK ZAMANLI BİLDİRME KİPLERİNİN TESPİT EDİLMESİ***	**1599-1611**

MASLOW İHTİYAÇLAR HİYERARŞİSİ VE PSİKOLOJİK SÖZLEŞME: İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ BAKIŞ AÇISI

DOÇ. DR. GÜRHAN UYSAL
ARŞ. GÖR. RESUL GÜLEÇ

Giriş

Bu çalışma, çalışan ile işletme arasındaki psikolojik sözleşmede ihtiyaçlar hiyerarşisinin önemini tartışmayı hedeflemektedir. Araştırmada örnek olay yöntemi kullanılmaktadır. Psikolojik sözleşmede işletme ve çalışan karşılıklı olarak beklentilerini ifade etmektedir. Psikolojik sözleşme yazılı olmayabilir. Psikolojik sözleşmenin ikinci boyutu Maslow ihtiyaçlar hiyerarşisi olarak düşünülebilir.

Anahtar kelimeler: psikolojik sözleşme, ihtiyaçlar hiyerarşisi, insan kaynakları yönetimi, motivasyon

Literatür

Motivasyon teorilerinden olan Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi yaklaşımı, bireyin hiyerarşik bir düzen içerisinde olan ihtiyaçlarını ifade etmektedir. Bu ihtiyaçlar sırasıyla; 1- fizyolojik ihtiyaçlar, 2- güvenlik ihtiyacı, 3- sosyal ihtiyaçlar, 4- kendini gösterme ihtiyacı, 5- kendini gerçekleştirme ihtiyacıdır. Bu yaklaşıma göre birey, alt kademeden başlayarak ihtiyaçlarını karşılamak üzere motive olur. İhtiyacı karşılanan basamak artık motivasyon kaynağı olmaktan çıkar ve bir üst basamaktaki ihtiyaç motivasyon kaynağı olur (Koçel, 2010: 623).

Psikolojik sözleşme, örgüt ile birey arasında karşılıklı yükümlülükleri içeren inançlar bütünüdür. Yükümlülüklerini yerine getiren bireyin örgütten beklentilerini de ifade etmektedir. Bu sözleşme her bir bireyle ayrı ayrı yapılır ve diğer bireyleri kapsamaz (Rousseau, 1989).

Psikolojik sözleşmenin özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Topcu & Basım, 2015);

- Psikolojik sözleşme bireye özeldir.
- Psikolojik sözleşme algısı dinamiktir, zamana ve şartlar göre değişebilir.
- Bu algı bağlamsal ve çevresel faktörlerden etkilenebilirken bireysel faktörlerden de etkilenebilmektedir.
- Psikolojik sözleşmede karşılıklılık esasına dayalı olarak gelişmektedir.
-

Literatürde ihtiyaçlar hiyerarşisi ve psikolojik sözleşme üzerine yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Psikolojik sözleşmeyle ilgili yapılan bu çalışmaların çoğunlukla örgütsel bağlılık, işten ayrılma, örgütsel vatandaşlık, personel davranışları, güven, çatışma, iletişim, bilgi teknolojileri, psikolojik sözleşme ihlalleri ve örgütsel adalet konuları ile birlikte ele alındığı görülmektedir (Özdaşlı ve Çelikkol, 2012).

Stirling vd. (2014) bakım merkezinden hizmet alan kişiler ve bakıcıları arasındaki psikolojik sözleşme üzerine çalışma yapmışlardır. Araştırmada Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinin ilk 4 basamağı dikkate alınmıştır ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. Bakım alan kişilerin, fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçlarının karşılanmasıyla birlikte üst basamaktaki ihtiyaçların karşılanması beklenmektedir. 3. basamak sevgi ve ilişki ihtiyacının karşılanması, arkadaşlık ve sosyal kabullenilme ile, 4. basamak saygı görme ihtiyacı ise, saygılı bir bakım hizmetinin sunulması ve anlamlı aktivitelerin yapılması ile karşılanması psikolojik sözleşmede beklenmiştir.

Li-ying & Jin (2006)'nın motivasyon ve psikolojik sözleşme üzerine model önerisinde bulundukları çalışmalarında; işletmelerin etkili bir insan kaynakları yönetim sisteminin olabilmesi için çalışan özelliklerinden başlanarak, yapılan sözleşmenin içeriği ve yapısı, psikolojik sözleşmenin kurulması ve sonraki süreçte geliştirilmesi ve nihayetinde dinamik bir motivasyon sisteminin kurulması gerekmektedir. Kurulacak olan sözleşme, değer öncelikli vizyon hedeflerini, takım çalışmasını, çalışanların inandıkları değerleri ve adil ücretlendirmeyi içermesi gerekmektedir. Sonraki süreçte psikolojik sözleşmenin devamlılığının sağlanması için ise, stratejik ortaklık algısının geliştirilmesi, eğitim ve geliştirme programlarıyla psikolojik sözleşmeye katkıda bulunulması, iletişim kanalları geliştirilerek psikolojik sözleşmede oluşabilecek yanlış anlaşılmaların giderilmesi ve psikolojik sözleşmenin bilimsel bir şekilde ölçülerek yönetilmesi gerekmektedir.

Wang & Yu (2015)'nun gönüllülük projelerinde çalışan öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışmada ise psikolojik sözleşme, motivasyon ve tatmin arasında pozitif yönlü ilişkilerin bulunduğu tespit edilmiştir.

Corder & Ronnie (2018)'nin hemşireler üzerinde yaptığı çalışmada, hemşirelerin psikolojik sözleşmelerinin yönetici desteği, liderlik ve özerklik ihtiyacı içerdiği gözlenmiştir. Motivasyonun ise, işi tamamlama ve maddi olan ve olmayan ödüllerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Yöneticilere, hemşirelerin özerkliklerine katkıda bulunacak ekipmanları sağlayarak, hemşirelerin yeteneklerinin farkına varması sağlanarak sonuç olarak güvenlerinin ve motivasyonlarının arttırılması önerilmiştir.

Lee & Liu (2009)'nun banka çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada; başarı motivasyonunun psikolojik sözleşmeyi etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Personel temin sürecinde yöneticilere başarı motivasyonu yüksek çalışanların tercih etmeleri önerilmiştir. Böylelikle başarı motivasyonu yüksek olan kişiler psikolojik sözleşme şartlarını yerine getirmede daha istekli olacaklardır.

Bu çalışmanın temel varsayımına göre çalışan beklentileri İhtiyaçlar Hiyerarşisi ile sıralanmakta ve işletme-çalışan arası psikolojik sözleşme bununla uyumlu olmalıdır. İK departmanı Maslow İhtiyaçlar Hiyerarşisi beklentilerini karşılamak için hangi İK politikalarını izlemelidir? Bu araştırmanın araştırma sorusu bu olmaktadır.

1. Araştırma Yöntemi

Araştırmada Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi insan kaynakları yönetimi ve psikolojik sözleşme açısından yorumlanmaktadır. Araştırmanın varsayımı, İhtiyaçlar Hiyerarşisi ve Psikolojik Sözleşme uyumlu olmalıdır biçimindedir ve araştırma sorusu ise İKY hangi politikaları izlemelidir, biçimindedir.

Araştırmada (Tınaz, 2009: 171) örnek olay kitabından "Fabrikada Üretim Düşüklüğü" örnek olayı incelenmektedir. Örnek olayda Taylor sistemi ve Hawthorne Deneylerine benzer bir durum vardır. Örnek olayda sosyo-teknik sistem vardır. Teknik sistemi iş akışı oluşturmaktadır. Sekiz kişilik kız işçi grubu ise sosyal sistemi oluşturmaktadır. İşletmede Frederick Taylor'un prensiplerinin uygulanması sonucu sosyal sistem olumsuz etkilenmiştir. Sosyal ihtiyaçlar Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde 3. Sırada sosyal ihtiyaçlar olarak yer almaktadır. İşçi kız grubu aynı zamanda katılımcı yönetim tarzı talep etmekte ve üretim bandı hızını kendileri ayarlamak istemektedirler. Yönetim tarafından ayarlanması grup ve sosyal sistemi olumsuz etkilemiştir. Taylor'un parçabaşı ücret sistemi ile yönetim, hıza müdahale etmek istemiştir.

Örnek Olay:
Fabrikada Üretim Düşüklüğü
Bir oyuncak fabrikasının boya atölyesinde çalışan sekiz genç kızın görevi, bir montaj bandı üzerinde dönen ve önlerine gelen oyuncak ayıcıkları belli bir biçimde boyamaktır. Boyanan ayıcıklar daha sonra fırınlanmaya alınmaktadır. Fırından çıkan ayıcıklar süslenerek paketleme ve stok bölümüne ulaştırılmaktadır. Boyama işini bitiren işçi kız, montaj bandı üzerindeki önünde bulunan askıya ayıcığı asarak diğer bölüme göndermektedir. Montaj bandının yürüme hızı endüstri mühendisleri tarafından ayarlanmaktadır.

Fabrikadaki üretim miktarını artırmayı amaçlayan yönetim, bandın hızlandırılmasını ve daha fazla ayıcık boyayan kıza daha fazla ücret verilmesini tasarlamakta; böylelikle işçileri daha fazla güdüleyeceğine inanmaktadır. Ancak yöneticiler kızların arasındaki ilişkiden pek haberdar değildir. Çünkü grup içinde birbirlerine çok bağlı olan kızların hemen hemen hepsi, aşağı yukarı aynı ücreti almaktadır. Bu yeni sistem ise kızlardan daha fazla iş beklemekte ve kim daha fazla ayıcık boyarsa ona, daha çok ücret vaat etmektedir.

Bu yeni sistemin uygulanmaya başlamasından kısa bir süre sonra boya atölyesinde bazı sorunlar ortaya çıkmaya başlar. Devamsızlık, işe geç gelme, düşük üretim miktarı ve moral bozukluğu hemen göze çarpar. Olaya el koyan yönetim, ustabaşılarla konuşarak önemli bir husus hakkında bilgilenir:

Kızlar sistemin hızlanmasından şikayetçidir ve montaj bandının hızının kendileri tarafından ayarlanmasını istemektedirler.

Yeni yönetim anlayışı kızlara daha yüksek ücret olanağı sağlamış olabilir. Ancak bu ücret artışı, kızların fabrika içerisindeki diğer arkadaşları arasında ve başka bölümlerce hoş karşılanmamaktadır. Kızların yaptığı aşırı üretim diğer bölümlerde yığılmalara neden olmakta ve belirli bir üretim hızına alışmış kişiler bu hızdan rahatsız olmaktadır. Böylece grup olarak üzerlerinde bir baskı hisseden kızlar, diğer çalışma gruplarının kendilerine karşı yaptıkları işi yavaşlatma veya işi bırakma şeklindeki tehditleriyle başa çıkmaya çalışmaktadırlar. Bu baskılar karşısında fabrikadaki üretim hızı yavaşlarken sosyal sorunlarda da artış yaşanmaktadır. Çeşitli istifalar yönetimi telaşa düşürmekte ve geliştirilebilecek çözüm yolları araştırılmaktadır (Tınaz, 2009: 171).

Sonuç
Araştırmaya konu olan Örnek olayda 8 kişilik kız-işçi grubu, işyerinde grubu ve sosyal sistemi oluşturmaktadır. Sosyal ilişkiler dikkate alınmadan yapılan uygulamalar, sosyal ilişkilerin bozulmasına ve devamsızlık, işe geç gelme, düşük üretim miktarı ve moral bozukluğu gibi olumsuz sonuçlara yol açmıştır.

Li-ying & Jin (2006)'nın çalışmalarında önerisi gibi işletmenin tüm insan kaynakları süreçlerinde motivasyon ve psikolojik sözleşme birlikte ele alınmalı ve değerlendirilmelidir. Personel temin-seçim sürecinden başlanarak, oryantasyon, eğitim, ücretlendirme, performans değerleme gibi tüm insan kaynakları süreçlerinde bir bütünlük içerisinde motivasyon ve psikolojik sözleşme yer almalıdır.

İnsan kaynakları ücretlendirme fonksiyonu, ihtiyaçlar hiyerarşisi dikkate alınarak uygulanmalıdır. Çalışanın alacağı ücret temel ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmalıdır. Temel ihtiyaçların karşılanması bir süre sonra motivasyon kaynağı olmaktan çıkmaktadır ve yerini üst basamaktaki ihtiyaçlara bırakmaktadır. Bu nedenle örgütte ücret yapı ve sistemleri

kurulurken çalışanın psikolojik ve sosyal ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Ücretlendirme uygulamalarının çalışanların işyerinde ve iş dışındaki sosyal ilişkilerini, işin çalışana kazandırdığı saygınlığını, işin anlamlılığını ve kendini gerçekleştirme imkanlarını olumsuz yönde etkilememesi beklenmektedir. Bu beklenti, örgüt kültür ve uygulamalarıyla çalışanın psikolojik sözleşmesinde yer edinmiş olabilir.

Sonuç olarak, temel ihtiyaçlarla birlikte diğer üst düzey ihtiyaçlar da dikkate alınmalı, sosyal ilişki ve arkadaşlık gibi ihtiyaçların göz ardı edilmemesi, işin anlamlılığını ve değerini etkileyebilecek değişikliklere dikkat edilmesi, işçi ve işveren arasındaki karşılıklılık algısının dengede tutulması, psikolojik sözleşmeye aykırı uygulamalardan kaçınılmalı, tüm İK uygulamalarında ihtiyaçlar hiyerarşisinin göz önünde bulundurulmalı, katılımcı yönetim tarzı ile yapılacak uygulamalarda çalışan beklentileri ve algıları yönetilmelidir.

Ayrıca psikolojik sözleşme algısı, içeriği ve boyutları kültürlere göre farklılık gösterebileceğinden (Özdaşlı ve Çelikkol, 2012), bu konu ele alınırken örgüt kültürü ve bulunulan bölge kültürünün dikkate alınmasında fayda olacaktır.

Kaynakça

1. Corder, E., & Ronnie, L. (2018). The role of the psychological contract in the motivation of nurses. *Leadership in Health Services*, *31*(1), 62-76.
2. Koçel, T. (2010). İşletme Yöneticiliği, Beta Basım Yayım dağıtım,12. baskı, *İstanbul*.
3. Lee, H. W., & Liu, C. H. (2009). The relationship among achievement motivation, psychological contract and work attitudes. *Social Behavior and Personality: an international journal*, *37*(3), 321-328.
4. Li-ying, W., & Jin, C. (2006, September). A new motivation approach for intellectual employees establishment and management of dynamic psychological-contracts. In *2006 IEEE International Engineering Management Conference* (pp. 132-135).
5. Özdaşlı, K., & Çelikkol, Ö. (2012). Psikolojik Sözleşme: Kavramsal Çerçeve ve Bir İçerik Analizi-Psychological Contract: Conceptual Framework And a Content Analysis. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *4*(7), 141-154.
6. Rousseau, D. M. (1989). Psychological and implied contracts in organizations. *Employee responsibilities and rights journal*, *2*(2), 121-139.
7. Stirling, C. M., Dwan, C. A., & McKenzie, A. R. (2014). Why carers use adult day respite: a mixed method case study. *BMC health services research*, *14*(1), 245.
8. Tınaz, P. (2013). *Çalışma yaşamından örnek olaylar: Motivasyon, iş tutumları, iş stresi, iletişim, mülakat, performans değerlendirme, eğitim, örgüt iklimi, örgüt kültürü, iş etiği, mobbing*. Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
9. Topcu, M. K., & Basım, H. N. (2015). Kavramsal bağlamı ve olası tartışma alanlarıyla psikolojik sözleşme: Bir gözden geçirme çalışması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *16*(2), 83-104.
10. Wang, C., & Yu, L. (2015). Managing student volunteers for mega events: motivation and psychological contract as predictors of sustained volunteerism. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, *20*(3), 338-357.

OTANTİK LİDERLİK İLE ÖRGÜTSEL ADALET ARASINDAKİ İLİŞKİSİ; BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ

RELATIONSHIP BETWEEN THE AUTHENTIC LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL JUSTICE; BİNGÖL UNIVERSITY SAMPLE

ÖĞR. GÖR. ETHEM KILIÇ
ÖĞR. GÖR. SİNAN ÇAVUŞOĞLU

ÖZET

21. yüzyıl iş dünyasında işletmelerin elde etmiş oldukları sermaye kadar liderler ile çalışanlar arasındaki ilişkide önem kazanmıştır. Etkin liderlik davranışları, çalışanlar ile örgüt arasında bir köprü oluşturmaktadır. Çalışanlar liderlerinden etkin davranışlar sergileyerek, onların adil davranmasını beklemektedirler. Çalışanlar; liderlerinin yaptıkları kaynak dağılımında, yapılan prosedürel işlemlerde ve kendileri ile olan etkileşimlerinde adil olup olmadıkları kanısına varırlar. Bu nedenle liderler aynı düzeyde olan bütün çalışanlara aynı şekilde davranışlar sergilemelidir. Bu çalışmanın temel amacı Bingöl il merkezinde bulunan kurumsal marketlerde (A101, Bim, Şok) çalışanların otantik liderlik anlayışına ve çalışanların örgütsel adalet anlayışına sahip olup olmadıklarını tespit etmektir. Bu çalışmada ayrıca otantik liderlik ile örgütsel adalet arasındaki ilişkinin var olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini Bingöl'de yer alan 34 kurumsal markette çalışan personeller oluşturmaktadır. Bu bağlamda kolayda örneklem yöntemiyle 120 kişiye ulaşılmış olup, konuya ilişkin kullanılan ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliği SPSS paket programı ile test edilmiş ve faktör analizi uygulanmıştır. Araştırma bulgularında, araştırma amacına uygun olarak oluşturulan hipotezler test edilmiştir. Hipotezler korelasyon ve regresyon testleri ile incelenmiş olup, elde edilen bulgular bu kapsamda yorumlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre otantik liderlik davranışının örgütsel adalet alt boyutları olan dağıtımsal, etkileşimsel ve prosedürel adalet üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Bu kapsamda dağıtımsal, etkileşimsel ve prosedürel alt boyutları ($p<0,05$) ile otantik liderlik davranışı arasındaki ilişki yapılan istatistiksel araştırmalar sonucunda anlamlı bulunmuştur. Otantik liderlik ile dağıtımsal, etkileşimsel ve prosedürel alt boyutları alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otantik Liderlik, Örgütsel Adalet, Bingöl

ABSTRACT

In the 21st century business leaders with much capital they have acquired in the relationship between employees of the company have gained importance. Effective leadership behavior constitutes a bridge between employees and the organization. Employees of the leaders by engaging in active behavior, they expect them to behave fairly. Employees; Resource allocation in their leaders, it made the procedural transactions are concluded and whether they are fair in interactions with them. Therefore, leaders should exhibit the behaviors in the same way to all employees who are at the same level. The main objective of this study Bingol in corporate store located in the city center (A101, Bim, Şok) employees' understanding of the authentic leadership and employees to determine whether they have the organizational justice. This study also aimed to determine whether there is relationship between organizational justice and authentic leadership. Located in Bingöl constitute the universe of the research staff working in 34 corporate stores. The easy sampling in this context has been reached 120, the validity and reliability of the scale used for subjects tested with SPSS and factor analysis was performed. Research findings in the tested hypotheses generated according to research purposes. Hypotheses are examined with correlation and regression testing, results obtained

were interpreted in this context. According to the results of authentic leadership behaviors that distributional dimensions of organizational justice is seen to have an effect on the interactional and procedural justice. In this context, distributive, interactional and procedural subscales ($p<0,05$) made with authentic leadership behaviors were significant relationship between the results of statistical surveys. Authentic leadership distributive, interactional and procedural dimensions is observed a positive correlation between the subscales.

Key words: Authentic Leadership, Organizational justice, Bingöl

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte birçok alanda değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimler işletme ve yönetim alanında daha etkin bir şekilde gerçekleşmektedir. Teknolojinin hızla yayılması klasik yönetim anlayışını ve klasik liderlik anlayışını da etkilemiştir. Bu doğrultuda literatür de modern liderlik anlayışları kendisini göstermeye başlamıştır. Günümüz işletmelerinde ortaya çıkan modern liderlik anlayışlarının bir tanesi de otantik liderlik anlayışıdır. Otantik liderlik esas olarak; olduğu gibi görünme, göründüğü gibi olma, değerleriyle uygulamaları arasındaki örtüşme, artı ve eksilerini fark etme, öz farkındalık gibi birçok özelliği barındırarak içinde bulunduğu örgüte değer katan bir anlayış modelidir (Işkın ve Kaygın, 2016: 620). Örgütlerde liderin sergilediği davranışlar motivasyonun artmasına, çalışanların işini benimseyip işletmenin amaçlarına ulaşmasında katkı sağlamaktadır. Günümüzde rekabetin arttığı iş dünyasında örgütler başarılı olabilmek için çalışanların memnuniyetini göz önünde bulundurmak zorundadırlar. Çalışanların memnuniyetinin sağlanması için örgütlerde liderlere büyük görevler düşmektedir. Liderlerin çalışanlara karşı adil davranışlar sergilemesi çalışanların memnuniyetini sağlayacak temel faktörlerden bir tanesidir.

Örgütsel adalet, işletmelerde adaletin sağlanması için kullanılan bir kavramdır. Örgütsel adalet, örgüt içinde çalışanlara karşı ne kadar adil davranıldığını ifade etmektedir. Örgüt içinde adalet algısının olması çalışanların motivasyonunu olumlu etkileyecektir. Örgütsel adalet ayrıca iş tatminini sağlayarak, örgüt faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülebilmesini sağlamaktadır (İşcan ve Sayın, 2010: 196).

Bu çalışmada otantik liderlik ve örgütsel adalet arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda otantik liderlik kavramı ve sonrasında örgütsel adalet ve boyutları açıklanmıştır. Kurumsal marketlerde çalışanların otantik liderlik algısı ve örgütsel adalet algısı ölçülmeye çalışılmıştır.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Otantik Liderlik

Otantiklik; bireyin yaşamının doğrultusunda oluşan benliği ve kişiliğidir. Otantiklik kişinin kedini bilmesine dayanan bir süreci ifade etmektedir. Kişinin iç dünyasıyla uyumlu olacak şekilde gerçek duygularını yadsımadan düşünmeyi ve bu doğrultuda hareket etmeyi sağlar (Avolio ve Gardner, 2005: 320). Otantiklik, kişinin düşünce ve duyguları ile sergilediği davranışlar arasında paralellik göstermelidir. Avolia vd. (2004), otantik liderliğin dönüşümcü liderlik ile etik liderliğin temel olarak karıştırılarak ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. Otantik liderler yol gösterici veya katılımcı ve bazen de otoriter olarak ifade edilmektedir. Kıcır ve Paşaoğlu (2014: 2) otantik liderlerin itibar sağlamak için kişisel değer ve inançları doğrultusunda hareket ettiklerini belirtmişlerdir. Aynı zamanda izleyicilerinin güvenini kazanmak ve izleyici sayısını artırmak için bu davranışları sergilemek zorunda olduklarını açıklamışlardır. Kıcır ve Paşaoğlu ayrıca kişilerin gerçek duygu ve düşünceleri doğrultusunda sergiledikleri davranışların, bireylerin otantik lider olarak görülmelerini sağlayacaklarını

belirtmişlerdir. Otantik liderlik; kişinin pozitif psikolojisinin yanı sıra gelişmiş olan örgütsel ortamdan doğan lider ve izleyicileri arasında pozitif davranışlar oluşturan, sonuçta pozitif gelişimi destekleyen bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Luthans ve Avolio, 2003: 243). Lawler vd. (2012: 463) otantik liderlik anlayışına sahip kişilerin, izleyicilerine iş yaptırma esnasında onlara karşı kullandığı üslubun dostane bir üslup olduğunu belirtmişlerdir. Lawler vd. ayrıca liderlerin izleyicilerine zorlayıcı veya onlardan üstünmüş gibi bir üslup kullanmadıklarını, otantik liderlik anlayışına sahip liderlerin izleyicilerine iş yaptırırken onlara karşı örnek davranışlar sergilediğini ifade etmişlerdir. Bu durumun onların motivasyonunu ve verimliliğini arttıracağı da belirtilmiştir. Kernis (2003)'e göre lider, sahip olduğu pozitif duygu ve düşünceleri sayesinde sosyal etkileşimler aracılığı ile bu davranış biçimlerini izleyicilerine de yaymaktadır (Ünnü, 2009: 1266). Bu anlayışa sahip olan liderler yüksek ahlaki değerlere sahiptirler. Aynı zamanda yüksek düzeyde dürüstlük gösterirler ve bu doğrultuda takipçilerinin sosyal kimliklerini geliştirmesine katkıda bulunurlar (Çiçek, 2011: 61). Gardner vd. (2005) ve Ilies vd., (2005) otantik liderliği dört boyutta ele almışlardır. Bu boyutlar; öz farkındalık, bilgiyi dengeli değerlendirme, içselleştirilmiş ahlak anlayışı ve ilişkilerde şeffaflıktır (Yücel ve Kılıç, 2018: 84).

Öz farkındalık, kişilerin kendi varlığının farkında olmasını ifade etmektedir. Öz farkındalığa sahip liderler bulunduğu faaliyetlerin neyi kapsadığını, neden oluştuğunun farkındadır. Öz farkındalık, var olan durumdan ziyade istenen sürekli gelişim ve ulaşılmak istenen durumu ifade etmektedir. Kişinin bilgi birikimi, kapasitesi ve yetenekleri onun farkındalığını oluşturur (Avolio ve Gardner, 2005: 324). *Bilgiyi dengeli değerlendirme*, kişinin kendisi ile ilgili bilgileri olduğu gibi yansıtmasıdır. Kişinin sahip olduğu bilgi, tecrübelerin abartılmadan, bozulmadan, tarafsız bir şekilde değerlendirilmesidir. Illes vd. (2005) bilgiyi dengeli değerlendirmeyi, kişisel dürüstlüğün ve karakterin kalbi olarak ifade etmektedirler. *İçselleştirilmiş ahlak anlayışı*, liderin benimsediği ve içselleştirdiği bir öz düzenlemeyi ifade etmektedir. Lider, çevresinin baskılarından ziyade kendisinin benimsediği ve içselleştirdiği bilgi, duygu ve düşünceler doğrultusunda davranışlar sergilemektedir. Bu durum liderin sergilediği davranışların birbiri ile tutarlı olduğunu göstermektedir (Walumbwa vd, 2008: 96). *İlişkilerde şeffaflık*, kişinin ilişkilerinde açık olması, ilişkilerinde güven duygusunu hissettirmesi anlamına gelmektedir. Şeffaflık, kişinin çevresi ile ilişkilerinde içten, samimi ve şeffaf olmasıdır. Lider gerçek benliğini izleyicilerine yansıtmaktadır ve böylece güvenilir olduğunu izleyicilerine göstermektedir (Baykal, 2017: 54).

Örgütsel Adalet

Örgütsel adalet; örgütün yaptığı faaliyetler sonucunda meydana gelen maliyet ve karların, çalışanlar ve birimler arasında nasıl dağıtıldığı üzerinde durmaktadır. Örgütsel adalette, yöneticilerden, kaynakları eşit şekilde dağıtması, kuralları ayrımcılık yapmadan uygulaması ve herkese eşit davranması beklenmektedir. Ayrımcılık yapılmadığı ve bütün çalışanlara aynı davranıldığı bir örgütte, çalışanların adalet algısı ve aynı zamanda motivasyonunda yüksek olması beklenir (Black ve Porter, 2000: 122). Örgütsel adalet kavramı, adalet algısının iş yerine yansımasıdır. Yani örgüt ve çalışanların arasındaki adalet algısının uygulanmasıdır. Greenberg (1990) örgütsel adaleti dağıtımsal adalet, işlemsel adalet ve etkileşimsel adalet olmak üzere üç boyut olarak ele almıştır (Polat ve Ceep, 2008: 309).

Dağıtımsal adalet, çalışanlar ve birimler arasında kaynak ve kazanımlarının eşit olarak dağıtılıp dağılmadığı ifade etmektedir. Dağıtımsal adalet, çalışanların ve birimlerin sergiledikleri performans doğrultusunda, dağıtımın yapılıp yapılmadığını açıklar. Örgüt kaynak dağılımını belirledikleri kurallar ve prensipler dâhilinde gerçekleştirmelidir (Cohen, 1987: 20). Çalışanlar, sergiledikleri performanslar doğrultusunda gelir, prim, terfi, sosyal

haklar gibi unsurların adil bir şekilde dağıtılıp dağıtılmadığını algılayabilir. Çalışanlar kendi aralarında karşılaştırma yapabilirler. Çalışanlar bu doğrultuda kendilerine haksızlık yapılıp yapılmadığını sorgulamaya başlayacaktır. Dağıtımsal adaletin temelinde çalışanlar arasında kaynakların adil bir şekilde dağıtılması yatmaktadır (Özdevecioğlu, 2003: 78). *İşlemsel adalet*, çalışanların, yöneticilerin yaptıkları işlemlerde adil olup olmadığını sorgulamasıdır. Çalışanlar örgütte alınan kararların adil olmadığına inandıklarında örgüte daha az bağlı olmaktadırlar. Ayrıca bu durum çalışanların performanslarının da düşmesine neden olmaktadır (Yıldırım, 2007: 258). *Prosedürel adalet*, örgüt içinde kararların alınması için izlenen kuralları yansıtmaktadır. Belirlenen kurallar prosedürel adaleti ifade etmektedir. Her çalışan için kuralların geçerli olması veya her çalışan için aynı sürecin takip edilmesi prosedürel olarak adaletin sağlandığını göstermektedir (Sökmen vd., 2013: 46).

HİPOTEZLER

Otantik Liderlik ile Örgütsel Adalet İlişkisi

Alan yazında otantik liderlik ile örgütsel adalet arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Literatürde daha çok otantik liderlik ve diğer liderlik tipleri ile örgütsel davranış, psikolojik sermaye, örgütsel yabancılaşma, örgütsel güven ve örgütsel vatandaşlık gibi değişkenlerin incelendiği görülmektedir (Işkın ve Kaygın, 2016; Yücel ve Palabıyık, 2016; İşcan ve Sayın, 2014; Aykanat ve Yıldırım, 2012; Polat ve Ceep, 2008; Büyükbeşe vd., 2019).

Kiersch (2012) 37 yönetici ve 211 çalışanla yapmış olduğu çalışmasında otantik liderlik anlayışının bireysel adalet algılarını etkilediğini belirtmiştir. Çalışmada ayrıca adalet algılarının yüksek çıkmasının çalışanın memnuniyet, tutum ve davranışsal niyetlerini de etkileyeceği ifade edilmiştir. García-Guiu vd. (2015) çalışmasında otantik liderliğin örgütsel adaleti pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediğini tespit etmişlerdir. Benzer bir çalışmada Armağan ve Erzen (2015) liderliğin örgütsel adalet üzerinde olumlu bir etki yarattığını belirlemişlerdir. Divya, ve Suganthi (2018) yöneticilerdeki otantik liderlik davranışlarının çalışanların örgütsel adalet algılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Song ve Seomun (2014) örgütsel vatandaşlık davranışının ortaya çıkmasında adalet ve otantik liderliğin önemli faktörler olduğunu çalışmalarında ifade etmişlerdir.

Yücel ve Palabıyık (2016) virtüöz liderlik ile örgütsel adalet algısı arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında, virtüöz liderlik ile örgütsel adalet algısı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin var olduğunu belirlemişlerdir. Aykanat ve Yıldırım (2012) etik liderlik davranışı ile örgütsel adalet davranışı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında etik liderliğin karar vermede etik boyutu ile örgütsel adaletin etkileşimci adalet boyutu arasında pozitif ve güçlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Otantik liderlik ile örgütsel adalet değişkenleri arasında alan yazındaki çalışmalar ve örgütsel adalet ve diğer liderlik yaklaşımlarında ortaya çıkan sonuçlar neticesinde otantik liderlik ile örgütsel adalet arasında bir ilişkinin olacağı varsayımı üzerinde durulmuştur. Otantik liderliğin örgütsel adalet ve alt boyutları olan dağıtımsal, işlemsel (prosedürel) ve etkileşimsel adalet arasında alan yazında gerçekleştirilen çalışmalar dikkate alındığında sistematik ilişkileri olabileceği, bu kapsamda araştırmanın örneklemi doğrultusunda aşağıda sunulan hipotezler geliştirilmiştir:

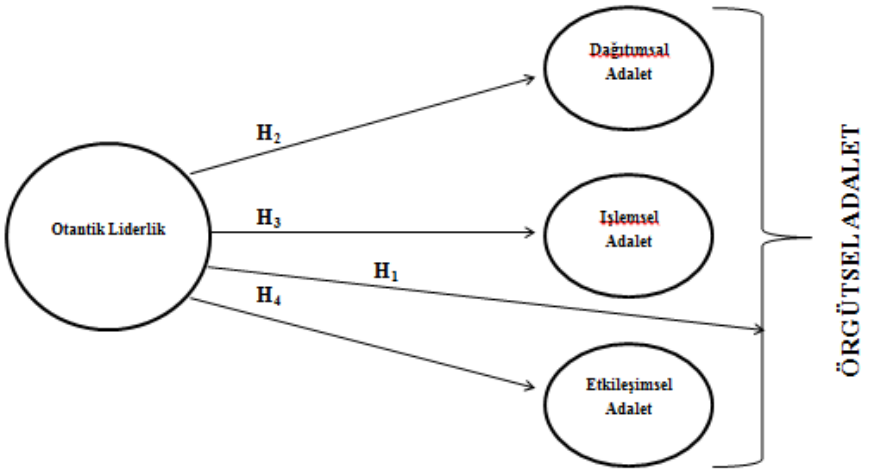
H_1: Otantik liderlik, örgütsel adalet boyutunu anlamlı ve pozitif yönde etkiler.
H_2: Otantik liderlik, dağıtımsal adalet boyutunu anlamlı ve pozitif yönde etkiler.
H_3: Otantik liderlik, işlemsel (prosedürel) adalet boyutunu anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.

H_4: Otantik liderlik, etkileşimsel adalet boyutunu anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Otantik liderliğin örgütsel adalete olan etkisini belirlemek amacıyla aşağıdaki model oluşturulmuştur.



Evren ve Örneklem

Araştırmada birincil veri toplama yöntemlerinden anket kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde otantik liderlik ile ilgili 16 soru bulunmaktadır. Son bölümde ise örgütsel adalete ilişkin 20 soru yer almaktadır. Bingöl de yer alan 34 kurumsal market çalışanından veriler toplanmıştır. Kolayda örnekleme yöntemi ile % 95 güvenilirlik düzeyinde 125 personele ulaşılmış, 120 personele ait veri analiz için uygun bulunmuştur. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo-1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Erkek	70	58,3
	Kadın	50	41,7
Medeni Durumu	Evli	76	63,3
	Bekâr	44	36,7
Statü	Çalışan	70	58,3
	Sorumlu Yardımcı	29	24,2
	Personel Sorumlusu	21	17,5
Yaş	21-27	29	24,2
	28-34	51	42,5
	35-41	35	29,2
	41 ve üzeri	5	4,2
Eğitim	Lise	94	78,3
	Ön lisans	24	20,0
	Lisans	2	1,7
	Lisans Üstü	0	0
Çalışma Süresi	1-5	85	70,8
	6-10	35	29,2
	11-15	0	0
	16 ve üstü	0	0
Toplam Çalışma Süresi	1-5	44	36,7
	6-10	50	41,7
	11-15	18	15,0
	16 ve üstü	8	6,7

Katılımcıların % 58,3'ü (n=70) erkek, % 41,7'si (n=50) kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların % 63,3'ü (n=76) evli ve % 36,7'si (n=44) bekârdır. Katılımcıların % 58,3'ü (n=70) çalışan, % 24,2'si (n=29) personelden sorumlu yardımcılardan % 17,5' i (n=21) personel sorumlusundan oluşmaktadır. Katılımcıların % 24,2'si (n=29) 21-27, % 42,5'si (n=51) 28-34, % 29,2'si (n=35) 35-41, % 4,2'si (n=5) 41 yaş ve üstündedir. Katılımcıların % 78,3'ü (n=94) lise, % 20'si (n=24) ön lisans, % 1,7'si (n=2) lisans mezunudur. Marketlerde çalışma süresi % 70,8'i (n=85) 1-5 yıl, % 29,2 (n=35) olarak tespit edilmiştir. Toplam çalışma süresi bakımından % 36,7'si (n=44) 1-5 yıl, % 41,7'si (n=50) 6-10 yıl, % 15'i (n=18) 11-15, % 6,7'si (n=8) 16 yıl ve üstündedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada yer alan ölçeklerin geçerliliği Keşfedici Faktör Analizi (KFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile incelenmiştir. KFA ve DFA için verilerin normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Normal dağılım için, -3 ve +3 arasındaki çarpıklık ve basıklık değerleri, kabul edilebilir olarak tanımlanmaktadır (Shao, 2002).

Çalışmada kullanılan ölçeklerin güvenirliliği Cronbach alfa katsayısı ile ölçülmüştür. Hair vd. (2006) güvenilirliğin 0,70 ve üzerinde olmasının, güvenilirlik açısından "iyi" olarak nitelendirilebileceğini belirtmişlerdir.

Otantik Liderlik Ölçeği

Otantik liderlik ölçeği (16 soru), Walumbwa vd. (2008) çalışmalarını düzenleyen Tabak vd. (2012) tarafından kullanılan şekliyle uygulanmıştır. Çalışmada otantik liderlik ölçeği Cronbach alfa katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur. Yapılan analizde maddelerin çoğunluğun basıklık ve çarpıklık değerleri -3 ile +3 arasındadır, bu bulgu verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Otantik Liderlik Ölçeği KMO testi sonunda KMO değeri 0,887 olarak tespit edilmiş olup faktör analizi için örneklem büyüklüğü yeterlidir. Bartlett's Küresellik Testi sonucunda ki-kare değeri 1383,786, serbestlik derecesi değeri (sd) 120 ve p değeri <0,0001 bulunmuş olup veriler çok değişkenli normal dağılımdan gelmektedir ve faktör analizine uygundur.
KFA sonucunda tek faktör elde edilmiştir. Ölçeğin faktör yükleri 0,504 ile 0,776 arasında değer aldığı, açıklanan toplam varyansının % 42,668 olduğu görülmüştür. Ölçeğin yapı geçerliliği test etmek için DFA yapılmıştır. DFA'ya ait uyum iyiliği değerleri Tablo-2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Otantik Liderlik Uyum İyiliği

Değişken	χ^2	sd	χ^2/sd	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Kriter			**≤5**	**≥,85**	**≥,90**	**≥,90**	**≤,08**
Otantik Liderlik	23,,560	19	1,240	0,96	0,99	0,98	0,045

DFA sonucunda: Ki-kare istatistiğinin serbestlik derecelerine oranı (χ2/sd) 1,240; yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) 0,045; Tucker-Lewis indeksi (TLI) değeri 0,98 ve karşılaştırmalı uyum indeks (CFI) değeri ise 0,99 olarak bulunmuştur, ölçek iyi uyum değerlerini sağlamaktadır ve iyi uyum göstermektedir.

Örgütsel Adalet Ölçeği

İkinci bölümde örgütsel adalet ile ilgili 20 soru; Niehoff ve Moorman (1993)' ın çalışmalarını düzenleyen Kurudirek (2014) tarafından Türkçeye çevrilmiş haliyle kullanılmıştır. Analizler sonucunda, örgütsel adaletin alt boyutları için Cronbach alfa katsayısı; dağıtımsal adalet için 0,93, işlemsel adalet için 0,89 ve etkileşimsel adalet için 0,94 bulunmuştur. Ölçeğin geneline

ait Cronbach alfa katsayısı ise 0,89 olarak bulunmuştur. Bu değerler ışığında ölçek genel olarak yeterli güvenilirliğe sahip bulunmuştur. Yapılan analizde maddelerin çoğunluğun basıklık ve çarpıklık değerleri -3 ile +3 arasındadır, bu bulgu verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

KMO testi sonunda KMO değeri 0,741 olarak tespit edilmiş olup faktör analizi için örneklem büyüklüğü yeterlidir. Bartlett's Küresellik Testi sonucunda ki-kare değeri 2933,290, serbestlik derecesi değeri (sd) 190 ve p değeri <0,0001 bulunmuş olup veriler çok değişkenli normal dağılımdan gelmektedir ve faktör analizine uygundur. KFA sonucunda dört faktör elde edilmiştir. Bu sonuçlar Niehoff ve Moorman (1993) tarafından geliştirilen 3 boyutlu yapıyı desteklemektedir. Ölçeğin faktör yüklerinin, dağıtımsal adalet boyutu için 0,837 ile 0,937; işlemsel adalet boyutu için 0,780 ile 0,891; etkileşimsel adalet boyutu için 0,697 ile 0,914 arasında değer aldığı, oluşan üç faktörün açıklanan toplam varyansının % 73,264 olduğu görülmüştür. Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. DFA'ya ait uyum iyiliği değerleri Tablo-3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Örgütsel Adalet Uyum İyiliği

Değişken	**χ^2**	**sd**	**χ^2/sd**	**GFI**	**CFI**	**TLI**	**RMSEA**
Kriter			**≤5**	**≥,85**	**≥,90**	**≥,90**	**≤,08**
Örgütsel Adalet	203,782	117	1,742	0,86	0,96	0,95	0,079

DFA sonucunda: Ki-kare istatistiğinin serbestlik derecelerine oranı (χ2/sd) 1,742; yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) 0,079; Tucker-Lewis indeksi (TLI) değeri 0,95 ve karşılaştırmalı uyum indeks (CFI) değeri ise 0,96 olarak bulunmuştur, ölçek iyi uyum değerlerini sağlamaktadır ve iyi uyum göstermektedir.

Araştırma Modelinin Test Edilmesi ve Bulgular

Otantik liderlik ve örgütsel adaletin alt boyutlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo-4'te verilmiştir.

Tablo 4: Otantik Liderlik ve Örgütsel Adalet Betimleyici İstatistikler

	Toplam	Min.	Maks.	Ortalama	SS
Otantik Liderlik	120	2,13	5,00	3,68	0,65
Dağıtımsal Adalet	120	2,40	5,00	3,83	0,76
İşlemsel Adalet	120	2,17	5,00	3,90	0,68
Etkileşimsel Adalet	120	2,22	5,00	3,60	0,76

Tablo-4'te sunulan sonuçlara göre, otantik liderlik ortalama değerinin 3,68 ve standart sapma değerinin 0,65 olduğu görülmüştür. Bu durum, anketi cevaplayanların otantik liderlik seviyelerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Örgütsel adalet alt faktörlerinin ortalama değerlerine bakıldığında en yüksek ortalama değerlerin işlemsel adalet boyutuna, en düşük ortalamanın etkileşimsel adalet boyutuna ait olduğu tespit edilmiştir.
Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması amacıyla korelasyon analizi yapılmış, analiz sonuçları Tablo-5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Korelasyon Değerleri

		Otantik Liderlik	Dağıtımsal Adalet	İşlemsel Adalet	Etkileşimsel Adalet	Örgütsel Adalet
Otantik Liderlik	P. Korelasyon	1				
	Sig. (2-tailed)					
	N	120				
Dağıtımsal Adalet	P. Korelasyon	,265**	1			
	Sig. (2-tailed)	,003				
	N	120	120			
İşlemsel Adalet	P. Korelasyon	,732**	,326**	1		
	Sig. (2-tailed)	,000	,000			
	N	120	120	120		
Etkileşimsel Adalet	P. Korelasyon	,216*	,021	,243**	1	
	Sig. (2-tailed)	,018	,823	,008		
	N	120	120	120	120	
Örgütsel Adalet	P. Korelasyon	,542**	,521**	,690**	,780**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	120	120	120	120	120

*. *Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).*
**. *Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

Tablo 5' te yer alan sonuçlara göre anlamlılık oranının (Sig. 2-tailed) 0.05' ten küçük olduğu otantik liderlik ve örgütsel adaletin dağıtımsal, işlemsel (prosedürel) ve etkileşimsel boyutu arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Benzer şekilde otantik liderlik ve örgütsel adalet arasında da anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Hipotezleri test etmek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Analize göre araştırmada ölçülmesi hedeflenen "H_1, H_2, H_3 ve H_4" hipotezleri test edilmiştir.

Tablo 6: Otantik Liderlik ve Örgütsel Adalet Regresyon Sonuçları

Değişken	B	Std. Hata	β	T	P	Tolerans	VIF
Sabit	2,205	,225		9,820	,000		
Otantik Liderlik	,420	,060	,542	7,003	,000	1,000	1,000
R= ,542	R^2= 0,294	ΔR^2= ,288	Durbin-Watson= 2,389				
$F_{(1,119)}$= 49,046	p< 0,000						

Bağımlı Değişken: Örgütsel Adalet
Bulunan sonuçlara göre Otantik liderliğin, örgütsel adalete yönelik bir etkisinin olduğu görülmektedir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7: Otantik Liderlik ve Dağıtımsal Adalet Regresyon Sonuçları

Değişken	B	Std. Hata	β	T	P	Tolerans	VIF
Sabit	2,697	,386		6,981	,000		
Otantik Liderlik	,308	,103	,265	2,980	,003	1,000	1,000
R= ,265	R^2= 0,070	ΔR^2= ,062	Durbin-Watson= 2,252				
$F_{(1,119)}$= 8,913	p< 0,000						

Bağımlı Değişken: Dağıtımsal Adalet

Bulunan sonuçlara göre Otantik liderliğin, örgütsel adalet alt boyutu olan dağıtımsal adalete yönelik bir etkisinin olduğu görülmektedir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan H2 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 8: Otantik Liderlik ve İşlemsel (Prosedürel) Adalet Regresyon Sonuçları

Değişken	B	Std. Hata	β	T	P	Tolerans	VIF
Sabit	1,080	,246		4,397	,000		
Otantik Liderlik	,765	,066	,073	11,664	,000	1,000	1,000
R= ,732	R^2= 0,536	ΔR^2= ,532	Durbin-Watson= 1,476				
$F_{(1,119)}$= 136,049	p< 0,000						

Bağımlı Değişken: İşlemsel Adalet
Bulunan sonuçlara göre Otantik liderliğin, örgütsel adalet alt boyutu olan işlemsel adalete yönelik bir etkisinin olduğu görülmektedir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan H3 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 9: Otantik Liderlik ve Etkileşimsel Adalet Regresyon Sonuçları

Değişken	B	Std. Hata	β	T	P	Tolerans	VIF
Sabit	2,683	,391		6,852	,000		
Otantik Liderlik	,251	,105	,216	2,404	,018	1,000	1,000
R= ,216	R^2= 0,047	ΔR^2= ,039	Durbin-Watson= 2,299				
$F_{(1,119)}$= 5,779	p< 0,000						

Bağımlı Değişken: Etkileşimsel Adalet
Bulunan sonuçlara göre otantik liderliğin, örgütsel adalet alt boyutu olan etkileşimsel adalete yönelik bir etkisinin olduğu görülmektedir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan H4 hipotezi kabul edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın temel amacı Bingöl il merkezinde bulunan kurumsal marketlerde (A101, Bim, Şok) çalışanların otantik liderlik anlayışına ve çalışanların örgütsel adalet anlayışına sahip olup olmadıklarını tespit etmektir. Bu amaçla değişkenler arasında gerekli analizler yapılarak oluşturulan hipotezler desteklenmeye çalışılmıştır. Öncelikle değişkenlerin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilerek yapısal model test edilmiştir. Bu kapsamda faktör analizleri yapılmış faktör yüklerinin ve uyum iyiliği değerlerinin gerekli düzeylerde olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra her bir değişken ve alt boyutu için güvenilirlik ve normallik testleri gerçekleştirilerek ölçeklerin kabul edilebilir nitelikte olduğu belirlenmiştir.

Anketi cevaplayanların otantik liderlik ve örgütsel adaletin dağıtımsal, işlemsel (prosedürel) ve etkileşimsel boyutlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde otantik liderlik ortalama değerinin 3,68 ve standart sapma değerinin 0,65 olduğu görülmüştür. Bu durum, anketi cevaplayanların otantik liderlik seviyelerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Örgütsel adalet alt faktörlerinin ortalama değerlerine bakıldığında en yüksek ortalama değerlerin işlemsel adalet boyutuna (3,90), en düşük ortalamanın etkileşimsel adalet boyutuna (3,60) ait olduğu tespit edilmiştir.

Otantik liderliğin örgütsel adaletin dağıtımsal, işlemsel (prosedürel) ve etkileşimsel boyutu arasındaki ilişkisini test etmek amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda otantik liderliğin, örgütsel adaletin dağıtımsal, işlemsel

(prosedürel) ve etkileşimsel boyutunu pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca otantik liderlik boyutunun örgütsel adalete olan ilişkisi de pozitif ve anlamlı olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar literatürdeki çalışmalarla (Kiersch, 2012; García-Guiu vd., 2015; Armağan ve Erzen, 2015; Divya, ve Suganthi, 2018; Song ve Seomun, 2014; Yücel ve Palabıyık, 2016; Aykanat ve Yıldırım, 2012) paralellik göstermektedir. Bu kapsamda oluşturulan "H_1: Otantik liderlik, örgütsel adalet boyutunu anlamlı ve pozitif yönde etkiler.", "H_2: Otantik liderlik, dağıtımsal adalet boyutunu anlamlı ve pozitif yönde etkiler.", "H_3: Otantik liderlik, işlemsel (prosedürel) adalet boyutunu anlamlı ve pozitif şekilde etkiler." ve "H_4: Otantik liderlik, etkileşimsel adalet boyutunu anlamlı ve pozitif şekilde etkiler." hipotezleri kabul edilmiştir.

Küreselleşmenin beraberinde getirdiği değişim ve belirsizlik; çalışma koşullarında ve örgütlerin yapılarında değişime neden olmaktadır. Çalışanlar yoğun çalışma koşullarında motivasyonunu arttıracak liderlere ihtiyaç duymaktadırlar. Aynı şekilde bu liderlerin sergiledikleri davranışların adil olmasını beklemektedirler. Liderlerin sergiledikleri davranışların yanı sıra örgüttün bütün çalışanlara adil olması beklenmektedir. Örgütlerin kaynakların dağıtımında alınan kararların ve bu kararların uygulama sırasında bireyler arasındaki davranışların nasıl olması gerektiği ile ilgili kurallar önem tanışmaktadır. Bu durum günümüz işletmelerinde örgütlerde adalet algısını sağlayacak liderlere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bundan dolayı bu çalışma da otantik liderlik ile örgütsel adalet algısı ele alınmıştır.

Bu çalışmada otantik liderlik ile örgütsel adalet ilişkisi incelenmiştir. Örneklem olarak Bingöl ilinde yer alan kurumsal işletmeler dikkate alınmıştır. Gelecek çalışmalarda örneklem alanı daha geniş tutulabilir. Ayrıca diğer liderlik tiplerinin örgütsel adalet değişkenini nasıl etkilediği araştırılabilir.

KAYNAKÇA

1. Armağan, Y., & Erzen, E. (2015). The Effect of Leadership Leadership on Organizational Justice Justice. *In Leadership and Organizational Outcomes* (pp. 239-254). Springer, Cham.
2. Avolio, B. J. & Gardner, W. L. (2005). Authentic Leadership Development: Getting to The Root of Positive Forms of Leadership, *The Leadership Quarterly*, 16(3), 315–338.
3. Aykanat, Z. & Yıldırım, A. (2012), Etik Liderlik Ve Örgütsel Adalet İlişkisi: Teorik Ve Uygulamalı Bir Araştırma, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 260-274.
4. Bayka, E. (2017), Otantik Liderlik Ve Pozitif Çıktıları: Pozitif Örgütsel Davranış Bakış Açısı, *Uluslararası İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (3), 42-64.
5. Black, J.S. & L.W. Porter; (2000). *Management: Meeting New Challenges*, Prentice Hall, New Jersey.
6. Büyükbeşe, T., Çavuşoğlu, S., & Okun, O. (2019). Otantik Liderlik İle Örgütsel Bağlılık Arasında Psikolojik Sermayenin Aracılık Rolü: Bingöl Üniversitesi Örneği. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(17).
7. Cohen, R.L. (1987), Distributive Justice: Theory and Research, *Social Justice Research*, 1(1), s.19-40.
8. Çiçek, M. (2011), Liderlikte Farklı Bir Yaklaşım: Otantik Liderlik Tarzı ve Transformasyonel Liderlik Biçimi ile Karşılaştırılması, *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 2(3), 59-71.
9. Divya, S., & Suganthi, L. (2018) Mediational Role Of Organizational Justice Between Authentic Leadership Style And Employee Burnout In Information Technology Sector. *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies*, 5(2), 169-178.

10. García-Guiu, C., Molero, F., & Moriano, J. A. (2015). Authentic leadership and its influence on group cohesion and organizational identification: the role of organizational justice as a mediating variable/El liderazgo auténtico y su influencia sobre la cohesión grupal y la identificación organizacional: el papel de la justicia organizacional como variable mediadora. *Revista de Psicología Social*, 30(1), 60-88.
11. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). Multivariate Data Analysis, *Pearson Prentice Hall. Upper Saddle River*, NJ.
12. Ilies, R., Morgeson, F.P. & Nahrgang, J.D. (2005). Authentic Leadership and Eudaemonic Well-Being: Understanding Leader–Follower Outcomes, *The Leadership Quarterly*, 16, 373-394.
13. Işkın, Y. & Kaygın, E. (2016), Otantik Liderlik Anlayışının Örgütsel Bağlılık ve Örgütsel Yabancılaşmayla İlişkisi: Mobilya Sektöründe Bir Araştırma, *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 7(14), 619-647.
14. İşcan Ö. F. ve Sayın, F. (2010), Örgütsel Adalet, İş Tatmini Ve Örgütsel Güven Arasındaki İlişki, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(4), s.195-216.
15. Kıcır Kıyık, G. & Paşaoğlu, D. (2014). Otantik Liderliğin Akademik Platformda Lider Boyutu Açısından İncelenmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 1-24.
16. Kiersch, C. E. (2012). A multi-level examination of authentic leadership and organizational justice in uncertain times, Doctoral dissertation, Colorado State University.
17. Kurudirek, A. (2014). Örgütsel Adalet Algısı Ve İş Doyumu İlişkisi: Doğu Anadolu Bölgesi Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü Çalışanları Üzerine Bir Çalışma. *Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, 48-55.
18. Lawler, J. & Ashman,I., (2012), Theorizing Leadership Authenticity: A Sartrean Perspective", *Leadership*, 7(4).
19. Luthans, F. & Avolio, B. (2003). Authentic Leadership: A Positive Development Approach. In K. S. Cameron, J. E. Dutton, & R.E. Quinn (Eds.), *Positive Organizational Scholarship* 241–258.
20. Niehoff, B. P., & Moorman, R. H. (1993). Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior. *Academy of Management journal*, 36(3), 527-556.
21. Özdevecioğlu, M. (2003), Algılanan Örgütsel Adaletin Bireylerarası Saldırgan Davranışlar Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21, 77-96.
22. Polat, S. & Ceep, C., 2008, Ortaöğretim Öğretmenlerinin Örgütsel Adalet, Örgütsel Güven, Örgütsel Vatandaşlık Davranışlarına İlişkin Algılar, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 54, 307-331.
23. Shao, A. T. (2002). Marketing research. An Aid to Decision Making. Cin-cinnati.
24. Song, B & Seomun, G (2014). The influential factors related to organizational citizenship behavior of nurses: With focus on authentic leadership and organizational justice, *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 20(2), 237-246.
25. Sökmen, A., Bilgesel, M. Ali & Erbil, C. (2013), Örgütsel Adaletin Çalışan Motivasyonu Ve Performası Üzerindeki Etkisi: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 43-62.
26. Tabak, A., Polat, M., Coşar, S., & T., Türköz. (2012). Otantik liderlik ölçeği: güvenirlik ve geçerlik çalışması, *The Journal of Industrial Relations & Human Resources*, 14(4), 89-106.

27. Ünnü Ayyıldız, N. A., (2009), Politik Pazarlamada Pazar Yönlülük Ve Otantik Liderliğin Önemi, *Ege Akademik Bakış*, 9(4),1243-1273.
28. Walumbwa, F.O., Avolio, B.J., Gardner, Wernsing, W.L., Tara S. & Peterson, S.J. (2008). Authentic Leadership: Development and Validation of a Theory-Based Measure", *Journal of Management*, 34, 89-126.
29. Yıldırım, F. (2007), İş Doyumu İle Örgütsel Adalet İlişkisi, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(1), 62-71.
30. Yücel, İ. & Kılıç, E. (2018), Otantik Liderliğin Örgütsel Güven Üzerine Etkileri: Erzincan Üniversitesi'nde Bir Uygulama, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 81-94.
31. Yücel, İ. & Palabıyık, N. (2016), Virtüöz Liderlik Ve Örgütsel Adalet Arasındaki İlişki Üzerine Bir Uygulama, *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 10(1), 211-230.

RESTORAN ATMOSFERİNİN MÜŞTERİ TATMİNİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ

THE EFFECT OF RESTAURANT ATMOSPHERE ON CUSTOMER SATISFACTION: THE EXAMPLE OF BİNGÖL PROVINCE

ÖĞR. GÖR. SİNAN ÇAVUŞOĞLU
ÖĞR. GÖR. ETHEM KILIÇ

ÖZET

Hizmet sektörünün önemli bir unsuru olan restoran işletmeleri, müşterilerin tatminini sağlayabilmek adına atmosferik unsurlara daha çok önem vermeye başlamıştır. Restoran işletmeleri, rekabet avantajı yakalayabilmek ve olumlu bir imaj kazanabilmek için iyi bir müşteri deneyimi oluşturmalıdır. Restoran işletmelerinde ki bu deneyim, sadece sunulan yemeklerle oluşturulmamaktadır. Müşteri, tatmış olduğu yemeklerin yanı sıra restoranın birçok atmosferik unsurunu değerlendirerek şimdiki ve gelecekteki tercihlerini şekillendirecektir. İyi bir deneyim kazanmış ve tatmin olmuş müşteriler işletmeyi tekrar ziyaret ederek olumlu katkılar sağlayacaktır. Alan yazında restoran atmosferi, DINASCAPE ölçeği geliştirilerek estetik, aydınlatma, ambiyans, yerleşim, masa düzeni ve personel alt boyutlarıyla oluşturulmuştur. Oluşturulan unsurların müşteri tatmini üzerindeki etkileri, araştırılması gereken önemli bir konudur. Bu kapsamda çalışmanın amacı, restoran atmosferinin müşteri tatmini üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırmanın evrenini Bingöl'de yer alan restoranları ziyaret eden müşteriler oluşturmaktadır. Ancak alan yazında Bingöl'de yer alan restoranlara gelen ziyaretçi sayısına yönelik bir veri bulunamamıştır. Bu bağlamda kolayda örneklem yöntemiyle 305 kişiye ulaşılmış olup, konuya ilişkin kullanılan ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş ve faktör analizi uygulanmıştır. Araştırma bulgularında, araştırma amacına uygun olarak oluşturulan hipotezler test edilmiştir. Hipotezler korelasyon ve regresyon testleri ile incelenmiş olup, elde edilen bulgular bu kapsamda yorumlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre restoran atmosferi unsurlarının müşteri tatmini üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Bu kapsamda estetik, ambiyans, aydınlatma, yerleşim, masa düzeni ve personel alt boyutları ($p<0,05$) ile tatmin arasındaki ilişki yapılan istatistiksel araştırmalar sonucunda anlamlı bulunmuştur. Müşteri tatmini ile estetik, ambiyans, aydınlatma, yerleşim, masa düzeni ve personel alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Restoran atmosferi, DINESCAPE, Müşteri tatmini, Bingöl

ABSTRACT

Restaurant enterprises, which is an important element of the service sector, have started to give more importance to atmospheric elements in order to satisfy the customers. Restaurant businesses should create a good customer experience to achieve a competitive advantages and a positive image. This experience in restaurant establishments cannot be created only with the dishes offered. The customer will evaluate the current and future preferences of the restaurant by evaluating the many atmospheric elements of the restaurant as well as the dishes it has tasted. Customers who have a good experience and are satisfied will re-visit the business and make positive contributions. In the literature, the restaurant atmosphere was developed with the DİNESCAPE scale, aesthetic, lighting, ambiance, layout, table layout and personnel sub-dimensions. The effects of the elements on customer satisfaction is an important issue to be investigated. In this context, the aim of this study is to determine the effect of restaurant atmosphere on customer satisfaction. The universe of the research consists of customers visiting restaurant establishments in Bingöl. However, unfortunately, no data were found for

the number of visitors to the restaurants in Bingöl in the literature. In this context, 305 people were reached easily by means of sampling method, validity and reliability of the scales were tested and factor analysis was applied. In the research findings, hypotheses which were formed in accordance with the research purpose were tested. The hypotheses were examined by correlation and regression tests and the findings were evaluated in this context. According to the results of the research, it is seen that the elements of restaurant atmosphere have an effect on customer satisfaction. In this context, the relationship between aesthetics, ambiance, lighting, layout, table layout and staff sub-dimensions ($p < 0.05$) and satisfaction were found to be significant after statistical research. There is a positive relationship between customer satisfaction and aesthetics, ambiance, lighting, settlement, table layout and personnel sub-dimensions.

Keywords: Restaurant atmosphere, DINESCAPE, Customer satisfaction, Bingöl.

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı pazarlamanın etkili aracı olan restoran atmosferinin müşteri tatmini üzerindeki etkisini belirlemektir. Kotler (1973) tüketici davranışlarının belirlenmesinde, bilinçli olarak kurgulanan mekânların etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Restoran seçiminden restorandan ayrılana kadar sürekli olarak atmosferik unsurlarla etkileşim içerisinde olan müşteri, yalnızca satın aldığı ürünü değil aynı zamanda restoranın atmosferini de deneyimlemektedir. Bu bağlamda ürün olarak da değerlendirilebilen atmosfer, müşterileri bilişsel ve duyusal olarak etkilemektedir (Ünal, Akkuş ve Akkuş, 2014).

Restoran işletmelerinde müşterilerin beklentileri sadece sunulan yemekler üzerine olmayacaktır. Yeme içme dışında birçok atmosferik değişken restoranları ziyaret eden bireylerin davranışlarını doğrudan etkileyebilmektedir (Jalil, Fikry, & Zainuddin, 2016). İşletmeler müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayarak müşteri tatminini sağlamaya çalışmaktadır. Müşteri tatmininin sağlanması işletmelerin kar elde etmesi anlamına gelmektedir (Gültekin ve Kement, 2018). Zira tatmin olan bir müşteri, gelecekte tekrar işletmeyi ziyaret edecek veya işletme ürünlerini tekrar satın alma olasılığı olacaktır. Müşteri tatmini, bütün işletmelerde olduğu gibi restoran işletmeleri için de önem arz etmektedir. Restoran işletmelerinde müşteri tatmininin sağlanması için lezzetli, temiz ve sağlıklı yiyecekler sunmanın yanı sıra restoranın atmosferinin de iyi bir şekilde sunuluyor olması gerekir. Bu çalışmanın temel amacı restoran atmosferinin estetik, ambiyans, aydınlatma, yerleşim, masa düzeni ve personel alt boyutlarının müşteri tatmini üzerindeki etkisini belirlemektir. Her kültür kendine özgü bir takım özellikler barındırdığı için müşteri tatmini kültürel özelliklere göre farklılık gösterebilmektedir. Bingöl ilinde gerçekleştirilen çalışmanın farklı bir kültürü incelemesinden dolayı literatüre bu anlamda katkısının olması beklenmektedir.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Restoran Atmosferi

Gonibala ve Tumewu (2018: 1640)' ya göre atmosfer, müşterinin algısal ve duygusal tepkilerini teşvik etmek ve sonuç olarak satın alımlarını etkilemek için görsel iletişim, ışık, renk, müzik, koku ve çevresel tasarımların bileşkesini oluşturur. Atmosfer kavramı ilk olarak Kotler (1973) tarafından işletmeyi çevreleyen hava anlamında tanımlanmıştır. Kotler çalışmasında atmosferin, satın alma davranışını artırmak için müşteriler üzerinde belirli bir duygusal etki yarattığını belirtmiştir. Atmosfer, görme, ses, koku, dokunma ve tat gibi beş temel insan duyusu ile fark edilebilmektedir (Jalil, Firky ve Zainuddin, 2016: 539). Hizmetin temel özelliklerinden olan soyutluk, değişkenlik, heterojenlik, dayanıksızlık, ayrılmazlık,

müşterinin kalite algısını ve müşteri tatminini etkilemektedir (Parasuraman vd., 1985). Bu bakımdan atmosferik unsurlar, hizmet işletmeleri açısından çok daha fazla önemsenmesi gereken bir kavramdır. Hizmet sektörünün önemli bir aktörü olan restoran işletmelerinde, hem somut (gıda ve fiziksel tesisler) hem de soyut (çalışan - müşteri etkileşimi) bileşenler yer almaktadır. Somut ve soyut unsurların sorunsuz şekilde bir araya getirilmesi, müşteri tatmininin daha iyi oluşmasına neden olacaktır (Ryu ve Han, 2010: 311). Restoran atmosferi, bir restoranın temel ürünlerinin dışında (yiyecek içecek), müşteriler arasında etkileşim sağlayan, tat alma duyusu dışındaki duyulara hitap eden ve insanların satın alma davranışını etkileyen ürün olarak ifade edilebilir (Palit, Kristanti ve Wibowo, 2019). İnsanlar, restorana ilk girdiklerinde yemeklerin tadımı ve sunumundan önce restoranın atmosferiyle karşılaşmaktadır. Jalil vd. (2016)' ne göre müşteriler artık daha fazla dışarda yemek yemekte ve restoran seçimlerinde isteklerine uygun ürün ve atmosfer bulmaya çaba göstermektedirler. Restoran işletmelerinin yiyecek içecek sattıkları kadar duygusal deneyim de sattıkları bilinmektedir. Bu bağlamda ürün olarak da değerlendirilebilen atmosfer, müşterileri bilişsel ve duyusal olarak etkilemektedir (Ünal, Akkuş ve Akkuş, 2014: 25). İyi bir yemek ve iyi bir atmosfer, restoran işletmeleri için önemli faktörlerdir. İşçi, Türev ve Güzel (2018: 6-7) atmosferik unsurların, çevreye duygusal etkiler yaratacak şekilde tasarlanarak sunulmasının, müşterilerin satın alma niyetlerini etkilediğini belirtmişlerdir.

Alan yazında restoran atmosferi, yazarlar tarafından farklı şekillerde boyutlandırılmıştır. Bitner (1992) çalışmasında restoran atmosferinin SERVICESCAPE adını verdiği ambiyans, mekânsal düzen ve işaret/sembol/eser olarak 3 boyuttan oluştuğunu belirtmiştir. Berman ve Evans (1992) atmosferik unsurları işletme imajıyla ilişkilendirerek dışsal etmenler, içsel etmenler, mağaza düzeni ve görünüm olarak dört boyutta incelemişlerdir. Turley ve Milliman (2000), Berman ve Evans'ın oluşturmuş olduğu ölçeğe çalışan faktörünü ekleyerek yeni bir boyutlama gerçekleştirmişlerdir. Ryu ve Jang (2008) ise alan yazına kazandırılan ölçekleri DINASCAPE adını verdiği yeni bir ölçekle geliştirerek restoran atmosferi alt boyutlarını estetik, aydınlatma, ambiyans, yerleşim, masa düzeni ve personel olarak belirlemiştir. Heung, Gu ve Gu (2012), Ryu ve Jang' ın oluşturmuş olduğu DINESCAPE ölçeğine manzara boyutunu ekleyerek altı boyuttan oluşan yeni bir ölçek geliştirmiştir. Hwang ve Ok (2013), fiziksel çevre kalitesini temel alarak boyutları ortam koşulları, tesis estetiği, mekânsal düzen ve oturma konforu olarak dört boyutta ele almışlardır. Bu çalışmada araştırmanın amacına daha uygun olduğu için Ryu ve Jang (2008)'ın DINESCAPE ölçeği tercih edilmiştir.

DINESCAPE ölçeğinin alt boyutlarından olan *estetik faktörü*, fiziksel çevre çekiciliğine katkıda bulunan mimari tasarım, iç tasarım ve dekor olarak tanımlanabilir. Estetik faktörü, yemek deneyiminin süresini etkileyen faktörlerden biridir (Wakefield ve Blodgett, 1996). Ölçeğin diğer bir boyutu olan *ambiyans* faktörü, duyular aracılığıyla kişilerin bilinçaltını doğrudan etkileyen ortam, müzik, koku ve sıcaklık gibi maddi olmayan arka plan özelliklerini ifade eder (Albayrak ve Tüzünkan, 2015). DINESCAPE ölçeğinin diğer bir boyutu olan *aydınlatma* faktörü, konfor algısını arttıran önemli bir değişkendir. İyi bir aydınlatmanın müşterinin davranışsal niyetini etkilediği tespit edilmiştir (Baron, 1990). Kurtich ve Eakin (1993) aydınlatmanın, müşterinin mekânın kalitesi hakkındaki algısını etkileyeceğini belirtmişlerdir. *Yerleşim ve masa düzeni faktörleri*, servis ortamındaki sandalye, masa, mobilya, tablolar, koridor, tuvaletler gibi nesnelerin tasarımını tanımlar. Düzen, alandaki nesnelerin tasarımını tanımlamaktadır (Ryu ve Jang, 2008). Ölçeğin son boyutu olan *personel faktörü* ise, işletmede görev yapan personelin sayısı, fiziksel görünümü ve cinsiyeti şeklinde sınıflandırma yapılarak açıklanmıştır (Jalil, Fikry ve Zainuddin, 2016). Jalil vd. personel faktörünü, fiziksel ortamda gerçekleşen hizmetin hızı ve personelin hizmet verme istekliliği şeklinde de ifade etmektedir.

Restoran atmosferi kavramı, tüketicinin satın alma davranışını arttıran, tüketicilerde belirli hisleri oluşturmak amacıyla bilinçli olarak tasarlanmış bir ortamdır (Bakırtaş, 2013: 48). Restoran atmosferi kavramı müşterilerin yediği yemeğin tadından ziyade müşterinin duygusal olarak tatmin olması ile alakalı bir durumdur. Tatmin üzerindeki etkisi nedeniyle restoranın atmosferi önemli bir değişken olarak kabul edilmektedir.

Müşteri Tatmini

Müşteri tatmininin açıklanmasında beklenti, algı, performans, ihtiyaç gibi ürün kullanımı öncesini ve sonrasını işaret eden kavramlar yoğun olarak kullanılmaktadır. Tatmin, ürünün müşteri beklentilerini karşılaması veya ürünün müşteri beklentilerinin de üzerinde bir fayda sağlaması veya müşterilerin ürünü kullanımları sonucu algıladıkları performans ile beklentileri arasındaki ilişki olarak tanımlanmaktadır (Gültekin ve Kement, 2018: 46). Beklentiler ile algılamalar arasındaki farkın olumlu, olumsuz veya aynı olmasına göre müşteri tatmini ya da tatminsizliği ortaya çıkmaktadır (Onaran, Bulut ve Özmen, 2013: 41). Müşterinin satın aldığı mal ve hizmetin müşterinin beklentilerini karşılama derecesine göre müşteri tatmini ortaya çıkmaktadır. Ürün performansı müşterilerin beklentilerini karşıladığında veya ürün müşteri beklentilerinden daha üstün bir performans sergilediğinde müşteriler tatmin olmaktadır. Şayet beklentilerin karşılanamaması durumunda ise müşteri tatmininin sağlanamadığı görülmektedir (Tütüncü ve Doğan, 2003: 132). Oliver (1997) müşteri tatmini kavramını, tüketicinin isteklerini yerine getirebilme derecesi olarak tanımlamaktadır.

Rekabetin yoğun olduğu hizmet sektöründe rakiplerle mücadele edebilmek; kaliteli hizmet ve tüketicileri tatmin eden ürünler sunma yeteneğine bağlıdır (Shemwell, Yavas ve Bilgin, 1998). Müşteri tatminine ulaşma durumu bir firmanın en büyük başarısı olarak nitelendirilebilmektedir. Müşteri tatminin sağlanması işletmelerin gelir elde etmesine ve rekabet edebilirlik düzeyinin artmasına yardımcı olacaktır. İşletmelerin müşteri tatminini belirlemesi ve takip etmesi stratejik bir eylemdir (Oliver, 2015). Müşteri tatmini müşterilere tüketim sonucu mutluluk yaratmasının yanında müşterilerin şimdiki tercihleri ile gelecekteki tercihleri arasında bir köprü niteliğindedir. Dolayısıyla tatmin olma olumlu bir deneyim olarak nitelendirilebilir (Cochran, 2003). Müşteri tatmini, tekrar ziyaret, daha fazla ödemeye istekli olma ve tavsiye etme niyeti gibi davranışsal niyetler üzerinde olumlu etkiler sunmaktadır. Müşteri tatmini ayrıca müşteri sadakatinin oluşmasına da yardımcı olmaktadır (Gültekin ve Kement, 2018: 60-61). Olumsuz bir deneyim olarak ele alınan tatminsizlik durumunda ise bireylerin gelecekteki tüketim davranışları değişecektir. Bu durum tüketiciler açısından bir kazanım olarak nitelendirilmektedir. Ancak böyle bir durum işletmeler açısından müşteri kaybına sebebiyet verebilmektedir (Oliver, 2015).

HİPOTEZLER

Restoran Atmosferinin Müşteri Tatmini Üzerine Etkisinin Açıklanması

Weiss vd. (2004) kafe ve restoranlar üzerine yapmış olduğu çalışmalarında restoran atmosferinin müşteri tatmini üzerinde etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Müşteri tatmini, özellikle hizmet sektöründe, pazarlama ve yönetim alanlarında anahtar bir kavramdır. Ladhrari vd. (2008) restoran hizmetinde, yemeğin kalitesi (fonksiyonel sonuç), yemeğin maliyeti/değeri ve servisin veriliş şeklinin müşteri tatminini etkileyen unsurlar olarak belirlemişlerdir. Heung ve Gu (2012) Hong Kong da yer alan restoranlar üzerine yapmış olduğu çalışmasında restoran atmosfer boyutlarının müşteri tatminini anlamlı olarak etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Heung ve Gu restoran atmosferinin tüm unsurlarının müşteri tatmininin genel derecesini büyük ölçüde etkilediğini belirtmişlerdir. Wirtz ve Bateson (1999) çalınan fon müziklerinin, oluşturulan renklerin tatminin ana belirleyicileri olabileceği

sonucuna ulaşmışlardır. Wakefield ve Blodgett (1996), işletmeye erişilebilirliğin, estetiğin, var olan elektronik cihazların, oturma rahatlığının, temizliğin, servis planının, sunulan hizmetin ve ortamın algılanan kalitesinin müşteri tatmini üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Chang (2000) fiziksel çevrenin, müşteri tatmini üzerindeki etkisinin doğrudan ve pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Namkung ve Jang, (2008) tesis estetiğinin müşteri tatmininde önemli bir rolünün olduğunu tespit etmişlerdir. Han ve Ryu (2009) çalışmalarında estetiğin doğrudan tatmini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Back (2012) restoranların, estetik unsurları dikkate alarak müşteri tatmini yaratacağını, bunun sonucunda diğer işletmelere göre daha başarılı olabileceğini çalışmalarında belirtmiştir. Kim ve Moon (2009) ambiyansın, hizmet kalitesi ve müşteri tatmini arasında bir ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Bir restoranın yerleşim düzeninin insanların tatmini üzerinde önemli bir etkisinin olduğu (Ryu ve Jang, 2008), kişilerin fiyat algılarını etkilediği (Han ve Ryu, 2009) ve olumlu duygular yarattığı (Liu ve Jang, 2009) tespit edilmiştir. Ladhari vd. (2008) ve Lin ve Mattila (2010) personel faktörünün, müşteri tatminini ve tekrar ziyaret etme niyetini etkilediği için oldukça önemli bir belirleyici olduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir. Atmosferik unsurların, genel olarak hizmet sektöründeki genel müşteri tatmini algıları üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği ve bunun da restoran endüstrisindeki müşteri tatminini etkilediğini varsaymak mümkündür. Araştırmalar restoran atmosferi ve müşteri tatmini arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Restoran atmosferinin müşteri tatmini üzerine etkisine ilişkin literatür taraması ve analizler göz önüne alındığında aşağıda sunulan hipotezler geliştirilmiştir.

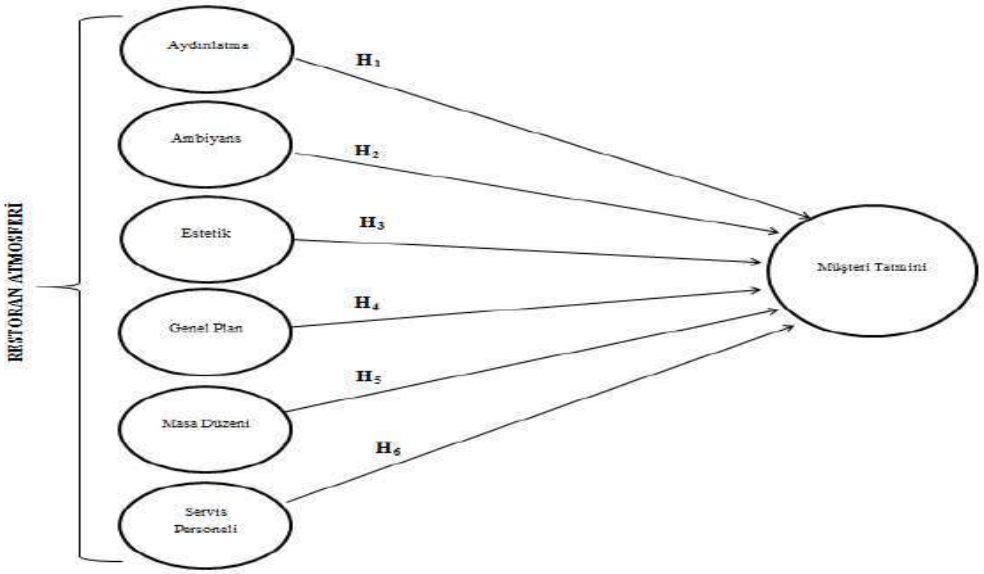
H_1: Aydınlatma, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif yönde etkiler.
H_2: Ambiyans, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.
H_3: Estetik, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.
H_4: Genel plan, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.
H_5: Masa düzeni, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.
H_6: Servis personeli, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Restoran atmosfer boyutlarının müşteri tatminine olan etkisinin incelendiği çalışmalar göz önünde bulundurularak aşağıdaki araştırma modeli geliştirilmiştir.

Şekil 1: Araştırma Modeli



Oluşturulan araştırma modeline göre restoran atmosfer boyutlarının müşteri tatminine etkisinin var olup olmadığı yapılan analizlerle test edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmada veri toplama yöntemlerinden anket kullanılmıştır. Anket verileri Bingöl'de ki restoranları ziyaret eden tüketicilerden elde edilmiştir. Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik bilgilere ait sorular sorulmuştur. İkinci bölümde tüketicilerin restoran atmosferini ölçmek için 21 soru yöneltilmiştir. Son bölümde ise müşteri tatminin ölçüldüğü 5 soru yer almaktadır. Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi uygulanmış ve 305 kişiye anket yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

İkinci bölümde tüketicilerin restoran atmosferi ile ilgili değerlendirmelerini ölçmek için Ryu ve Jang (2008) tarafından geliştirilen restoran atmosferi ölçeği, Karaca (2018)'nın çalışmasında modifiye ettiği şekliyle kullanılmıştır. Üçüncü bölümde müşteri tatminini ölçmek için Wang vd. (2004) tarafından geliştirilen müşteri tatmini ölçeği kullanılmıştır. Ankette restoran atmosferi ölçeği ile ilgili 21 ve müşteri tatmini ölçeği ile ilgili 5 ifade olmak üzere toplam 26 ifade yer almaktadır.

Anket sorularının güvenilirliğini saptamak amacıyla Cronbach Alpha kullanılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda restoran atmosferi alt boyutlarının sırasıyla güvenilirlik katsayıları şu şekildedir; aydınlatma 0,75, ambiyans 0,82, estetik 0,83, genel plan 0,84, masa düzeni 0,75 ve servis personeli 0,78' tir. Restoran atmosferi genel güvenilirlik düzeyi ise 0,89 olarak hesaplanmıştır. Müşteri tatmininin güvenilirlik kat sayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır. Hair vd. (2006) güvenilirliğin 0,70 ve üzerinde olmasının, güvenilirlik açısından "iyi" olarak nitelendirilebileceğini belirtmişlerdir. Analiz sonucunda çalışmanın ölçek güvenilirlikleri 0.75-0.89 arasında olan "restoran atmosferi" ve "müşteri tatmini" ölçekleri güvenilirlik açısından "iyi" olarak kabul edilmektedir.

Araştırmada değişkenlere normallik testi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1: Normallik Testi

Değişkenler	Ortalama	Standart sapma	Çarpıklık	Basıklık
Aydınlatma	4,02	0,97	-0,946	0,379
Ambiyans	3,74	0,77	0,054	-0,614
Estetik	3,46	1,21	-0,445	-0,956
Genel Plan	3,65	1,24	-0,798	-0,511
Masa Düzeni	3,93	0,93	-0,887	0,186
Servis Personeli	4,27	0,88	-1,394	1,516
Müşteri Tatmini	4,05	0,79	-0,766	0,007

Shao (2002)' ya göre verilerin normal dağılımı için bulanan kurtosis (basıklık) ve skewness (çarpıklık) değerlerinin ±3 arasında olmasına bağlı olduğunu belirtmiştir. Bulunan sonuçlara göre veriler normal dağılım göstermektedir.

Araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin keşfedici faktör analizi (KFA) yapılmıştır. Restoran atmosferi ölçeğinin yapılan analizler sonucunda toplam 6 faktörden oluşan ve toplam varyansın % 68,872' sini açıklayan bir yapıya ulaşılmıştır. Restoran ölçeği alt boyutlarının

faktör yükleri 0,574 ve 0,847 aralığında olduğu görülmüştür. Ayrıca Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testiyle örneklem yeterlilik değerinin 0,835 olduğu ve örneklemin faktör analizi için yeterli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca estetik4 ve masa düzeni4 maddeleri faktör yükünün düşük olasından dolayı analizden çıkartılmıştır.

Bir diğer ölçek olan müşteri tatmini ölçeğinin yapılan analizler sonucunda toplam 1 faktörden oluşan ve toplam varyansın % 58,243 sini açıklayan bir yapıya ulaşılmıştır. Müşteri tatmini ölçeği alt boyutlarının faktör yükleri 0,679 ve 0,878 aralığında olduğu görülmüştür. Ayrıca KMO testiyle örneklem yeterlilik değerinin 0,702 olduğu ve örneklemin faktör analizi için yeterli olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan KFA den sonra AMOS paket programı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi ölçme modeli ölçeğin geçerliliğini test etmek için kullanılmaktadır İlgili ölçme modeli önceden oluşturulmuş bir model aracılığıyla gözlenen değişkenler yardımı ile gizil değişken oluşturmayı hedeflemektedir (Anderson ve Gerbing, 1988). Araştırmada restoran atmosferi ve müşteri tatmini ölçeği ile oluşturulan model test edilmektedir. Böylelikle soru formunda ki ifadelerin ölçülmek istenen değişkenleri ne derece açıkladığı belirlenmektedir. Yapılan analizler sonucunda uyum iyiliği değerleri aşağıdaki gibi bulunmuştur:

Tablo 4: Uyum İyiliği Değerleri

χ2	*df*	*CMIN/DF≤5*	*GFI≥.85*	*AGFI≥.80*	*CFI≥.90*	*RMSEA≤.08*
269,923	134	2,014	.91	.87	.94	.058

Yapılan DFA sonucunda model uyum iyiliği değerleri incelendiğinde X^2 nin serbestlik derecesine oranı CMIN/df (2,014), CFI (0,94), GFI (0,91), AGFI (0,87) ve RMSEA (0,058) olmak üzere tüm uyum iyiliği değerlerinin kabul edilen eşik değerler içerisinde olduğu gözlenmektedir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Demografik Bulgular

Katılımcıların demografik özelliklerini açıklayan bulgulara bakıldığında katılımcıların %51,1 'nin (n: 156) erkek olduğu görülmektedir. Yaşlara göre dağılım incelendiğinde katılımcıların en çok %54,8 yüzdesi (n: 167) ile 18-24 yaş aralığında olduğu ve %76,7' sinin (n: 234) bekar olduğu görülmektedir. Restoran ziyaret sıklığı dikkate alındığında katılımcıların %72,8 i (n: 222) daha önce restorana geldiklerini belirtmişlerdir.

Değişkenler arasında ilişki olup olmadığını belirlemek, ilişkinin yönü ve derecesini tespit etmek amacıyla korelasyon testi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen korelasyon testi tablo 5 de gösterilmiştir.

Tablo 5: Korelasyon Analizi Sonuçları

		1	2	3	4	5	6	7
Aydınlatma	P. Korelasyon	1						
	Sig. (2-tailed)							
	N	305						
Ambiyans	P. Korelasyon	,113*	1					
	Sig. (2-tailed)	,049						
	N	305	305					
Estetik	P. Korelasyon	,409**	,171**	1				
	Sig. (2-tailed)	,000	,004					
	N	305	305	305				
Genel Plan	P. Korelasyon	,425**	,178**	,561**	1			
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000				
	N	305	305	305	305			
Masa Düzeni	P. Korelasyon	,544**	,232**	,484**	,483**	1		
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000			
	N	305	305	305	305	305		
Servis Personeli	P. Korelasyon	,425**	,150**	,362**	,396**	,585**	1	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		
	N	305	305	305	305	305	305	
Müşteri Tatmini	P. Korelasyon	,492**	,220**	,463**	,431**	,903**	,558**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	305	305	305	305	305	305	305

*. *Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).*
**. *Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

Tablo 5' de yer alan sonuçlara göre anlamlılık oranının (Sig. 2-tailed) 0.05' ten küçük olduğu restoran atmosfer boyutlarının ve müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Hedeflenen hipotezler arasındaki ilişkinin açıklanması amacıyla regresyon testi yapılmıştır. İlgili hipotezlerin sonuçları tabloda gösterilmektedir.

Değişken	**B**	**Std. Hata**	**β**	**T**	**F**	**R**	**R^2**	**ΔR^2**	**P**	**Durbin-Watson**
Aydınlatma	,402	,041	,492	9,830	96,636	,492	,242	,239	,000	1,746
Ambiyans	,227	,058	,220	9,092	15,454	,220	,049	,045	,000	1,559
Estetik	,302	,033	,463	9,092	82,668	,463	,214	,212	,000	1,662
Genel Plan	,275	,033	,431	8,302	68,931	,431	,185	,183	,000	1,622
Masa Düzeni	,765	,021	,903	36,484	1331,093	,903	,815	,814	,000	1,822
Personel	,497	,043	,558	11,697	136,823	,558	,311	,309	,000	1,625

Bağımlı Değişken: Müşteri Tatmini

Bulunan sonuçlara göre restoran atmosferinin aydınlatma, ambiyans, estetik, genel plan, masa düzeni ve personel boyutunun, müşteri tatminine yönelik bir etkisinin olduğu görülmektedir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan H_1, H_2, H_3, H_4, H_5 ve H_6 hipotezleri kabul edilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışma restoran atmosfer boyutlarının müşteri tatmini üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yapısal model, restoran atmosfer boyutlarının müşteri tatminine etkisini belirlemek için oluşturulmuştur. Gerekli analizler yapılarak oluşturulan yapısal model test edilmiştir. Bu kapsamda keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve uyum iyiliği

değerlerine bakılmıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre faktörlerin örneklemler için yeterli olduğu ve uyum iyiliği değerlerinin belirlenen aralıklarda çıktığı görülmüştür. Ayrıca güvenilirlik ve normallik testleri gerçekleştirilerek ölçeklerin kabul edilebilir nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların demografik özelliklerini açıklayan bulgular incelendiğinde müşterilerin %51,1 'nin (n: 156) erkek olduğu, %54,8' nin (n: 167) 18-24 yaş aralığında olduğu ve %76,7' sinin (n: 234) bekâr olduğu görülmektedir. Restoran ziyaret sıklığı dikkate alındığında katılımcıların %72,8' i (n: 222) daha önce restorana geldiklerini belirtmişlerdir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin ölçülmesi amacıyla yapılan korelasyon ve regresyon analizi ile *"H_1: Aydınlatma, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif yönde etkiler", "H_2: Ambiyans, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler", "H_3: Estetik, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler", "H_4: Genel plan, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler", "H_5: Masa düzeni, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler", "H_6: Servis personeli, müşteri tatminini anlamlı ve pozitif şekilde etkiler."* hipotezleri anlamlı bulunmuş ve hipotezler kabul edilmiştir ($p<0,05$). Alan yazında bir çok çalışma restoran atmosferinin müşteri tatminini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir (Weiss vd., 2004; Ladhrari, 2008; Heung ve Gu, 2012; Wakefield ve Blodgett, 1996; Wirtz ve Bateson, 1999). Ayrıca restoran atmosferinin aydınlatma, ambiyans, estetik, genel plan, masa düzeni ve servis personeli alt boyutlarının müşteri tatminini doğrudan etkileyen bileşenler olduğu yapılan literatür çalışmaları neticesinde tespit edilmiştir (Chang, 2000; Namkung ve Jang, 2008; Han ve Ryu, 2009; Back, 2012; Kim ve Moon, 2009; Ryu ve Jang, 2008; Liu ve Jang, 2009; Lin ve Mattilo, 2010). Bulduğumuz sonuçlar yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Elde edilen sonuçlar restoran işletmelerinde müşterilerin beklentilerinin sadece sunulan yemekler üzerine olmadığıdır. Yeme içme dışında birçok atmosferik değişkenin restoranları ziyaret eden bireylerin davranışlarını doğrudan etkilediği tespit edilmiştir. Etkilenen müşterilerin tatmin olma düzeylerinin de arttığı belirlenmiştir. Bu kapsamda tatmin olan bir müşterinin, gelecekte tekrar işletmeyi ziyaret etmesi veya işletme ürünlerini tekrar satın alma olasılığı ortaya çıkabileceği söylenebilir.

KATKI VE ÖNERİ

Restoran atmosferi boyutlarının müşteri tatminine olan etkisinin araştırıldığı bu makale, Bingöl ilinde gerçekleştirilmiş olup, daha kapsamlı yapılacak şekilde genişletilebilir. Farklı restoran atmosfer ölçekleri tercih edilerek gelecekte sadakat, deneyim, davranışsal niyet, algılanan fiyat gibi değişkenler üzerine olan etkileri incelenerek alan yazına katkılar sunulabilir.

KAYNAKÇA

1. Albayrak, A., ve Tüzünkan, D. (2015). Restoran Fiziksel Çevre Elemanlarının Müşteriler Açısından Önemi: İstanbul Örneği. *16. Ulusal Turizm Kongresi Bildiriler Kitabı*, (s. 303-317). İstanbul.
2. Anderson, J. C., ve Gerbing, D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411.
3. Back, K. J. (2012). Impact-Range Performance Analysis and Asymmetry Analysis for Improving Quality of Korean Food Attributes. *International Journal of Hospitality Management, 31*, 535-543.
4. Bakırtaş, H. (2013). "S-O-R Paradigması Temelinde Mağaza Atmosferi ve Duyguların Pazarlamadaki Önemi: Bir Literatür İncelemesi", *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15 (25), 47-55.

5. Baron, R.A.(1990). Lighting as a Source of Positive Affect. *Progressive Architecture, 71,* 123–124.
6. Berman, B. ve Evans, J.R. (1992). 5th ed. *Retail Management: A Strategic Approach*. New York: Macmillian Pulishing Company.
7. Bitner, M. J. (1992). Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customer and Employees. *Journal of Marketing, 56(2),* 57-71.
8. Chang, K. (2000). The Impact of Perceived Physical Environments on Customers' Satisfaction and Return Intentions. *Journal of Professional Services Marketing, 21(2),* 75-85.
9. Cochran, C. (2003). Customer Satisfaction: Tools, Techniques, and Formulas for Succes. California, USA: Paton Professional.
10. Gültekin, B. ve Kement, Ü. (2018). *Müşteri İlişkileri Yönetimi Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. (1.Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
11. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*, Pearson Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.
12. Han, H. ve Ryu, K. (2009). The Roles of the Physical Environment, Price Perception, and Customer Satisfaction in Determining Customer Loyalty in the Restaurant Industry. *Journal of Hospitality & Tourism Research, 33(4),* 487-510.
13. Heung, V., Gu, ve Gu, T. (2012). Influences of Restaurant Atmospherics on Patron Satisfaction and Behavioral Intentions. *International Journal of Hospitality Management, 31,* 1168.
14. Hwang, J. ve Ok, C. (2013). The Antecedents and Consequences of Customer Attitudes Toward Restaurant Brands: A Comparative Study Between Casual and Fine Dining Restaurants. *International Journal of Hospitality Management, 32,* 121-131.
15. İşçi, C., Tüver, I.F. ve Güzel, B. (2018). "Dinescape Factors Affecting the Satisfaction and Loyalty of Fish Restaurant Customers", *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 6(2), 5-23.
16. Jalil, N., Fikry, A., ve Zainuddin, A. (2016). The impact of store atmospherics, perceived value, and customer satisfaction on behavioural intention. *Procedia Economics and Finance, 37,* 539.
17. Karaca, K. Ç. (2018). *Restoran Atmosferinin Tekrar Ziyaret Niyetine Etkisi: Akış Deneyiminin Aracılık Rolü*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Balıkesir üniversitesi.
18. Kim, W.G. ve Moon, Y.J. (2009). Customers' Cognitive, Emotional, and Actionable Response to the Servicescape: A Test of the Moderating Effect of the Restaurant Type. *International Journal of Hospitality Management, 28,* 144–156.
19. Kotler, P. (1973). Atmospherics as a Marketing Tool. *Journal of Retailing, 49*(4), 48-64.
20. Kurtich, J. ve Eakin, G. (1993). *Interior Architecture*. NY: Van Nostrand Reinhold.
21. Ladhari R., Brun I. ve Morales M. (2008). Determinants of Dining Satisfaction and Post-Dining Behavioral Intentions. *International Journal of Hospitality Management, 27,* 563-573.
22. Ladhrari, R., Brun, I. ve Morales, M. (2008). Determinants of dining satisfaction and postdining behavrioral intentions. *International Journal of Hospitality Management*, 27 (4), 563–573.
23. Lin, I. Y. ve Mattila, A. S. (2010). Restaurant Servicescape, Service Encounter, and Perceived Congruency on Customers' Emotions and Satisfaction. *Journal of Hospitality Marketing & Management, 19(8),* 819-841.
24. Liu, Y. ve Jang, S. S. (2009). The Effects of Dining Atmospherics: An Extended Mehrabian-Russell Model. *International Journal of Hospitality Management, 28,* 494-503.

25. Namkung, Y. ve Jang, S. S. (2008). Are Highly Satisfied Restaurant Customers Really Different? A Quality Perception Perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 20(2),* 142-155.
26. Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. New York: McGraw–Hill.
27. Oliver, R. L. (2015). Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer. USA: Routledge.
28. Onarana, B., Bulut, Z. ve Özmen, A. (2013). "Müşteri Değerinin, Müşteri Tatmini, Marka Sadakati ve Müşteri İlişkileri Yönetimi Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma", *Business and Economics Research Journal,* 4(2), 37-53.
29. Palit, H., Kristanti, M., ve Wibowo, Y. (2019). The Effect of Ergonomic Aspects on Customers' Convenience at Restaurant in Surabaya. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 1-19.
30. Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml, ve Leonard L. Berry. (1985). "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, 49 (Fall): 41–50.
31. Ryu, K. ve Jang, S. S. (2008) DINESCAPE: A Scale for Customers' Perception of Dining Environments. *Journal of Foodservice Business Research. 11(1),* 2-22.
32. Ryu, K., ve Han, H. (2010). Influence of the quality of food, service, and physical environment on customer satisfaction and behavioral intention in quick-casual restaurants: Moderating role of perceived price. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, *34*(3), 310-329.
33. Shao, A. T. (2002). *Marketing Research*. An Aid to Decision Making. Cincinnati.
34. Shemwell, D. J., Yavas, U., ve Bilgin, Z. (1998). Customer-service provider relationships: An empirical test of a model of service quality, satisfaction and relationship orientated outcome. *International Journal of Service Industry Management*, 9, 155-168.
35. Turley, L.W. ve Milliman, R.E. (2000). Atmospheric effects on shopping behavior: a review of the experimental evidence. *Journal of Business Research*, 49 (2), 193–211.
36. Tütüncü, Özkan ve Doğan, Ö. (2003). "Müşteri Tatmini Kapsamında Öğrenci Memnuniyetin Ölçülmesi Ve Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uygulaması", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 5(4), s.130-151.
37. Ünal, S., Akkuş, G., ve Akkuş, Ç. (2014). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Atmosfer, Duygu, Memnuniyet ve Davranışsal Sadakat İlişkisi. *Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi, 1*(1), 23-49.
38. Wakefield, K.L. ve Blodgett, J.G. (1996). The Effects of the Servicescape on Customers' Behavioral Intentions in Leisure Service Setting. *Journal of Services Marketing, 10(6),* 45-61.
39. Wang, Y., Lo, H.P., Chi, R., ve Yang, Y. (2004). An integrated framework for customer value and customer-relationship-management performance: A customer-based perspective from China, *Managing Service Quality*,14(2/3), 169-182.
40. Weiss, R., Feinstein, A. H., ve Dalbor, M. (2005). Customer satisfaction of theme restaurant attributes and their influence on return intent. *Journal of Foodservice Business Research, 7*(1), 23-41.
41. Wirtz, J. ve Bateson, J.E. (1999). Consumer satisfaction with services: integrating the environment perspective in services marketing into the traditional disconfirmation paradigm. *Journal of Business Research,* 44 (1), 55–66.

TÜRKİYE'DE FİNANSAL PİYASALARIN EVRİMİ: TALEP TAKİBİ Mİ YOKSA ARZ ÖNCÜSÜ MÜ?

EVOLUTION OF THE FINANCIAL MARKETS IN TURKEY IS DEMAND OR FOLLOW THE LEADER IS OFFERING?

DOÇ. DR. HASAN AYAYDIN
DR. ABDULKADİR BARUT
ÖĞR. GÖR. FAHRETTİN PALA

ÖZET

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki uzun bir süredir finans ve ekonomi literatüründe üzerinde tartışan bir konu olarak günümüze kadar gelmiştir. Bu çalışma da ise Türkiye için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkide talep takibi hipotezinin mi yoksa arz öncülü hipotezinin geçerli olduğu incelenmiştir. Türkiye'nin 1986 -2017 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, Hecker ve Hatemi j (2006) nedensellik analizi kullanılmıştır. Hecker ve Hatemi j (2006) nedensellik analizi sonuçlarına göre Türkiye için talep takibi modelinin incelenen dönemde geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Nedensellik

ABSTRACT

The relationship between financial development and economic growth has long been a subject which has been discussed in the financial and economic literature for a long time. In this study, it is also the hypothesis is valid and whether the financial developments in the relationship between economic growth followed by demand or supply-premise hypothesis for Turkey. Turkey's 1986 -2017 period in the study using data, Hecker and HatEmi j (2006) used analysis of causality. Hecker and Khatami ji (2006) it was found that according to the results of causality analysis model for Turkey following the request is valid for the period analyzed.

Keywords: Financial Development, Economic Growth, Causality

GİRİŞ

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişki, hem ekonomistler hem de politika yapıcılar arasında gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkelerde son on yılda bir ilgi konusu olmuştur. Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki literatür incelendiğinde 4 ilişki tespit edilmiştir. İlk görüş arz öncüsü görüşü olup, bu görüş ağırlıklı olarak neoklasik iktisatçılar tarafından desteklenmektedir. Bu görüşe göre; finansal sektör küçük yatırımları büyük yatırımlara kanalize ederek ekonomik büyümeye yardımcı olmaktadır. McKinnon (1973), Shaw (1973), King ve Levine (1993) , Sağlam ve Erataş Sönmez (2017), Ağayev (2012), Ahmed ve Ansari (1998), Aydın vd. (2013), Majid (2008), Bayer vd. (2014) gibi araştırmacıların çalışmalarının sonucu arz öncüsü görüşünü desteklemektedir. İkinci görüş ise Robinson (1952) tarafından desteklenen talep takip modelidir. Bu modelde ise arz öncüsü modelin aksine ekonomik gelişmenin finansal gelişmeye neden olduğu ileri sürülmektedir. Robinson (1952) 'ue göre finans sektörünün gelişimi ekonomik sektörün gelişmesinden sonra gelmektedir. Ak vd.(2016), Odhiambo (2004), Akinlo ve Akinlo (2009), Agbetsiafa (2003) gibi araştırmacılar talep takibi görüşünü destekler sonuçlar elde etmişlerdir.

Patrick (1966)'ya göre ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişki zaman içerisinde değişebilmektedir. Bir ekonomide ilk etapta talep takibi modelin geçerli olacağını

ancak zaman içerisinde finansal gelişimin artmasıyla, bu ilişkinin terse döneceğini ifade etmektedir.

Lewis (1955) ise ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik olduğunu ifade etmektedir. Bu görüşe göre finansal gelişme ve ekonomik büyüme birbirini uyararak hareket etmektedir. Akinboade (1998), Akinlo and Akinlo (2009), Wood (1993), Carp (2012), Cheng (2012) gibi araştırmacılar çalışmalarında bu sonucu destekler sonuçlar elde etmişlerdir.

Dördüncü görüş ise ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasında bir nedensel bir ilişkinin olmadığı ve var olan ilişkinin ise tesadüfen olduğu yönündedir. Bu görüşe göre finansal gelişme ve ekonomik büyüme birbirlerine karşı nötr olup, bir birinden etkilenmediği yönündedir (Lucas, 1988; Graff, 1999).

Veri Seti ve Bulgular

Çalışmada ekonomik büyümeyi (GR) temsilen ekonomik büyümede meydana % yüzde artış finansal gelişmeyi (FD) temsilen ile likit yükümlülüklerin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı kullanılmıştır.

Çalışmada değişkenlerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesi için Vogelsang and Perron (1998) tek kırılmalı birim kök testi kullanılmıştır. Vogelsang and Perron (1998) testinde temel hipotez yapısal kırılmalar altında serinin birim kök içerdiği yönündeyken, alternatif hipotez birim kökün olmadığı yönündedir.

Tablo:1 Vogelsang ve Perron (1998)

	1960-1980				1981-2001				2002-2017			
	I(0)	Kr. T.	I(1)	Kr. T.	I(0)	Krl T.	I(1)	Krl. T.	I(0)	Krl. T.	I(1)	Krl. T.
FD	-1.420	1969	-4.357[c]	1973	-3.206	1998	-7.737[a]	1997	-4.090	2008	-4.840[b]	2010
GR	-5.194[b]	1977	-5.702[a]	1979	-7.027[a]	1997	-8.421[a]	1992	-4.573[b]	2008	-5.307[b]	2009

Not: a (%1), b(%5) ve c(%10) önem düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Değişkenlerin durağanlığı incelendiğinde finansal gelişme (FD) değişkeni tüm dönemlerde seviye değerinde birim köklü iken, birinci fark değerinde durağan hale gelmiştir. Ekonomik büyüme değişkeni (GR) ise tüm dönemlerde hem seviye hem de fark değerinde durağan olarak tespit edilmiştir.

Tablo:2 Modeller İçin Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

	Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1960-1980	0	-89.24409	NA	86.72198	10.13823	10.237	10.151
	1	-70.06464	31.96575*	16.15372*	8.451627*	8.748*	8.492*
	2	-66.70527	4.852426	17.76148	8.522808	9.017	8.5910
	3	-64.69416	2.458025	23.44007	8.743795	9.436	8.8392
1981-2001	0	-101.9610	NA	356.2737	11.55122	11.65015	11.56487
	1	-88.89396	21.77843*	130.8821*	10.54377*	10.84056*	10.58470*
	2	-88.20801	0.990820	193.6835	10.91200	11.40665	10.98021
	3	-83.25712	6.051091	184.3798	10.80635	11.49886	10.90183
2002-2017	0	-68.52999	NA	176.9067	10.85077	10.93768	10.83290
	1	-46.51978	33.86186*	11.25871	8.079966	8.340712	8.026371
	2	-40.33892	7.607216	8.602849*	7.744449*	8.179025*	7.655124*
	3	-36.63848	3.415786	10.68543	7.790536	8.398943	7.665481

* İlgili kriterlere göre belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR: LR Test İstatistiği
FPE: Son Öngörü Hatası AIC: Akaike Bilgi Kriteri SIC: Schwarz Bilgi Kriteri HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri

Kurulacak olan modellerde gecikme uzunluğunun tespit edilmesi önemli bir durumdur. Çalışmada her üç dönem içinde gecikme uzunlukları incelenmiş ve 1960-1980 ve 1981-2001 dönemi için bilgi kriterleri birinci gecikmeyi işaret ederken, 2002-2017 dönemi için bilgi kriterleri ikinci gecikmeyi işaret etmektedir. Tablo 3 te ise tespit edilen gecikme uzunlukları için otokorelasyon 12. gecikmeye incelenmiş ve tüm dönemler için olasılık değerinin %5'ten büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda temel hipotez kabul edilmiş ve otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3 : Modeller İçin Otokorelasyon Sorunun İncelenmesi

	1960-1980			1981-2001			2002-2017	
Lags	LM-Stat	Prob		LM-Stat	Prob		LM-Stat	Prob
1	4.653613	0.3247		0.808383	0.9373		5.175295	0.2698
2	2.879977	0.5781		4.890386	0.2987		9.337955	0.0532
3	2.541459	0.6372		1.240881	0.8713		2.043934	0.7277
4	4.819099	0.3064		7.523490	0.1107		9.327324	0.0534
5	0.969918	0.9143		3.833561	0.4290		3.275959	0.5128
6	0.738601	0.9465		4.790265	0.3095		2.312469	0.6785
7	8.525711	0.0741		3.135449	0.5354		0.833939	0.9338
8	1.795690	0.7733		1.826085	0.7677		0.545073	0.9690
9	8.756767	0.0675		6.837074	0.1448		0.351488	0.9863
10	8.493090	0.0751		5.627054	0.2288		0.455799	0.9777
11	2.884349	0.5774		10.49618	0.0528		0.683524	0.9533
12	8.392471	0.0782		10.45379	0.0634		0.230521	0.9938

Tablo 4 ise seçilen gecikme uzunluklarında modellerin değişen varyans içerip içermediği incelenmiş olup, tüm dönemler için olasılık değeri %5'ten büyük olduğu için kurulan modellerde değişen varyans sorununun olmadığı tespit edilmiştir

Tablo:4 Değişen Varsyans Testi

1960-1980		1981-2001		2002-2017	
Chi Sq	Prob.	Chi Sq	Prob.	Chi Sq	Prob.
6.994	0.858	12.164	0.432	20.848	0.0526

Hacker-Hatemi (2006) nedensellik testi Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde hesaplanan test istatistiği ile karşılaştırılan tablo kritik değerinin bootstrap simülasyonu ile elde edilmiş halidir. Bu teste de Toda-Yamamoto (1995) testinde olduğu gibi değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığı ve değişkenlerin durağan olup olmadıkları önem arz etmektedir. Burda sadece değişkenlerin durağanlık mertebeleri önem arz etmektedir. Ayrıca Hacker-Hatemi (2006), Toda-Yamamoto (1995) veya Dolado-Lütkepohl (1996) VAR modellerinin tahmininde optimal gecikme uzunluğunun en iyi HQ ve SIC bilgi kriterleri ile belirlenebileceğini, iki kriterin bazı durumlarda farklı gecikme uzunluğu belirtmesinden ötürü iki bilgi kriterini birlikte analiz eden Hatemi-J (2003) (HJC) bilgi kriteri ile optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerektiği ifade etmişlerdir. Hacker-Hatemi (2006), testinde hesaplanan test istatistiğinin kritik değerlerden büyük olması durumda nedenselliğin olduğu kabul edilmektedir.

Tablo:5 Hecker ve Hatemi- j (2006) Bootsrapt Nedensellik Testi Sonuçları

	1960-1980				1981-2001				2002-2017			
	Test St.	%1	%5	%10	Test St.	%1	%5	%10	Test St.	%1	%5	%10
FD-GR	0.189	9.013	4.750	3.165	3.400[c]	9.512	4.614	3.181	6.010[c]	16.139	8.254	5.851
GR-FD	4.205[b]	9.225	4.454	3.016	1.908	8.931	4.450	3.043	2.00	14.305	7.655	5.515

Not: c, %10 önem düzeyinde nedenselliği ifade etmektedir.

Hecker ve Hatemi- j (2006) testi sonuçlarına göre 1960-1980 döneminde ekonomik büyümeden finansal gelişmeye tek yönlü bir nedensellik tespit edilirken, 1981-2001 ve 2002-2017 döneminde ise finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin 1960 yılından 2017 yılına kadar olan evriminin incelenmesidir. Bu amaçla öncelikle değişkenlerin durağanlıkları incelenmiş, uygun gecikme uzunlukları tespit edilmiş, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları incelenmiş ve son olarak ise Hecker- Hatemi nedensellik analizi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişme ilişkisi incelenmiştir.

Bulgulara göre 1960- 1980 döneminde talep takibi görüşünün geçerli olduğu tespit edilmiştir. 1981-2001 ve 2002- 2017 döneminde ise arz öncüsü görüşünün geçerli olduğu tespt edilmiştir. Bu bulgu Patrick (1966) görüşünü destekler niteliktedir. Buna göre ilk etapta ekonomik büyümenin finansal gelişmeyi desteklediği ancak zaman içerisinde finansal sistemin güçlenmesiyle ekonomik gelişmenin finansal gelişmenin gerisine düşmektedir.

KAYNAKÇA

1. Agbetsiafa, D. 2004. The finance growth nexus: evidence from sub-Saharan Africa. *Savings and Development*, 28 (3), 271-288.
2. Ahmed, SM. and Ansari, MI. 1998. Financial sector development and economic growth: The South-Asian experience. *Journal of Asian Economics*, 9(3), 503-517
3. Ak, M. Z., Altıntaş, N., & Şimşek, A. S. (2016). Türkiye'de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Nedensellik Analizi. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 17(2), 151-160.
4. Akinboade, OA. 1998. Financial development and economic growth in Botswana, a test for causality. *Savings and Development*, 3(22), 331-348.
5. Akinlo, AE. and Akinlo, OO. 2009. Stock market development and economic growth: Evidence from seven sub-Sahara African countries. *Journal of Economics and Business*, 61(2), 162-171.
6. Bayar, Y., Kaya, A. and Yildirim, M. 2014. Effects of stock market development on economic growth: Evidence from Turkey. *International Journal of Financial Research*, 5(1), 93-100.
7. Carp, L. 2012. Can stock market development boost economic growth? Empirical evidence from emerging markets in Central and Eastern Europe. *Procedia Economics and Finance*, 3, 438-444.
8. Cheng, S. 2012. Substitution or complementary effects between banking and stock markets: Evidence from financial openness in Taiwan. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22, 508-520.

9. Graff, M. 2002. Causal links between financial activity and economic growth: Empirical evidence from a cross-country analysis, 1970-1990. *Bulletin of Economic Research,* 54(2), 119-133.
10. Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. Applied Economics, 38(13), 1489-1500.
11. King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship and growth. Journal of Monetary economics, 32(3), 513-542.
12. Majid, MSA. 2008. Does financial development matter for economic growth in Malaysia? An ARDL bound testing approach. *Journal of Economic Cooperation*, 29(1), 61-82.
13. Odhiambo, NM. 2004. Is financial development still a spur to economic growth? A causal evidence from South Africa. *Savings and Development*, 28(1), 47-62.
14. Patrick, H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic development and Cultural change*, *14*(2), 174-189.
15. Robinson, J. (1952). The civilizations of the general theory, in: the rate of interest and other essay: London.
16. Ronald I. McKinnon. (1973). Money and capital in economic development. Brookings Institution Press.
17. Shaw, E. S. (1973). Financial deepening in economic development. Macmillan Press.
18. Wood, A. 1993. Financial development and economic growth in Barbados: Causal evidence. *Savings and Development*, 17 (4), 379-390.

TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL SORUMLULUK VE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ: PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ

ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY AND FINANCIAL PERFORMANCE IN TURKEY RELATIONS: PANEL CAUSALITY ANALYSIS

DOÇ. DR. HASAN AYAYDIN
DR. ABDULKADİR BARUT
ÖĞR. GÖR. FAHRETTİN PALA

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul imalat sektörü firmalarının finansal performansları ve çevresel sorumlulukları arasındaki ilişkinin 2008-2016 dönemi için incelenmesidir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik analizinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda; aktif karlılığı, özsermaye karlılığı ve satışların karlığı arasında çift yönlü nedensellik, piyasa değeri ve karbon emisyon yoğunluğu arasında ise tek yönlü karbon emisyon yoğunluğundan piyasa değerine nedensellik tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimler: Finansal Performans, Çevresel Sorumluluk, Panel Nedensellik

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the relationship between financial performance and environmental responsibilities of Borsa İstanbul manufacturing companies for the period of 2008-2016. Dumitrescu and Hurlin (2012) as a result of the study that uses panel causality analysis; between the two-way causality, market value and carbon emission intensity, the causality between the one-way carbon emission intensity and the market value was determined.

Keywords: Financial Performance, Environmental Responsibility, Panel Causality

GİRİŞ

Çevresel Sürdürülebilirlik şu anda dünya genelinde önemli bir konudur. Porritt (2005, Hindistan, Çin ve Batı'daki ülkelerin temel ihtiyaçlarını karşılamak için üç gezegene ihtiyaç duyulduğunu öne sürdü. Gray (2006), dünya nüfusunun fazla olduğunu gösteren ekolojik ayak izlerini tahmin ederek sürdürülebilirliğin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Son on yıl içerisinde küresel ısınma ve enerji kaynaklarının tükenmesi ile finansal performansın sürdürebilirliği arasındaki ilişki çokça incelenen konuların başında gelmektedir. Bu çalışmalarda ise genel olarak çevresel sorumluluğun finansal performansın sürdürülebilirliği ile ilgilidir. Barley (2009), derecelendirme kuruluşlarının yüksek emisyonlar nedeniyle gelecek borçlarının değerini develüe ettiğini belirtmektedir. Karbon Saydamlık Projesi (2014), emisyon azatlımınım 15 milyar ABD Doları'na eşdeğer yatırım getirisi oluşturmaya devam ettiğini belirtmiştir. Goldman Sachs (2009), hisse senedi piyasalarının düşük karbon emisyonlarının rekabet gücü ve firmaların gelecekteki değerlemesi üzerindeki etkilerini fark etmeye başladığını savunmaktadır. Firmaların çevresel performans risk profilinin, potansiyel yükümlülüklerin ve uzun vadeli değerlemenin değerlendirilmesinde kritik olduğu iddiası literatürde karışık bir tepki almaktadır. Bu nedenle firmaların yeşil performansı ve finansal performansı arasında ilişki olup olmadığı önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Bazı bilim insanları (Friedman, 1970; Wagner vd., 2002), ahlakın işin içende olamayacağını ve firmaların meşruiyetlerini korumak için etik göründüklerini belirtmektedir. Bazı çalışmalarda (Orlitzky ,2001; Endrikat vd. 2014) çevresel sorumluluk ve finansal performans arasında karşılıklı nedensellik tespit edilirken, bazı

çalışanalar da (Makni vd.,2014; Nyirenda vd.,2014) bazı çalışmalarda (Clarkson,2011) çevresel sorumluluktan finansal performansa doğru nedensellik tespit edilmiştir.
Bu çalışmada Borsa İstanbul imalat sektöründe yer alan 125 firmamın 2008-2016 döneminde finansal performans ve çevresel sorumlukları arasındaki ilişki incelenmektedir. Çalışmada Dumitreccu ve Hurlin (2012) panel nedensellik analizi ile çevresel sorumluluk ve finansal performans arasındaki ilişki incelecek ve ilgili literatüre katkı sağlanacaktır.

Veri Seti ve Bulgular

Bu çalışmanın amacı karbon emisyon yoğunluğu ve finansal performans göstergeleri arasındaki ilişkinin Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren İmalat sektörü firmaları 2008-2016 dönemi için incelenmesidir. Çalışmada aktif karlılığı (ROA), net kar/ toplam aktif, satışların karlılığı, net kar/satışlar, özkaynak karlılığı, net kar/ özsermaye, piaysa değeri/ defter değeri ise hisse senedi fiyatının hisse senedi sayısı ile çarpılıp toplam özkaynaklara bölünmesi ile hesaplanmıştır. Karbon emisyon yoğunluğu (Intensity) ise Rokhmawati,Gunardi ve Rossi (2017) takip edilerek şu şekilde hesaplanmıştır:

Karbon Yoğunluğu = Kilogram CO_2/ Toplam Varlıklar- Net Çalışma Sermayesi
Net Çalışma sermayesi ise, Dönen Varlık- Kısa Vadeli Yükümlülükler olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

	Levin, Lin ve Chun	Im, Pesaran ve Shin
	I(0)	I(0)
Emisyon Yoğunluğu	-40.0380***	-4.495***
Piyasa Değeri/ Defter Değeri	-14.007***	-8.854***
Aktif Karlılığı	-26.002***	-11.088***
Satışların Karlılığı	-24.307***	-9.534***
Özkaynak Karlılığı	-132.923***	-18.943***

Not: ***, Değişkenlerin %1 Önem Düzeyinde Durağanlığını ifade etmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde tüm değişkenlerin hem Levin, Lin ve Chun (2002) testi hem de Im, Pesaran ve Shin (2003) testinde birim köksüz yani durağan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2: Dumitreccu ve Hurlin Nedensellik Analizi Sonuçları

Null Hypothesis:	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.
PD does not homogeneously cause INSTE	2.17137	1.19701	0.2313
Intensity does not homogeneously cause PD	2.58587	2.18007	0.0293***
ROA does not homogeneously cause INSTE	2.68654	2.41885	0.0156**
Intensity does not homogeneously cause ROA	2.81206	2.71654	0.0066***
ROE does not homogeneously cause INSTE	2.92943	2.99490	0.0027***
Intensity does not homogeneously cause ROE	3.65725	4.72109	0.000****
ROS does not homogeneously cause INSTE	2.66729	2.37320	0.0176**
Intensity does not homogeneously cause ROS	2.69694	2.44350	0.0145**

Not: ***,**,** Sırası ile %1,%5 ve %10 önem düzeyinde nedenselliğin olduğunu ifade etmektedir.

Dumitreccu ve Hurlin (2012) testi sonuçlarına göre ise karbon emisyon yoğunluğu, aktif karlılığı, özsermaye karlılığı ve satışların karlığı arasında çift yönlü nedensellik, piyasa değeri ve karbon emisyon yoğunluğu arasında ise tek yönlü karbon emisyon yoğunluğundan piyasa değerine nedensellik tespit edilmiştir.

SONUÇ

Dumitrecu ve Hurlin (2012) testi sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde karbon emisyon yoğunluğundan firma değerine olan nedensellik te, karbon emisyonlarının iyileştirilmesinin finansal performansın da iyileştirilmesine yardımcı olduğu, karlılık ve emisyonlar arasında ise çift yönlü nedensellik olduğu dolayısıyla birinde meydana gelen gelişme diğerinde etkilemekte, bu durum ise karlılık ile emisyonların birlikte hareket ettiğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

1. Barley, R. (2009). Drax in power struggle with S & P, Heard on the street. The Wall Street Journal, 25
2. Carbon Disclosure Project (2014). Carbon Action Initiative Annual Report, January.
3. Clarkson, P. M., Overell, M. B., & Chapple, L. (2011). Environmental reporting and its relation to corporate environmental performance. ABACUS, 47(1), 27-60.
4. Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, *29*(4), 1450-1460.
5. Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. New York Times, Sept 13.
6. Goldman Sachs Group Inc. (2009). Change is coming: A framework for climate change. A defining Issue of the 21 Century, 1-21.
7. Makni, R., Francoeur, C., & Bellavance, F. (2009). Causality between corporate social performance and financial performance: Evidence from Canadian firms. Journal of Business Ethics, 89(3), 409-422.
8. Orlitzky, M. (2001). Does firm size comfound the relationship between corporate social performance and firm financial performance? Journal of Business Ethics, 33(2), 167-180.
9. Wagner, M., Van-Phu, N., Azomahou, T., & Wehrmeyer, W. (2002). The relationship between the environmental and economic performance of firms: An empirical analysis of the European paper industry. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 9(3), 133-146.

TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU İLE DIŞA AÇIKLIK İLİŞKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCHANGE RATE AND TRADE OPENNESS IN TURKEY: NEW EVIDENCE FROM ARDL BOUND TEST

ARŞ. GÖR. DR. TUNCER GÖVDELİ
ARŞ. GÖR. MUHYETTİN ERDEMLİ

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye'de 1980 ile 2017 dönemi için döviz kurunun dışa açıklık üzerindeki rolü incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Değişkenlerin I(0) ve I(1) mertebede durağan oldukları tespit edildiği için ARDL sınır testi yardımıyla değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri araştırılmıştır. Değişkenler arasında eşbütünleşme tespit edilmiştir. Böylece değişkenler uzun dönemde beraber hareket edeceklerdir. Uygulanan Granger nedensellik testi analizine göre dışa açıklık ile döviz kuru arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Elde edilen ampirik sonuçlara göre döviz kurundaki değişiklik dışa açıklığı artıracak etki oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Dışa Açıklık, ARDL Sınır Testi, Türkiye.

ABSTRACT

In this study, the role of trade openness on the exchange rate for the period between 1980 and 2017 in Turkey were examined. For this purpose, the stability of the variables was examined. Since the variables were found to be stationary in I (0) and I (1) levels, long-term relationships between variables were investigated by using ARDL bound test. Cointegration between variables was determined. Thus, the variables will move together in the long term. According to the Granger causality test analysis, bidirectional causality between the openness and exchange rate was determined. According to the empirical results obtained, the change in exchange rate creates an effect that will increase the openness.

Key Words: Exchange Rate, Trade Openness, ARDL Bound Test, Turkey.

GİRİŞ

Döviz kuru dış ticaret dengesini belirleyen temel unsurlardan birisidir. Döviz kurundaki artış firmaların ihracat yapma isteklerini artırırken, ithalat talebini düşürebilmektedir. Bunun tam tersi de geçerlidir. Firmaların ve politika yapıcıların bu unsuru göz önünde bulundurarak döviz kurundaki değişikliklere karşı sağlıklı karar vermesi gerekmektedir. Böylece dış ticaret dengesi sağlanacak ve ülkenin refahı, büyümesi ve kalkınması sürdürülebilir hale gelecektir.

Bu çalışmanın motivasyonu Türkiye'de döviz kurunun dışa açıklık üzerindeki etkisini belirleyebilmektir. Döviz kuru ile dışa açıklık değişkenlerinin durağanlıkları ADF birim kök testi ile incelenmiştir. ARDL sınır testinin ön koşulunun sağlandığı tespit edildikten sonra kısa değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli ilişki tahmin edilmiştir. Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Çalışma dört kısımdan oluşmaktadır. İkinci kısımda literatür çaışması yer almaktadır. Üçüncü kısımda veriler, metodoloji ve uygulamalar yer verilmiştir. Dördüncü bölüm sonuç kısmı olup bulgular ve politik önerilere yer verilmiştir.

LİTERATÜR

Arize vd. (2017), reel efektif döviz kuru oranının sekiz ülkenin ticaret dengesi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Uzun dönem eşbütünleşme analizi, kısa dönem analizi ve yarı

ömürlerin sonuçları, değer düşüklüğünün değerlenmeden ayrılması durumunda ticaret dengesi üzerinde ancak asimetrik bir modelde önemli etkilere sahip olduğunu gösteren kanıtlar sunmaktadır.

Sharma ve Pal (2018), döviz kuru oynaklığının Hindistan'ın ABD, Almanya, Japonya ve Çin ile olan sınır ötesi ticareti üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Kısa ve uzun dönem ilişkileri belirlemek için toplanmış ortalama tahmin edicileri kullanılmıştır. Sonuçlar, uzun vadede, nominal döviz kuru oynaklığının, ABD ve Çin'den yapılan ithalatla birlikte Hindistan'ın ABD, Almanya ve Çin'e ihracatında önemli bir yavaşlama etkisinin olduğunu göstermektedir. Ancak kısa vadede, nominal döviz kuru oynaklığının Hindistan'ın ihracatı ve ithalatı üzerindeki etkileri oldukça karışıktır.

Begovic ve Kreso (2017), reel efektif döviz kurunun Avrupa geçiş ekonomilerindeki 2000-2015 dönemi ticaret dengesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Dinamik kestirim için GMM için sabit etki modelini kullanarak, Avrupa geçiş ülkelerinde 2000-2015 döneminde reel efektif döviz kurunun ticaret dengesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

He (2017), 1990 ve 2016 yılları arasındaki ihracat, ithalat, nominal döviz kuru, Çin'de harcanabilir gelir, ABD'de harcanabilir gelir değişkenlerini kullanarak Çin ile ABD arasındaki ticaret dengesi üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemiştir. Değişkenler rasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Sonuçlar, ihracatın, nominal döviz kurunun Çin ve ABD arasındaki ticaret dengesini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Döviz kuru ile uluslararası ticaret için yapılan diğer çalışmalar: Zhang and MacDonald (2014), Lopes and Sequeira (2014), Gantman ve Dabós (2018), Bahmani-Oskooee ve Arize (2019), Asteriou vd. (2016), Leigh vd. (2017), Coudert vd. (2015).

VERİLER, METODOLOJİ VE UYGULAMALAR

Çalışmada Türkiye'nin 1980 ile 2017 dönemi için döviz kuru ile dışa açıklık değişkenleri kullanılmıştır. Dışa açıklık "[(ihracat+ithalat)/GSYİH]" formülü ile türetilmiştir. Burada ihracat, ithalat ve GSYİH verileri Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır ve cari dönem $ cinsinden kullanılmıştır. Döviz kuru verileri ise Merkez Bankası veri tabanından alınmıştır.
Döviz kuru ile dışa açıklık arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi belirleyebilmek için öncelikle değişkenlerin durağanlıklarının sınanması gerekmektedir. Bu amaçla Tablo 1'de ADF birim kök testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi

	Sabitli	
Değişken	**Test İstatistiği**	**Prob**
DOVIZ	-0.6729	0.968
ΔDOVIZ	-4.1495**	0.011
TO	-7.0374*	0.000
ΔTO		

Not: Lag seçiminde Schwarz Bilgi kriteri (SIC) kullanılmıştır. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılığı ifade etmektedir.

Birim kök testi sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur. Buna göre döviz kuru seviyesinde sıfır hipotezi olan "seri birim köklüdür" reddedilemediğinden serinin birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkının alınmasıyla sıfır hipotezi olan "seri birim köklüdür" reddedilerek alternatif hipotez "seri durağandır" kabul edilmiştir. Bu nedenle döviz kuru

I(1)'de durağandır. Dışa açıklık serisi ise seviyesinde sıfır hipotezi olan "seri birim köklüdür" reddedilerek alternatif hipotez "seri durağandır" kabul edilmiştir.
Durağanlık testlerinden sonra Pesaran vd. (2001) ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak değişkenler arasında uzun dönem ilişkileri aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanır:

$$\Delta DOVIZ = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \alpha_{1i} \Delta DOVIZ_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_{2i} \Delta TO_{t-1} + \delta_1 DOVIZ_{t-1} + \delta_2 TO_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada Δ; birinci mertebeden farkı, α; tahmin edilecek parametreleri, ε_t beyaz gürültü hata terimini göstermektedir.

Tablo 2. Sınır Testi Sonuçları

Ülkeler	F_{GDP}		Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
Türkiye	17.409*	I(0)	4.94	3.62	3,02
		I(1)	5.58	4.16	3.51

*Not: Kritik değerler %1, %5 ve %10 sırasıyla *, ** ve *** ile gösterilmektedir.*

Sınır testi sonuçlarına göre F_{GDP} kritik değerlerden büyük olduğundan sıfır hipotezi olan "modelde eşbütünleşme ilişkisi yoktur" reddedilerek modelde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Bu nedenle değişkenler uzun dönemde birlikte hareket edeceklerdir (Tablo 2).

Tablo 3. Tanısal Testler

Ülkeler	LM testi (p-değerleri)	ARCH testi (p-değerleri)	RESET testi (p-değerleri)	Normality testi (p-değerleri)
Türkiye	0.622	0.286	0.331	0.380

Tanısal testler sonuçlarına göre LM testi (Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier) sonucunda; otokorelasyon olmadığı, ARCH testine göre değişen varyans olmadığı, Ramsey RESET testine göre modelin doğru kurulduğu, Jarque-Bera Normality testine göre hata teriminin normal dağıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. Uzun Dönem Katsayı Sonuçları

	ARDL Tahminleri	
	Katsayı	**p-değeri**
DOVIZ	0.0585*	0.000
Sabit	3.0508*	0.000

*Not: Kritik değerler %1, %5 ve %10 sırasıyla *, ** ve *** ile gösterilmektedir.*

ARDL uzun dönem katsayı sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Sonuçlara göre döviz kurunun katsayısı pozitif ve %1'de anlamlı çıkmıştır. Buna göre döviz kurunda meydana gelecek %1 artış dışa açıklığı %0.0585 artıracaktır. Sabitin olasılık değeri de %1'de anlamlı olduğu görülmektedir.

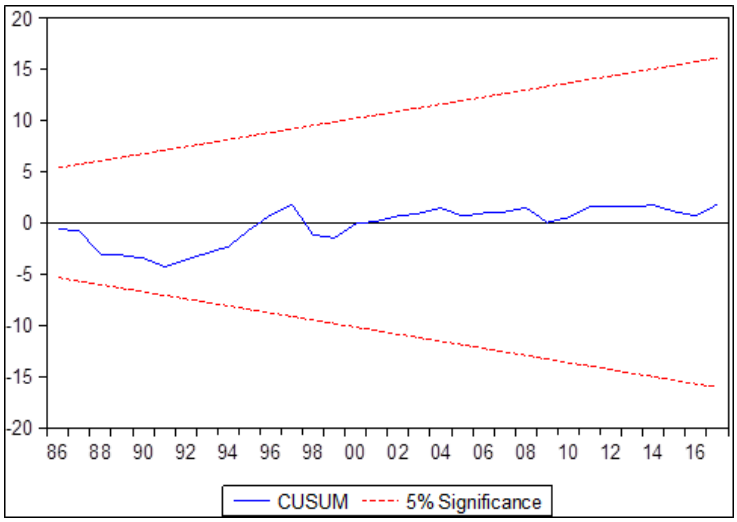
Tablo 4. Kısa Dönem Katsayı Sonuçları

	ARDL Tahminleri	
	Katsayı	**p-değeri**
Δ (DOVIZ)	0.2479*	0.000
CointEq(-1)	3.0508*	0.000

*Not: Kritik değerler %1, %5 ve %10 sırasıyla *, ** ve *** ile gösterilmektedir.*

ARDL uzun dönem katsayı sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Sonuçlara göre döviz kurunun katsayısı pozitif ve %1'de anlamlı çıkmıştır. Kısa dönemde döviz kurunda meydana gelecek

%1 artış dışa açıklığı %0.2479 artıracaktır. Sabitin olasılık değeri de %1'de anlamlı olduğu görülmektedir.



Şekil 1: CUSUM Testi Grafiği

CUSUM testi parametrelerin kararlı dağıldığını göstermektedir. CUSUM testi grafiği Şekil 1'de görülmektedir. Türkiye'de %5 anlam düzeyinde parametrelerin çizgi sınırlılarını aşmadığından kararlı dağıldığı, yapısal kırılmaların olmadığı Şekil 1'den belirlenmiştir.

Tablo 6. Granger Nedensellik Analizi

Bağımlı Değişken	DOVIZ	TO
DOVIZ	-	2.400*** (0.070)
TO	3.062** (0.030)	-

*Not: Kritik değerler %1, %5 ve %10 sırasıyla *, ** ve *** ile gösterilmektedir.*

Granger nedensellik analizinin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Granger nedensellik analizinin sıfır hipotezi "değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur", alternatif hipotez ise "değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır" şeklindedir. Buna göre döviz kuru ile dışa açıklık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye'de 1980 ile 2017 dönemi için döviz kurunun dışa açıklık üzerindeki rolü araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki ARDL sınır testi ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre döviz kuru kısa ve uzun dönemde dışa açıklığı pozitif etkilemektedir. Ayrıca Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Sonuçlara göre, döviz kuru ile dışa açıklık arasında çift yönlü nedensellik vardır.

Döviz kurundaki değişiklik dışa açıklığı artıracak etki oluşturmaktadır. Bunun nedenleri arasında Türkiye'nin ithalat tabanlı büyümesi gösterilebilir. Türkiye sanayisinin bazı temel girdilerinin ithalat tabanlı olması bu sonucu doğrulamaktadır. Petrol, doğalgaz gibi enerji kaynakları, bazı makine ve teçhizatların yurt dışından temini, ihracatın artarak devam etmesi Türkiye'nin dışa açıklığını artırmaktadır. Türkiye'de ithalatın ihracattan fazla olmasına karşılık döviz kurundaki artışın dışa açıklığı artırmasının en temel nedeni ithalat tabanlı büyüme politikalarının uygulanmasıdır. Döviz kurundaki oynaklıklara karşı dışa açıklığın dengede tutulabilmesi için döviz rezervlerinin artırılması, kısa dönemli politikaların hızlı ve yerinde düzenlenip uygulanması politika yapıcıların hedefleri arasında yer almalıdır.

KAYNAKLAR

1. Arize, A. C., Malindretos, J., & Igwe, E. U. (2017). Do exchange rate changes improve the trade balance: An asymmetric nonlinear cointegration approach. *International Review of Economics & Finance*, *49*, 313-326.
2. Asteriou, D., Masatci, K., & Pılbeam, K. (2016). Exchange rate volatility and international trade: International evidence from the MINT countries. *Economic Modelling*, *58*, 133-140.
3. Bahmani-Oskooee, M., & Arize, A. C. (2019). On the Asymmetric Effects of Exchange Rate Volatility on Trade Flows: Evidence from Africa. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-27.
4. Begović, S., & Kreso, S. (2017). The adverse effect of real effective exchange rate change on trade balance in European transition countries. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, *35*(2), 277-299.
5. Coudert, V., Couharde, C., & Mignon, V. (2015). On the impact of volatility on the real exchange rate–terms of trade nexus: Revisiting commodity currencies. *Journal of International Money and Finance*, *58*, 110-127.
6. Gantman, E. R., & Dabós, M. P. (2018). Does trade openness influence the real effective exchange rate? New evidence from panel time-series. *Series*, *9*(1), 91-113.
7. He, Y. (2017). A Study on the Trade Balance Between China and US: Based on Cointegration Analysis. International Journal of Economics, Commerce and Research. 7(5), 13-22.
8. Leigh, M. D., Lian, W., Poplawski-Ribeiro, M., Szymanski, R., Tsyrennikov, V., & Yang, H. (2017). *Exchange rates and trade: A disconnect?*. International Monetary Fund.
9. Lopes, F. A., & Sequeira, N. T. (2014). The dynamics of the trade balance and the terms of trade in central and eastern European countries. *Acta Oeconomica*, *64*(1), 51-71.
10. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, *16*(3), 289-326.
11. Sharma, C., & Pal, D. (2018). Exchange rate volatility and India's cross-border trade: A pooled mean group and nonlinear cointegration approach. *Economic Modelling*, *74*, 230-246.
12. Zhang, G., & MacDonald, R. (2014). Real exchange rates, the trade balance and net foreign assets: long-run relationships and measures of misalignment. *Open Economies Review*, *25*(4), 635-653.

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR ve EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: BOSNA-HERSEK ÜZERİNE BİR UYGULAMA

THE RELATIONSHIP BETWEEN DIRECT FOREIGN INVESTMENTS AND ECONOMIC GROWTH: AN APPLICATION ON BOSNIA-HERZEGOVINA

ARŞ. GÖR. MUHYETTİN ERDEMLİ
ARŞ. GÖR. DR. TUNCER GÖVDELİ

ÖZET

20.yüzyıldan 21.yüzyıla geçerken küreselleşen dünya ile birlikte ülkeler arasındaki sınırlar ekonomik ve ticari anlamda neredeyse kalkmıştır. Teknoloji ile birlikte iletişimin de hızla ilerlemesi ve bu alanda yapılan yenilikler ile dünya üzerinde birçok şirket farklı ülkelerdeki yatırımlarını arttırmıştır. Özellikle gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler için dışarıdan gelen bu yatırımlar kalkınma anlamında büyük önem taşımaktadır. Nitekim özellikle küçük ve gelişmekte olan ülkelerin büyüme aşamasında en çok sıkıntı çektikleri konulardan bir tanesi de yetersiz tasarruf ve buna bağlı olarak sermaye eksikliğidir. Yeterli sermayeye sahip olmayan ülkeler gerekli yatırımları yapamamakta ve tam istihdama erişemediklerinden gelişmiş ülkelerin gösterdikleri ekonomik büyüme performansını gösterememektedirler. Bu çalışmada yukarıda bahsedildiği gibi küçük olarak kabul edilebilecek ve yıllık kişi başına geliri ortalama $ 5.000 civarında olan Bosna-Hersek için 1998-2017 arasındaki dönemde doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisi zaman serisi analizi ile test edilmiştir. Analiz için kurulan modelde bağımlı değişken olarak kişi başına düşün GSYH, bağımsız değişken olarak ise doğrudan yabancı yatırım seçikmiş ve ilgili veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Söz konusu dönemde doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu ve ilişkinin anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu anlamda gelişmekte olan ülkeler için gelişme aşamasında doğrudan yabancı yatırımların gerekli olduğu söylenebilir. Söz konusu ülkeler, doğrudan yabancı yatırımları çekmek adına alt yapı, güvenlik ve yasal düzenlemeler alanında yapacakları iyileştirmeler sonucu yabancı sermayeyi çekecek ve ekonomik büyümede önemli yol alacaklardır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan yabacı Yatırımlar, Ekonomik Büyüme, Bosna-Hersek

ABSTRACT

As passes 20th century to the 21st century, with the globalization of the world, the boundaries between the countries have almost disappeared economically and commercially. With the rapid progress of communication technology and innovations in this field, many companies in the world have increased their investments in different countries. In particular these investments from abroad for developing or underdeveloped countries are of great importance in terms of development. As a matter of fact, one of the most difficult issues in small and developing countries' growth phase is the insufficient savings and the lack of capital. Countries that do not have enough capital cannot make the necessary investments and cannot achieve full employment and therefore cannot show the economic growth performance of developed countries. In this study, the relationship between direct foreign investments and economic growth was tested by time series analysis in the period between 1998 and 2017 for Bosnia and Herzegovina. It can be considered as a small country because of average annual income per capita of around $ 5,000. In the model established for analysis, per capita GDP as the dependent variable and foreign direct investment as the independent variable were selected and related data were obtained from the World Bank database. In the mentioned period, it was found that there is a cointegration relationship between direct foreign investments and economic growth and the relationship is significant. In this sense, it can be

said that direct foreign investments are necessary for developing countries. These countries will attract foreign capital as a result of improvements in infrastructure, security and legal regulations in order to attract foreign direct investments and they will take important steps in economic growth.

Keywords: Foreign Direct Investments, Economic Growth, Bosnia-Herzegovina.

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE EKONOMİK BÜYÜME

İktisat literatüründe geniş yer alan ekonomik büyüme kavramı günümüzde hala güncelliğini korumakta ve araştırmalara konu olmaktadır. Ekonomik büyümeyi destekleyen faktörler ülke ekonomilerine bağlı olarak farklılık göstermekle birlikte, yeni yatırımların yapılması ve istihdam alanların açılması adına yeterli sermaye birimine sahip olunması ve bu anlamda tasarruf yapılması genel kabul gören bir durumdur. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bu durum daha önemlidir. Nitekim gelişmişlik düzeyinin en önemli belirleyicilerinden biri kişi başına düşen GSYH miktarıdır. Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkeler grubunda sayılan ülkelerin çoğunda bu miktar 10.000 doların altında kalmaktadır. Bu ülkelerde gelir düzeyi düşük olduğundan yeterli tasarruflar yapılamamakta ve milli sermaye ile gerekli yatırımlar yapılamadığından istenilen ekonomik büyüme oranları yakalanamamaktadır (Özçağ, M. 2019).

Uygulanan gümrük işlemleri dışında, küreselleşen dünya ve ilerleyen teknoloji düzeyi ile birlikte ülkeler arasındaki sınırlar ekonomik ve ticari açıdan neredeyse kalkmış durumdadır. Bu anlamda ülkeler arasındaki sermaye hareketliliği de hızla artmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımlar ve portföy yatırımlar şeklinde gerçekleşen sermaye hareketlilikleri gittikleri ülke ekonomilerine canlılık kazandırmaktadırlar. Bir ülkedeki hisse senedi veya tahvil gibi finansal varlıkları alarak belli bir risk üstlenilerek yapılan portföy yatırımları, ülkenin risk derecesinin arttığı durumlarda ani çıkışlar yaparak ülke durumunun ekonomik anlamda daha da zora girmesine neden olabilmektedirler. Bunun yanında başka bir ülkedeki firmayı satın almak, firmanın kurulma aşamasında sermaye desteği sağlamak ya da var olan bir firmanın sermayesini yükselterek büyük oranda ortaklık sağlayarak yapılan doğrudan yabancı yatırımlar, yapıldıkları söz konusu ülkelerin ekonomilerine daha kalıcı ve devamlı katkılar sağlamaktadırlar.

Literatürde doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen birçok çalışma yer almakla birlikte bu çalışmaların kısa bir özeti Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

YIL	YAZAR	ÇALIŞMANIN KAPSAMI	SONUÇ
2008	Magnus ve Fosu	Gana 1970-2002	Bulgular, yapısal ayarlama programının yapıldığı 1983 öncesinde doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir bağıntının olmadığını sonrasında ise doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini göstermiştir
2009	Karimi ve Yusop	Malezya 1970-2005	Sonuçlar uzun dönemde güçlü bir ilişkinin bulunmadığını, DYY'nin dolaylı olarak ekonomik büyümeyi etkilediğini ortaya koymuştur.
2012	Koojaroenprasit	Güney Kore 1980-2009	Elde edilen ampirik bulgulara göre, DYY'nin ekonomik büyüme üzerinde güçlü ve pozitif yönde bir etkisi vardır
2014	Emir, Kutlu	Gelişmekte olan 20 ülke 1983-2012	Çalışmanın sonucunda doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.
2015	Agrawal	BRICS Ülkeleri 1989-2012	Nedensellik testlerinden elde edilen sonuçlar, bu ekonomilerde doğrudan yabancı yatırımlardan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.
2016	Agbloyor vd.	Sahraaltı Afrika Ülkeleri 1996-2010	Sonuç olarak DYY ile ekonomik büyüme arasında doğrudan ve pozitif bir ilişki bulunmuştur.
2018	Yöyen ve Özkaya	Türkiye 1980-2016	DYY ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır

Kaynak: Bu tablo konu ile ilgili literatür dikkate alınarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.
Literatürde doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çalışmalar kapsadıkları dönemler ve ülkeler bakımından farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu anlamda Tablo 1'de yer alan çalışmalar genellikle uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

EKONOMETRİK ANALİZ VE SONUÇLARI

Bu çalışmada, doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisi 1998-2017 dönemini kapsayan veriler yardımı ile Bosna-Hersek için incelenmiştir. Bağımlı değişken olan ekonomik büyüme verisi olarak kişi başına düşen GSYH alınmıştır. Her iki değişkene ait veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir.

Çalışmada uzun dönemli ilişki için ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Analiz için Eviews 9 paket programı kullanılmıştır. Bunun için öncelikle serilerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi adına ADF birim kök testi yapılmıştır. Tablo 2'de verilen ADF birim kök testi sonuçları aşağıda verilen hipotezler dikkate alınarak yorumlanabilir.

H_0: Seri birim köklüdür, durağan değildir.

H_1: Seride birim kök yoktur, durağandır.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzey		1.Fark	
Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
DYY	-2.6745	0.256	-4.6359	0.0097*
GDP	-0.6314	0.9641	-3.8133	0.0402**

Not: * ve ** sırası ile %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2'de görüldüğü düzeyde olasılık değerleri 0.10 dan büyüktür. 1. Farklar alındığında ise olasılık değerleri 0.01 den küçük olmakta ver serilerin birim köklü olduklarını ifade eden temel hipotez reddedilebilmektedir. Sonuç olarak söz konusu değişkenler düzeyde birim köklü iken birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedirler.

Değişkenlerin durağanlık dereceleri belirlendikten sonra bu iki değişken arasında kısa ve uzun dönemli ilişkinin varlığı ARDL sınır testi yaklaşımı ile test edilebilir. ARDL sınır testi yaklaşımı Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilmiştir. ARDL sınır testi yaklaşımı iki aşamalı bir testtir. Birinci aşamada bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında eşbütünleşme ilişkinin varlığı sınanmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ifade eden sonuçlara ulaşıldığında ise ikinci aşamada var olan bu ilişkinin yönü ve derecesinin belirlenmesi adına kısa ve uzun dönem katsayıları tahmin edilmektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı F istatistik değerine bakılarak test edilmektedir. F istatistik değerine göre aşağıdaki hipotezler sınanmaktadır.

H_0: Eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

H_1: Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Tablo 3. F İstatistiği ve Kritik Değerler

Hesaplanan F İstatistiği	10.03772*	
k	1	
Kritik Değerler	**Alt Sınır**	**Üst Sınır**
10%	3.02	3.51
5%	3.62	4.16
2.50%	4.18	4.79
1%	4.94	5.58

Not: *, %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. k, bağımsız değişken sayısıdır.

ARDL sınır testi yaklaşımında hesaplanan F istatistiği değerinin üst sınır değerinden büyük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilerek değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır sonucuna varılır. Hesaplanan F istatistik değeri alt sınırdan küçük ise H_0 hipotezi reddedilemez ve eşbütünleşme ilişkisi yoktur yorumu yapılır. F istatistik değeri alt sınır ile üst sınır arasında bir değer alırsa H_0 hipotezinin kabulü ya da reddi hakkında bir karara varılamayacağından eşbütünleşme ilişkisi için bir yorum yapılamaz. Bu anlamda Tablo 3'te verilen F istatistiğine dair sonuçlardan eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılır.

Ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra ARDL testinin ikinci aşaması olan kısa ve uzun dönem katsayıları tahminine geçilebilir fakat

öncesinde kurulan modelde farklı sorunların olup olmadığını test eden tanısal testlerin dikkate alınıp yorumlanması gerekmektedir.

Tablo 4. Tanısal Testler

LM test	ARCH test	RESET test	Normality test
(p-values)	(p- values)	(p- values)	(p- values)
0.063	0.4357	0.5984	0.583

ARDL modeli için tanısal testler Tablo 4'te verilmiştir. Tanısal testler sonuçları %1 anlam düzeyinde değerlendirildiğinde, LM testi (Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier); modelde otokorelasyon sorununu test etmektedir. Elde edilen bulgularda otokorelasyon olmadığı görülmektedir. ARCH testi; değişen varyans sorununu test etmektedir, değişen varyans sorunu bulunmamaktadır. Ramsey RESET testi; modelin doğru spesifikasyonlara göre kurulu olduğunu test etmektedir. Reset testi sonuçlarına göre model doğru spesifikasyonlara göre kurulmuştur ve elde edilen tahminlerin güvenilir olduğunu destekler. Jarque-Bera Normality testi; hata teriminin normal dağılıp dağılmadığını test etmektedir. Bu modelin hata teriminin test sonucuna göre normal dağıldığı görülmektedir.

Modelde herhangi bir sorunun olmadığı söylendikten sonra kısa ve uzun dönem katsayılar tahmin edilebilir. Bu anlamda elde edilen parametreler ve anlamlılık düzeyleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. ARDL Modeli İçin Tahmin Edilen Kısa ve Uzun Dönem Katsayıları

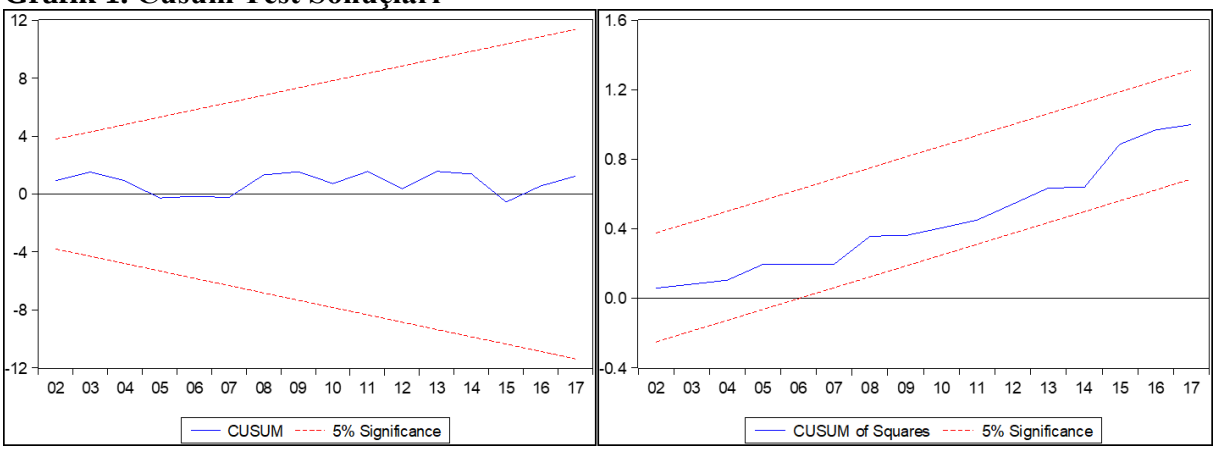
Bağımlı Değişken GDP	**Kısa Dönem**			**Uzun Dönem**		
	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
DYY	0.090574	4.889137	0.0002*	0.636448	4.431137	0.0004*

Not: *, %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere elde edilen kısa ve uzun dönem parametreleri %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu da göstermektedir ki Bosna-Hersek için 1998-2017 dönemi kapsayan veriler yardımı ile yapılan analiz sonucunda doğrudan yabancı yatırımlar gerek kısa gerek se de uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemiştir.

Literatürde genel kabul gören bir diğer durum ise yukarıda verilen tanısal testlerin yanında kurulan modelin kararlılığını ve söz konusu dönemlerde yapısal kırılmaların olup olmadığını ortaya koymak adına Cusum ve Cusum-q testlerinin yapılmasıdır. Bu testlerde kurulan ARDL modelindeki katsayıların istikrarlılığını ifade eden H_0 hipotezinin kabul edilebilmesi için Cusum ve Cusumsq istatistiklerinin %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerler aralığında kalması gerekmektedir. Söz konusu değerlerin aralığın dışına çıkması durumunda H_0 hipotezi reddedilerek modelin kararlı olmadığı ve yapısal kırılmaların olduğu analizin bu durumlar dikkate alınarak yapılması gerektiği yorumu yapılacaktır. Elde edilen değerler Grafik 1'de gösterilmektedir. Grafik 1 incelendiğinde modelin kararlı olduğu ve yapısal kırılmanın olmadığı söylenebilir.

Grafik 1. Cusum Test Sonuçları



SONUÇ

Bu çalışmada doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi Bosna-Hersek ülkesine ait 1998-2017 dönemini kapsayan veriler yardımı ile test edilmiştir. Analiz için Eviews 9 paket programı kullanılarak ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular söz konusu dönemde doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Başka bir ifade ile doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Var olan bu ilişkinin yönünün belirlenmesi adına katsayılar tahmin edilmiş ve gerek kısa gerekse de uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümeyi destekleyecek faktörlere olan ihtiyaçları gerek politikacıların gerekse ekonomistlerin ortak düşüncesidir. Bu anlamda ekonomik büyümeyi destekleyecek ve ülke ekonomilerinin refahını arttıracak kaynaklardan biri de doğrudan yabancı yatırımlardır. Özellikle kişi başına düşen GSYH miktarı 5.000-10.000 dolar aralığında ölçülen Bosna-Hersek gibi ülkelerin doğrudan yabancı yatırımlara olan ihtiyaçları kaçınılmazdır. Nitekim bu ülkelerde düşük gelir seviyesi nedeniyle gerekli yatırımlar yapılamamakta ve istenilen büyüme rakamları yakalanamamaktadır. Doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeye olan pozitif katkısı göz önüne alındığında bu düzeyde olan ülkelerin teknolojinin ilerlemesi, alt yapı sorunlarının giderilmesi, ekonomik ve insani güvenlik açısından kaygıların giderilmesi adına atacaklar adımlar büyük önem taşımaktadır. Böylece doğrudan yabancı yatırımlar ülkeye çekilerek refah düzeyi yükseltilebilecektir.

KAYNAKÇA

1. Agbloyor, E.K., Gyeke-Dako, A., Kuipo, R., & Abor, J.Y. (2016). Foreign Direct İnvestment And Economic Growth in SSA: The Role Of İnstitutions. Thunderbird International Business Review, 7, 479–497
2. Agrawal, G. (2015). Foreign Direct Investment and Economic Growth in BRICS Economies: A Panel Data Analysis. Journal of Economics, Business and Management, 3(4), 421-424.
3. Dickey, D.A., Fuller, W.A. (1981). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, Econometrica, 49, 1057-1072.
4. Emir, M., Kutlu, M. (2015). Doğrudan Yabancı Yatırımlar Ve Portföy Yatırımları Volatilitesi Arasında Nedensellik İlişkisi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 15, 269-278.

5. Özçağ, M., Bozdağlıoğlu, E. Y., & Kücükkaya, H. (2019). Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi. Business and Economics Research Journal, 10(1), 41-53.
6. Karimi, M. S., & Yusop, Z. (2009). FDI and Economic Growth In Malaysia. Munich Personal RePEc Archive Paper No.14999.
7. Koojaroenprasit, S. (2012). The Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth: A Case of South Korea. International Journal of Business and Social Science, 3, 21.
8. Magnus, F. J., Fosu, O. A. E. (2008). Bivariate Causality Analysis between FDI Inflows and Economic Growth in Ghana. International Research Journal of Finance and Economics, 15, 103–112.
9. Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326.
10. Yöyen, H. T., Özkaya, M. Hilmi. (2018). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi (1980 –2016), 4thSCF International Conference on Economics and Social Impacts of Globalization and Future Turkey-European Union Relations. April 26-28, 2018 Nevşehir, Turkey: 196-205.

GELENEKSEL ŞİFÂHİ KÜLTÜR ÖĞELERİYLE ŞEKİLLENEN TÜRK TOPLUMSAL HAFIZASINDA MUHALEFET

AYŞE SERTDEMİR

ÖZET

Toplumsal hafıza ve siyasal muhalef kavramları bir toplumda sözlü ve yazılı kültür tarafından belirlenen politik kültür unsurları çerçevesinde şekillenen ve bu surette ortaya çıkan olgulardır. Bu anlamda siyasal muhalefet genel olarak mevcut toplumsal hafıza tarafından belirlenen bir durum arz etmektedir. Toplumsal hafızası geleneksel usullerle dolmuş siyasal muhalefete yaşam alanı bırakmayan toplumlar olabildiği gibi bunun tam tersi durumlar da söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle bir toplumda herhangi bir konuda muhalefet olgusuna eğilmeden önce onun muhalefet geleneğini belirleyen ve toplumsal hafızasını şekillendiren tarihsel araka planına bakmakta büyük fayda vardır. Bu konuda toplumsal olayların incelenmesinde toplumda bir hareket meydana getiren her türlü söz, hikaye, masal, efsane kısaca anlatıya dair her şey toplumsal hafızayı şekillendiren geleneksel şifâhi kültürün kapsamına girmektedir. Bu kapsam sonucunda meydana gelen Türk toplumsal hafızası, kadim bir geleneğin ürünü olan ninniler, masallar, mitolojik efsaneler ve halk ağzında kullanılagelmiş olan atasözleri ve deyimler adını alan geleneksel şifâhi kültür öğeleri vasıtasıyla kendiliğinden şekillenme yoluyla teşekkül etmiştir. Şifâhi kültür öğeleri doğru kullanıldığında ulusların kaderini değiştirebilme özelliğine sahiptir. Toplumun içinden bu öğeleri yine o toplumun iyiliği adına kullanabilen büyük dehalı kişiler çıkarak geçirilen büyük kriz dönemlerinde bu öğeler vasıtalarıyla toplumu biraraya getirebilmektedirler. Buna göre Mustafa Kemal Atatürk, böyle bir kırılma noktasından geçen Türk toplumunda Türk tarih Tezi'ni ortaya atarak Türk toplumunu tarihsel bir zemin üzerine oturtma amacında olmuştur. Bu anlamda Antik Yunan ve Roma'nın kadim geleneğinden gelen toplumsal anlatı türüne uygun olarak politik kültür öğeleri tarafından şekillenen Türk toplumsal hafızası son kertede muhalefet olgusuna uzak bir yapı arz etmektedir. Türk toplumu belleğinde yer alan ve politik kültür öğelerinden kendine öğretilmiş olan her türlü muhalefete karşı temkinli olma hali ile onu eğitimsizliği ve modern dünyanın gerisinde kalmak gibi nedenlerle itham eden Kemalist Kadro bünyesinde yer alan bürokrat seçkinler sınıfının kendisini beğenmemesi sonucu muhalefete tahammülsüz bir yapıyı benimsemek durumuyla karşı karşıya bırakılmıştır. Bu nedenle halk halihazırda geçmişten gelen öğrenilmiş bir çaresizlik misali siyasetten uzak durmaya özen gösteren bir savunma mekanizmasına sahiptir. Bu sonuç onun toplumsal belleğinde yer alan siyaset sözcüğüne verdiği anlamdan rahatlıkla çıkartılabilmektedir. Buna göre "eski dilde siyaset devlet kararları yüzünden verilen ölüm cezası" anlamına gelmektedir. Yine bu durum da muhalefet olgusunun Türk toplumsal hafızasında mevcut geleneksel şifâhi kültürün etkisiyle şekillendiğinin bir kanıtı niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: Muhalefet, Toplumsal Hafıza, Geleneksel Şifâhi Kültür

GİRİŞ

Toplumsal hafıza bir ulusun ortak belleği anlamına gelmektedir. Bu bellek süreç içerisinde ve kollektif bir çabanın ürünü olarak dolmaktadır. Siyasal hafıza ise toplumsal hafızanın içerdiği bir alt öğe niteliğindedir. Buna göre toplumsal hafızada yer alan tüm siyasal bilgilerin siyasal hafıza adı altında anılmasında hiçbir sakınca yoktur. Toplumsal siyasal hafızanın bir unsuru olan kollektif tasavvurlar hikaye, masal, efsane gibi sözlü gelenek ürünlerinin toplumun tam bir birlik bilinci ile hareket etmesi noktasında kullanılan unsurlardır. Bu unsurlar Ziya

Gökalp'e göre mefkure kavramının içini dolduran ürünlerdir.[1] Bu ürünlerden ninniler, masallar, mitolojik söylenceler, atasözü ve deyimler toplumun tarihsel süreci içerisinde toplumsal hafızanın şekillenmesinde kendiliğinden etkin rol oynayan politik kültür öğeleridir.

Türk toplumsal hafızası, temelde anadolu insanının hayata bakış açısı üzerine kurulmuş bir yapı arz etmektedir. Bu yapının temel belirleyenlerini ise Türk insanının yaşam yolunda beşikten mezara kadar sürekli etkileşim halinde olduğu geleneksel kültür öğeleri oluşturmaktadır. Söz konusu bu geleneksel kültür öğeleri, bireyin politik tutum ve davranışlarını etkilediği noktada artık politik kültürün ayrılmaz birer parçası niteliğini de bünyesinde barındırmaktadır. Bu anlamda sözlü kültürün bir parçası olan ve bireyin daha bebekliğinden kulağına çalınarak başlayan bu süreçte geleneksel sözlü politik kültür öğeleri ninnilerden masallara, masallardan, mitos ve söylencelere ve son olarak da bunların tümünden çıkartılan derslerin genel bir sonucu niteliğindeki kısa ve özlü sözlerden olan atasözleri ve deyimlere dönüşmektedirler. Buna göre toplumsal hafızanın şifahi kültür öğelerinin nesilden nesile aktarılmasında toplumsal hafızasının bir taşıyıcısı olan her birey ninnilerle başlayıp atasözleri ve deyimlerle biten bu sürecin ayrılmaz bir parçasıdır denilebilir. Keza içinde bulunduğu toplumun üyesi olduğu gerçeği bu durumun yadsınamaz bir sonucudur.

Geleneksel politik kültür öğeleri tarafından şekillenen Türk toplumsal hafızası seyrini toplumsal kültürün siyasal kültürü etkilemesi noktasında Türk siyasal hayatında muhalefet geleneğine uzak bir çizgide sürdürmüştür. Bu anlamda herhangi bir toplumun muhalefet olgusuna eğilmeden önce onun muhalefet geleneğini belirleyen ve toplumsal hafızasını şekillendiren tarihsel arka planına bakmakta büyük fayda görülmektedir. Buna göre toplumsal hafıza ilk olarak şifâhi kültür öğelerinden ninniler, masallar, söylenceler gibi geleneksel ve politik kültür öğeleri ile tarihsel süreç içerisinde kendiliğinden oluşurken bunun bir sonucu olarak toplum söz konusu geleneksel politik kültür öğelerinden tarihsel süreçte öğrendikleri bağlamında siyasal hayatta kendini gerçekleştirmektedir. Türk toplumunda muhalefet olgusu her şeyden önce yüzyıllardır süregelen kadim bir geleneğin sonucu ortaya çıkan geleneksel politik kültür öğeleri tarafından kendiliğinden şekillenme yoluyla toplumsal hafızadaki yerini almıştır. Kıssadan hisse mantığına uygun olarak işleyen bu kadim gelenek çeşitli kaynaklardan beslenerek günümüze kadar ulaşan ninniler, masallar, mitos ve söylenceler ile atasözleri ve deyimlerin bir araya gelmesi sonucu inkişaf etmektedir. Tüm bu öğeler neticesinde şekillenen Türk toplumsal hafızasında muhalefet olgusu toplum nezdinde temkinli olunması gereken bir durum olarak içselleştirilmiştir. Bu sonuç onun geleneksel kültür etrafında şekillenen toplumsal belleğinde yer alan siyaset sözcüğüne verdiği anlamdan rahatlıkla çıkartılabilmektedir. Eski resmî dilde siyaset, "devlet nedenleri yüzünden verilen ölüm kararı" anlamına gelmektedir ki bu bilgiden yola çıkarak gerçekleştirilen bir araştırmaya göre, anadoluda yaşayan köylüler için siyaset sözcüğünün taşıdığı anlamlardan birinin hâlâ bu olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. [2] Bu nedenle Tanzimattan Cumhuriyete toplumda gerçek anlamda kök salamayan muhalefet olgusu bu tarihten itibaren de Türk siyasal hayatındaki tezahüründe kendinden beklenilen başarıyı gösterememiştir.

Toplumsal Hafızanın Şekillenmesi Usulü

İster geleneksel usulle isterse de modern şekliyle olmuş olsun toplumsal hafızaların şekillenmesinde insan payı her zaman olagelmiştir. İnsan, tarih boyunca korku ve hayranlık duyduğu olayları sözlü gelenek ile asırlar sonrasına taşıma eğiliminde olmuştur. Bu gelenek, onun yaşamında doğumundan ölümüne değin kulağına çalınan sözlerin toplumsal hafızadaki

[1] Ziya Gökalp, *Türkçülüğün Esasları,* Editör: Mehmet Celal Atgın, Bilge Oğuz yayınları, İstanbul, Ağustos 2013, 58-60

[2] Şerif Mardin, *Türkiye'de Toplum ve Siyaset, Makaleler 1,* İletişim Yayınları, 1997, 44.

yerini almasıyla günümüze kadar devam etmiştir. Toplumsal hafıza, toplumu oluşturan bireylerin tümünün geçmiş yaşam deneyimlerinin ortak bilgisidir. Kendiliğinden ve insan yordamıyla olmak üzere iki şekilde teşekkül etmektedir. Kendiliğinden olan hayli zaman isterken; insan yordamıyla olan Erken Cumhuriyet dönemi Türkiye'sinde olduğu gibi belli bir zümre tarafından ve Jakobenizm denilebilecek üstenci bir tavırla hayata geçirilebilmektedir.

Toplumsal belleği tarihsel süreçte kendiliğinden tevarüs etmiş bir toplumun toplumsal hafızasına yakından bakıldığında o toplumun geleneksel politik kültür öğeleri ile şekillenmiş toplumsal belleğinin bir uzantısı olduğu görülmektedir. Bu anlamda geleneksel ve sözlü kültür öğelerinden olan ninniler, toplumu oluşturan bireylerin daha bilincinin açık olmadığı bir dönemde yani bebekliklerinde uyumaları amacıyla genellikle anneleri tarafından söylenilegelen ezgili sözlerdir.[3] Türk toplumsal geleneğine göre dünyaya gelen bebeğe 40. günü dolduğunda *Bebek Beşiği* adı verilen bir mevlüt okutulur. Bu olay bebeğin bir halka şeklini almış kişilerce elden ele dolaştırılırken kulağına topluca ninni okunması esasına dayanır. İnanışa göre bu ritüeli gerçekleştirilen bebek ninnide kulağına çalınan güzel temenniler ile büyür. Bebek farkında olmasa da bu dönemde dinlediği ninniler öncelikle onun ileriki yaşamında bireysel hafızasındaki yerini alarak geleneksel politik düşünce kalıplarına dönüşecek ve ardından toplumsal hafızadaki yerini alacaktır. Aynı durum masallar için de söz konusudur. Masallar sözlü kültürden yazılı kültüre geçiş aşamasında ortaya çıkan ve yüksek sesle okunmak üzere yazıldığı bilinen eserlerdir.[4] Birey masalları da bilincinin tam açık sayılamayacağı çocukluk dönemlerinde ya okur ya da dinler. Ancak eylem farkı gözetmeksizin masalların da toplumsal hafızadaki işlevi ninnilerle eşdeğerdir. Buna göre önce bireysel hafızadaki yerini alan masallar ilerleyen dönemlerde toplumsal hafızanın şekillendirilmesinde gördüğü işlevi belli edecektir.

Toplumsal hafızanın şekillenmesinde etkin olan bir diğer öğe olan söylenceler ise daha yazılı geleneğin teşekkül etmediği ve akıl ile bilimin topluma yön vermediği dönemlerde insanların toplu acılarını ve sevinçlerini konu alan varlıkta ve yokluktaki birlik ve beraberliklerini olağanüstü unsurlar çerçevesinde beyan ettikleri anlatı türüdür. Toplumsal hafızanın doldurulması noktasında söylenceler ulusal bir bilinç üstlenmektedir. Buna göre ninni ve masallara nazaran bireyin daha yetişkin dönemlerine denk gelen mitolojik bilgilerden olan efsaneler, mitos veya söylenceler daha uzun ve manzum eserler olmakla birlikte konuları bakımından da diğerlerinden ayrılmaktadır. Bir ulusun büyük bir felaketten kurtulması, helak olması veya güçlenerek ortaya çıkması gibi çeşitli konuların işlendiği mitos ve söylencelerde toplumun dikkat etmesi gereken niteliklerin altı açıkça çizilmektedir.[5] Bundan sonraki aşamada gelen atasözleri ise yaşanılan herhangi bir tecrübenin bir ders verdiği düşüncesiyle çıkartılan sonucun kısaca dile getirilmesi amacıyla söylenilmiş olan sözlerdir. Sözlü geleneğin bir ürünü olan atasözlerinde topluma yol gösterici olmak ve nasihat vermek en temel kullanım amaçlarındandır. Deyimler de atasözleri gibi sözlü politik kültür öğeleridir fakat onlar da kesin bir yargıda bulunma gibi bir özellik yoktur. Bu özelliğin olmaması atasözleri ve deyimler arasındaki en belirgin farktır.[6] Bununla birlikte günlük hayatta çokça kullanılan söylenişi kolay söz öbekleri olan deyimler atasözleri gibi emir vermezler, hükümde bulunmazlar ve yargılama yapmazlar ancak toplumsal hafızanın şekillenmesinde atasözleriyle aynı işlevi görürler. Bu bağlamda Türk toplumsal hafızasının genelinde hakim olan düşünce yapısına göre geleneksel sözlü politik kültür öğelerinin genel itibariyle içerdiği anlam

[3] Şükrü Elçin, *Halk Edebiyatına Giriş,* Akçağ Yayınları, Ankara, 2004, 271.
[44] a.g.e., 369.
[5] Metin Ergun, *Türk Efsanelerinde Değişme Motifi,* TDK, Ankara, 1997.
[6] Seyfettin Altaylı, *Atasözü ve Deyimler Ararsındaki Farklar, Karadeniz Araştırmaları,* Sayı: 25: 125-134, Bahar 2010, 130.

kimseye muhtaç olmadan bir hayat sürdürmek, zararı kendine dokunmadıkça tehlikeli görülen kişi ve olaylar karşısında susmak, Allah'tan geldiği düşünülerek başa gelen çeşitli musibetlere ses çıkartmadan kabullenmek ve sebat etmek üzerine kuruludur. Tüm bunlar islami usullere göre yaşamını sürdüren Türk toplumunun muhalefetten uzak bir anlayışın taşıyıcısı konumuna getirmektedir ancak bu durumun islami çerçevesine daha yakından bakıldığında bir yere kadar sabır edildikten sonra meşru muhalefetin söz konusu olduğu da görülmektedir. Hatta halkına zulm eden zalim bir yöneticinin varlığı belli bir süre sebatın ardından muhalefetin meşruluğunu zorunlu kılan bir durum arz etmektedir. Çünkü toplumsal adalete ve iyiliğe uygun olmayacak durumlarda zulme uğrayan halkın hakkını savunmak ve bu anlamda yönetime meşru yollarla sınırlarını hatırlatmak toplum için iyilikle eşdeğerdedir.

Bu anlamda Türk toplumsal hafızasında muhalefet etkilerinin incelendiği bu çalışma, esas olarak geleneksel Türk kültürünü meydana getiren temel bileşenlerden olan niniler, masallar, mitos ve söylenceler ile son olarak atasözü ve deyimleri kapsamaktadır. Geleneksel kültürün toplumsal kültürü şekillendirmesi ile ortaya çıkan politik kültür etkileri söz konusu öğelerin incelenmesinin ardından ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda Türk toplumsal hafızası nini, masal, mitos ve söylenceler ile atasözü ve deyimler yönünden sözlü ve yazılı kaynak olarak oldukça geniş bir yelpazeye sahiptir. Yüzyıllardır köklü bir geleneğin ürünü olan söz konusu geleneksel kültür öğeleri işlevleri itibariyle politik unsurlar arasına girmektedirler. Bu öğeler, zamanla toplumsal hafızada kendiliğinden işlenerek genel anlamda toplumun muhalefet olgusunun şekillenmesine neden olmaktadır. Söz konusu nedenlerden dolayı muhalefet olgusuna uzak hatta belli noktalarda tahammülsüz bir hal içinde olan Türk toplumsal hafızasının bu durumuna neden olan geleneksel unsurlar üzerinde durulması bu durumun toplumsal hafızadaki nedenleri ile Türk siyasal hayatındaki sonuçlarını anlama noktasında bir hayli kolaylık sağlamaktadır.

Bu bağlamda tarihsel süreçte meydana gelmiş olan Türk toplumsal hafızasını şekillendiren çeşitli geleneksel sözlü politik kültür öğelerini bireyin yaşamında yer ettiği dönemler itibariyle sırasıyla ele almak ve tüm bu öğelerin politik kültür kapsamında işlenmesi ile ortaya çıkan toplumsal hafızanın kendiliğinden nasıl şekillendiğinin belirlenmesi çalışmanın öncelikli amaçları arasındadır. Nitekim Antik Yunan filozoflarından Platon da Devlet adlı eserinde, devlete layığıyla sadık bireylerin yetiştirilmesi noktasında toplumu oluşturan yurttaşlara, bebekliklerinden itibaren toplumun geleneksel kültür öğelerinden olan ninni ve masal anlatan kadınların denetlenerek kontrol altında tutulmaları hatta gerekirse anaların ve dadıların bu uğurda devlete hizmet etmelerinin sağlanması gerektiğinin önemi üstünde durmuştur.[7] Bununla birlikte toplumsal hafızası geleneksel usullerle kendiliğinden şekillenmiş Türk toplumunun Tanzimatla başlayıp Cumhuriyetle devam eden Türk siyasal hayatındaki yansımalarına ve bu sayede demokratikleşmeyle birlikte ortaya çıkan toplumsal dönüşüm politikalarının olumlu ve olumsuz yönlerinin belirlenmesi de çalışmanın bir diğer amacıdır. Bu bağlamda Erken Cumhuriyet Dönemi'nde Bürokratik Seçkinler tarafından Pozitivizm esasına göre yeni bir kollektif bellek yaratmak amacıyla hayata geçirilen Türk Tarih Tezi dönemin önemli argümanları arasındadır. Bu konuda Memalik-i Şahane'den Vatan'a isimli kitabın yazarı Sezgi Durgun'a göre Türk Tarih Tezi, Türklük anlatısına ivme vermek amacıyla çokça bilinen Uyuyan Güzel Masalı misali "cevherini öpüp uyandırmak üzere" bir üst anlatı ile "kollektif bellek" oluşturmayı hedeflemiştir.[8]

[7] Platon, *Devlet*, Çevirenler: Sabahattin Eyüboğlu-M. Ali Cimcoz, Hasan Ali Yücel Klasikler Dizisi, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, XVIII. Baskı, İstanbul, Ekim 2009, 66.
[8] Sezgi Durgun, *Memalik-i Şahaneden Vatan'a,* İletişim Yayınları, İstanbul, Mayıs, 2011, 170.

Bu doğrultuda Türk toplumsal hafızasını şekillendiren şifahi kültür öğelerinden çeşitli yazılı kaynaklarda yer alan ninni, masal, efsane, atasözü ve deyimlerden bir duruma muhalefet olma, bir şeye muhalefet etme veya herhangi bir duruma ses çıkarmama, durumu olduğu gibi kabullenme, sineye çekme, başa gelen duruma sebat etme, mevcut düzeni koruma gibi anlamlara gelen örneklerin çokluğu muhalefet olgusunun Türk toplumsal hafızasındaki anlamlandırılma noktasında olumsuz bir işlev gördüğünün kanıtı niteliğindedir. Bu nedenle Türk Toplumsal yapısı, muhalefet konusunda geleneksel sözlü politik kültür öğelerinde genel itibariyle temkinli olmanın ve çok konuşarak başa iş açmanın sakıncaları üzerinde durmaktadır. Bu anlayışta toplumun genelinde egemen olan düşünce yapısına göre susmanın değeri hiçbir şeyle ölçülemezken toplumda çok konuşan haklı bile olsa önünde sonunda başı ağrıyacak olandır. Bu nedenle doğru bile olsa bildiğini kendine saklamak birey için hem en doğru olan davranış şekli hem de aynı zamanda başını ağrıtmayacak olan güvenli bir seçimdir. Bu bağlamda toplumların muhalefetle olan ilişkisinde Kemal Karpat'a göre demokrasinin iki yüzü vardır. Buna göre demokrasinin görünen yüzünü siyasi partiler, muhalefet ve seçilmiş temsilcileri gerçekleştirir.[9] Bu bir anlamda demokrasinin ifade şeklidir. Ancak gerçek demokrasi ise tüm insanları eşit gören ve kimsenin üstün yaratılmadığını temel ilke edinen bir düşünce şekli ve bir kültürdür ki bu da Türk halkı arasında geleneksel bir şekilde zaten mevcuttur. Türkiye'de asıl sorun halkta var olan yani "alt kültürler"de yaşayan bu felsefeyi "üst kültür" temsilcileri olan elitlere kabul ettirmektir. Zira Türkiye'deki hakim güçlerin anlayışı her zaman tepeden inme ve devleti araç olarak kullanarak soyut bir medeniyet yaratmak istemektedir ki bu durum kitle ile mesafenin açılmasına ve gerçek bir demokrasinin tesis edilememesine ve halka söz söyleyecek bir alan bırakılmamasına dolayısıyla da muhalefetle arasının açılmasına neden olmaktadır.

Bu durum ise genel anlamda ataerkil düzenin yüceltildiği bir zemin üzerine oturtulmuş olan Türk toplumunda geleneksel politik kültür öğelerinin nitelikleri itibariyle gerçek demokrasinin toplumda gelişerek kök salamamasına ortam hazırlamaktadır. Bu anlamda ele alınan geleneksel politik kültür öğeleri birbirine benzerlikleriyle dikkat çekmekte iken hepsinde verilen mesaj genel itibariyle hemen hemen aynıdır. Özellikle ninniler ve atasözlerinde görülen benzerlik dikkat çekicidir. Toplumda bilinirliği açısından masallar atasözleriyle karşılaştırıldığında verilmek istenen mesajın toplumsal hafızaya yerleşmesi bakımından atasözleri birinci sırada gelmektedir. Bu noktada "Doğru söyleyeni dokuz köyden kovarlar.", "Eski köye yeni adet getirme." "Başımıza icat çıkarma.", "Suya sabuna dokunma." "Gelen ağam, giden paşam" sözleri Türk toplumsal yapısını şekillendirmiş olan ve aynı zamanda halk arasında en çok bilinen ve kullanılan atasözleri ve deyimlerdendir.[10] Buna karşın geleneksel sözlü politik kültür öğelerinden toplumsal hafızaya etkisi diğerlerine nazaran daha az denilebilecek olan mitolojik efsanelerin kadim niteliği diğerlerinden yüksektir. Tüm bu bilgiler ışığında geleneksel politik kültür öğelerinden zengin bir alt yapıya sahip olan Türk toplumsal hafızası muhalefet olgusu bağlamında bu zenginliği değerlendirme noktasında demokrasi namına olumsuz bir takım genellemeden öteye gidemediği söylenebilir. Bu bağlamda Türk toplumsal hafızası ninni ve masal geleneğini kullanma noktasında etkin bir görünüm arz ederken bu durum mitolojik söylenceler için geçerliliğini koruyamamaktadır. Toplumda yaşanılan herhangi bir olayla ilgili bir masalın halk içinde örnek verilme sıklığı mitolojik bir efsaneyle bir değildir. Bu durumun nedeni Türk toplumsal hafızasının mitolojik anlatılar yönünden zengin bir kaynağa sahip olmasına rağmen bu bilgiyi kullanma noktasında zayıf bir görünüm arz etmesinden kaynaklanmaktadır. Ancak bu durum geleneksel şifahi kültür öğelerinden olan atasözleri ve deyimler için geçerli değildir. Türk toplumsal

[9] Kemal Karpat, *Osmanlı'dan Günümüze Kimlik ve İdeoloji,* Timaş Yayınları, İstanbul, 2009, 8.
[10] Recep Duymaz, *Atalar Sözü Müntehaba't-ı Durub-ı Emsal Ahmet Vefik Paşa,* Gökkubbe Yayınları, İstanbul, 2005.

hafızasında diğer geleneksel politik kültür öğelerine nazaran daha dar bir muhtevaya sahip atasözlerinin kullanımı oldukça yaygındır. Bu bakımdan Türk toplumu toplumsal veya siyasal herhangi bir olayla ilgili bir örneklendirmeye gideceği noktada yararlandığı ilk kaynak diğer tüm geleneksel politik kültür öğelerinin bir sonucu niteliğini taşıyan atasözleri veya deyimlerdir denilebilir. Söz konusu bu öğelerin muhtevası incelendiğinde çıkan sonuç ise yine aynı öğelerden biriyle ifade edilecek olursa: "Böyle gelmiş böyle gider." deyimindeki gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Bu sözde anlatılmak istenen iyi de olsa kötü de olsa kurulu düzenin devam edeceğidir. Buradaki sakınca ise halkın ezildiği kötü düzenler için de bu sözün geçerliliğini korumasıdır. İyiyinin tesisi için harekete geçmek yerine bilindik sözlerle kendini avutmak öncelikli amacı devletin geleceği olan akıllı bir toplumun işi değildir. Böyle bir düşünce yapısına sahip bir toplumsal yapıda ise muhalefet kültüründen bahsetmek pek de mümkün gözükmemektedir.

Geleneksel Şifahi Kültür Öğeleriyle Şekillenen Toplumsal Hafızada Muhalefet

Tüm kadim geleneklerde esas olan bir anlayışa göre *önce söz vardı*. Bu anlayışa göre söz, insan olup yüzyıllardır aramızda yaşadı. İşte bu söz, tüm insanlığın en eski kültürün en köklü parçasıdır. Bundan dolayı söze ait olan kültürün diğer adı olan şifahi kültür asırlardır sözlü anlatımın eşliğinde çabasız bir varoluş ile toplum içinde kendiliğinden yaşamaktadır. Şifahi kültür denilen bu anlayış, geleneksel Türk kültüründe Türk ninnilerinden, masallarına, mitolojik efsanelerinden çeşitli atasözü ve deyimleriyle oldukça zengin bir geleneğin sonunda kendiliğinden şekillenen toplumsal hafızanın diğer adıdır. Toplumsal hafızada geleneksel kültür ile bağlayıcılığı olan bir diğer kavram olan muhalefet kavramı ise üstünde önemle durulması gereken bir konudur. Kavramın toplumsal hafızadaki düşünsel arka planı araştırıldığında islam siyasi düşüncesindeki tanımlamasına göre birebir mualefet kelimesi geçmemekle birlikte onun yerine kullanılan *mu'arada* kelimesi dikkat çekmektedir. Buna göre mu'arada da tıpkı türkçedeki muhalefet gibi bir duruma veya bir kişiye karşı olma anlamlarını içermektedir. Bunun yanında reddetme, tenkit etme ve karşılık verme anlamlarını da taşımaktadır.[11]

Ancak iki kavram arasındaki kesin farklılık, karşıt fikirde bulunulurken buna ek olarak alternatif fikirler sunabilme yetisinde yatmaktadır. Bu bağlamda muhalefetin kavramsal çerçevesinin belirlenmesi de yine üstünde özenle durulması gereken noktalar arasındadır. Zira muhalefet konusuna geçmeden önce değinilen her geleneksel şifahi kültür öğesi muhalefetin bizzat toplumsal hafızadaki ihtivasını doğrudan etkiler bir nitelik taşımaktadır. Bu açıdan anadolu insanının mevcut siysasi kültürünün muhalefe olgusuna bakış açısının genelde hoşgörüsüz ve tahammülsüz bir bakış açısına sahip olmasının altında çeşitli sosyo-ekonomik nedenler yatmaktadır. Bu duruma örnek olarak, en eski Türk hikayelerinden olan Dedekorkut hikayelerinde çocuğu olmayanların sevilmediği bir geleneğin izlerini belleğinde taşıyan olumsuzlanmanın etkin olduğu Türk toplumunda genel itibariyle kendini beğenmişlik, kibir gibi hasletler hoş görülmezken buna rağmen eleştiriye tahammülsüzlük ve yeni fikirlere açık olmamak gibi özellikler de baskındır. Bu özelliklere sahip Türk insanın muhafelete karşı olması aslında onun böyle yaparken bir nevi kendisinin de muhalefet etmesi durumunu doğurmakta ve bu durumda onun eğitimsizliğinden kaynaklanan bir sonuç izlenimi vermektedir. Bu anlamda siyaset olgusu kapsamında iktidar ne kadar önemli bir kavram ise muhalefet de doğru anlaşıldığında ve kullanıldığında o derece önemli bir kavramdır. Hatta İslam'da dahil olmak üzere tüm semavi dinlerde Tanrı'nın yeryüzündeki elçisi olarak gördükleri yöneticilere karşı toplumsal düzenin iyileştirilmesi amacıyla söz söyleme ve direnme hakkı tanınmıştır.

[11] Abdullah İslamoğlu, *II. Meşrutiyet Döneminde Siyasal Muhalefet 1908-1913,* Gökkubbe Yayınları, İstanbul, 2004, 7.

Bu doğrultuda Türk islam geleneği ile şekillenen Türk toplumsal hafızasının muhalefete uzak olmasının nedenleri ele alınacak olursa öncelikle islami usullerle yönetilen Türkler'de muhalefetin kökenine inmek gerekmektedir. Çalışmanın başında da değinildiği üzere arapçada muhalefet kelimesin yerine mu'arada kelimesi kullanılmaktayken; Kur'an-ı Kerim'de ise doğrudan muhalefet kelimesi geçmemekte bunun yerine çelişme anlamında kullanılan 'niza' ve 'mücaadele' anlamındaki 'cidal' kelimeleri geçmektedir. İslamiyetteki şura yani danışma, istişare yapma fiili Türk devletlerinin de bir geleneği halini almış ve daha demokratik bir zemine ortam hazırlamıştır. Maverdi, islam hukukuna göre tahayyül ettiği bir devletin ve yöneticilerinin sahip olmasını istediği özelliklerden bahsettiği "Yönetimin Esasları" kitabında, devlet yöneticilerinin Allah'ın onlara emanet etmiş olduğu halkı yönetme görevini adalet ve şefkatle yerine getirmekle yükümlü olduklarını buna karşın halkın da yöneticilerin kararlarına karşı hiçbir suretle dil uzatıp itaraz etme haklarının olmadığını, yöneticilere itaatle yükümlü olduklarının altını çizerken bu görüşünü desteklemek amacıyla Nisa Suresi'nin 59. ayetini vermektedir. *"Siz ey imana ermiş olanlar! Allah'a, Peygamber'e ve aranızdan kendilerine otorite emanet edilmiş olanlara itaat edin."*[12] Maverdi'ye göre bir toplumda yöneticinin bozulması ile düzenin bozulması birbirlerine bağlı olgulardır. Yöneticinin düzeni sağlayamaması düzeninin işleyişinin bozulmasına neden olmaktadır. Bunlar bir vücudu meydana getiren kalp ile diğer organlar gibidir. Kalp, nasıl ki vücutta temel işleyişten sorumlu bir organ ve diğer tüm organların çalışmasından sorumluysa diğer organlar da kalbin pompaladığı kanla vücudun hayatta kalmasından sorumludurlar. Bundan başka Maverdi, yöneticileri merkez halkı ise çevre şeklinde görmektedir. Bunlar herhangi bir çatışma yaşamadan birbirleriyle uyum içinde oldukları sürece organizma sağlıklı bir yapıda varlığını sürdürecektir.

İslam hukukunda adalet ve insan haklarının esas alındığı bir devleti öngören Mecelle'ye göre ise devlet yönetiminin temel amacı kamu yararı yani maslahattır.[13] Buna göre islam hukuku Devlet Başkanlığı sistemini öngörürken başkana karşı gelmek devlete karşı gelmekle aynı anlama geldiğinden çok fazla uygulama alanı bulduğu söylenilemez. İslam hukukunda bir kişinin devlet başkanı seçilebilmesi, onun istişare ile seçilmiş olmasına (genel seçim), kendisine biat edilmesine ve başkan seçildikten sonra adaleti tesis etmesi koşullarına bağlanmaktadır. İslam hukukunda devlet başkanına muhalefet etmek olası bir durum olarak görülmektedir ancak devlet başkanı sıfatını alacak kişiye itaat edilebilmesi için onun tam ehliyetli, adaletli ve bedenen hiçbir eksikliğinin olmaması gibi etkenler söz konusudur. Bununla birlikte adalete uygunsuz eylemlerde bulunan devlet başkanına direnme hakkı açıktır. Temel düşüncede bir devlet başkanı eğer hukuka aykırı davrandıysa ona muhalefet meşru kabul edilmektedir. Bu muhalefet etme islam dünyasında iki şekilde olmuştur. Birinci görüşün sahibi olan Hariciler'e göre kendisine muhalefet meşru olunan devlet başkanının silahla değiştirilmesi gerekliyken, ikinci grup olan Mürciiler'e göre yalnızca halifeyi sözlü olarak uyarmak yeterlidir. Bunun haricinde bu konuda sünni bilginlerin vermiş oldukları bir hüküm söz konusu değildir. Muhalefet etmek yöneticinin zalim ve keyfi uygulamalarına karşın hem doğal bir hak hem de devletin bekası için vatandaşların bir ödevidir. Bu hak devredilemez ve değiştirilemez bir haktır. Ömer Nasuhi Bilgen'e göre meşruluğa aykırı emir ve uygulamalara giden zalim bir yöneticiye karşı muhalefet etmek ayaklanma suçuna girmemektedir.

Meşru olmayan bir yönetim sergileyen devlet başkanı görevinden azledildiği gibi yerine görevi hakkıyla ifa edecek başka birinin belirlenmesi yine halkın ödevidir. Bunun için ilk olarak fitne çıkma ihtimalinin bulunması ve halkın desteğinin alınması şarttır. Tenkit etmek

[12] Maverdi, *Yönetimin Esasları,* Çeviren: Mehmet Ali Kara, İlke Yayıncılık, III. Baskı, İstanbul, 2013, 10.
[13] Ahmet Şimşirgil ve Ekrem Buğra Ekinci, *Ahmet Cevdet Paşa ve Mecelle,* KTB Yayınları, İstanbul, 2013.

de islam hukukunda meşru bir hakdır. İslam hukuku iyiliği emreden ve kötülüğü yasaklayan bir geleneğe sahip olduğu için toplumda iyilik muhalefet etmekle tesis edilmeye çalışılır ki böylelikle kötülüğün önüne geçilerek meşru bir uygulama alanı bulunabilinsin. Sonuç olarak muhalefet kavramı islam hukukundaki meşruiyetini icma, kıyas, sünnet ve kitap gibi temel kaynaklardan sağlamaktadır.

Muhalefetsiz ve otoriter bir yönetim, toplumsal ve ortak bir yaşamda ses çıkaramayan insanların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu noktada yönetim geleneğinde hilafet kelime olarak "kendinden sonra gelen" demek olduğundan muhalefetle belki şu bakımdan ilişkilendirilebilir. Bir şeyin ya da bir kişinin kendinden sonra gelinen olması bunun bir öncesi olduğuna; değişmez, tek ve mutlak olmadığına, farklı fikirlere sahip kişilerin de olabileceğini vurgulayan bir durumdur. Bu bağlamda eski Türkler de günümüz Türkleri de geleneklerine fazlasıyla bağlı ve bir o kadar da ileriye gitmek amacıyla gelişmeye açık topluluklar olmuşlardır. Türkler tarih boyunca hiçbir zaman başka bir milletin boyunduruğu altına girmemiş olan nadir topluluklardandır. Bunun için yıkılan bir Türk devletinin yerine aynı niteliklere sahip başka bir devlet kurmak Türkler'de sık görülen bir durumdur.[14] Bu durum devlet nezdinde düşünüldüğünde hayata geçirilebiliyorsa devletleri yönetenler ve onların fikirleri bağlamında da geçerli sayılabilir olmalıdır. Bu bakımdan *halef ve selef* olma durumu mutlak olmamayı, değişebilir olmayı ve farklılığa açık olmayı ifade etmektedir şeklinde yorumlanabilir. Bu sistemle yönetilen Osmanlı devletinin resmi devlet ideolojisi Sünni-İslam'dır. Buna göre Osmanlı Devleti'nde makro ve mikro ölçüde muhalefet gruplarından söz edilebilmektedir. Şia (ki en büyük gruptur), hariciler, vehhabiler ve azınlıklar makro ölçekteki muhalefet gruplarıyken; padişahın şehzadeleri çevresindeki gruplaşmalar ve gayrimüslimler ayrı birer muhalefet olarak mikro ölçekte değerlendirilmektedir.[15] Bununla beraber muhalefet, islam dininin kutsal kitabı Kur'anı Kerim bağlamında ele alınacak olursa öncelikli olarak kabul edilmesi gereken nokta, Kur'anı Kerim'in islam devletlerinin doğal anayasası olmadığı konusudur. Çünkü Kur'an-ı Kerim'de bir anayasada bulunması gereken devletin şekli, yapısı ve organları konusunda verilen bilgilerden çok daha fazla ve spesifik bilgi vardır. Bu bağlamda daha önce belirtildiği üzere adil bir yönetim ile ilgili bilgiler vermesine rağmen muhalefet veya mu'arada kelimesi Kur'anı Kerimde hiçbir yer de geçmemektedir. Buna karşın muhalefete yakın anlamda bulunan tenazu/çekişme, şicar/tartışma ve cidal/fikri mücadele kelimeleri kullanılmaktadır. İnsanlar arası görüş ayrılığının doğal bir durumun sonucu olduğu bu kelimelerin Kur'an-ı Kerim'de kullanımıyla da meşruluk kazanmaktadır.[16] Buna ek olarak Kur'anda geçen, 'şicar', 'tenazu', 'cadilhum' gibi kelimeler anlamını taşıdığı kelimenin aktif olarak eyleme dökülmüş halleridir. Bu durum, bu kelimelerin geçtiği bölümlerde bir nevi aktif muhalefetin söz konusu olduğu anlamına gelmektedir.

"Onlarla en güzel biçimde tartış- sert ol- cihad et. (Cadilhum billeti hiye ahsen- vağluz-cahidhum)" (16.15) emri Mekki bir sure olan Nahl'de geçmektedir. (..) Özellikle muhaliflerle tartışmada kullanılan yönteme dikkat çeken ayet, bu yöntemin mutlaka zaman, zemin, muhatap ve ortam gözetilerek en münasip olanın tercih edilmesi gerektiği yönünde algılanmalıdır."[17]

[14] Mehmed Niyazi, *Türk Devlet Felsefesi,* Ötüken Neşriyat, 10.Basım, İstanbul, Nisan 2005, 12.
[15] Abdullah İslamoğlu, *II. Meşrutiyet Döneminde Siyasal Muhalefet, 1908-1913*, Gökkubbe Yayınları, İstanbul, 2004, 25.
[16] Nevin Abdulhalık Mustafa, *İslam Siyasi Düşüncesinde Muhalefet, Hz. Muhammed Devrinden Abbasilerin İkinci Yüzyılına Kadar,* Çeviren: Vecdi Akyüz, İz Yayıncılık, İstanbul, 1990, 99.
[17] Mustafa İslamoğlu, *Üç Muhammed, İki Tasavvur Bir Gerçek,* Düşün Yayıncılık, İstanbul 2013, 376.

İslam'da Kur'an'dan sonra en çok itibar edilen peygamberin söz ve fiillerinin tekrarı anlamına gelen sünnet konusunda muhalefet ise iki şekilde incelenmektedir. Birincisi peygamberin bizzat Allah tarafından vahiy yoluyla edindiği bilgilere muhalefet ki bu katiyen haramdır;ikincisi ise peygamberin aynı zamanda bir islam devlet başkanı olmasından ileri gelen konularda yapmış olduğu işlere ve sözlere muhalefet ise daha iyi bir düzenin tesisi için fikir beyan etmek dine uygun olmak şartıyla kabul edilebilmektedir. Şura kapsamında muhalefetin amacı insanlara ve topluma iyiliği emrederek kötülükten alıkoyma konusundadır. İyiliği emretmek ve kötülükten alıkoymak muhalefet etmekle tesis edilebilecek bir olgu olduğundan bu islamda meşru kabul edilen bir durumdur. Amacın her daim iyiliğin tesisi ve kötülüğün yok edilmesi gibi olan durumlarda, düzen halihazırda sağlıklı işlediğinde herhangi bir eyleme luzüm bırakmazken aksi haller için duruma muhalefet etmeyi gerekli ve meşru kılabilmektedir. Bu doğrultuda toplumun iyiliği muhalefet ederek tesis edilecekse bu insanlar için hayırlı olandır ve dinen hiçbir sakıncası yoktur. Şura, içtihat ve muhalefeti şu bakımdan etkilemektedir. İslam devletlerinde müslümanlar arası fikir alışverişinin meşru olması ve çıkan sonucun toplumun yararına olması muhalefet dahi olsa insanların ve devletin bekası için hayırlı olacağından makbul kabul edilmektedir. *"Muhalefet olgusu veya muhalefet prensibi, fıtri-tabii bir olguyu anlatması itibariyle, Kur'an tarafından reddedilmez, ayrıca bilinmezlikten de gelinmez."*[18] Bu bağlamda islam dininde, muhalefet etme konusunda çeşitli ekoller söz konusu olmuştur. Sabır ekolcüleri tarafından ortaya atılan fikirler bunlardan biridir. Buna göre islam siyasi düşüncesine göre eğer ortada gerçekten düzeltilmesi gereken bir konu var ise zalim bir yöneticinin iş başında olması gibi bu durum sabır ekolcüleri tarafından Allah'a sığınılıp ondan yardım isteyerek katlanılması gereken bir durum olarak ifade edilmiştir. Osmanlı Devleti'nde, halk her zaman kendini hükümdarının adaletine teslim etmiş buna karşın hükümdarlar da her zaman halka zulm etmekten özenle kaçınmışlardır. Bu anlayışa göre Nizam-ı Alem düşüncesiyle yönetilen Osmanlı devlet yönetiminin temeli "adalet" kavramına dayanmaktadır. Bu kapsamda muhalefetçilerin en yoğun baskıları sabır ekolünü savunanlar tarafından yapıldığını söylenebilir. İslam devletlerinin yüzyıllar boyunca yönetimlerinde esas alındığı Sabır Ekolü'nde durum şu şekilde işlemektedir:

"Gerçekten, 'sabır', ilk anda akla geldiği üzere, muhalefeti anlatmayan bir davranış sayılmaz; aynı şekilde, devrimde muhalefeti anlatmanın daima ideal davranışı olmaz. Şu veya bu davranışın muhalefeti anlatması, bu sıfatı ona veren veya vermeyen diğer pekçok faktöre bağlıdır."[19]

Tüm bu bilgiler ışığında Türk siyasal hayatında muhalefet kavramı, süreç içerisinde meydana gelen olay ve olgular nedeniyle suistimal edilmeye oldukça açık bir hal almıştır denilebilir. Bundan dolayı toplum, belleğinde yer alan politik kültür öğelerinden kendine öğretilmiş olan her türlü muhalefete karşı temkinli olma hali ile onu eğitimsizliği ve modern dünyanın gerisinde kalmak gibi nedenlerle itham eden adına Kemalit Kadro denilen seçkici aydınlar sınıfının kendini ötekileştirmesi sonucu muhalefete tahammülsüz bir yapıyı benimsemek durumuyla karşı karşıya bırakılmıştır. Aslında her türlü meşru hakkını bünyesinde barındıran bir zemine sahip olan Türk halkı özellikle Tanzimatla başlayıp Erken cumhuriyetle devam eden ve 1950'lere değin de devam edecek olan, resmi tarihteki yerini "Tek Parti Dönemi" adıyla almış olan ve bundan dolayı uzunca bir dönem muhalefetsiz hatta yer yer otoriter eğilimler gösteren bir siyasal yönetime maruz bırakılmıştır denilebilir.

[18] Nevin Abdulhalık Mustafa, *İslam Siyasi Düşüncesinde Muhalefet, Hz. Muhammed Devrinden Abbasilerin İkinci Yüzyılına Kadar,* Çeviren: Vecdi Akyüz, İz Yayıncılık, İstanbul, 1990, 100.
[19] A.g.e., 229.

SONUÇ

Toplum ortak tarihsel bir sürece sahip olmakla birlikte aynı toprak parçası üzerinde ortak bir amaç için bir araya gelmiş olan bireylerin bütünüdür. Toplumsal hafıza ise bu toplumun ortak belleğidir. Çalışmanın yapılmasındaki öncelikli amaç genel itibariyle muhalefet olgusuna uzak hatta belli noktalarda tahammülsüz bir hal içinde olan Türk toplumsal hafızasının bu durumuna neden olan unsurlar üzerinde durarak; bu durumun toplumsal hafızadaki nedenleri ile Türk siyasal hayatındaki sonuçlarını derinden anlamaya çalışmaktır. Bu bağlamda tarihsel süreçte meydana gelmiş olan Türk toplumsal hafızasını şekillendiren çeşitli geleneksel sözlü politik kültür öğelerini bireyin yaşamında yer ettiği dönemler itibariyle sırasıyla ele almak ve tüm bu öğelerin politik kültür kapsamında işlenmesi ile ortaya çıkan toplumsal hafızanın kendiliğinden nasıl şekillendiğinin belirlenmesi noktası çalışmanın öncelikli amacıdır. Çalışmanın temel konusunu esas itibariyle Türk toplumsal hafızasının muhalefet olgusuna uzak olmasının nedenleri ve sonuçları oluşturmaktadır. Buna göre ilk olarak geleneksel şifahi kültür öğeleriyle kendiliğinden tevarüs eden Türk toplumsal hafızasının muhalefet olgusuna olan uzaklığı ve bu durumun muhalefet bağlamında Türk siyasal hayatındaki izdüşümü incelenmiştir. Toplumsal hafızası dolmuş ve/ya doldurulmuş olan toplumlar siyaset alanında aslında çok da farkında olmadan toplumsal hafızanın şekillenme sürecinde kendilerine öğretilenlerin dışına çıkmadan hareket etme eğiliminde olmaktadırlar. Bunun farkında olmayan toplumlar siyasal alanda kendilerini özgür olarak düşünebilirler ancak durumun farkına varmışlar için kendilerine tanınan alanın darlığı hemen göze çarpmaktadır.

Demokrasi ile yönetilen ve yönetim şekli cumhuriyet olan ülkelerde toplumsal demokrasinin sağlıklı bir şekilde işlev kazanabilmesinin ana koşulu ülkenin yönetimini elinde bulunduran iktidarın, muhalefet partileri, sivil toplum örgütleri gibi çeşitli yollarla denetlenebilmesine bağlıdır. Türkiye Cumhuriyeti, kuruluşunun ilk yıllarından itibaren ülkede demokrasiyi tesis etmek amacıyla birçok devrim hayata geçirmiş modern bir ulus devletdir. Fakat hayata geçirilmek istenen bu devrimler o dönemde ülkeyi yönetenlerin kendi içinde bir paradoksa düşmelerine neden olmuştur. Böyle bir durumun egemen olduğu Türk siyasal geleneğinde halk siyasal hayattan oldukça uzağa itilmiştir. Siyasal hayat, mevcut siyasal kültürün belirlediği bir alandır ve bu bağlamda her ülkenin kendine özgü bir siyasi kültürü vardır. Buna göre bir ülkenin tarihsel süreci içerisinde geçirmiş olduğu siyasal hayatı geçmişten bugününe taşıdığı siyasal kültürünün bir yansıması niteliğindedir. Türk siyasal hayatı da tarihsel süreçte geleneksel Türk siyasal kültürünün bir uzantısı niteliğinde cereyan etmiştir. Siyasal kültürü, demokratikleşmenin sağlam temeller üzerine atıldığı ülkelerde muhalefet siyasal hayatta önemli bir yere sahiptir. Böyle ülkelerde toplumdaki demokrasi kültürünün yaygın olması ile mualefete tanınan alan eşdeğerdedir. Kemal Karpat, tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye'deki demokratikleşmenin siyasi partilerin kurulması, serbest seçim sisteminin benimsenmesi ve bir nebze de olsa muhalefete yaşam alanı tanınması ile sağlandığını belirtmektedir. Buna göre TSH'daki ilk demokratikleşmenin İttihat ve Terakki ile başladığını belirten Karpat, dönem olarak ise I. Meşrutiyet'e ve bu doğrultuda çalışmalarına başlayan Mebusan Meclisi'ne dikkat çekmektedir. Birinci Meşrutiyet'in kaldırılarak ülkede istibdat rejimine geçilmesi söz konusu muhalefet unsurlarını daha örgütlü ve ideolojik çalışmalarda bulunmaya sevk etmiştir. Örgüt bu amaçla İttihat ve Terakki Cemiyet'i adıyla resmen kurulmuştur. 1908'de kuruluşun daha taze olduğu dönemde daha çok hak ve hürriyetler konusuna eğilen cemiyet, ilerleyen dönemde bir muhalefet partisi niteliğini taşıyan bir parti gibi çalışmalarına devam etmiştir. Çalışmalarının meyvesini alan İttihat ve Terakki, 1913'ten 1918'e iktidara gelmiş ve muhalefet çalışmalarını örgütlü resmi bir parti kimliği altında gerçekleştirmiştir. Ancak partinin yine de halk nezdinde bir destek görmediğini belirten Karpat, bunun nedeninin partinin halkı uyandıracak bir programının ve siyasi bir felsefesinin olmamasına

bağlamaktadır.[20] Bu açıdan İTC, Türk siyasal hayatında toplumsal düzene karşı ortaya çıkan ilk toplumsal-siyasal muhalefet anlamında önemli bir yere sahiptir. Cemiyet, ortaya çıkma şekli ve amaçları itibariyle örgütlü bir muhalefet partisi niteliğinden çok toplumsal düzenin siyasal düzeni değiştirmek istemesi etkisiyle hareket eden bir nitelik taşımaktadır. Osmanlı Devleti'nin yıkılmasının ardından kurulan Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk siyasi partisi ve yine iktidar partisi ise Atatürk'ün öncülüğünde kurulan Cumhuriyet Halk Fırkası'dır. Cumhuriyet döneminin ilk siyasal muhalefet partisi Rauf Orbay, Kazım Karabekir, Ali Fuat Cebesoy ve Refet Bele tarafından 17 Kasım 1924 kurulan Terakki Perver Cumhuriyet Fırkası'dır. Siyasi pozisyon olarak merkez sağda yer alan partinin tüzüğünde cumhuriyet, liberalizm ve demokrasi kavramlarına vurgu yapılmış ve her türlü dini inanca eşit ölçüde saygı duyulduğu belirtilmiştir. Ancak buna rağmen partinin ömrü çok uzun olmamış ve meydana gelen Şeyh Said İsyanı sonucu 5 Haziran 1925'te kapatılmıştır. Bundan sonra en bilineni Serbest Cumhuriyet Fırkası gibi birkaç muhalefet girişimi yapılmak istenmişse de başarılı olunamamış ve Türk siyasal hayatında 1923 ile 1945 yılları arası tek partili bir sistem gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak Cumhuriyet dönemindeki ilk muhalefet deneyimi Terakkiperver Fırka ile ikinci deneyimi ise Serbest Fırka ile gerçekleştirilmiştir. Terakkiperver Fırka doğu illerindeki Kürt İsyanı'nın sorumlusu olmakla suçlanırken Serbest Fırka ise vatana ihanetle suçlanması sonucu kapatılmıştır. Burdan bir çıkarsama yaparak bu dönemde Türkiyenin ilk yıllarındaki muhalefet algısının milli birliği bölmeye çalışan bir güç gibi görüldüğü yorumu getirilebilir. Bu ortamın zeminini hazırlamada İttihat ve Terakki zihniyeti etkin olmuştur çünkü CHF, ittihatçı gelenekten gelen bir partidir. Bu nedenle toplumsal olaylar karşısındaki tavırları aynı olmuştur.[21] Buradan güç alan iktidar odağı muhalefet partilerini *bölücülük* ve *parçalayıcılık* gibi sıfatlarla itham etmiştir. Halihazırda toplumda genel anlamda yeni fikirlere ve görüşlere karşı duyulan yaygın bir hoş görüsüzlük hakimdir. Bu nedenle böyle bir ikili zeminde bütünleşik bir kültürden bahsetmek hemen hemen olanaksız görünmektedir. Terakkiperve Cumhuriyet Fırkası'nın doğuda patlak veren Kürt İsyanı'nın suçlusu olma iddiasıyla kapatılması ve ikinci muhalefet partisi denemesi olan Serbest Cumhuriyet Fırkası ise üç ay kadar kısa bir süre sonunda kendisini fesetmek zorunda bırakılması olayı muhalefetin teoride aksi olsa da pratikte türk tarihi boyunca meşru kabul edilmeyen bir kavram olduğunun en önemli kanıtı niteliğindedir. Bu nedenle TSH'nda, muhalefetin iktidar aracılığıyla güdülmediği bir siyasal ortama müsade edilmemiştir. Cumhuriyet döneminden günümüze muhalefet partilerinin itham edildiği en ağır suçlama *vatan hainliği* tanımlamasıdır. Bunun nedeni ise Türk siyasal geleneğinde iktidar kendine her zaman meşruluk zemini bulurken, muhalefet gayrimeşrulukla suçlanmıştır. Muhalefet partileri toplum nezdinde 'milletin bölünmez bütünlüğünü' bozan unsurlar olarak algılatılmak istenmektedir. Türk demokrasisinin gelinen noktada iki sorunu olduğunu belirten Karpat'a göre aşılması gereken ilk sorun iktidarda olan partilerin halen kendi siyasi görüşlerini gerçekleştirmek için iktidarı bir araç olarak kullanmaları, örneğin irticaya karşı olduklarını söylerken bazı kesimleri dinci ve gerici gibi itham etmekten çekinmemeleri, ikinci sorun olarak ise birinci sorunun bir uzantısı olarak var olduğu öne sürülen dinciliği ve gericiliği yok etmeyi kendine 'vatani' bir ödev sayanların olmasıdır.

Toplumsal refah ve kalkınma için toplumsal mutabakat kadar toplumsal olarak hayır diyebilmek de demokrasinin sağlanmasında önemli bir ölçüttür. Muhalefet etmek her zaman hayır demeyi gerektirmez, "hayır fakat" veya "evet fakat" da çözümüyle beraber bir karşı

[20] Kemal Karpat, *Osmanlı'dan Günümüze Kimlik ve İdeoloji,* Timaş Yayınları, İstanbul, 2009, 8.
[21] Erdoğan Günal, *Türkiye'de Siyasal Partiler ve Güncel Siyaset,* Bilimadamı Yayınları, 1. Basım, Ankara, Ekim 2006, 42.

çıkışı ifade eden sözcüklerdir. Demokrasilerin olmazsa olmaz toplumsal freni olan muhalefetlerde evet ve hayır akıllıca kullanılmalıdır. Muhalefet demek istikrarlı bir şekilde hayır demek değildir. Muhalefet, yeri ve zamanı geldiğinde sağlıklı olan eveti de ülkenin çıkarı için diyebilmek ve bu doğrultuda iktidarla aynı görüşte olmaktan çekinmemektir. Bu noktada Türk toplumunda toplum nezdinde her şeye verilen cevap olan evet aşağıya çekilerek hayır yukarıya çıkartılabilinir. Ve daha da iyisi evet-fakatı söyleyebilecek noktaları kolaylıkla farkedebilecek toplumsal bir sentez oluşturulabilir. Geleneksel şifâhi kültür etrafında şekillenen Türk toplumunun en bilinen atasözü "icat çıkarma" olduğu gibi eski devlet bakanlarından Kamran İnan'a göre Türk diplomasisinin kelam-ı kibarı da "olay çıkartmamak"tır.[22] Toplumda bireysel ve toplumsal konularda hayır diyebilme gücü doğrudan eğitimle orantılı bir durumdur. Buna göre eğitimli bir birey, konuşan ve kendi zihinsel kapasitesine güvenerek düşünen insandır. İnsanın kendine güvenmesi, güncel olanı takip edip buna göre refleks geliştirebilmesi, eğitimle mümkün olabilmektedir. Yapılan araştırmalar eğitimin bağımsız bir siyasal tercih yaratmadığını ancak siyasal bir kişiliğin oluşumunda katkı sağladığını göstermektedir. Hyman 1959'da yaptığı bir araştırmada eğitim düzeyi yükseldikçe otorite eğiliminin azaldığını, hoşgörü eğiliminin arttığını göstermiştir; ancak yüksek oranda hoşgörü azlığı olan kişilerde eğitimin içeriği ne olursa olsun bir eğilimi yumuşatamadığı da görülmüştür. Eğitim düzeyi düşük kişilerde tek bir doğruya bağlanma inancı ağırlık kazanmaktayken hoşgörü aynı zamanda demokratik eğilimlerin temelini oluşturduğu için eğitim düzeyi yüksek kimselerin daha demokratik bir tutum geliştirebilecekleri, eğitim düzeyi düşük kimselerde ise demokratik eğilimlerin daha az olabileceği saptanmıştır.[23] Bu doğrultuda toplumun genel siyasal değerleri eğitimli üst bir grup olan aydınlar tarafından belirlenmekte ve topluma empoze edilmektedir. Toplum söz konusu bu empoze edilme durumundan kurtulabilmek amacıyla yine eğitime sarılmalıdır.

Bu bağlamda eğitim, bireyleri körü körüne bağlılıktan kurtararak neye-niçin inandığını öğreterek; siyasal hayatta aktif bir rol üstlenmelerini ve kapasiteleri ölçüsünde toplumun eğitimsiz bireylerini etkileme gücüne sahip olabilmelerine imkan verebilmektedir. Bu noktada eğitim politik kültürün ilk basamağıdır denilebilir zira eğitimli bireylerin siyasal katılma oranları ve içinde bulundukları toplumun politik kültürünü etkileme kapasiteleri eğitim seviyesi düşük olanlara oranla her zaman daha yüksektir. Eğitimin beraberinde getirdiği toplumsal olgulardan bir diğeri de hoşgörüdür. Bu anlamda hoşgörü demokratik ilerlemenin sağlanabilmesi için bir topluma kazandırılması gereken en önemli siyasal parametrelerden biridir ve bu eğitim ile insanın sonradan öğrenebildiği zihinsel bir süreçtir. İnsan doğası gereği sosyal bir varlıktır ve sıradan bir gün içerisinde bile toplumda bulunduğu çeşitli ortamlarda hiç tanımadığı insanlarla ve onların sahip olduğu kendine göre farklı düşünme birçimleriyle karşı karşıya kalabilmektedir. Böyle bir durumda ise aktif ya da pasif kimseyle çatışma haline girmeden kendini ifade edebilmenin yolu hoşgörülü davranabilmekten geçmektedir. Konulara bütünsel bakabilmenin ve hoşgörülü olmanın öğrenilebilir bir şey olduğunun bilincinde olan bireyler bir toplumda herhangi bir konuda birbirinden farklı düşünseler dahi olaya bütüncül bir pespektiften bakabilirler. Spor, siyaset, eğitim gibi hayatın hangi alanında olursa olsun başarılı ve toplum tarafından kabul görmüş bir insan olabilmenin yolu sözü edilen şekilde bir hoşgörüyü benliğine katabilmekten geçmektedir ki bu inasanın eğitimle, sonradan öğrenebileceği bir vecittir. Eğitim sayesinde toplumda sözü edilen hoşgörüye sahip bireyler siyaset alanında muhalefetin örselendiğinin farkına vararak onun da en az iktidar ölçüsünde toplumun onayını hak ettiğinin bilincindedir. Eğitim ve hoşgörü, tıpkı

[22] Kamran İnan, *Hayır Diyebilen Türkiye,* Timaş Yayınları, İstanbul, 2006.

[23] Bekir Gündoğmuş, *Siyasal Tercihler, Şırnak Örnekolay Araştırması,* Editör: Emre Kurt, Düzey Yayınevi, 2014.

Türk toplumsal hafızasının bel kemiğini oluşturan şifâhi kültür de olduğu gibi Türk toplumsal yapısının da en temel bileşenleri arasındadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, Türk toplumsal hafızasının muhalefet olgusuyla olan ilişkisinin şifâhi kültür öğeleri kapsamında incelenerek konunun neden ve sonuçlarını açıklamak olmuştur. Çalışma göstermiştir ki, toplumsal hafızası süreç içerisinde geleneksel şifahi politik kültür öğeleri vasıtasıyla şekillenmiş olan bir toplumda eğitimin yeterli olmadığı hallerde muhalefet olgusuna gerçek anlamda ihtiyaç duyulduğunu idrak edebilen bireyler söz konusu olamamaktadır. Zira gerçekte muhalefet denilen olgu toplumun öncelikle kendi yararına olduğu noktasında mutabık olması gereken bir konudur. Bu nedenle muhalefetin işlevselliğinin olmadığı bir devlet yapılanmasında toplum kendi adına gerçek anlamda bir ilerlemeden mahrum kalacak demektir.

KAYNAKÇA

1. Abdulhalık Mustafa, Nevin. *İslam Siyasi Düşüncesinde Muhalefet, Hz. Muhammed Devrinden Abbasilerin İkinci Yüzyılına Kadar,* Çeviren: Vecdi Akyüz, İz Yayıncılık, İstanbul, 1990.
2. Altaylı, Seyfettin. *Atasözü ve Deyimler Ararsındaki Farklar, Karadeniz Araştırmaları,* Sayı: 25: 125-134, Bahar 2010.
3. Durgun, Sezgi. *Memalik-i Şahaneden Vatan'a,* İletişim Yayınları, İstanbul, Mayıs 2011.
4. Elçin, Şükrü. *Halk Edebiyatına Giriş,* Akçağ Yayınları, Ankara, 2004.
5. Ergun, Metin. *Türk Efsanelerinde Değişme Motifi,* TDK, Ankara, 1997.
6. Gökalp, Ziya. *Türkçülüğün Esasları,* Editör: Mehmet Celal Atgın, Bilge Oğuz yayınları, İstanbul, Ağustos 2013.
7. Günal, Erdoğan. *Türkiye'de Siyasal Partiler ve Güncel Siyaset,* Bilimadamı Yayınları, 1. Basım, Ankara, Ekim 2006.
8. Gündoğmuş, Bekir. *Siyasal Tercihler, Şırnak Örnekolay Araştırması,* Editör: Emre Kurt, Düzey Yayınevi, 2014.
9. Güzelhan, Yalçın. *İnsana Dair Yaşam ve Siyaset,* Sinemis Yayın Grup, Ankara, 2010.
10. İnan, Kamran. *Hayır Diyebilen Türkiye,* Timaş Yayınları, İstanbul, 2006.
11. İslamoğlu, Abdullah. *II. Meşrutiyet Döneminde Siyasal Muhalefet 1908-1913,* Gökkubbe Yayınları, İstanbul, 2004.
12. Karpat, Kemal. *Osmanlı'dan Günümüze Kimlik ve İdeoloji,* Timaş Yayınları, İstanbul, 2009.
13. Mardin, Şerif. *Türkiye'de Toplum ve Siyaset, Makaleler 1,* İletişim Yayınları, 1997.
14. Maverdi. *Yönetimin Esasları,* Çeviren: Mehmet Ali Kara, İlke Yayıncılık, III. Baskı, İstanbul, 2013.
15. Niyazi, Mehmed. *Türk Devlet Felsefesi,* Ötüken Neşriyat, 10.Basım, İstanbul, Nisan 2005.
16. Platon. *Devlet,* Çevirenler: Sabahattin Eyüboğlu-M. Ali Cimcoz, Hasan Ali Yücel Klasikler Dizisi, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, XVIII. Baskı, İstanbul, 2009.
17. Recep Duymaz. *Atalar Sözü Müntehaba't-ı Durub-ı Emsal Ahmet Vefik Paşa,* Gökkubbe Yayınları, İstanbul, 2005.
18. Şimşirgil, Ahmet ve Ekinci, Ekrem Buğra. *Ahmet Cevdet Paşa ve Mecelle,* KTB Yayınları, İstanbul, 2013.

SİİRT İLİNDE ANTEPFISTIĞI (*Pistacia vera* L.) BAHÇELERİNDE HASTALIKLARININ TESPİTİ

DETERMINATION OF DISEASES OF PISTACHIO (*Pistacia vera* L.) IN SİİRT IN TURKEY

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET HADİ AYDIN

Özet

Bu çalışma, 2016-2017 yıllarında Siirt ilinde üretiminin yoğun olarak yapıldığı bazı ilçelerinde, antepfıstığında bulunan hastalıkları belirlemek ve önemli hastalıkların mücadelesine yönelik temel bazı veriler ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Sürvey çalışmalarında yaygın görülen hastalıkların; *Septoria pistaciae*'nın neden olduğu Septoria yaprak lekesi (=Karazenk) hastalığı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, *Alternaria* sp'nın neden olduğu meyve yanıklığı hastalığı da bazı bahçelerde tespit edilmiştir. Bazı bahçelerde ise döllenme ve fizyolojik nedenlerden kaynaklı salkım dökümüne rastlanmıştır. Taban suyu yüksek olan toprak yapısı sert ve geçirmez olan bazı bahçelerde solan ve kuruyan ağaçların kök ve kök boğazlarında renk değişikliği ve çürümeler tespit edilmiştir. Hastalıklı doku parçalarından yapılan izolasyonlardan *Phytophthora* spp elde edilmiştir. Yeni kurulmuş bazı bahçelerde, bazı fıstık fidanlarında kurumalar tespit edilmiş ve bu fidanların kök ve kök boğazından alınan hastalıklı dokulardan *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Macrophomina* spp., ve *Verticillium* spp., izole edilmiştir. Septoria yaprak leke hastalığı ile mücadelede kimyasal ilaçların zamanında ve uygun seçilmesi gerekmektedir. Çalışma yapılan alanlarda bu hastalığın belirtisi olan siyah piknitlerin genellikle mayıs ayının son haftasında görüldüğü tespit edilmiştir. Bu yüzden Mayıs ortasında veya en geç üçüncü haftası içerisinde karşı koruyucu ilaçlamanın yapılması gerekmektedir. İlaçlamayı zamanında yapmayan bahçelerde sonbahar aylarında Karazenk hastalığının yapraklarda yaygın olarak görüldüğü ve yaprakların döküldüğü belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antepfıstığı *(Pistacia vera, L.),*hastalıklar, *Septoria pistaciae*

Abstract

This study was carried out in some districts in Siirt province where pistachio production was intensively grown in 2016-2017. The aim of this study was to determine the diseases found in pistachio and to reveal the basic data for the control of important diseases. As a result of survey studies, common diseases in Pistachio areas was Septoria leaf spot disease caused by *Septoria pistaciae* and fruit blight caused by *Alternaria* sp. Fertilization and physiological reasons were found in some of the orchard.Rot root and rot crown were determined in some of pistachio orchard where the structure of soil is hard and waterproof. Isolations made from this diseased tissue part were obtained, *Phytophthora* spp. Some pistachio saplings were found to be drying at some newly established gardens. *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Macrophomina* spp., and *Verticillium* spp.,were Isolated from the diseased tissues of the root of these seedlings. In order to control septoria disease, it is necessary to select the appropriate fungicide and to be apply on time. Black piycnidium, which are the symptoms of this disease, are usually seen in the last week of May in the study areas. Therefore, it is necessary to apply preventive chemical to Pistachio trees in the middle of May or at the latest within the third week. Otherwise, it was determined that the disease was common in the leaves in the autumn months and the leaves were fell off when did not do the spraying on time.

Keyword: Pistachio (*Pistacia vera*, L.) diseases, *Septoria pistaciae*

Giriş

Antep fıstığının *(Pistachio vera,* L) anavatanı, Küçük-Asya, Kafkasya İran ve Türkmenistan' ın yüksek kısımlarını içine alan Yakın-Doğu bölgesidir. İlk olarak Etilerin yerleştikleri Güney Anadolu'da kültüre alınan meyve, Afganistan, Kuzey Batı Hindistan, İran, Türkiye, Suriye ve öteki Yakın Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde yüzyıllardan beridir yabani veya yarı yabani formda yetişmektedir. Antep fıstığının başlıca üretici ülkeleri; İran, ABD, Türkiye ve Suriye'dir. Tüik 2016 yılı verilerine göre; Türkiye'de toplam antepfıstığı ağaç varlığının 59.762.816 adet, üretimin 170.000 ton olduğu, Siirt ilindeki antepfıstığı ağaç varlığının 3.972.500 adet, üretimin ise 6.713 ton'dır. Siirt ili Türkiye'nin antepfıstığı ağaç varlığının %6.64'ünü üretimin ise %3.94 karşılamaktadır (Anonymous, 2016).

Antepfıstığı *(Pistacia vera, L.)* özel iklim istekleri nedeniyle her yerde yetişememektedir. Bu durum Dünyadaki yetiştirici ülkeleri kısıtlarken Türkiye'de de ancak belirli yörelerde yetişebilmektedir. Siirt çeşidinin iri, çıtlama aralığının büyük olması, kabuğunun beyaz olması gerek iç piyasada gerekse dış piyasada çerezlik olarak iyi bir alıcı kitlesine sahiptir. Siirt ilinde fıstık tarımının daha çok Merkez, Kurtalan ve Eruh ilçelerinde yaygın olduğu görülmüştür. Son yıllarda dikim alanları sürekli artmıştır. Dikim alanlarının artmasına paralel yetiştirme teknikleriyle beraber verim ve kaliteyi olumsuz etkileyen bitki koruma sorunları da artmaya başlamıştır. Antepfıstığı üretimini sınırlandıran çeşitli faktörler vardır. Bunlar; iklim koşullar, döllenme, beslenme ve hastalık-zararlılardır.

Antepfıstığı üretiminde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de hastalıklardır. Türkiye'de diğer yörelerde yapılan çalışmalarda Antepfıstığı ağaçlarında görülen en önemli hastalığın *Septoria pistaciae* Arch'ın neden olduğu Septoria yaprak leke hastalığı (Karazenk) olduğu bildirilmiştir(Anonymous, 2011). Bu etmen bitkinin yapraklarında ve koşullar uygun olduğunda meyve kabuklarında da zarar meydana getirir. Bu hastalığın Siirt bölgesindeki durumu ve meydana getirdiği zarar ile ilgili yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Bazı Antep fıstığı bahçelerinde ağaçlarda kurumaların meydana geldiği ile ilgili zaman zaman çiftçi şikayetleri gelmektedir. Bu kurumaların, ağaçların, kök ve kök boğazında meydana gelen zararlanmalar sonucu olduğu görülmüştür. Nitekim,*Verticillium dahliae, Phythium* sp. ve bazı *Fusarium* türlerinin fıstık ağaçlarında kurumalara neden olduğu bildirilmektedir (Anonymous,2008). Dünya'da ve Türkiye'de Antep fıstığında kök çürüklüğü ve solgunluğa neden olan bazı patojenler, *Verticillium dahlia, Phytophthora palmivora, Phytophthora spp., Fusarium solani, Fusarium equiseti', Fusarium spp., Rhizoctonia solani, phoma spp.,* olarak tespit edilmiştir (Eskalen ve ark (2001; Chen ve ark.,2013; Chitzanidis.,1995; Michailides ve ark.,1995; Türkölmez ve ark.,2015).

Antepfıstığını hastalık ve zararlılardan korumak ve etkili mücadele yöntemlerini uygulayabilmek için öncellikle hastalık etmenlerinin tespiti ve tanılanması gerekir. Bu çalışma bu amaçla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal

Çalışmanın materyalini Siirt fıstığı ağaçları ve fıstıklarda tespit edilen hastalıklar oluşturmuştur. Ayrıca mikroskop ve diğer laboratuar malzemeleri de çalışmalarda kullanılmıştır.

Metot

Sürvey çalışması, Siirt Merkez ve Kurtalan'ın bazı köylerinde yürütülmüştür. Ana ve tali yolların üzerinde bulunan bahçeler kontrol edilmiştir. Septoria yaprak leke hastalığı için,

görülmeye başlandığı mayıs ayının ortasından eylül ayına kadar devam edilmiştir. Toplam 60 bahçede ve bahçenin farklı kısımlarında seçilen her 10 ağaç yaprak, meyve, dallar ve sürgünlerde gözlemler yapılmıştır. Bahçelerde solma ve kuruma nedenlerini belirlemek için, kuruyan ağaçların toprak altı kısımları incelenmiş ve kök-kök boğazından bitki parçaları, izolasyon çalışmaları için alınmıştır. Laboratuvara getirilen örnekler patojenlerin gelişebileceği farklı besi ortamlarına ekilmiştir. Çalışmada kullanılan besin ortamları; PDA (Potato Dextrose Agar),SNA (Synthetic Nutrient Agar), MEA (Malt Extract Agar), CA (Carrot Agar), GACMA, (grated apple corn meal agar) dır. Yine bazı toprak altı hastalıklı dokular, nemli ortamlarda tutularak üzerindeki fungal örtünün gelişmesi sağlanmış ve gelişen funguslar makro ve mikroskopik olarak incelenip teşhis edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Antepfıstığı ağaçlarından izole edilen fungusların bahçelerde bulunma oranı ve oluşturdukları belirtiler çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge1. Antepfıstığı ağaçlarından izole edilen fungusların bulunma oranı ve belirtileri

Fungus	**Hastalık yaygınlığı (%)**	**Bitkideki Belirti Şekli**
Septoria pistaciae	75.0	Yapraklarda piknitlerin oluşturduğu siyah lekeler
Alternaria spp	10.5	Yaprak ve meyve üzerinde köşeli ve dairesel şekilde siyah lekeler
Phytophthora spp	3.3	Kök ve kök boğazında ıslak çürüme
Fusarium spp	≤ 1	Kökte kahverengi lezyonlar
Rhizoctonia solani	≤ 1	Fidanlarda köklerde kahverengileşme ve bitkide kuruma
Macrophomina phaseoli	≤ 1	Köklerde siyah çürüme, fidanlarda kuruma
Verticillium spp	3	İletim demetlerinde kahverengileşme, bitkide sararma ve dal kurumalarının

Gözlem yapılan fıstık bahçelerinde yaygın görülen hastalıkların; sırasıyla % 75.0 ve 10.5 oranında, septoria yaprak lekesi (=Karazenk) ve meyve yanıklığı hastalığı olduğu belirlenmiştir. Karazenk hastalığının ilk belirtileri mayıs ayının son haftası içerisinde 25 mayıs tarihinden itibaren görülmeye başlanmıştır. Mücadele yapılmayan alanlarda hastalık şiddetinin giderek artığı ve sonbaharda sıcaklıkla beraber yaprakların büyük çoğunluğunun döküldüğü görülmüştür. Etmenin inkubasyon dönemi dikkate alındığında, koruyucu ilaçlamanın mayıs ortasında yapılması gerekmektedir. Bu şekilde ilaçlama yapan çiftçi tarlalarında Septoria yaprak yanıklığının daha az görüldüğü gözlemlenmiştir. Bahçelerin bulunduğu alanlar dikkate alındığında, kapalı vadilerde, nehir ve su yataklarının çevresinde bulunan bahçelerde hastalık şiddetinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun bu bölgede nemin daha yüksek olmasından kaynaklandığı kanısına varılmıştır. Nitekim hastalığın yaygınlık kazanması için yaprak ıslaklığı ve yüksek neme ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (Anonymous, 2008). Septoria hastalığın epidemiyolojisi ile ilgili yapılan ilk çalışmalardan biri Dinç ve ark., (1979) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada enfeksiyonların meydana geldiği hastalık için en önemli kriterin, Nisan-Haziran ayları arasındaki yağış miktarının olduğu belirtilmiştir. Siirt ilinde özellikle mayıs ayında yağışlı geçen yıllarda hastalığın yaygın görülmesinin bundan kaynaklanmış olacağı kanısına varılmıştır. Ülkemizde *Septoria,* entegre mücadele talimatında ana hastalık olarak belirlenmiştir. Bu hastalık, yaprak kurumasına, dökülmesine, fotosentez yüzeyinin azalmasına ve zamanla meyvelerin iç doldurmamasına, diğer yandan ağacı zayıflatarak, gelecek yıllardaki verimin düşmesine de neden olmaktadır. Bu hastalık ilk kez 1952 yılında Bremer tarafından Aydın, İzmir, Ankara ve Gaziantep'te tespit edilmiştir (Alkan, 1953), Hastalığın Türkiyeden başka Yunanistan,

Çekoslovakya, Fransa, Kıbrıs, İsrail, Suriye, Irak, Fas, Rusya, ABD (Teksas) gibi ülkelerde de yer yer yaygın olup bu ülkelerde de zararlar meydana getirdiği rapor edilmiştir (Dinç, 1983).

Fıstıkta meyve döneminde, incelenen tarlaların % 10.5'inde *Alternaria spp*. nin neden olduğu enfeksiyonlar görülmüştür. Hastalık özellikle İlkbaharı yağışlı geçen dönemde bazı tarlalarda tespit edilmiştir. Ancak yaz döneminde nem oranı düşük seyrettiğinden dolayı fazla yayılmadığı ve sınırlı oranda kaldığı görülmüştür. meyvelerde kararmalarla birlikte yeni kurulmuş bazı bahçelerde fidanların yapraklarında da tespit edilmiştir.

İki bahçede kuruyan bazı ağaçların kök ve kökboğazı kısımları incelenmiş, kahverengi ve çürümelerin olduğu görülmüştür. Bu kısımlardan alınan doku parçaları özel besiyerlere ekilmiş ve *Phytophtora* spp. izole edilmiştir. Bu ağaçların kök bölgesinin nemli olduğu ve bazı yerlerde taban suyunun yüksek olduğu, bu durumun hastalığı tetiklediği kanısına varılmıştır. Nitekim aynı bölgede kuruyan bazı ağaçlardan Türkiye'de ilk kez *Phytophthora palmivora* izole edildiği bildirilmiştir (Türrkölmez ve ark.,2015). Dünyada önemli üretici ülkelerden olan İran'da, *Phytophthora* spp. en yaygın hastalık etmenleri olarak bildirilmiştir (Sheibani, 1995). *Phytophthora* türlerinden ise *P. citrophthora* en yaygın bulunan tür olarak belirtilmiş, bununla birlikte *P. drechsleri*, *P. cryptogea* ve *P. nicotianae*'nin de antepfıstığında zamklanma ve taç çürüklüğüne neden olduğu bildirilmiştir (Benihashemi, 1995).

Bazı bahçelerde kuruyan ağaçlardan alınan örneklerden *Verticillium* spp ve *Fusarium* spp elde edilmiştir. Bu bahçelerin bakımsız ve genellikle besin elementi eksikliği görüldüğü gözlemlenmiştir. *Rhizoctonia solani* ve *Macrophomina phaseoli* bazı ağaçlardan elde edilmiştir. Bu bahçelerdeki ağaçların 5-7 yaşlarında olduğu görülmüştür.

Antepfıstığı konusunda Türkiye'de yapılan bir çalışmada, Doğu Akdeniz ve Gaziantep yöresinde fıstık ağaçlarında hastalık meydana getiren 6 fungus tespit etmişlerdir. Bunların *Septoria pistaciarum*'un neden olduğu septoria yaprak leke hastalığı, *Verticillium dahlia* Kleb'ın neden olduğu Verticillium solgunluğu, *Phyllactinia angulata*'nın neden olduğu külleme, *Phytophthora spp*. and *Fusarium equiseti*'nin neden olduğu kök ve kök boğazı çürüklüğü ile *Nematospora cileoryli Peglion, Aureobasidium pullulans, Aspergillus niger* ve diğer *Aspergillus spp.* Türlerini tespit etmişlerdir (Eskalen ve ark., 2001). Dünya'da Fıstıkta tespit edilen hastalıklar ve etmenleri arasında, *Alternaria*'nın neden olduğu yaprak leke hastalığı, *Armillaria mellea*'nın neden olduğu kök çürüklüğü, *Botryosphaeria dothidea'*nın neden olduğu salkım ve filiz yanıklığı, *Xanthomonas translucens*'nın neden olduğu geriye doğru ölüm, *Phyllactinia guttata*'nın neden olduğu külleme,*Septoria* spp'nın neden olduğu yaprak lekesi, *Uromyces terebinthi*'nın neden olduğu pas hastalığı *ve Agrobacterium tumefaciens*'nın neden olduğu kök ur hastalığı önemli bulunmuştur.

Kaynaklar

1. Alkan, B., 1953. Antepfıstığının Başlıca Hastalık ve Zararlıları. Ankara Üniv. Zir.Fak. Yıllığı, (3-4) : 209-211, Ankara
2. Anonymous, 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatları, cilt 4, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü.
3. Anonymous, 2011. Antepfıstığı Entegre Mücadele Teknik Talimatı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Baknalığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara.
4. Anonymous, 2016. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer) T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları.

5. Benihashemi, Z., 1995. Identification of Phythophthora Species Associated With Pistachio Gummosis in Southern Iran. First International Symposium on Pistachio Nut. p. 349-352. September, 20-24, 1994, Turkey.
6. Chitzanidis, A.,1995. Pistachio diseases in Greece. In: First International Symposium on Pistachio Nut, Kaska, N., Kuden, A.B., Ferguson, L. and Michailides, T. (eds), Adana (Turkey), 20-24 September 1994. Acta Horticulturae, 419: 345-348.
7. Dinç, N., Göksedef, O., Turan, K., 1979. Gaziantep İli Antepfıstıklarında Zarar Yapan Karazenk Hastalığı (*Septoria pistacina* All.)'nın Bio-Ekolojisive Koruma Olanakları Üzerine Araştırmalar. Bit. Koruma Bült. Cilt. 19 No:1. Zir. Müc. ve Karan. Gen. Müd. Basımevi, Ankara.
8. Dinç, N., 1983. Antepfıstığı Hastalıkları ve Mücadele Usulleri. T.C. Tarım ve rm.Bakanlığı, Zirai Müc. ve Zirai Karan. Gen. Müd.lüğü, Adana Böl. Zirai Müc.Arş. Ens. Müdürlüğü, mesleki Eserler Serisi No:2, 92 s., Ankara
9. Eskalen, A., Kusek, M., Danıştı, L., Karadağ, S., 2001. Fungal Diseases In Pistachio Trees in East-Mediterranean and Southeast Anatolian Regions. 11th GREMPA Seminar on Pistachios and Almonds, Zaragoza, CHIEAM-IAMZ, p. 261-264.
10. Michailides, T.J., Morgan, D.P., Doster, M.A., 1995. Diseases of pistachio in California and their significance. In: First International Symposium on Pistachio Nut, Kaska, N., Kuden, A.B., Ferguson, L. and Michailides, T. (eds), Adana (Turkey), 20-24 September 1994. Acta Horticulturae, 419: 337-343.
11. Sheibani, A., 1995. Pistachio Production in Iran. First International Symposium on Pistachio Nut. p. 349-352. September, 20-24, 1994, Turkey.
12. Türkölmez, Ş., Çiftçi, O.,Derviş, S., Ulubaş serçe, Ç.,2015. First report of *Phytophthora palmivora* causing crown and root rot of pistachio trees in Turkey. Plant Disease 99(12),1866.

ŞIRNAK İLİ İDİL İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN MAHALLİ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE YAPRAK KLOROFİL YOĞUNLUKLARININ TESPİTİ[1]

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET SETTAR ÜNAL
MURAT YILDIRIM
NİHAN TAZEBAY
GAMZE GÜNDOĞDU

ÖZET

Bu çalışmada; 2018 yılında İdil yöresinde bağcılığın yoğun olarak yapıldığı 20 köy incelemeye alınmış, ancak çalışmanın daha pratik hale getirilmesi için tüm mahalli üzüm çeşitlerinin (genotip) yer aldığı Yüksekköy, Tepeköy, Haberli ve Öğündük köylerinde devam edilmesine karar verilmiştir. Araştırma; fenolojik dönemlerden çiçeklenme öncesi, tane bağlama sonrası (koruk), ben düşme ve olum dönemlerinde omcaların yapraklarında ölçülen klorofil yoğunluklarının (SPAD değerlerinin) verim ile olan ilişkisini ve bu ilişkinin derecesini belirlemek için yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak oluşturulmuş; her omcada yazlık sürgün üzerindeki dipten itibaren 2, 3 ve 4. yapraklarda ölçüm yapılmış; yaprakların klorofil içeriğini tespitte taşınabilir klorofil metre cihazı kullanılmış; ölçümler, açık ve güneşli havada saat 10-14 aralığında yapılmış; araştırma sonunda tüm fenolojik dönemlerde yöresel üzüm çeşitleri arasında yapraklarda ölçülen SPAD değerleri bakımından istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunurken fenolojik dönemlerde ölçülen SPAD değerleri ve tane verimi yönünden bir ilişki belirlenememiştir.

Anahtar Kelimeler: Yöresel Üzüm Çeşitleri, SPAD Metre, Klorofil İçeriği, Fenolojik Dönemler

1. GİRİŞ

Bağcılık için en uygun iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz, asmanın anavatanı olması yanında, çok eski bir bağcılık kültürüne sahiptir. Arkeolojik kazılar, ülkemizde üzüm yetiştiriciliğinin M.Ö. 3500 yılına kadar dayandığını göstermektedir (Çelik, 2011). Yeryüzünde çeşit ve tip sayısı tahminen 14.000 kadar kabul edilmekte ve bu çeşitlerin önemli bir kısmı ülkemizde bulunmaktadır (Alleweldt ve ark.,1991).
Ülkemizde bağcılık, Doğu ve İç Anadolu bölgelerinin yüksek rakımlı yöreleri ile Doğu Karadeniz'in çok yağış alan yöreleri hariç, hemen her bölgesinde ekonomik olarak yapılmaktadır.

TÜİK (2018) verilerine göre, ülkemizde 4.169.510 da üretim alanından 3.933.000 ton üzüm üretilirken Şırnak Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nden alınan verilere göre il genelinde toplam 30.760 da alandan 17.258 ton ürün elde edilmekte, ilçe bazında değerlendirdiğimizde ise 19.067 da ve 10.449 ton ile İdil en fazla bağcılık yapılan ilçe konumunda bulunmaktadır.

Işık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştüren klorofil pigmenti, yaprakta klorofili klorofil a ve klorofil b şeklinde bulunur ve bitkinin fizyolojik durumu hakkında bilgi verir. Güneş'den gelen ışığın emilen miktarı yapraktaki fotosentetik miktara bağlı olduğu için klorofil miktarı içeriği fotosentez faaliyeti ve temel üretimle ilgili olduğu ifade edilmektedir (Curran ve ark., 1990; Yağmur, 2008). Bunun yanında klorofil miktarı tahminen bitki besin elementlerinden azot miktarının pigment oranında bulunduğu ilişkisini verir (Fiella ve ark., 1995). Yaprakların klorofil seviyesi, bitki stresi ve yaşlanma ile de doğrudan ilişkili olmaktadır (Hendry ve ark.,

[1] Bu araştırma, 2017.04.01.02 nolu proje olarak 2018 yılında Şırnak Üniversitesi BAP Koordinatörlüğünce desteklenmiştir.

1987). Dolayısıyla omcalarda yaprakların klorofil miktarı, çevre ve bitki besin elementleri değişiminde yönetici durumunda olup ürün miktarını ve kalitesini etkilemektedir. Porro ve ark. (2002), omca yapraklarındaki klorofil miktarlarında oluşan değişimleri Chardonnay üzüm çeşidine ait yapraklarda oluşan klorofil değişimini fenolojik dönemlere ve sürgünlerdeki yaprakların pozisyonlarına göre SPAD metre ile incelemişler; ölçümlerde 35-40 günlük yapraklarda 35 SPAD değeri, 90-100 günlük yapraklarda ise >40 SPAD değerini bulmuşlar, SPAD değerleri ile Mg, K ve Ca değerleri arasında olumlu bir ilişki tespit etmişlerdir.

Günümüzde yürütülen fizyolojik çalışmalarda, verim ve kaliteye katkı sağlayan fizyolojik özelliklerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu fizyolojik özelliklerin belirlenmesinde SPAD metre, hızlı, kolay ölçüm yapabilen, ucuz ve bitki yapraklarına zarar vermeden ölçüm yapabildiğinden birçok araştırmacı tarafından kullanılmaktadır. Azot; bitkinin protein, amino asit, nükleik asit enzimleri, ATP, ADP ve klorofil gibi birçok organik bileşiklerde bulunmaktadır.

Son zamanlarda birçok araştırıcı tarafından farklı bitkilerde yaprak klorofil içeriği ve klorofilmetre okumaları arasında doğrusal veya doğrusal olmayan ilişkilerin olup olmadığını araştıran birçok çalışma yapılmıştır (Mulholland ve ark., 1997, Yamamoto ve ark., 2002, Uddling ve ark., 2007).

Bu çalışma, Şırnak ili İdil ilçesinde yetiştiriciliği yapılan mahalli üzüm çeşitlerinin farklı gelişme dönemlerinde SPAD metre yardımıyla yapraktan ölçülen klorofil değerleri ile verim arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

2. Materyal ve Metod

2.1. Materyal

Çalışmada materyal olarak, Şırnak ili İdil ilçesinde bağcılığın yoğun olarak yapıldığı Haberli, Öğündük, Yüksekköy, Tepeköy'deki bağlarda bulunan Misabk, Tayifi, Zeynebi, R. Gürnik, Payizi, Sinceri, Bilbizeki, Bakari, Kerküş, Zerine, Gawre, R.kevnar, Bahdo, Beytilhamam, Goglani, Hasani, Mazrona, Nasiri, Şikari, Zeyti mahalli üzüm çeşitleri (genotipleri) kullanılmıştır.



Şekil 1. Çalışmanın yapıldığı bağdan bir görünüm

2.2. Metod

Denemede, öncelikle İdil Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü'nden alınan bilgi çerçevesinde bağcılığın yapıldığı köylere gidilerek çalışmanın yürütüleceği köyler ve bağlar tespit edilmiş (Şekil 1), omcalar işaretlenip etiketlenmiş ve Nisan 2018 ayından itibaren çalışmalar başlatılmıştır.

Bu araştırma, Düzgüneş ve ark.(1987) ile Bek ve Efe (1988)'den faydalanılarak tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak oluşturulmuş, her uygulamada 5 omca ele alınmış ve her omcada yazlık sürgün üzerindeki dipten itibaren 2, 3 ve 4. yapraklar incelenmiştir. Üzüm genotiplerine ait yaprakların klorofil içeriği, yapraktaki klorofil miktarını dolaylı olarak ölçen taşınabilir klorofil metre cihazı (SPAD 502, Minolta) ile yapılmıştır. Ayrıca korelasyon analizi ile gerek fenolojik dönemler arasında ve gerekse üzüm çeşitlerine ait klorofil değerleri ile çeşitlerin verimleri arasında bir ilişki aranmıştır.

Ölçümler ise açık ve güneşli havada saat 10-14 aralığında ve her omcadan 4'er ölçüm alınmıştır (Şekil 2).

2.3. İncelenen özellikler

2.3.1. Klorofil ölçümü

Her omcada yazlık sürgün üzerindeki dipten itibaren 2, 3 ve 4. yapraklar incelemeye alınmış ve ölçümler, açık ve güneşli havada saat 10:00-14:00 aralığında ve her omcada 4'er ölçüm yapılmıştır (Şekil 2).

2.3.2. Verim tahmini

İncelenen omcalar üzerindeki salkım sayısı ve irilikleri dikkate alınarak verim tahminleri yapılmıştır.

2.4. İstatistiksel değerlendirme

Yaprak numuneleri; çiçeklenme öncesi, tane tutumu sonrası (koruk), ben düşme ve olum döneminde olmak üzere 4 ayrı fenolojik dönemde, verim ise (kg/omca) omcalar üzerindeki salkım sayısı ve iriliği dikkate alınarak tahmin edilmiş; verilerin istatistiki analizi JMP 10 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arası farklılıkların tespitinde ise LSD (% 5) testinden faydalanılmış, incelenen özellikler arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin derecesini tespit etmek için de korelasyon analizine başvurulmuştur.

Bulgular

3.1. Çiçeklenme öncesi SPAD değerleri

Belirlenen metoda göre yapılan değerlendirmede çeşitler arasında istatistikî olarak önemli farklılıklar belirlenmiştir. Bu dönemde yaprakların klorofil içeriği en fazla Misabk çeşidinde elde edilirken en az Kerküş çeşidinde elde edilmiş (Çizelge 1); çeşitlerin çiçeklenme öncesi dönemine ait SPAD değeri ortalamalarının 36.5 olduğu görülmüş; araştırmada 9 yöresel üzüm çeşidi genel ortalamanın üstünde SPAD değerine sahip olmuştur.



Şekil 2. SPAD metre ile ölçüm yapma ve verileri kaydetme

Çizelge 1. Üzüm çeşitlerinin çiçeklenme öncesi ortalama SPAD değerleri

Yöresel üzüm Çeşitleri	**Ortalama**
Zerine	34.4 eh
Payizi	41.4 ab
Gewre	39.9 bc
Bahdo	36.4def
Bilbizeki	42.1 ab
Hasani (Hatuni)	37.8 cd
Mısabık	43.7 a
Raşe kewnar (Gewdone)	39.8 bc
Zeyti	34.4 eh
Goglani	36.1 dg
Zeynebi (Yerhohe)	37.9 cd
Raşe gurnik	32.9 ghı
Kerküş	30.2 ı
Nasiri	34.8 dg
Sinceri	33.7 fgh
Mazrone	33.4 fgh
Beytilhamam	31.6 hı
Tayifi (Beleki)	36.1 def
Bakari	37.2 cde
Şikari	37.3 cde
Genel ortalama	**36.5**

3.2. Koruk dönemi SPAD değerleri

Elde edilen sonuçlara göre yöresel üzüm çeşitleri arası farklılıklar istatistikî olarak önemli bulunmuş; koruk döneminde yapraktaki klorofil içeriği en fazla Gewra, en az ise Kerküş çeşidinde tespit edilmiştir. Yöresel popülasyonların genel ortalaması 31.3 olarak belirlenirken araştırmada kullanılan 7 yöresel çeşidin genel ortalamanın üstünde değere sahip olduğu

görülmüştür (Çizelge 2).

Çizelge 2. Üzüm çeşitlerinin koruk dönemi ölçülen SPAD değerleri

Yöresel üzüm Çeşitleri	**Ortalama**
Zerine	30,8 def
Payizi	30,3 dg
Gewre	36,8 a
Bahdo	35,8 ab
Bilbizeki	31,0 cde
Hasani (Hatuni)	33.0 bcd
Mısabk	27,9 fgh
Raşe kewnar (Gewdone)	33,9 abc
Zeyti	34,5 ab
Goglani	29,2 eh
Zeynebi (Yerhohe)	29,5eh
Raşe gurnik	29,9efg
Kerküş	26,7 h
Nasiri	31.0 cde
Sinceri	29,1 eh
Mazrone	34,1 ab
Beytilhimam	30,2dg
Tayifi (Beleki)	29,6eh
Bakari	35,4 ab
Şikari	27,6 gh
Genel Ortalama	**31.3**

3.3. Ben düşme dönemi SPAD değerleri

Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yöresel üzüm çeşitleri arasında istatistikî olarak % 5 seviyesinde önemli farklılıklar bulunmuş; ben düşme döneminde yapraktaki klorofil içeriği değeri en yüksek Hasani'de elde edilirken, en düşük Zerine'de belirlenmiş; araştırmada kullanılan 9 yöresel çeşit, genel ortalamanın üstünde SPAD değerine sahip olmuştur (Çizelge3).

Çizelge 3. Üzüm çeşitlerinin ben düşme dönemi ölçülen SPAD değerleri

Genotip	**Ortalama**
Zerine	25.2 ı
Payizi	38.0 bcd
Gewre	34.1 fg
Bahdo	38.7 bcd
Bilbizeki	39.3 bc
Hasani (Hatuni)	43.3 a
Mısabık	38.8 bcd
Raşe kewnar (Gewdone)	39.4 bc
Zeyti	32.0 gh
Goglani	36.6 de
Zeynebi (Yerhohe)	37.9 bcd
Raşe gurnik	37.5 cd
Kerküş	34.6 ef
Nasiri	39.1 bcd
Sinceri	30.7 h
Mazrone	34.8 ef
Beytilhamam	34.2 efg

Tayifi (Beleki)	40.4 b
Bakari	31.5 h
Şikari	39.8 bc
Genel ortalama	**36.3**

3.4. Olum dönemi SPAD değerleri

Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yöresel üzüm çeşitleri arasında istatistikî olarak % 5 seviyesinde önemli farklılıklar belirlenmiştir. Olum döneminde yapraktaki klorofil içeriği en fazla Payizi'de, en az Kerküş'de belirlenmiş; yöresel çeşitlerin SPAD değerinin genel ortalaması 35.2 olarak bulunmuş; 12 yöresel çeşitlerin SPAD değeri ortalaması, genel ortalamanın üstünde değere sahip olmuştur (Çizelge 4).

Çizelge 4. Üzüm çeşitlerinin olum dönemi ölçülen SPAD değerleri

Yöresel Çeşitler	**Ortalama**
Zerine	30,85 f
Payizi	40,475 a
Gewre	37,225 bc
Bahdo	35,875 cde
Bilbizeki	34,6 e
Hasani (Hatuni)	37,1 bcd
Mısabık	35,825 cde
Raşe kewnar (Gewdone)	34,625 e
Zeyti	38,075 bc
Goglani	37,1 bcd
Zeynebi (Yerhohe)	36,325 be
Raşe gurnik	34,875 de
Kerküş	25,775 g
Nasiri	37,125 bcd
Sinceri	38,075 bc
Mazrone	36,875 be
Beytilhamam	32,125 f
Tayifi (Beleki)	38,25 ab
Bakari	31,725 f
Şikari	31,75 f
Genel Ortalama	**35.2**

3.5. Mahsul verimi (kg/omca)

Elde edilen sonuçlarına göre genotipler arasında mahsul verimi bakımından % 5 seviyesinde istatistikî olarak önemli farklılıklar bulunmuş, verim en fazla sırasıyla Tayifi ve Bilbizeki'den, en az ise Goglani'den alınırken diğerleri bu iki grup arasında yer almıştır(Çizelge 5).

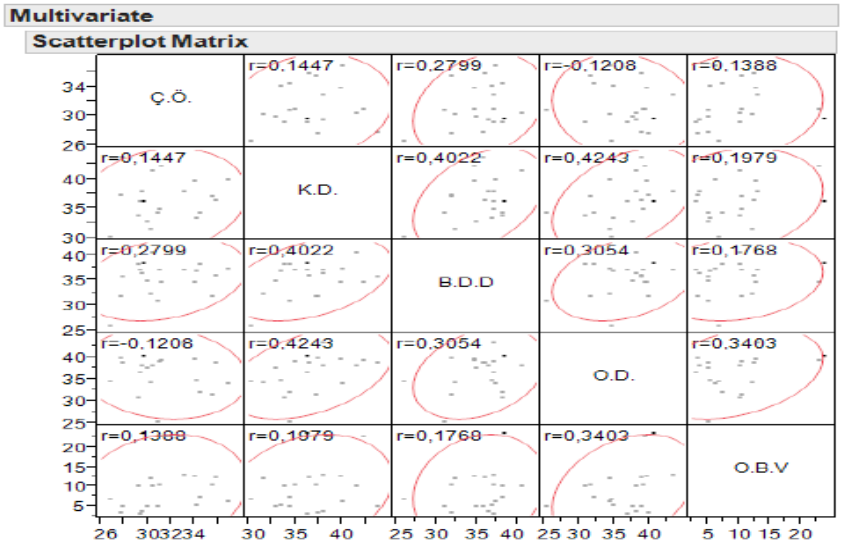
Çizelge 5. Üzüm çeşitlerinin omca başına ortalama verim değerleri

Genotip	**Ortalama (kg/omca)**
Zerine	5 ghı
Payizi	10.025 e
Gewre	6.15 fg
Bahdo	12.325 bcd
Bilbizeki	22.7 a
Hasani (Hatuni)	12.775 b
Mısabık	4.9 ghı
Raşe kewnar (Gewdone)	12.5 bc
Zeyti	7.225 f
Goglani	3.125 ı
Zeynebi (Yerhohe)	3.625 hı

Raşe gurnik	4.95 ghı
Kerküş	6.65 fg
Nasiri	10.425 cde
Sinceri	10.025 e
Mazrone	5.35 fgh
Beytilhamam	11.925 be
Tayifi (Beleki)	23.55 a
Bakari	10.275 de
Şikari	3.275 hı
Genel ortalama (kg/omca)	**9.338**

3.6. Özellikler arası ilişki

Verim ile fizyolojik dönemler arası korelasyon analizi Şekil 3'de incelendiğinde, omca verimi ile çiçeklenme öncesi, tane tutumu sonrası (koruk), ben düşme ve olum dönemleri arasında olumlu yönde bir ilişki olsa da istatistiki olarak önemli bir fark belirlenememiştir. Fenolojik dönemleri arası ölçülen klorofil ölçümlerinde ise sadece çiçeklenme öncesi ile olum dönemi arasında olumsuz, diğer dönemler arasında ise olumlu ilişkiler belirlenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Korelâsyon analizi

4. Tartışma

Çalışmamızda, çeşitlerin genel ortalaması yönünden çiçeklenme öncesi dönemde en yüksek SPAD değeri (36.5) elde edilirken en düşük SPAD değeri (31.3) koruk döneminde belirlenmiştir.

Dardeniz ve ark. (2012)'nın 8 üzüm çeşidi üzerinde yaptıkları çalışmada hem çeşitler hem de dönemler arasında yapraklardaki klorofil değerleri arasında farklılıklar tespit etmişlerdir. Ulaş ve ark. (2014) yürüttükleri bir araştırmada 110R ve 1103P anaçlarının, üzerine aşılı olan Cabarnet Sauvignon, Merlot ve Syrah çeşitlerinin büyüme, verim ve meyve kalitesi yanı sıra çeşitli stres faktörlerine dayanımını araştırmışlar, çeşitlerden aldıkları yapraklarda klorofil analizi de yapmışlar ve çeşitlerin yapraklarındaki klorofil değerleri arasında önemli seviyede farklılıklar belirlemişlerdir. Gözlemeci (2012)'nin bazı aşılı tüplü asma anaç-kalem kombinasyonlarında mikronize kalsit (herbagreen) uygulamalarının fidanın vegetatif gelişmesine etkilerini tespit etmek için yaptığı çalışmada yaprak klorofil içeriğini 'Italia' çeşidinde artırdığını, 'Early Muscat', Yalova İncisi', 'Victoria' çeşitlerinde etkilemediğini, 'Cardinal' çeşidinde ise azalttığını belirlemiştir. Gargın (2011)'de, 13 Amerikan asma anacının klorofil yoğunluklarının (SPAD değerlerinin) belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu

bir çalışmada, tüm anaçların klorofil içeriklerini birbirinden farklı bulurken 420 A anacı en yüksek, 41 B ve 5 BB anaçları ise en düşük değeri almışlardır. Odabaşı (1978)'de Bacchus üzüm çeşidi üzerinde yürüttüğü bir çalışmada azotlu gübrelemenin yaprakların klorofil miktarı üzerine etkili olduğunu, buradan da verilen azotlu gübrenin belli bir seviyeye kadar yaprakların klorofil içeriğini artıracağı kanaatine varmıştır. Ergel (2016)'da "Şeftali Ağaçlarının Yaprak Demir İçeriklerinin Belirlenmesinde SPAD-502 Klorofilmetre Cihazının Kullanılabilirliğinin Belirlenmesi" üzerine yaptığı çalışmada, klorofilmetreden sağlanan klorofil değerleri üzerine çeşitli toprak özellikleri ve bakım işlemleri gibi faktörlerin etkili olabileceği kanaatine varmıştır.

5. Sonuçlar

Sonuç olarak; elde edilen verilere göre, tüm fenolojik dönemlerde üzüm çeşitleri arasında yapraktan ölçülen klorofil değerleri arasında istatistikî olarak önemli farklılıklar görülmüştür. Buna mukabil gerek fenolojik dönemler arasında ve gerekse üzüm çeşitlerine ait klorofil değerleri ile çeşitlerin verimleri arasında bir ilişki kurulamamıştır. Ancak Ben düşme ve olum döneminde ölçülen en yüksek SPAD değerlerine sahip olan Tayifi'nin tane verimi yönünden en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. Çalışmamızda elde edilen SPAD değerindeki farklılıkların, çevre, çeşit ve arazinin bakısından kaynaklı olduğu kanısı oluşmuştur.

Ayrıca yapraktaki klorofil içeriği ile bitkinin azot içeriği arasında doğrusal bir ilişki olduğundan, yaprakların klorofil içeriğine bakarak omcaların azot içerikleri hakkında bilgi sahibi olma ve buna göre gerekirse azotlu gübreleme yapılıp yapılamayacağına karar vermek için çalışmanın devam ettirilmesi düşünülmektedir. Klorofil içeriğinin ölçülmesinde geçmişte birçok cihaz kullanılmıştır. Ancak SPAD metre (klorofilmetre) ile ilgili yapılan çalışma sayısının az oluşu, kullanılan bitki ve uygulanan faktörlerin sınırlı olması ve bu çalışma ışığında farklı bitkilerde kullanılabileceğinden dolayı bundan sonraki çalışmalara ışık tutacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Alleweldt, G. P. Spiegel-Roy and B. I. Reisch, 1991. Resources of Temperate Fruits and Nut Crops. Grapes (Vitis). Acta Horticulturae. 290-VI: 291–320.
2. Bek, Y. ve E. Efe. 1988. Araştırma ve Deneme Metodları. Çukurova Univ. Ziraat Fak. Yayınları: 71. Adana 396s.
3. Curran, P.J., J.L. Dungan, and H.L. Gholz. 1990. Exploring the relationship between reflectance red edge and Chl content in slash pine. Tree Physiol. 7:33–48.
4. Çelik, S. 2011. Bağcılık (Ampeloloji). Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Cilt 1, 3. Baskı, Tekirdağ, 427s.
1. 5. Düzgüneş, 0., T. Kesici, 0. Kavuncu ve F. Gürbüz. 1987. Araştırma ve Deneme Metodları(İstatistik Metodları -II). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 1021, Ankara, 381s.
5. Ergel, S., 2016. Şeftali Ağaçlarının Yaprak Demir İçeriklerinin Belirlenmesinde SPAD-502 Klorofilmetre Cihazının Kullanılabilirliğinin Belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı. Aydın.
6. Filella, I., I. Serrano, J. Serra, and J Penuelas. 1995. Evaluating wheat nitrogen status with canopy reflectance indices and discriminant analysis.Crop Sci. 35:1400–1405.
7. Gargın, S. 2011. Bağcılıkta Kullanılan Farklı Amerikan Asma Anaçlarının Yaprak Klorofil Yoğunluklarının (Spad) Belirlenmesi. Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi ve Fuarı 27-30 Nisan, 2011

8. Hendry, G.A.F., J.D. Houghton, and S.B. Brown. 1987. The degradation of chlorophyll-A biological enigma. New Phytol. 107:255–302.
9. Mulholland, B.J.,Craigon, J., Black, C.R., Colls, J.J., Atherton, J., Landon, G. 1997. Impact of elevatedatmospheric CO2 and O3 on gasexchangeandchlorophyllcontent in springwheat (Triticumaestivum L.). Journal of ExperimentalBotany,48: 1853–1863.
10. Odabaşı, F. 1978. Bacchus Çeşidinde (Vitis Vini/Era L.) Yaprakların Klorofil Miktarı Üzerine Azot Gübrelemesinin Etkisi. http:// dergipark. gov.tr/download/article-file/34990 24.11.2017
11. Porro, D., Bertamini, M., Dorigatti, C., Stefanını, M., Ceschını, A., 2002. SPAD for the Diagnosis of the Nutritional Status of Vine. Hort. Abst., 72(4):3253.
12. 8. TUİK 2018. http://biruni.tuik.gov.tr 1.3.2019
13. Uddling J.,Gelang-Alfredsson. J.,Piikki, K., Pleijel, H. 2007. SPAD-502 chlorophyll meter readings. PhotosynthRes., 91: 37–46.
14. Yamamoto, A.,Nakamura, T., Adu-Gyamfi, J.J., Saigusa, M. 2002. Relationship between chlorophyllcontent in leaves of sorghum and pige on pea determined byextractionmethodandbychlorophyllmeter (SPAD-502). Journal of Plant Nutrition,25: 2295–2301.
15. Yağmur, Y. 2008. Farklı Asma (Vitis vinifera L.) Çeşitlerinin Kuraklık Stresine Karşı Bazı Fizyolojik ve Biyokimyasal Tolerans Parametrelerinin Araştırılması. Ege Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, YL. Tezi, İzmir, 2008. 108s.

ŞIRNAK İLİ BAĞCILIĞINDA GÖRÜLEN SORUNLAR VE ÇÖZÜM TAVSİYELERİ

DR. ÖĞR. ÜYESI MEHMET SETTAR ÜNAL

ÖZET

Bu çalışma; 2018 yılında bağ alanlarında bizzat yerinde görerek ve hazırlanan ankette yer alan soruları ilk elden bağcılara yönelterek alınan cevaplar çerçevesinde sorunları tespit etmek için yapılmıştır. Bağcılık için elverişli bir iklim kuşağı üzerinde bulunan ülkemiz; çok eski ve köklü bir bağcılık kültürü ile zengin bir asma gen potansiyeline sahip olduğu için tabii olarak geniş bağ alanlarına ve üzüm üretimine sahiptir. İl bazında ele aldığımızda ise Şırnak genelinde bağcılık, İdil ilçesinde yoğunluk kazanmakla beraber tüm ilçelerinde belli bir seviyede yapılmakta, ancak geleneksel bağcılığın yapıldığı ilde, bağ yeri seçiminde gereken hassasiyet gösterilmemesi, bakım işlemlerinin tekniğine uygun olarak yapılmaması, bağların çok sayıda ekonomik değeri olmayan çeşitlerden oluşması, ürün pazarlamada karşılaşılan problemler gibi birçok sorunla yüz yüze kalınmaktadır. Söz konusu bu sorunların çözümünde ise; halihazırdaki bağcılık potansiyelini belirleyecek bir üretim planlaması yapma, düzenlenecek eğitim çalışmaları ile üreticileri bilinçlendirme, tesis edilecek modern anlamda demonstrasyon bağları ile üreticileri bağcılığa teşvik etme, ürün verim ve kalitesi yüksek çeşitleri yetiştirme gibi çalışmalara öncelik verilmelidir.

Anahtar kelimeler: Üzüm, Şırnak, Bağcılık, Pazarlama

GİRİŞ

Bağcılık için oldukça elverişli bir uygun iklim kuşağı üzerinde bulunan ülkemiz, asmanın anavatanı olmasına ilaveten çok eski bir bağcılık kültürüne de sahiptir. Yürütülen kazı çalışmaları, ülkemizde üzüm yetiştiriciliğinin M.Ö. 3500 yılına kadar gittiğini göstermektedir (Çelik, 2011). Dünyada çeşit ve tip sayısının tahminen 14.000 kadar olduğu kabul edilmekte ve bunların önemli bir kısmı ülkemizde bulunmaktadır (Alleweldt ve ark.,1991).

Dünyada ekonomik olarak bağcılık, kuzey yarımkürede 11º-53º, güney yarımkürede ise 20º-40º enlem dereceleri arasında yapılmaktadır (Ağaoğlu, 1999). Ülkemizin 36º-42º kuzey enlemleri arasında yer aldığı göz önüne alındığında bağcılığa oldukça elverişli bir konumda olduğu görülür (Çelik ve ark., 1998).

Anadolu'da bağcılık, Doğu ve İç Anadolu bölgelerinin yüksek rakımlı yöreleri ile Doğu Karadeniz'in çok yağış alan yöreleri hariç, hemen her bölgesinde ekonomik olarak yapılmaktadır.

TUİK (2018) verilerine göre, ülkemiz genelinde bağ alanı 4.169.510 da, üretim miktarı 3.933.000 ton, verim ise yaklaşık 940 kg'ı bulurken Şırnak ili genelinde toplam 30.760 da alandan 17.258 ton ürün elde edilmekte, verim ise 560 kg/da olup, ülke ortalamasının çok altında seyretmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Şırnak ili bağ üretim alanı ve üretim miktarı (2018)

Yöre	Şırnak (merkez)	Cizre	İdil	Silopi	Uludere	Beytüş şebab	Güçlü konak	Toplam
Üretim alanı (da)	7.219	197	19.067	104	657	73	3.443	30.760
Üretim miktarı (ton)	5.351	61	10.449	54	97	38	1.208	17.258

TÜİK, 2018

Ülkemiz bağcılığının gerek alan gerekse üretim yönünden takriben % 20-25'ni Güneydoğu Anadolu bölgesi oluştururken(Atalay ve ark., 2003) bu sıralamada son sıralarda gelen Şırnak ilinde ise bağcılık daha ziyade İdil ilçesinde yapılmaktadır (Ünal, 2018a). Nitekim Şırnak geneli bağ üretim alanının ve miktarının tahminen % 62'ni İdil ilçesi teşkil etmektedir.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde toprakları bulunan ilde, uzun yıllara ait iklim verileri incelendiğinde özellikle kışları daha ılıman olmasına karşılık yazları daha sıcak olan Güneydoğu Anadolu kesimi bağcılığa çok daha elverişlidir.

Bağcılık; sebzecilikten sonra en fazla çaba, ilgi ve bilgi isteyen bir tarım kolu olmasına rağmen bölge çiftçileri modern bağcılık teknolojileri ve yetiştirme tekniği konusunda yeterli bilgiye sahip değildir. Geleneksel olarak bağcılığın yapıldığı ilde, aynı zamanda birçok sorun ile de karşılaşılmaktadır. Yaşanan bu sorunların aşılması için yapılması gereken ilk iş ise ilçeler ve çeşitler bazında bağcılık potansiyelinin tespiti olup, bunun için de sağlıklı bir kamu-çiftçi işbirliği kurulması gerekir. Aynı şekilde üniversiteler, özel sektörler ve üreticilerimize de büyük pay düşmektedir. Adı geçen tüm kurumlar işbirliği halinde hareket ederek ildeki bağcılığın modern bir yapıya kavuşturulması için çaba sarf etmeleri gerekir.

UYGULANAN BAĞCILIK TEKNİĞİ, YAŞANAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM YOLLARI

Bilgi eksikliği: Üreticiler mevcut bağlarında sahip oldukları geleneksel bilgi ve tecrübeleri ile bağcılığı devam ettirdikleri için bağdan beklenen sonucu alamamaktadırlar. Bunun için tarım kuruluşları, bağcılar için pratik eğitim programları, hatta bağcılığın yaygın olduğu yerlere teknik geziler düzenlemek yararlı olacaktır.

İstatistiki veriler: Ülkemizde yıllardır güvenilir bir istatistiki verilerin elde edilememesi ileriye dönük sağlıklı bir planlamanın da yapılmasını önlemektedir. Bunun için ilgili tüm kuruluşların çiftçilerimiz ile işbirliği halinde bu soruna çözüm getirmeleri gerekir. Bu çerçevede ilde, kayıt dışı çok sayıdaki bağ alanlarının da kayıt altına alınması gerekir.

Bağ yeri seçimi: Ürün verimi, kalitesini ve bahçe ömrünü etkiyeceği için mutlaka tesisten önce uygun yer seçimi yapılmalıdır. Ancak ilde yeni bağ tesisleri yok denecek kadar az olup, eski bağlarda arazinin engebe durumuna göre düzde ya da yamaçda (Şekil 1) bulunabilmekte, ancak her iki halde de amaç, boş araziyi değerlendirme ve elde edilen ürünle de ailenin ihtiyacını karşılamadır (Ünal, 2018b).



Şekil 1. Bağlardan görünüm (Uludere)

Gerçi erozyonu önleme bakımından yamaç arazilerin seçimi isabetli olsa da kültürel işlemler gereği gibi yapılamadığından bağlardan beklenen verim alınamamaktadır. Dolayısıyla yer seçiminde dondan etkilenme, ana kaya, taban suyu ve toprak verimliliği dikkate alınmalı, geç don riski olan yörelerde gerekirse kuzey yönler tercih edilmelidir. Bölgede don riski yüksek ise, bağların buna karşı sigorta ettirilmesi önemlidir.

Bağ alanı ve yaşı: Bağların yaşlı ve küçük alanlar halinde olması da ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlarda verin düşük olduğu gibi, makine kullanımını da zorlaştırdığı için hem maliyeti artırmakta hem de ürünün değerlendirilmesinde bazı sorunlara yol açmaktadır. Bunun için yeni bağların daha büyük alanlarda ve telli terbiye sistemleri ile kurulması, bakım işlemlerinin zamanında, doğru ve kolay bir şekilde yapılmasını sağlayacak, dolayısıyla daha kârlı bir bağcılık yapılmasını sağlayacaktır.



Şekil 2. Salkımda güneş yanığı

Olumsuz iklim şartları: Bölgede sık olmasa da ilkbaharda geç don ve dolu zararı, yazın ise yüksek sıcaklıkların yol açtığı salkım ve yapraklarda güneş yanığı (Şekil 2) zararı görülmektedir. Geç don riskine karşı geç budama ya da gözleri geç uyanan çeşitleri kullanmak, yeni tesis edilecek bağları soğuk havanın biriktiği çukur alanlara kurmaktan kaçınmak önem arz eder.

Bölgede büyük ve düzenli sıra aralıklarına sahip bağlar bulunmadığından dolu zararına karşı, file sistemi ekonomik olmayabilir. Güneş yanığına karşı ise uygun budamalarla omca tacını fazla açmama ve salkımları doğrudan güneşe maruz bırakmamaya özen gösterme yanında yazın belli aralıklarla bağa kaolin kili uygulaması gibi tedbirlere başvurulabilir.

Çeşit seçimi: İlde bağlar ekonomik değeri olmayan, verim ve kalitece yetersiz olan birçok çeşitten oluştuğundan beklenen sonuç elde edilememektedir. Bunun yerine çeşit özellikleri bilinen, yöreye ve değerlendirme şekline uygun, pazar değeri yüksek çeşitlerle bağlar tesis edilmelidir. Bu amaçla Ünal ve Sevgin (2017a)'de yürüttükleri bir çalışmada, İdil bölgesinde yetiştirilen üzüm çeşitlerini ve bunların bazı özellikleri ile salamura yapımına uygunluklarını (Ünal, 2018c) tespit etme yanında değerlendirme şekilleri (Ünal ve Sevgin, 2018) hakkında bilgi vermişler; ayrıca Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama alanında standart üzüm çeşitleri ile beraber yöresel üzüm çeşitlerinin fidanlarını dikerek İdil ekolojik şartlarında performanslarını belirlemek için çalışma başlatmışlardır.

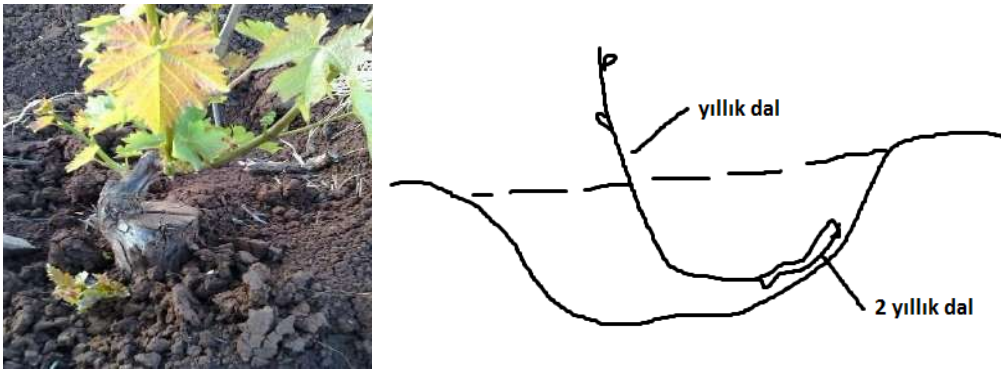
Anaç seçimi: İlde "yeni bağcılık" yapılmadığı için tabii olarak anaç kullanımı da yoktur. Ancak Ünal ve Sevgin (2017b), GAP destekli hazırlanan ve uygulamaya konulan bir projede bazı Amerikan asma anaçlarının İdil ekolojisine uyumlarını ortaya koymak için bir çalışma başlatmışlardır.

Dikim: İlde belli bir dikim mesafesi uygulanmamakla beraber yörelere bağlı olarak omcalar arasında 3-5 m mesafe bırakılmakta, ancak bu mesafeler çok geniş olduğu için birim alana daha az fidan kullanılmakta bu da haliyle verimin düşmesine yol açmaktadır.

Bölgede yerli bağcılık yapıldığı için dikimde; asma çeliği veya yerli fidan kullanılmakta, bağda boş yerlerin doldurulmasını sağlamak için de daldırma usulünden de faydalanılmaktadır. Derince açılan çukurlara söz konusu çeliklerden bir veya birkaç adedi dikilmek suretiyle dikim yapılmakta (Şekil 3), bazen çeşit değiştirmeye yönelik olarak aşılama (Şekil 3) işlemi yapılmakta, anaç ise kullanılmamaktadır. Ancak bütün bu uygulamalar, zaman alıcı ve pahalı olduğu için, floksera ve nematod riskine karşı en doğrusu aşılı asma fidanı kullanılarak bağ tesislerinin yapılması olacaktır.

Budama ve Terbiye Sistemleri: Bölgede daha ziyade omcalar uyanmaya yakın (Mart) bir dönemde budanmakta, sofralık çeşitlerde kalite artışı sağlayan yaz budaması ise uygulanmamaktadır.

İlde bağlarda yaygın olarak "serbest goble" tarzı bir terbiye şekli uygulanmakta (Şekil 4), gövde yerden 75-100 cm yüksekte oluşturulmakta, dallar 2-3 göz üzerinden (ırgat) budanmakta (Şekil 5), bu ise özellikle dip gözleri verimsiz çeşitlerde ürün kaybına yol açmaktadır. Bunun için bir an için bu çeşitlerin budama isteklerinin tespiti yapılmalıdır.



Şekil 3. Yöresel dikim şekli (sol) ve bağda aşılama (sağ)



Şekil 4. Omcalarda "serbest goble"



Şekil 5. Bağlarda budama (Uludere)

Toprak işleme: İlde bağlarda toprak işleme, arazinin eğim durumuna göre düz ve düzenli dikim mesafesi olan yerlerde traktör, diğer alanlarda hayvan ya da insan işgücünden faydalanılmaktadır. Toprak işleme budamadan sonra yapılmakta ve bağcılar yabani ot yoğunluğuna bağlı olarak yılda birkaç defa toprak işlemektedirler. Bölgede sulamasız bağcılık yapıldığından toprak işlemenin yağışların yoğun olduğu ilkbahar mevsiminde ve dinlenme dönemine yakın dönemde 2. Sınıf toprak işleme aletleriyle mümkün olduğunca az sayıda yapılmasına dikkat edilmelidir.

Sulama: İlde bağlar susuz şartlarda yapılmaktadır. Ancak sulama mevsiminde düşen yağış miktarı çok düşük olup omcanın ihtiyacını karşılamaktan çok uzak olduğu için imkan olan yerlerde birkaç defa sulama yapılması kaliteli ve bol ürün için oldukça uygun olacaktır.

Gübreleme: Bölge bağlarında ticari gübreler kullanılmazken nadiren çiftlik gübresi uygulanmakta, ancak gübrenin tam yanıp yanmadığına dikkat edilmemektedir. Bunun yerine bağlara mümkünse birkaç yılda bir tam yanmış hayvan gübresi verilerek toprağa karıştırılması, özellikle toprağın yapısının iyileşmesine hizmet edecektir. Eğer ticari gübre verilmesi düşünülüyorsa bunun toprak ya da yaprak tahliline dayalı olarak yapılması gerekir.

Zirai mücadele: Bağcılar, bağlarında görülen hastalık ve zararlılara karşı nasıl mücadele edeceklerini yeteri kadar bilememekte ve ilaçlar tekniğine uygun şekilde kullanılmamaktadır. Bölge bağlarında yaygın bir şekilde külleme, ölü kol ve kurşuni küf gibi hastalıklar yanında bağ uyuzu ve salkım güvesi yaygın olarak görülmektedir. İlgili tarım kuruluşları ile işbirliği yaparak zirai mücadele çalışmalarının yürütülmesi ve entegre mücadele sistemine ağırlık

Hasat: Bağlarda üzüm çeşitleri karışık bulunduğundan değişik tarihlerde üzümler toplanmakta, hasatta bıçak, çekme ve makas kullanılmaktadır. Çeşitler daha ziyade sofralık olarak, daha az nispette kurutmalık, pekmezlik ve özellikle Süryani vatandaşlarımız şaraplık amaçlı olarak yetiştiricilik yapmaktadırlar. Mevcut üzüm çeşitlerinin çoğu Eylül ayı içerisinde olgunlaşmakla beraber üzümler temmuz ayı sonu itibarıyla olgunlaşmakta ve ekim ayı içlerine kadar devam etmektedir.

Yetiştirilen üzüm çeşitleri, öncelikle kuru/taze olarak ya da pekmez, pestil gibi mamul ürün halinde aile ihtiyacını karşılamada kullanılırken arta kalan ürün mahalli pazarlarda satışa arz edilmektedir. Hasatta gecikmelere yol açmamak ve işçilik maliyetini azaltmak için çeşit sayısını azaltırken seçilen çeşitlerin verimli, kaliteli ve değerlendirme şekline uygun pazar talebi yüksek çeşitler olmasına dikkat etmek gerekir.

Pazarlama: Bağcılar, ürünlerini yeterince pazarlayamamakta ve istedikleri fiyata satamadıkları için ekonomik açıdan zorlanmaktadırlar. Bu durum üreticileri bağcılıktan uzaklaştırmakta ve başka ürünleri yetiştirmeye sevk etmektedir. Bunun önüne geçilmesi için bağcılığa yönelik teşvikler sağlanmalı, pazarlamada yeni imkanlar sunulmalıdır. Bölgede çiftçilerin karşılaştıkları pazarlama sorunlarının çözümüne yönelik sözleşmeli üretim yaygınlaştırılmalı ve özendirilmelidir. Bu teşvikler aynı zamanda özellikle yaşanan terör olaylarından dolayı köyden şehire olan göçlerin önüne geçebilecek, hatta tekrar kırsala dönüşü sağlayabilecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İklim yapısı olarak bağcılığa uygun olan ve yerli bağcılık yapılan ilde aynı zamanda birçok sorun da yaşanmaktadır. Kârlı bir bağcılık yapılabilmesi için bu sorunların giderilmesi ve/veya en aza indirilmesi gerekir. Bunun için de, her şeyden önce bağcılar için muntazamanan eğitim programları düzenlenmesi, dış göçleri önlemeye yönelik ve üreticileri bağcılığa teşvik etmek için bazı teşvikler uygulamaya koyulmalıdır. Ayrıca yer seçiminden ürünün pazarlanmasına kadar tüm işlemlerin tekniğine uygun olarak yerine getirilmesi, bölgenin floksera ve nematod ile bulaşma riskine karşı modern (yeni) bağcılığa geçilmesi, bu çerçevede verim ve kalitesi ile pazar talebi yüksek, değerlendirme şekline uygun, bölgeye ve üzerinde aşılı bulunduğu anaçla uyumlu çeşitler ile bölgeye uyumlu olabilecek anaçlarla kurulu bağlara özel önem verilmeli, bir an için “anaç ve çeşit adaptasyon çalışmalarına” başlanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Ağaoğlu, 1999. Bilimsel ve uygulamalı Bağcılık. Asma Biyolojisi, Cilt 1. Ankara Üni. Ziraat Fak., Kavaklıdere Eğitim yayınları. Ankara.
2. Alleweldt, G. P. Spiegel-Roy and B. I. Reisch, 1991. Resources of Temperate Fruits and Nut Crops. Grapes (Vitis). Acta Horticulturae. 290-VI: 291–320.
3. Anonim, 2017a. https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik. aspx? m= SIRNAK 8.11.2017
4. Anonim, 2017b. https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar %C4% B1m %20 %C3%9Cr%C3%BCnleri %20 Piyasala r%C4%B1/ 2018-Ocak %20 Tar %C4 %B1m%20 % C3 %9Cr %C3 % BCnleri %20 Raporu/ 2018-Ocak %20 %C3 %9Cz%C3%BCm.pdf
5. Atalay, D.A., Özdemir, G. Ve Karataş, H., 2003. Diyarbakır Bağcılığının Mevcut Durumu Sorunları ve Çözüm Önerileri. GAP III. TARIM KONGRESİ 02-03 Ekim 2003, Ş. Urfa Bildiri No: P 02
6. Çelik, H., Ağaoğlu, Y. S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık. Sunfıdan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: l, Ankara, 253s.
7. Çelik, S. 2011. Bağcılık (Ampeloloji). Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Cilt 1, 3. Baskı, Tekirdağ, 427s.
8. TUİK 2018. http://biruni.tuik.gov.tr 1.3.2019
9. Ünal, M.S. ve Sevgın, N., 2017a. Idil/Sırnak Yöresi Üzüm Çesitleri ve Bazı Ampelogafik Özellikleri. 2nd International Mediterranean Science and Engineering Congress (IMSEC 2017) (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3630908).
10. Ünal, M.S. ve Sevgın, N., 2017b. Modern Bağcılık ve Meyveciliği Geliştirme ve Benimsetmeye Yönelik Koleksiyon Bahçesi Tesisi. GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (Devam ediyor). Ş. Urfa.
11. Ünal, M.S., 2018a. İdil/Şırnak İlçesinin Ekonomik Olarak Bağcılığa Uygunluğunu İklim Verileri Açısından Değerlendirme. Şehr-i Nuh Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 1, 9 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:4397131).
12. Ünal, M.S., 2018b. Uludere/Şırnak İlçesi Bağcılığına Bir Bakış. Anadolu I. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 3 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4760765).
13. Ünal, M.S., 2018c. İdil Bölgesi Üzüm Çeşitlerinin Salamura Yaprak Yapımına Uygunluğunun Araştırılması, Şehri Nuh Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 1, 6 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:4396916).
14. Ünal, M.S., Sevgin, N., 2018. Evaluation Methods of Grape Varieties Produced in İdil/ ŞIRNAK Region. I. International Agricultural Science Congress (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:4364554)

HARRAN OVASI KOŞULLARINDA FARKLI PAMUK (*G. HİRSUTUM* L.) ÇEŞİTLERİNDE NORMAL VE GEÇ HASAT SONUCU ELDE EDİLEN LİFLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON QUALITY CHARACTERISTICS OF FIBERS WHICH GAINED IN THE RESULT OF NORMAL AND LATE HARVEST IN DIFFERENT COTTON (*G. HIRSUTUM* L.) VARIETIES IN HARRAN PLAIN CONDITIONS

DR. ÖĞR. ÜYESİ CEVHER İLHAN CEVHERİ

Özet:
Bu çalışmada amaç, Harran ovası koşullarında üretilen bazı pamuk çeşitlerinin hasat zamanlamasının lif kalite özellikleri ve çırçır randımanına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma 2018 yılında, Harran Ovası koşullarında Candia ve ST-468 pamuk çeşitleri ile yürütülmüştür. Çalışmada iki pamuk çeşidinin; Çırçır Randımanı(%), Lif Eğrilebilirlik İndeksi(SCI), Rutubet(Mst), Lif İnceliği(Micronaire), Olgunluk (Mat), Lif Uzunluğu(mm), Üniformite İndeksi(UI), Kısa Elyaf Oranı(SFI), Lif Mukavemeti(STR)(g/tex), Elastikiyet(Elg, %), Parlaklık(Rd) ve Trash Area(Çepel Alanı) lif kalite özellikleri incelenmiştir. Yapılan istatistik analizinde; Çırçır Randımanında(%) Candia (36.25) ve ST-468(34.91) sonuçları, Hasat zamanı yönünden erken hasat(37.5) ve geç hasat(33.58) önemli farklılık çıkmıştır. Eğrilebilirlik İndeksi(SCI) yönünden erken hasat(154.47) ve geç hasat(132.32), Lif Uzunluğu(mm) yönünden Candia(30.22) ve ST-468(29.32), Lif Mukavemeti(g/tex) yönünden erken hasat(34.54) ve geç hasat(30.72) önemli farklılık çıkmıştır. Lif Parlaklığı(Rd) yönünden Candia(71.50) ve ST-468(63.37), erken hasat(73.05) ve geç hasat(61.81), Candia x erken hasat interaksiyonu(76.01) ve ST-468 x geç hasat interaksiyonu(56.64) önemli farklılık çıkmıştır. Trash Area(Çepel Alanı) yönünden Candia(1.99) ve ST-468(3.73), erken hasat(2.30) ve geç hasat(3.42) değerleri yönünden önemli farklılık çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Lif Kalitesi, Hasat Zamanı.

Abstract:
The aim of this study was to determine the effect of the harvest timing of cotton varieties produced in Harran Plain conditions of fiber quality characteristics and ginning yield. The study was carried out with Candia and ST-468 cotton varieties in Harran Plain. In the study, ST- 468 cotton varieties were tested; two kinds of the cotton, Ginning Performance (%), Fiber Curvature Index (SCI), Moisture (Mst), Fiber Thinness (Micronaire), Maturity (Mat), Fiber Length (mm), Uniformity Index (UI), Short Fiber Ratio (SFI), Fiber Strength (STR) (g / tex), Elasticity (Elg,%), Brightness (Rd) and Trash Area (Trash Area) fiber quality properties were investigated. In the statistical analysis; Candia (36.25) and ST-468 (34.91) results, early harvest (37.5) and late harvest (33.58) were significantly different in terms of harvest time. Early harvest (154.47) and late harvest in terms of adaptability index (SCI). (132.32), Candia (30.22) and ST-468 (29.32) in terms of Fiber Length (mm), Early harvest (34.54) and Late Harvest (30.72) in terms of Fiber Strength (g / tex) have emerged from significant differences. Candia (71.50) and ST-468 (63.37), early harvest (73.05) and late harvest (61.81), Candia early harvest interaction (76.01) and ST-468 x harvest interaction (56.64) were significantly different in terms of Fiber Brightness (Rd). In terms of Trash Area, there were significant differences between Candia (1.99) and ST-468 (3.73), early harvest (2.30) and late harvest (3.42).

Key Words: Cotton, Fiber Quality, Harvest Time.

Giriş:

Pamuk bitkisi, yaygın kullanım alanıyla dünya ülkelerinde tekstil sektöründe katma değer ve istihdam olanakları oluşturduğundan büyük ekonomik öneme sahiptir. Hasat edilen pamuk çırçır ve lifi ile tekstil sanayisinin, çekirdeği ile yağ ve yem sanayisinin, linteri ile de kâğıt sanayisinin önemli bir hammaddesidir. Çırçırlandıktan sonra elde edilen çekirdeğinden çıkan yağı biyodizel üretiminde hammadde olarak kullanılmaktadır. Günümüzde yaşam standardının artması, gelir düzeyinin artması ve insanların yaşam bilincinin artması pamuk lifine ve nihai ürün tekstile olan talebin artmasına neden olmaktadır. Dünyada yetiştirilen lif bitkileri içerisinde pamuk ekim alanlarının yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır. Pamuk endüstri bitkileri içinde en fazla ekim alanına ve üretim değerine sahiptir. Ayrıca dış satımımızda önemli bir yeri vardır ve birçok tarım ürününe oranla daha fazla girdi kullanımı gerektiren bir endüstri bitkisidir.

Bitkisel üretimde tarımı yapılan çeşidin genetik potansiyeli, çevre koşulları ve yapılan kültürel işlemler ürün miktarını etkileyen unsurlardır. Birçok bitkide olduğu gibi pamukta da ekim zamanı ve çeşit seçimi önemli yetiştirme tekniği faktörleridir. En uygun iklim koşulları oluştuğunda yapılan ekim, verim ve kaliteyi olumlu yönde etkilemektedir. Öte yandan, sıcaklık ve CO_2 artışı gibi iklimsel değişikliklere toleranslı genotiplerin daha kısa boyluluk özelliğine sahip olacağı ve bu durumun erken gelişme dönemindeki gelişmeyi ve yabancı ot rekabetini olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir (Hall & Ziska, 2000).

Pamuk bitkisinde ekim zamanı ve buna bağlı olarak sağlıklı bir çıkışın sağlanması ve bitkinin vejetasyon süresini normal bir sürede tamamlaması ve bitkinin normal zamanda hasat olgunluğuna gelmesi, kütlü pamuk verimi, çırçır randımanı, bitkisel özellikler ve lif kalite özellikleri açısından önem arz etmektedir. Çıkışın normal süreçte olmaması ve buna bağlı olarak hasadın gecikmesi özellikle verimlilik ve lif kalite özellikleri açısından önemli sorunlar teşkil etmektedir. Özellikle iklimsel değişikliklere bağlı olarak pamuk hasat dönemlerinde elverişsiz hava koşulları ve bunun sonucu olarak hasadın gecikmesi pamuk lif kalitesinin ve verimin düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca pamuk ekiminde erkenci çeşitlerin tercih edilmemesi yine sonbaharda açan pamuk kozalarının yağışa maruz kalmasına neden olacağı ve bununda kalite açısından olumlu olmadığı sonucuna varılmaktadır. Ülkemizde erkenci pamuk çeşitlerini geliştirmek üzerine yoğun ıslah çalışmaları yapılmaktadır. Nitekim erkenci çeşitlerle daha az girdi kullanılarak üretim yapılmakta, bu çeşitler geç dönemde oluşabilecek hastalık, zararlı ve olumsuz iklim koşullarından daha az etkilenmekte ve ekim nöbeti sistemi içerisinde diğer ürünlerin yetişmesine de imkân tanımaktadır (Karademir ve ark., 2007).

Başarılı bir pamuk tarımında en önemli konulardan birisi de etkin ve yeterli çıkışın elde edilmesidir. Bu durum tohumun yeterli düzeyde çimlenebilmesine ve fidelerin canlılığına bağlıdır. Bu nedenle pamuk tarımında ekim zamanı önemlidir. Zamanından önceki ekimlerde, olumsuz çevre koşulları nedeniyle, tohumlar çimlenememekte ya da çimlenme hızı ve gücü azalmaktadır. Çimlenebilen tohumlarda oluşan fideler ise sağlıksız olmaktadır. Geç ekimlerde ise, özellikle sonbaharda hava sıcaklıklarının azalması, gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farklarının artması sonucunda olgunlaşma süresinin uzaması nedeniyle hasadın geç zamanlara kayması da verim ve kalitede düşüşler oluşturmaktadır (Mert, 2007).

Erken ekilen pamuğun yetişme süresi uzadığından kozalar daha çabuk olgunlaşmakta ve hemen hemen tamamı zamanında hasat edilmektedir. Sulu tarımın yapıldığı alanlarda pamuk daha geç ekilebilmekte, ama bu hiçbir zaman, geç ekimden daha iyi sonuç alınır anlamına

gelmemektedir. Geç ekimlerde bitkide hem az koza oluşmakta hem de silkme artmakta, oluşan son kozalar olgunlaşamadığı için hasat edilememektedir. Bu durum verimin ve lif kalitesinin düşmesi anlamına gelmektedir. Ayrıca geç ekimlerde zararlıların etkisi daha çok olmaktadır (Gaylor ve ark., 1983; Thorp, 1975; Tollefson, 1987) Erken ekimlerde kozalar daha iri, çırçır randımanı, lif endeksi, lif kopma dayanıklılığı daha yüksek olmaktadır. Pamuğun erken ekilmesi, yalnızca verimi değil aynı zamanda, hasatın zamanında yapılması anlamına gelir ki, bu durum lif kalitesini artıran bir etkendir. (Abd-El-Gawad ve ark 1990; Greff& Human, 1988; Malik & Malik, 1987; Özalp, 1969; Yousef, 1985). Bu nedenle ekimin erken yada optimal zamanda yapılması bitkinin fizyolojik faaliyetlerinin normal bir seyir izlemesini sağladığı, verimin, çırçır randımanın ve lif kalite özelliklerinin normal bir seyir izlemesi anlamına geldiği söylenebilir. Ekimin geç yapılması doğal olarak hasadında geç yapılması anlamına gelmektedir. Hasadın geç tarihlerde yapılması erken yağmur ihtimali göz önüne alındığında verim ve lif kalitesi açısından bazı olumsuzluklar ortaya çıkarmaktadır.

Kechagia göre (1994), agronomik parametrelerin çoğunu belirleyen en önemli faktörün çeşit olduğunu vurgulamıştır. Godoy ve Palomo (1999), çırçır randımanının kalıtım derecesinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Kıllı vd. (2005), çırçır randımanı için kalıtım derecesini % 55.56 olduğunu bildirmişlerdir. Desalegn vd. (2009), çırçır randımanının kalıtım derecesini 0.96 olarak hesaplamışlardır. Hanson vd. (1956), lif uzunluğunun daha çok genotipe bağlı bir karakter olmakla birlikte, çevre koşullarından ve kültürel uygulamalardan da etkilenen bir özellik olduğunu bildirmiştir. Özbek (2011), çeşitlerin ortalama değerleri üzerinden incelendiğinde; en fazla lif uzunluğu 30. gün hasat edilen kozalarda bulunurken, en düşük lif uzunluğu 100. gün hasat eden kozalarda olduğunu bildirmiştir. Diğer bir ifade ile hasat zamanı geciktikçe lif uzunluğunun azaldığını bildirmiştir. Silvertooth (2001), açan kozaların uzun süreli veya ağır yağışa maruz kalması durumunda, yağmurun lif uzunluğunu azalttığını bildirmiştir.

Kechagia ve Harig (2003), hasat, çırçırlama gibi mekanik etkilerin elyaf renk derecesini etkilediğini bildirmiştir. Silvertooth (2001), açan kozaların uzun süreli veya ağır yağmura maruz kalması durumunda yağmurun elyafı beneklendireceğini, grilik ve sarılık değerlerini arttıracağını bildirmiştir. Krieg(2002), hasat esnasındaki hava koşullarının renk ve yabancı madde içeriği üzerine direkt etkili olduğunu, pamuk hasadının gecikmesi durumunda açan kozaların yağmur ve fırtına gibi hava koşullarına maruz kaldığında, yağışın elyafın renk derecesi üzerine olumsuz etkisinin olduğunu bildirmiştir. Shurley ve ark.(2004), hasat zamanının elyafın renk derecesini hasat sırasındaki yüksek oransal nemin kütlü pamuk nem içeriğini direkt etkileyeceğini ve daha sonra, yüksek nemin hasat etkinliğini, elyaf parlaklığını azaltacağını bildirmişlerdir. Anonim (2011), gelişim periyodu sırasında toplam selüloz üretiminin daha az olmasının daha düşük parlaklık değerine neden olduğu, pamuk elyafının uzun süre yağışa maruz kaldığında parlaklık değerinin azaldığı belirtilmiştir. Özbek(2011), pamuk hasat sezonu olan Eylül ve Ekim aylarında 2008 yılında; 38.5 mm, 2009 yılında; 68.3 mm yağış gerçekleştiğini, özellikle geç hasat durumunda kozaların yağışa maruz kaldığını bildirmiştir. Ayrıca geç hasat durumunda, elyaf yansıma değerlerinin azalmasında yağışın önemli bir etken olduğunu bildirmiştir.

Pamuk hasat dönemi olan Ekim ve Kasım aylarında olumsuz iklim koşullarının ortaya çıkması ile verimde ciddi azalışlar ve lif kalitenin düşmesine neden olmaktadır. Özellikle 2018 yılı pamuk sezonunun ekim ve hasat döneminde yaşanan olumsuz hava koşulları ve aşırı yağmurlar ekimin gecikmesi ve hasadın gecikmesine veya uzun bir süre hasadın yapılmamasına neden olmuştur. Bu çalışmamızda amaç normal hasat süreci ve geç hasat

süreci sonucu elde edilen liflerin verim unsurları ve kalite özelliklerinin incelenmesidir. Ayrıca ilerde bu konuda yapılacak çalışmalara yol gösterici olmaktır.

Materyal ve Yöntem:

Bu çalışma, Harran Ovası koşullarında, Sultantepe çiftçi koşullarında 2018 yılında kurulmuş ve yürütülmüştür. Harran ovasında ekim alanına sahip olan ST-468 ve CANDİA pamuk çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Çalışma; Bölünmüş Parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede her parsel 12 m uzunluğunda 6 sıralı, sıra arası 70 cm, sıra üzeri ise 20 cm olacak şekilde kurulmuştur. Ekim pnömatik mibzerle 2018 yılında 10 Mayıs (normal ekim) tarihinde yapılmıştır.

Çizelge 1. Deneme yeri toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak Özellikleri	**2018**
Bünye	Kil
Kil, %	54.20
Silt-Tın, %	21.60
Kum, %	20.90
Reaksiyon (pH)	7.72
Kireç ($CaCO_3$), %	26.4
Toplam Tuz, %	0.068
Organik Madde, %	1.44

Kaynak: Anonim, 2018.

Denemede azotun yarısı ve fosforun tamamı ekimle birlikte saf olarak 7 kg N ve 7 kg P_2O_5 gelecek şekilde 20.20.0 kompoze gübresinden, azotun yarısı ise saf olarak 10 kg gelecek şekilde birinci sudan önce verilmiştir.Deneme alanına, üreticiler tarafından önerilen defoliant (Dropp Ultra 600 cc ha^{-1}) kimyasal uygulanmıştır. Deneme süresince çeşitli kültürel önlemler uygulanmıştır. Hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama yapılmıştır. Yabancı otlara karşı traktör çapası ve el çapası ile mücadele yapılmıştır.

Çizelge 2. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Bazı İklim Verileri, Şanlıurfa

	2018			**1929-2018**
Aylar	Aylık Ort. Sıcaklık°C	Yağış kg/m^2	Ort. Nispi Nem %	Uzun Yıl. Ort. °C
Nisan	19.9	35.8	38.4	16.2
Mayıs	23.0	64.5	50.1	22.1
Haziran	28.6	10.1	36.6	28.0
Temmuz	31.9	0.0	34.2	31.9
Ağustos	32.2	0.0	33.6	31.5
Eylül	28.8	2.2	31.3	27.1
Ekim	21.6	39.4	45.6	20.5
Kasım	13.0	106.6	72.5	13.1

Anonymous, 2019

Defoliant uygulaması 15.09.2018 tarihinde (kozaların %60'ı açtığı zaman Edmisten, 2006) uygulanmıştır. Hasat uygulamalardan 15 gün sonra her parselin orta iki sırasının başından ve sonundan 1'er metrelik kısmı atılarak geriye kalan alan (10 x1.4= 14 m^2) üzerinden yapılmıştır. Normal hasatta, birinci el hasat 29.09.2018, ikinci el hasat ise 29.10.2018

tarihinde, elle yapılmıştır. Geç hasatta ise tek elde hasat 15.12.2018 tarihinde elle yapılmıştır. İncelenen özellikler için elde edilen verilerin değerlendirilmesi JPM 11 istatistik paket programı ile yapılmış, ortalamalar ise LSD testine göre gruplandırılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 3. Normal ve geç hasat sonucu pamuğun çırçır randımanı ve lif kalite özelliklerine ilişkin değerler ve LSD testine göre oluşan gruplar.

İ.Ö.	Hasat Zamanı	Çeşitler			İ.Ö.	Hasat Zamanı	Çeşitler		
		Candia	ST-468	Ortalama			Candia	ST-468	Ortalama
1	1.Normal	37.66	37.50	37.58a	7	1.Normal	83.64	85.63	84.64
	2.Geç	34.83	32.33	33.58b		2.Geç	84.92	83.95	84.44
	Ortalama	36.25a	34.91b	35.58		Ortalama	84.28	84.79	84.53
	CV(%):2.39 LSD(Çeşit): 0.94* LSD(Hasat Z.):1.35** LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.					CV(%):1.56 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.			
2	1.Normal	148.73	160.21	154.47a	8	1.Normal	6.77	6.35	6.56
	2.Geç	145.64	119.00	132.32b		2.Geç	6.65	8.38	7.52
	Ortalama	147.18	139.61	143.40		Ortalama	6.71	7.36	7.03
	CV(%):9.34 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.):21.43* LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.					CV(%):16.61 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.			
3	1.Normal	7.58	9.10	8.34	9	1.Normal	33.12	35.95	34.54
	2.Geç	8.80	8.43	8.61		2.Geç	32.35	29.10	30.72
	Ortalama	8.19	8.76	8.48		Ortalama	32.73	32.53	32.63
	CV(%):9.19 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.					CV(%):8.82 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.			
4	1.Normal	4.20	4.56	4.38	10	1.Normal	7.14	7.04	7.09
	2.Geç	4.43	4.62	4.53		2.Geç	6.93	6.95	6.94
	Ortalama	4.31	4.59	4.45		Ortalama	7.04	7.00	7.02
	CV(%):8.44 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.					CV(%):9.68 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.			
5	1.Normal	0.85	0.86	0.86	11	1.Normal	76.01a	70.09b	73.05a
	2.Geç	0.86	0.86	0.86		2.Geç	66.98c	56.64d	61.81b
	Ortalama	0.85	0.86	0.86		Ortalama	71.50a	63.37b	67.43
	CV(%):1.16 LSD(Çeşit): n.s. LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.					CV(%):1.60 LSD(Çeşit):5.07* LSD(Hasat Z):1.71** LSD(Çeşit*Hasat Z.): 2.43*			
6	1.Normal	29.89	30.47	30.18	12	1.Normal	1.28	3.31	2.30b
	2.Geç	30.56	28.16	29.36		2.Geç	2.69	4.16	3.42a
	Ortalama	30.22a	29.32b	29.77		Ortalama	3.73a	1.99b	2.86
	CV(%):4.07 LSD(Çeşit): 0.86* LSD(Hasat Z.): n.s. LSD(Çeşit*Hasat Z.): n.s.					CV(%): 19.99 LSD(Çeşit): 1.20* LSD(Hasat Z.): 0.91* LSD(Çeşit*Hasat Z.):n.s.			

İ.Ö.:İncelenen Özellikler. 1.Çırçır Randımanı(%), 2.Lif Eğrilebilirlik İndeksi(SCI), 3.Rutubet(Mst), 4.Lif İnceliği(Micronaire), 5.Olgunluk (Mat), 6.Lif Uzunluğu(mm), 7.Üniformite İndeksi(UI), 8.Kısa Elyaf Oranı(SFI), 9.Lif Mukavemeti(STR)(g/tex), 10.Elastikiyet(Elg, %), 11.Parlaklık(Rd) ve 12.Trash Area(Çepel Alanı).
(Çalışmada İstatistiksel olarak önemli çıkan özellikler yorumlanmıştır.)

Çırçır Randımanı (%):

Çalışmada, çeşitler ve hasat zamanları yönünden istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Çırçır randımanı (%); çeşitler yönünden, 34.91(ST-468) ile 36.25(Candia) arasında çıkmıştır. Hasat zamanları yönünden 33.58(geç hasat) ile 37.58(Normal hasat) arasında değerler almıştır. Çıkan sonuçlara göre Candia çeşidinin çırçır randımanının daha iyi olduğu, hasat zamanı yönünden normal hasat sürecinin geç hasada göre çırçır randımanının (%) daha yüksek çıktığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre hasadın geciktirilmesi çırçır randımanını düşürdüğü için verimlilik açısından istenmeyen bir durumdur. Bulgularımız Kıllı ve ark.(2005)'nın bulguları ile kısmen uyuşurken, Desalegn ve ark.(2009)'nın bulguları ile uyum içindedir. Yine

bulgularımız Godoy ve Palomo(1999)'nun bulguları ile uyum içinde değildir. Bulgularımıza göre çırçır randımanı çeşit özelliği(kalıtsal özellik) olmasına rağmen, çevre faktörlerinden etkilendiği görülmüştür.

Lif Eğrilebilirlik İndeksi (SCI):
Eğrilebilirlik indeksi değeri yapılan istatistiki analizde hasat zamanı yönünden önemli bulunmuştur. Yapılan inceleme sonucunda hasat zamanının 132.32(geç hasat) ile 154.47(normal hasat) arasında değerler aldığı görülmüştür. Hasadın gecikmesi lif eğrilebilirlik indeksi değerini düşürmüştür. Bu özellik yönünden hasadın zamanında yapılması tavsiye edilmektedir.

Lif Uzunluğu(mm):
Lif uzunluğu, yapılan istatistik analizinde çeşitler yönünden önemli çıkmıştır. Çeşitler yönünden, 29.32(ST-468) ile 30.22(Candia) arasında değerler almıştır. Candia çeşidi lif uzunluğu yönünden yüksek çıkması istenen bir durumdur. Bulgularımız Hanson ve ark.(1956),Özbek(2011) ve Silvertooth(2001)'in bulguları ile uyum içindedir. Bu sonuçlara hasadın zamanında yapılması diğer lif kalite özelliklerini olumlu yönde etkilediği gibi, lif uzunluk değerini de olumlu yönden etkilediği sonucuna varılmıştır.

Parlaklık(Rd):
Çeşitler yönünden 63.37(ST-468) ile 71.50(Candia) arasında değerler almıştır. Hasat zamanı yönünden 61.81(geç hasat) ile 73.05(normal hasat) arasında değerler almıştır. Çeşit ile hasat zamanı interaksiyonunda, Candia x normal hasat interaksiyonu 76.01 ile en yüksek çıkmıştır. Bulgularımız, Kechagia ve Harig (2003), Silvertooth (2001), Krieg(2002), Shurley ve ark.(2004), Anonim (2011) ve Özbek(2011)'in bulguları ile kısmen veya tamamen uyum içindedir. Bu bulgular doğrultusunda geç hasat sonucu elde edilen lifler yağış riski nedeniyle parlaklığının azaldığı gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Trash Area(Çepel Alanı):
Çepel alanı(Trash area) değeri çeşitler ve hasat zamanları yönünden istatistik incelemede önemli çıkmıştır. Çeşitler yönünden 1.99 (ST-468) ile 3.73(Candia) arasında değerler almıştır. Hasat zamanı yönünden 2.30(Normal Hasat) ile 3.42(geç hasat) arasında değerler almıştır. Özbek(2011), Erken dönemde daha az sayıda yabancı madde bulunmasının elyafta yabancı madde içeriğini oluşturan bitki parçalarının henüz yeşil olmasından, daha az kırılgan yapıda olmasından kaynaklandığı, hasat geciktikçe bitki parçalarının daha kırılgan olması ve lülelerin sarkarak yabancı madde bulaşmasının artması yabancı madde içeriğindeki artışların da önemli rol oynadığı bildirmiştir. Krieg (2002), hasat esnasındaki hava koşullarının renk ve yabancı madde içeriği üzerine direkt etkili olduğunu, pamuk hasadının gecikmesi durumunda açan kozaların yağmur ve fırtına gibi hava koşullarına maruz kalabileceğini, hava koşullarının öncelikle elyaf yabancı madde içeriği ve renk derecesi üzerine zararlı etkisi olduğunu bildirmiştir. Shurley ve ark. (2004), hasat sırasındaki yüksek oransal nemin kütlü pamuk nem içeriğini direkt etkilediğini ve daha sonra, yüksek nemin yabancı madde içeriğini arttırdığını ve lif kalitesini azalttığını bildirmişlerdir. Bulgularımız, Özbek(2011), Krieg (2002) ve Shurley ve ark. (2004)'nın bulguları ile uyum içindedir.

Sonuç:
Candia çeşidi; Çırçır Randımanı(%), Lif eğrilebilirlik indeksi(SCI), Lif Uzunluğu(mm) ve Parlaklık(Rd) yönünden yüksek değerler almıştır. Denemeye aldığımız Candia ve ST-468

çeşitleri arasında Candia çeşidi tekstil yapılabilirlik yönünden daha önemli çıkmıştır. Normal Hasat Zamanı, incelenen lif kalite özellikleri yönünden daha yüksek değerler almıştır. Bu sonuçlara göre Candia çeşidi ile pamukların normal sürede hasat edilmesi tekstil kalitesi yönünden istenen bir durumdur.

Kaynaklar:

1. Abd-El-Gawad, A., El-Tabbakh, A., Edris, A., & Yasseen, A. (1990). Yield and fiber properties response of some Egyptian and American cotton varieties to planting date [Egypt]. *Egyptian Journal of Agronomy (Egypt)*.
2. Anonim, 2011. Factors affecting agro fiber properties of fiber, [http://www.textilesindepth.com/index. php?page=factors-affecting-fiberquality], Erişim Tarihi: 25.05.2011.
3. Anonim 2018. Gap Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Laboratuvar kayıtları.
4. Anonim (2019). Şanlıurfa Meteoroloji Bölge Müdürlüğü İklim Veri Değerleri, Şanlıurfa.
5. Desalegn, Z., Ratanadilok, N.,Kaveeta, R. 2009. Correlation and heritability for yield and fiber quality parameters of ethiopian cotton (*Gossypium hirsutum* L.) estimated from 15 (diallel) crosses. Kasetsart J. (Natural Science) 43 :1 – 11.
6. Gaylor, M. J., Buchanan, G., Gilliland, F., & Davis, R. (1983). Interactions among a herbicide program, nitrogen fertilization, tarnished plant bugs, and planting dates for yield and maturity of cotton. *Agronomy Journal, 75*(6), 903-907.
7. Godoy, A.S., Palomo, G.A. 1999. Genetic analysis of earliness in upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.).II. Yield and lint percentage. 1999 Kluwer Academic Publishers. Euphytica 105: 161–166, 1999, [Cottoncals.arizona.edu/crop/cotton/cropmgt/fiber_quality.html - 12k], Erişim Tarihi: 15.05.2011.
8. Greeff, A., & Human, J. (1988). The effect of date of planting on the fibre properties of four cotton cultivars grown under irrigation. *South African Journal of Plant and Soil, 5*(4), 167-172.
9. Hall, A. E., & Ziska, L. H. (2000). Crop breeding strategies for 21st century. CAB International 2000. . *Climate Change and Global Crop Productivity (eds. K. R. Reddy and H. F. Hodges)*. 407-423.
10. Hanson, C. H., Robinson, H. F., & Comstock, R. E. (1956). Biometrical Studies of Yield in Segregating Populations of Korean Lespedeza 1. *Agronomy journal*, *48*(6), 268-272.
11. Karademir, E., Karademir, Ç., & Ekinci, R. (2007). Pamukta erkencilik, verim ve lif teknolojik özelliklerin kalıtımı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 17*(2), 67-72.
12. Kechagia, U.E., Harig, H. 1998. New perspectives in improving cotton fiber quality and processing efficiency. Proceedings of the World Cotton Research Conference-2. (September 6-12, 1998). pp.85-93, Athens, Greece.
13. Kıllı,F.,Efe,L., Mustafayev, S. 2005. Genetic and environmental variability in yield, yield components and lint quality traits of cotton. International Journal Of Agriculture & Biology, 7(6):1007-1010.
14. Krieg, D.R. 2002. Fiber quality genetic and environmental affectors. Texsas Tech University Lubbock, TEXAS. [www.cottoninc.com/2002 ConferencePresentations /FiberQuality Genetics], Erişim Tarihi:15.05.2011.
15. Malik, M., & Malik, U. (1987). Influence of planting dates and dimorphic branching habit on boll weight in cotton. *Pakistan Cottons (Pakistan)*.

16. Mert, M. (2007). Pamuk tarımının temelleri. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Yayınları(7).
17. Özalp, A. (1969). Pamuk ekim zamanı *Adana Bölgesi Pamuk Araştırma Enstitüsü, Pamuk Araştırma Proje ve Sonuçları,*, No:19, s. 11-37.
18. Özbek, N. (2011). Pamukta (Gossypium hirsutum L.) lif ve tohum özellikleri arasındaki ilişkilerin saptanması.
19. Silvertooth J.C. 2001. Crop management for optimum fiber quality and yield. The University of Arizona. Cooperative Extension. [http://cals.arizona.edu/pubs/crops/az1219.pdf], Erişim Tarihi: 11.12.2010.
20. Shurley, D., C. Bednarz, S. Anthony, and S.M. Brown. 2004. Increasing cotton yield,fiber quality, and profit through improved defoliation and harvest timeliness. AGECON-04-94. University of Georgia, Dep. of Agric. and Applied Econ., Tifton, GA. [http://www.ces.uga.edu/Agriculture/agecon/pubs/comm/increasingcot.pdf], Erişim Tarihi: 17.08.2011.
21. Thorp, T. (1975). Optimum sowing periods for raingrown cotton in Kenya. *Cotton Growing Review*.
22. Tollefson, S. (1987). High Yielding Short Season Cotton Production in Arizona. *Cotton: A College of Agriculture Report*.
23. Yousef, S. M. (1985). Effect of late sowing yield and quality properties of Upperties of Upper-Egypt cotton varieties. . *Field Crops Abstracs,*, 38(35).280, No:2529.

HARRAN OVASI KOŞULLARINDA FARKLI PAMUK(*G. HİRSUTUM* L.) ÇEŞİTLERİNDE NORMAL VE GEÇ HASAT SONUCU ELDE EDİLEN LİFLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ KORELASYON KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON THE CORRELATION BETWEEN QUALITY CHARACTERISTICS OF FIBERS OF NORMAL AND LATE HARVESTING IN DIFFERENT COTTON (*G. HIRSUTUM* L.) VARIETIES IN HARRAN PLAIN CONDITIONS

DR. ÖĞR. ÜYESİ CEVHER İLHAN CEVHERİ

Özet:
Bu çalışmada amaç, Harran ovası koşullarında üretilen bazı pamuk çeşitlerinin hasat zamanlamasının lif kalite özellikleri arasındaki korelasyonu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma 2018 yılında, Harran Ovası koşullarında Candia ve ST-468 pamuk çeşitleri ile yürütülmüştür. Çalışmada iki pamuk çeşidinin; Çırçır Randımanı(%), Lif Eğrilebilirlik İndeksi(SCI), Rutubet(Mst), Lif İnceliği(Micronaire), Olgunluk (Mat), Lif Uzunluğu(mm), Üniformite İndeksi(UI), Kısa Elyaf Oranı(SFI), Lif Mukavemeti(STR)(g/tex), Elastikiyet(Elg, %), Parlaklık(Rd) ve Trash Area(Çepel Alanı) lif kalite özellikleri arasındaki korelasyon incelenmiştir. Korelasyon analizi sonucunda; çırçır randımanı(%) ile eğrilebilirlik indeksi(SCI) olumlu ve önemli(r=0.8126**), lif inceliği(micronaire) ile rutubet(Mst)(%) arasında olumlu ve önemli(r=0.6165*), lif olgunluğu(mat) ile rutubet(mst)(%) arasında olumlu ve önemli(r=0.7167**), lif olgunluğu(mat) ile lif inceliği(micronaire) arasında olumlu ve önemli(r=0.9558**), lif uzunluğu(mm) ile çırçır randımanı(%) arasında olumlu ve önemli(r=0.6396*), lif uzunluğu(mm) ile eğrilebilirlik indeksi arasında(SCI) olumlu ve önemli(r=0.8649**), üniformite indeksi ile eğrilebilirlik indeksi arasında(SCI) olumlu ve önemli(r=0.6973*), üniformite indeksi ile rutubet(%)arasında olumlu ve önemli(r=0.6775*), üniformite indeksi ile lif inceliği arasında olumlu ve önemli(r=0.6097*), üniformite indeksi ile olgunluk arasında olumlu ve önemli(r=0.6686*), kısa elyaf oranı(SFI) ile çırçır randımanı(%) arasında olumsuz ve önemli(r=-0.6266*) ve kısa elyaf oranı(SFI) ile lif uzunluğu(mm) arasında olumsuz ve önemli(r=-0.7902**) değerler bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Lif Kalite Özellikleri, Korelasyon.

Abstract:
The aim of this study was to determine the correlation between the fiber quality characteristics and harvest timing of some cotton varieties produced in Harran plain conditions. The study was carried out with Candia and ST-468 cotton varieties in Harran Plain. In the study, two cotton varieties; Ginning Performance (%), Fiber Curvature Index (SCI), Moisture (Mst), Fiber Thinness (Micronaire), Maturity (Mat), Fiber Length (mm), Uniformity Index (UI), Short Fiber Ratio (SFI), Fiber Strength (STR) (g / tex), Elasticity (Elg,%), Brightness (Rd) and TrashArea (TrashArea) fiber quality characteristics of the correlation was investigated. As a result of the correlation analysis; the yield of the fiber % and spinnability index (SCI) positive and significant (r = 0.8126* *) between fiber fineness (micronaire) and moisture (mst) (%) and fiber maturity (r = 0.6165 *). positive and significant (r = 0.7167 **) between fiber (m = 0.7167), fiber maturity (matte) and fiber fineness (micronaire) and significant (r = 0.9558 **), fiber length (mm) positive and significant (r = 0.6396 *), positive and significant (r = 0.8649 **) between fiber length (mm) and curvature index (r = 0.8649 **) among ginning yields (r = 0.6396 *); significant (r = 0.6973 *), positive and significant (r = 0.6775 *) between uniformity index (r = 0.6775 *), positive and

significant (r = 0.6097 *) between uniformity index and thinness index, positive and important between maturation and uniformity index (r (0.6686 *), short fiber ratio (SFI) with cotton gin (%) between the negative and significant (r = -0.6266 *) and short fiber ratio (SFI) and fiber length (mm) between the negative and significant (r = -0.7902 **) values were found.

Keywords: Cotton, Fiber Quality Characteristics, Correlation.

Giriş:

Pamuk tarımında temel hedef lif üretimi ve lif kalitesidir. Kalite, tekstil üretimini ve markalaşmayı yönlendiren temel faktördür. Gelişen çırçırlama ve iplik teknolojisi çeşitli avantajlar sağlasa da tarladan elde edilen lif kalitesi, üretiminin temel öğesidir. Lif inceliği, lif uzunluğu, lif mukavemeti, lif eğrilebilirlik indeksi, lif üniformitesi, kısa lif içeriği ve parlaklık gibi değerler tekstil üretiminde önemli lif karakterleridir. Lif kalite kriterleri arasındaki ilişkilerin olumlu ve önemli çıkması için tekstil ürününün kalitesi açısından aranan özelliklerin başında gelmektedir.

Pamuk tarımının yapıldığı bölgeye ve yetiştirilen çeşitlere ilişkin uygun ekim zamanı ve bitki sıklığını belirlemeye yönelik oldukça fazla sayıda çalışma yapılmıştır. Kittock ve ark. (1981), Pima (*Gossypium barbadense* L.) ve Upland (*Gossypium hirsutum* L.) türleriyle yürüttükleri çalışmada, Pima çeşitleri için erken ekimin çok önemli olduğunu, Upland grubu çeşitler için ise, bir sonraki ürün için bir sorun yoksa bunun önemli olmadığını vurgulamışlardır. Norfleet ve ark. (1997) hava ve toprak sıcaklığının ekim zamanını belirlediğini, özellikle düşük toprak sıcaklığı ve yavaş büyüme derece/gün birikiminin zayıf çimlenme ve hastalıklar nedeniyle verimi azalttığını belirtmiştir. Benzer pamuk kuşağında olduğumuz Alabama (ABD)'da yürütülen bir çalışmada, Delaney ve ark. (1999), ekim zamanının Nisan ortası ile Mayıs sonu arasında değiştiğini ve bu tarihten sonra yapılan ekimlerin pamuk verimini azalttığını vurgulamışlardır. Aynı araştırmada, ekim zamanı x bitki sıklığı interaksiyonunun önemli olduğunu, erken ekimlerde sık, buna karşın geç ekimlerde seyrek bitki sıklığının olumlu sonuç verdiği bildirilmiştir. Ünay ve ve ark. (1995), bitki sıklığının lif verimine etkisi olmadığını, ancak koza sayısı, koza ağırlığı, tohum ve koza lif verimi, çırçır randımanı, tohum indeksi ve lif uzunluğu için önemli farklılıklar olduğunu saptamışlardır. Son yıllarda yapılan ekim zamanı ve bitki sıklığı çalışmalarında verim ve verim unsurları yanında kuru madde miktarları da değerlendirilmeye alınmaktadır. Kerby ve ark. (1992) ilk taraklanma, ilk çiçeklenme, çiçeklenme doruğu ve koza açma döneminde saptadıkları kuru madde miktarının yüksek bitki sıklıklarında daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca, yaprak alanı indeksi, kuru madde birikimi ve birim alanda koza sayısının, sıra arası mesafenin azalması ile arttığı saptanmıştır (Samani ve ark., 1999). Yapılan bir başka çalışmada, çiçeklenme öncesi optimum, çiçeklenme sonrası ise yüksek kuru madde birikiminin pamuk verimini artırdığı belirlenmiştir (Chen ve ark., 2001).

Araujo ve ark. (2012), pamuk bitkisinin lif verimi ile lif teknolojik özellikleri arasındaki korelasyonları (ilişkinin) incelendiği çalışmalarda, lif verimi ile koza ağırlığı arasında olumlu ve önemli; lif verimi ile lif kopma dayanıklılığı, lif yeknesaklık indeksi ve lif uzunluğu değerleri arasında olumsuz ve önemli bir korelasyonların saptandığını bildirmişlerdir.

Bilalis ve ark. (2010), Yunanistan'da Combo ve Athena pamuk çeşitlerini ekerek yaptıkları çalışmada; organik ve konvansiyonel yetiştirme yöntemleri arasında verim ve lif kalitesi yönünden önemli bir farklılığın olmadığını, Combo çeşidinin en düşük lif inceliği,

dayanıklılık, uzunluk ve parlaklık değerlerini verirken, en yüksek elastikiyet ve sarılık değerlerini oluşturduğunu, çeşitler arasında üniformite ve kısa lif indeksi bakımından önemli bir farklılığın görülmediğini, lif uzunluğu ve lif dayanıklılığı arasında pozitif, lif verimi ve lif uzunluğu arasında ise negatif korelasyonların saptandığını bildirmişlerdir.

Desaleng ve ark. (2009), Etiyopya Werer Tarımsal Araştırma Enstitüsünde, diallel melezleme ile elde edilen 15 F1 pamuk varyetesi ekerek yaptıkları çalışmada; kütlü ve lif kalite özelliklerinin korelasyonunda kalıtım oranının yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar, koza kütlü ağırlığı ile, koza ağırlığı (r=0.99*), lif verimi (r=0.88**) ve lif indeksi (r=0.96**) arasında olumlu ve önemli; lif kopma dayanıklılığı ile, lif kalite kriterleri arasında pozitif; lif kopma dayanıklılığı ile, lif uzunluğu arasında (r=0.64**); lif inceliği ile üniformite arasında (r=0.61**) olumlu ve önemli korelasyonların saptandığını rapor etmişlerdir. Ayrıca, lif uzunluğu ile lif inceliği arasında (r=-0.86**); lif uzunluğu ile kısa lif indeksi arasında (r=-0.85**) ve lif uzunluğu ile yeknesaklık arasında (r=-0.99**) olumsuz ve önemli korelasyonların tespit edildiğini bildirmişlerdir.

Materyal ve Yöntem:

Bu çalışma, Harran Ovası koşullarında, Sultantepe çiftçi koşullarında 2018 yılında kurulmuş ve yürütülmüştür. Harran ovasında ekim alanına sahip olan ST-468 ve CANDİA pamuk çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Çalışma; Bölünmüş Parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede her parsel 12 m uzunluğunda 6 sıralı, sıra arası 70 cm, sıra üzeri ise 20 cm olacak şekilde kurulmuştur. Ekim pnömatik mibzerle 2018 yılında 10 Mayıs (normal ekim) tarihinde yapılmıştır.

Çizelge 1. Deneme yeri toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak Özellikleri	**2018**
Bünye	Kil
Kil, %	54.20
Silt-Tın, %	21.60
Kum, %	20.90
Reaksiyon (pH)	7.72
Kireç ($CaCO_3$), %	26.4
Toplam Tuz, %	0.068
Organik Madde, %	1.44

Kaynak: Anonim, 2018a.

Denemede azotun yarısı ve fosforun tamamı ekimle birlikte saf olarak 7 kg N ve 7 kg P_2O_5 gelecek şekilde 20.20.0 kompoze gübresinden, azotun yarısı ise saf olarak 10 kg gelecek şekilde birinci sudan önce verilmiştir.Deneme alanına, üreticiler tarafından önerilen defoliant (Dropp Ultra 600 cc ha^{-1}) kimyasal uygulanmıştır. Deneme süresince çeşitli kültürel önlemler uygulanmıştır. Hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama yapılmıştır. Yabancı otlara karşı traktör çapası ve el çapası ile mücadele yapılmıştır.

Çizelge 2. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Bazı İklim Verileri, Şanlıurfa

	2018			**1929-2018**
Aylar	Aylık Ort. Sıcaklık°C	Yağış kg/m^2	Ort. Nispi Nem %	Uzun Yıl. Ort. °C
Nisan	19.9	35.8	38.4	16.2
Mayıs	23.0	64.5	50.1	22.1
Haziran	28.6	10.1	36.6	28.0
Temmuz	31.9	0.0	34.2	31.9
Ağustos	32.2	0.0	33.6	31.5
Eylül	28.8	2.2	31.3	27.1
Ekim	21.6	39.4	45.6	20.5
Kasım	13.0	106.6	72.5	13.1

Anonymous, 2019

Defoliant uygulaması 15.09.2018 tarihinde (kozaların %60'ı açtığı zaman Edmisten, 2006) uygulanmıştır. Hasat uygulamalardan 15 gün sonra her parselin orta iki sırasının başından ve sonundan 1'er metrelik kısmı atılarak geriye kalan alan (10 x1.4= 14 m^2) üzerinden yapılmıştır. Normal hasatta, birinci el hasat 29.09.2018, ikinci el hasat ise 29.10.2018 tarihinde, elle yapılmıştır. Geç hasatta ise tek elde hasat 15.12.2018 tarihinde elle yapılmıştır. İncelenen özellikler için elde edilen verilerin değerlendirilmesi JPM 11 istatistik paket programı ile yapılmış, ortalamalar ise LSD testine göre gruplandırılmıştır.

Bulgular ve Tartışma:

Çizelge 3. İncelenen lif kalite özellikleri ve çırçır randımanı(%) değerleri arasındaki korelasyon.

Özellikler	**Özellikler**	**Korelasyon Katsayısı**
SCI	Randıman	0,8126**
MiC	MST(%)	0,6165*
Mat	MST(%)	0,7167**
Mat	MiC	0,9558**
Ort. Uzunluk	Randıman	0,6396*
Ort. Uzunluk	SCI	0,8649**
Üniformite İndeksi	SCI	0,6973*
Üniformite İndeksi	MST(%)	0,6775*
Üniformite İndeksi	MiC	0,6097*
Üniformite İndeksi	Mat	0,6686*
SFI	Randıman	-0,6266*
SFI	SCI	-0,8098**
SFI	Ort. Uzunluk	-0,7902**
STR(gr/tex)	Randıman	0,7226**
STR(gr/tex)	SCI	0,9451**
STR(gr/tex)	Ort. Uzunluk	0,8538**
STR(gr/tex)	Üniformite İndeksi	0,6857*
STR(gr/tex)	SFI	-0,7249**
Elg(%)	MST(%)	-0,6626*
Elg(%)	MiC	-0,5767*
Elg(%)	Mat	-0,7770**
Rd	Randıman	0,9167**

Özellikler	Özellikler	Korelasyon Katsayısı
Rd	SCI	0,7149**
Trasarea(Çepel alanı)	Randıman	-0,6879*
Trasarea(Çepel alanı)	Rd	-0,8513**

SCI:İplik eğrilebilirlik indeksi, Mat: Lif olgunluğu, SFI: Kısa Elyaf Oranı, STR(gr/tex): Lif Mukavemeti, Mst(%): Rutubet, UI: Üniformite İndeksi, Elg(%):Elastikiyet, Rd:Parlaklık ve Trash Area:Çepel Alanı.

Çırçır randımanı(%) ile eğrilebilirlik indeksi(SCI) olumlu ve önemli(r=0.8126**), Lif inceliği(micronaire) ile rutubet(Mst)(%) arasında olumlu ve önemli(r=0.6165*), Lif olgunluğu(mat) ile rutubet(Mst)(%) arasında olumlu ve önemli(r=0.7167**), Lif olgunluğu(mat) ile lif inceliği(micronaire) arasında olumlu ve önemli(r=0.9558**) bir korelasyon bulunmuştur. Lif uzunluğu(mm) ile çırçır randımanı(%) arasında olumlu ve önemli(r=0.6396*, Lif uzunluğu(mm) ile eğrilebilirlik indeksi arasında(SCI) olumlu ve önemli(r=0.8649**),Üniformite indeksi ile eğrilebilirlik indeksi arasında(SCI) olumlu ve önemli(r=0.6973*),Üniformite indeksi ile rutubet(%)arasında olumlu ve önemli(r=0.6775*), Üniformite indeksi ile lif inceliği arasında olumlu ve önemli(r=0.6097*), Üniformite indeksi ile olgunluk arasında olumlu ve önemli(r=0.6686*) bir korelasyon bulunmuştur. Kısa elyaf oranı(SFI) ile çırçır randımanı(%) arasında olumsuz ve önemli(r=-0,6266*), kısa elyaf oranı(SFI) ile iplik eğrilebilirlik indeksi(SCI) arasında olumsuz ve önemli(r= -0,8098**), kısa elyaf oranı(SFI) ile lif uzunluğu arasında olumsuz ve önemli (r=-0,7902**) bir korelasyon bulunmuştur. Lif Mukavemeti(STR) ile çırçır randımanı(%)(r=0,7226**), iplik eğrilebilirlik indeksi(r=0,9451**), lif uzunluğu(r=0,8538**) ve Üniformite İndeksi(r=0,6857*) arasında olumlu ve önemli, lif Mukavemeti(STR) ile kısa elyaf oranı(r=-0,7249**) arasında olumsuz ve önemli bir korelasyon bulunmuştur. Elastikiyet(Elg) ile rutubet(Mst)(r=-0,6626*), Lif inceliği(mic)(r=-0,5767*) ve lif olgunluğu(r=-0,7770**) arasında olumsuz ve önemli bir korelasyon bulunmuştur. Lif parlaklığı(Rd) ile çırçır randımanı(r=0,9167**) ve iplik olabilirlik indeksi(SCI)(r=0,7149**) arasında olumlu ve önemli korelasyon bulunmuştur. Çepel alanı(trash area) ile çırçır randımanı(%)(r=-0,6879*) ve lif parlaklığı(Rd)(r=-0,8513**) arasında olumsuz ve önemli bir korelasyon bulunmuştur. Bulgularımız; Desaleng ve ark. (2009), Bilalis ve ark. (2010) ve Araujo ve ark. (2012)'nın bulguları ile kısmen veya tamamen uyum içindedir.

Sonuç:

Çırçır randımanı(%) ile iplik eğrilebilirlik indeksi(SCI) arasında olumlu ve önemli bir korelasyon çıkması tekstil lif kalitesi açısından istenen bir durumdur. Lif uzunluğu ile çırçır randımanı(%), lif uzunluğu ile iplik eğrilebilirlik indeksi(SCI) ve üniformite indeksi(UI) arasınsa olumlu ve önemli bir korelasyon çıkması istenen bir durumdur. Üniformite indeksi ile eğrilebilirlik indeksi arasında(SCI), Üniformite indeksi ile olgunluk arasında olumlu ve önemli bir korelasyonun bulunması istenen be beklenen bir durumdur. Kısa elyaf oranı(SFI) ile çırçır randımanı(%), kısa elyaf oranı(SFI) ile iplik eğrilebilirlik indeksi(SCI), kısa elyaf oranı(SFI) ile lif uzunluğu arasında olumsuz ve önemli bir korelasyon bulunması istenen beklenen bir durumdur. Lif Mukavemeti(STR) ile çırçır randımanı(%), iplik eğrilebilirlik indeksi, lif uzunluğu ve Üniformite İndeksi arasında olumlu ve önemli bir korelasyonun bulunması istenen ve beklenen bir durumdur. Elastikiyet(Elg) ile lif olgunluğu arasında olumsuz ve önemli bir korelasyon bulunması istenen ve beklenen bir durum değildir. Çepel alanı(trash area) ile çırçır randımanı ve lif parlaklığı(Rd) arasında olumsuz ve önemli bir korelasyon bulunması beklenen bir durumdur.

Kaynaklar:

1. Anonim 2018. Gap Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Laboratuvar kayıtları.
2. Anonim (2019). Şanlıurfa Meteoroloji Bölge Müdürlüğü İklim Veri Değerleri, Şanlıurfa.
3. Araújo, L. F. D., Almeida, W. S. D., Bertini, C. H. C. D. M., Neto, V., das Chagas, F., & Bleicher, E., (2012). Correlations and path analysis in components of fibre yield in cultivars of upland cotton. Bragantia, 71(3), 328-335.
4. Bilalis, D., Patsiali, S., Karkanis, A., Konstantas, A., Makris, M., & Efthimiadou, A., (2010). Effects of cultural system (organic and conventional) on growth and fibre quality of two cotton (Gossypium hirsutum L.) varieties. Renewable Agriculture and Food Systems, 25(03), 228-235.
5. Delaney, D., Monks, C., Reeves, D., Bannon, J., & Durbin, R. (1999). Planting dates and populations for UNR cotton in Central Alabama. Paper presented at the Proc. The Beltwide Cotton Conference.
6. Desaleng, Z., Ratanadılok, N. And Kaveeta, R., 2009. Correlation and Heritability for Yield and Fiber Quality Parameters of Ethiopian Cotton (Gossypium hirsutum L.) Estimated from 15 (diallel) Crosses. Kasetsart J. (Nat. Sci.) 43 : 1 – 11.
7. Kerby, T., Supak, J., Banks, J., & Snipes, C. (1992). Timing defoliations using nodes above cracked boll. Paper presented at the Proceedings-Beltwide Cotton Production Research Conferences (USA).
8. Kittock, D. L., T. J. Hennebery, L. A. Bariola. 1981. Fruiting of upland and pima cotton with different planting dates. Agronomy Journal, 73: 711-715.
9. Norfleet, M. L., Reeves, D. W., Burmester, C. H., & Monks, C. D. (1997). In 1997 Proceedings Beltwide Cotton Conferences, New Orleans, LA, USA, January 6-10, Volume I, Memphis, USA,. National Cotton Council 644-647.
10. Samani, M. R. K., Khajehpour, M. R., & Ghavaland, A. (1999). Effects of row spacing and plant density on growth and dry matter accumulation in cotton in Isfahan. Iranian Journal of Agr. Sci., 29 (24): 667-679.
11. Ünay, A., İnan, O., Çetinkaya, M., & Gençkal, C. (1995). An investigation of fiber characters by HVI motion control 4000 tests in cotton. Paper presented at the Proceedings. Joint meeting of working groups ‘‘Cotton Breeding’’‘‘Cotton Variety Trials’’‘‘Cotton Technology’’Adana-Turkey. p.

ELAZIĞ İLİNDE TRAKTÖRLERDE MEYDANA GELEN ARIZA SIKLIKLARININ BELİRLENMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

DETERMINATION OF FAULT FREQUENCY OBSERVED IN THE TRACTORS IN ELAZIĞ PROVINCE AND SOLUTION OFFERS

YÜKSEK ZİRAAT MÜHENDİSİ VEYSEL GÜL
DR. ÖĞR. ÜYESİ FERHAT KÜP

ÖZET

Tarımsal üretimde makineleşme, teknolojinin gelişimi ile beraber yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Kullanılan bu tarım alet ve makinelerinin standartlara uygun bir şekilde olması üretimin devamı, karlılığı, verimi vb. açısından önemlidir. Aksi takdirde makine istenilen süreden daha kısa süre içerisinde arızalanarak iş göremez haline gelecektir. Tarımsal üretimde en fazla traktörler kullanılmaktadır. Bu çalışmada traktör arıza sıklıklarının belirlenmesi amacıyla bir anket formu hazırlanmıştır. Elazığ ili çevre köylerde 80 adet köylü ile yüz yüze anket yapılarak ve ayrıca 12 adet yetkili servis ile görüşülerek veriler elde edilmiştir. Anket sonuçlarına göre; motor bileşenleri arızası %14.1, kavrama (debriyaj) arızası %44.8, elektrik sistemi arızası %22.8, dizel yakıt pompası arızası %29.9, vites kutusu arızası %8.6, diferansiyel sistemi arızası %7.8, kuyruk mili arızası %13.3, hidrolik sistem arızası %12.5, fren sistemi arızası %6.2 olarak elde edilmiştir. Yetkili servislerle yapılan görüşmelerde, garanti kapsamı devam eden traktörlerin ve ağır hasarlı (motor arızası, diferansiyel arızası, vites kutusu arızası vs.) durumlarda tercih edildiklerini belirtmişlerdir. Çiftçilerin büyük bir çoğunluğu servislerin yüksek fiyatı nedeniyle, daha basit arızalarda yetkili servis dışında il veya ilçe sanayisindeki tamirhaneleri tercih ettikleri saptanmıştır. Ayrıca traktör yaşı ile arıza sıklığı arasındaki ilişkiyi belirlemek için Anova testi ile post-hoc testi yapılmıştır. Testin sonucunda traktörlerin 25 yaş üstüne çıktığında parçalarının yıprandığı, aşınmaya daha fazla maruz kaldığı için arıza vermekte ve ekonomik ömrünü doldurmakta olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Elazığ, Traktör Arızaları, Arıza Yoğunluğu

ABSTRACT

Mechanization in agricultural production has been intensively used with the development of technology. These agricultural tools and machines used in accordance with the standards of production continuity, profitability, efficiency, etc. is important. Otherwise, the machine will fail to work within a shorter time than the desired time. Tractors are most widely used in agricultural production. In this study, a questionnaire form was prepared in order to determine the frequency of tractor faults. In Elazig province villages, 80 peasants were interviewed face-to-face and interviews were conducted with 12 authorized services. According to the results of the survey; engine components failure 14.1%, clutch failure 44.8%, electrical system failure 22.8%, diesel fuel pump failure 29.9%, gearbox failure 8.6%, differential system failure 7.8%, shaft failure malfunction 13.3%, hydraulic system failure 12.5% brake system failure was obtained as 6.2%. In interviews with authorized services, they stated that tractors under warranty coverage were preferred in cases of severe damage (engine failure, differential failure, gearbox failure etc.). Due to the high price of the services, it was found that most of the farmers prefer the repair shops in the provincial or district industry apart from the authorized service in the case of simple faults. In addition, post-hoc test with Anova test was used to determine the relationship between tractor age and frequency of failure. As a result of the test, it was concluded that tractors were over 25 years old, their parts were worn out, they were more exposed to wear and they had completed their economic life.

Key Words: Elazığ, Tractor failures, Fault density

GİRİŞ

Teknolojinin her geçen gün tarıma entegre olması tarımda makinelerin önemini arttırdığı gibi, üretimde de birim alandan daha fazla verim alınmasını sağlamıştır. Sektörde teknolojinin artması ve işgücü talebini; bölgenin iklimi, arazinin topografyası ve ekonomik faktörler etkilemektedir (Özgüven ve ark., 2010). Tarımsal üretimde insan faktörünün minimuma indirilmesi, üretimde verimin artması, zaman kaybının azaltılması vs. işlemlerin tarım alanında uygulamaya geçebilmesi için endüstri 4.0' la ile gelen tarım 4.0'a hızla adapte olunması gereklidir.

Tarımsal mekanizasyonun lokomotifi olan traktör motor gücünü tarlaya ulaştıran en önemli araç konumundadır. Uzun zamanlar traktör, tarımsal mekanizasyonun tek belirtisi olarak gösterilmiştir. İyi bir mekanizasyonun gerçekleşmesi için, çiftçilerin üretim araçlarına ve özelliklerine elverişli makineleri tespit etmesi ve bu makinelerden maksimum düzeyde, ekonomik biçimde faydalanmasıyla gerçekleşir (Akdemir ve ark., 1999).

Tarımda makineleşme; tarımsal işlerin vaktinde, kaliteli, daha pratik, hızlı ve ucuz bir şekilde yapılmasını sağlamakla beraber, üretimi maksimum düzeye çıkarmaya yardımcı olur. Üretim sırasında yapılan işlerin türü ve büyüklüğü, üretimi yapılacak tarım makinelerinin seçiminde önemli yer tutmaktadır. Tarımsal üretimin vaktinde ve nitelikli bir şekilde yapılabilmesi için, tarım makinelerinin en elverişli şekilde ve aktif bir kullanımla işletilmesi gereklidir (Sağlam, 2001). Tarımsal mekanizasyon da özellikle toprak içinde çalışan makinelerde kullanılan parçalar diğer parçalara oranla daha çabuk bir şekilde aşınmaya maruz kalmakta bu da milli ekonomiye ve tüketicilere ekonomik olarak zarar getirmektedir. Bundan dolayı kullanılan malzemelerin standart olması ve uygun toprak işleme tekniklerine uyularak kullanılması gerekmektedir. Standartlara uygun olarak yapılan bu malzemelerin yaşam ömürleri de uzun olur (Küp ve Aslantaş, 2018).

Traktör, tarımsal faaliyetlerin zamanında ve hızlı tamamlanması için en önemli araç olma özelliğini devam ettirmektedir. Ancak ülkelerin ekonomik koşulları ve çiftçi durumları göz önüne alındığında fiyatı oldukça yüksek bir araçtır.

Traktörlerin kullanımı düzenli bir bakımla uzatabileceği gibi lüzumsuz harcamalardan da çiftçiyi kurtarır. Traktörün doğru kullanımı ve ayarların doğru yapılması, periyodik bakımlarının zamanında yapılması, arıza olasılıklarının doğru verilerle desteklenmesi; üreticiye zaman kazandırmasının yanında, üretimde verimlilik ve maksimum kârlılık sağlayacaktır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini 2017 yılı Mart- Nisan ve Mayıs aylarında Elazığ merkeze bağlı köylerdeki tesadüfî örneklemeyle seçilen 80 adet çifti ve 12 adet traktör yetkili servis ile yüz yüze görüşmeler oluşturmaktadır. Traktör ve tarım alet-makineleri ile kullanılan arazi ölçüleri referans alınarak, Elazığ ilinde traktörlerde meydana gelen arızalarının çeşitleri ve arızalara sebep olan durumların tespit edilmesi için anket çalışması yürütülmüştür.

Ankette yer alan sorular; işletmelerin tarımsal yapı özellikleri, işletmelerde kullandıkları traktörler ve özellikleri, kullanılan üretim teknik ve teknolojileri, işletmelerde kullanılan traktörün satın alınması ve işletmenin diğer konularla ilgili sorulara yer verilmiştir. Sorular, kapalı uçlu, açık uçlu hazırlanmıştır.

Traktörde meydana gelen arızların tespiti, traktörlerin teknik ve ekonomik özelliklerini tespit etmek için bilgi toplama formu hazırlanmıştır. İki aşamalı olarak yürütülen bu araştırmanın birinci aşamasında, bölgedeki traktör bayi ve yetkili servislerle, traktör alım-satım yapan galerilerle, ikinci aşamasında ise bölgedeki çiftçilerle yüz yüze görüşülerek anket uygulanmıştır.

Bölgedeki traktörlerin teknik ve ekonomik özelliklerini gösteren bilgi toplama formu soruları her traktör için bağımsız olarak doldurulmuştur.. Bilgi toplama formundaki soruların yanıtları tablo yazılımı yardımıyla bilgisayara aktarılmıştır. Ankette ki soruların ve cevaplarının analiz edilmesiyle elde edilen veriler, tablolar ve çizelgeler yardımıyla oluşturularak değişkenler arasında ilişkiler araştırılmıştır.

Verilerin analiz edilmesi sonucunda oluşturulan tablo ve çeşitli grafikler traktörlerin teknik, ekonomik özellikleri ve bu traktörlerde yoğun olarak karşılaşılan arızaların tespitini ortaya koymaktadır. Verilerin tanımlayıcı istatistik değerleri SPSS programına aktarılarak ANOVA testi ile yorumlanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Anket yapılan toplam 80 işletmede 127 adet traktörün mevcut olduğu tespit edilmiştir. Çizelge 1'de görüldüğü gibi işletme başına neredeyse ortalama bir traktör düşmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 yılı verilerine göre Elazığ ilinde 9629 adet traktör olduğu bilinmektedir. İlde bulunan çiftçi sayısı ise 15497 olarak tespit edilmiştir (Anonim, 2017a).

Çizelge 1. Tarım işletmelerinin traktör varlığı

	Toplam (adet)
İşletme sayısı	80
Traktör sayısı	127

İşletmelerin genel olarak ortalama parsel büyüklükleri Çizelge 2'de gösterilmiştir. İşletmeler de 5 ha' dan küçük parseller %8.75, 5-10 ha aralığında %23.75, 11-15 ha aralığında %30, 16-20 ha aralığında %20 ve 20-30 ha arazi ise %17.5 civarındadır. İşletme sahiplerinin arazi büyüklüğünün aritmetik ortalaması ise 11.98 ha olarak belirlenmiştir. Sayın ve ark. (2015), yaptıkları çalışmada Türkiye çapında ortalama arazi büyüklüğünün yaklaşık 7 ha olduğunu belirtmişlerdir. Veriler kapsamında arazi büyüklüğü Türkiye ortalamasının üstünde çıkmıştır.

Çizelge 2. Arazi büyüklüğünün dağılımı

Arazi büyüklüğü(ha)	İşletme sayısı (adet)	Toplam (%)
<5	7	8.75
5-10	19	23.75
11-15	24	30.00
16-20	16	20.00
20-30	14	17.50

Yöredeki tarım işletmelerinin ürün desenleri Çizelge 3'te gösterilmiştir. Buna göre yörede en çok %36 ile arpa ve %33.9 ile buğday yetiştirilmektedir. İşletmelerin yetiştirdikleri diğer ürünler ise sırası ile fiğ, yonca, şekerpancarı ve mısır almaktadır. İşletme arazilerinin parçalı, küçük boyutta olması ve hayvancılık sektöründe ön planda olması, hayvan yemi ürünlerinde de son yıllarda artış meydana getirdiği görülmektedir.

Çizelge 3. Ürün deseni

Ürün	Toplam üretim alanı (ha)	
	(ha)	(%)
Arpa	346	36.00
Buğday	326	33.90
Fiğ	115	11.90
Yonca	48	5.00
Şekerpancarı	86	8.96
Mısır	38	3.96

İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı Çizelge 4'te incelendiğinde, 0-5 yaş grubunda %5.5, 5-10 yaş % 12.5, 11-15 yaş % 15.7, 16-20 yaş %17.3, 21-25 yaş grubunda % 23.6 ve 25 yaş üstünde ise 25.1 oranında traktör bulunmaktadır.

Traktörlerin ortalama ekonomik ömrü 15 yıldır (Tezer ve Sabancı, 1997; Say ve ark. ,2010). Bu veriler kapsamında bölgedeki traktörlerin %33.7'si 15 yaş altında, %66.3'ü ise 15 yaşın üstündedir. Başka bir deyişle traktörlerin neredeyse yarıdan fazlası ekonomik ömürlerini doldurdukları görülmektedir.

Çizelge 4. Traktör yaş aralığı dağılımı

Traktör yaş aralığı (yıl)	Traktör sayısı (adet)	Toplam (%)
<5	7	5.5
5-10	16	12.5
11-15	20	15.7
16-20	22	17.3
21-25	30	23.6
25>	32	25.1

Üreticilerde bulunan traktörlerin güç dağılımları Çizelge 5'te gösterilmiştir. Genel olarak işletmelerdeki traktörlerden %55.9'u 25-50 kW, %36.2'si 51-75 kW, % 7.8'i ise 75 kW güç grubundadır. Korucu ve ark. (2015), yaptıkları çalışmada ortalama traktör güç verileri Türkiye geneli için 45.3 kW olarak bildirmişlerdir. Elde edilen verilere göre ilin ortalama traktör gücü 40,01 kW olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında bölgedeki tarım üreticilerin traktörlerinin güçleri, Türkiye ortalamasının altında olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 5. Traktörlerin güç dağılımları

Traktör gücü (kw)	Traktör sayısı (adet)	Toplam (%)
25-50	71	55.9
51-75	46	36.2
75>	10	7.8

Traktörler gücü bakımından 25-50 kW ve 51-75 kW arasında olan traktörler ve bunlara sahip olan işletmelerin ortalama büyüklükleri sırasıyla 8,12 ha ve 17,25 ha, ortalama yıllık kullanım süreleri 289 ve 267 saat olarak belirlenmiştir. Traktör gücü 75 kW işletmelerin ortalama büyüklüğü ise 24,2 ve yıllık çalışma süresi 384 saattir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Traktörlerin yıllık çalışma süresi

Traktör gücü (kW)	Ortalama işletme büyüklüğü (ha)	Ortalama çalışma saati (kW)
25-50	8,12	289
51-75	17,24	267
75>	24,2	384

Anket verilerine göre Çizelge 7'de İşletmelerin traktör seçiminde etkili faktörler verilmiştir. Bölgede yapılan anket çalışmasında traktör seçiminde en etkili faktörün traktörün gücü ve fiyatı olduğu tespit edilmiştir. Diğer etkili faktörler ise yedek parça bulunma kolaylığı, servis hizmetleri, traktörün soğutma sisteminin bulunması, çift çeker olması, lastik özelliğinin yeterli olması, hidrolik direksiyon ve kabinli olmasıdır.

Son dönemlerde ki yakıt fiyatı artışlarındaki dalgalanmalar traktör seçiminde yakıt tüketimi ekonomik olan araçların tercih edilmesinde de etkili olmuştur. Daha önceden kullandığı traktör markasıyla aynı olması ve araziye uygun traktör seçimi ise sırasıyla %30 ve % 29 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 7. İşletmelerin traktör seçiminde etkili faktörler

Traktör Seçiminde Etkili Faktörler	Tercih eden işletme sayısı (adet)	Oranı (%)
Traktörün Markası	27	39
Traktörün Fiyatı	52	74
Traktörün Gücü	57	81
Yakıt Tüketimi	39	56
Yedek Parça Kolaylığı	48	69
Servis Hizmeti	51	73
Traktörün Soğutma Sistemi	38	54
Lastik Özelliklerinin İyi Olması	29	42
Araziye Uygunluğu	20	29
Daha Önce Aynı Marka Traktöre Sahip Olma	21	30
Birilerinin Tavsiyesi(komşu, akraba vs)	16	23
Kabinli Olması	25	35
Traktörün Hidrolik Direksiyon Olması	39	55
Traktörün Çift Çeker Olması	31	44

Birden fazla seçenek işaretlediği için verilerin toplamı %100' den fazla çıkmıştır.
Çizelge 8'de İşletmelerde traktör kullanımını sınırlayan faktörlere yer verilmiştir. Traktör kullanımını sınırlayan faktörlerin başında % 46.25 ile traktörlere yapılan masrafların yüksek olması gelmektedir. Yakıt masrafları ve bakım-onarım masraflarının yüksek olması, işletmelerin traktör kullanımını etkilemektedir. Arazinin küçük olması %22.5 ve küçük ölçekli arazi sayısının fazla olması %15 oranında traktör kullanımını kısıtlamaktadır. Tarımsal yapının elverişsiz olması ise % 12.5 oranında traktör kullanımını etkilediği saptanmıştır.

Çizelge 8. İşletmelerde traktör kullanımını sınırlayan faktörler

Traktör kullanımını sınırlayan faktörler	İşletme sayısı (adet)	Oranı (%)
Tarımsal yapı elverişsiz	10	12.5

Arazinin küçük olması	18	22.5
Masrafların yüksek olması	37	46.25
Ortak traktör kullanımı	3	3.75
Parsel sayısının fazla olması	12	15

Çizelge 9'da görüldüğü gibi, traktörlerde en çok arızalanan kısım kavrama (debriyaj) olduğu tespit edilmiştir. Traktörlerde kavrama ile ilgili arızaların, vites geçişlerinde ki uygunsuz ve acemice davranışların, yani daha çok kullanım hatasından kaynaklandığı öngörülmektedir. Arızalanan diğer kısımlar ise; diesel yakıt pompası, elektrik donanımı, diferansiyel ve fren donanımıdır. En az arızalanan kısımlar ise kuyruk mili, vites kutusu, motor ve tekerleklerdir. Sağlam ve Çetin (2017), Kayseri ilinde benzer bir şekilde yaptıkları çalışmada traktörlerde en çok arızalanan kısımlardan birinin kavrama(debriyaj) olduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 9.Traktörlerde arıza sıklığının değişimi

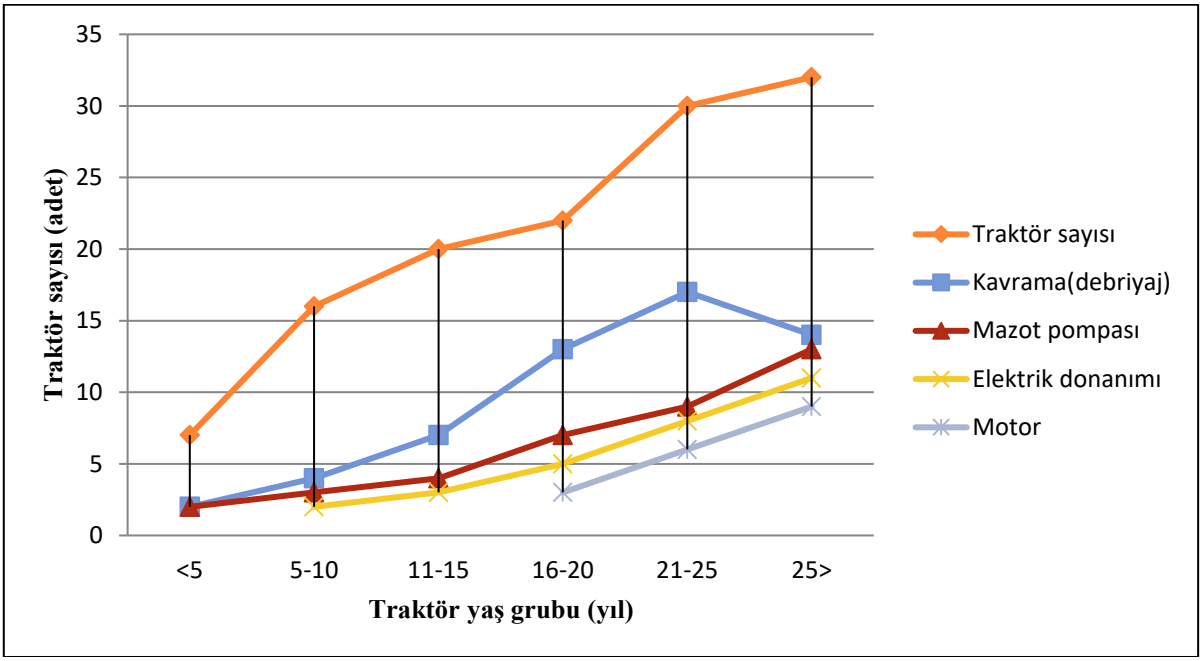
Traktörlerde arıza durumu	Arıza sıklığı sayısı (adet)	Oranı (%)
Motor	18	14.1
Kavrama(debriyaj)	57	44.8
Vites kutusu	11	8.6
Diferansiyel	10	7.8
Kuyruk mili	17	13.3
Hidrolik donanımı	16	12.5
Elektrik donanımı	29	22.8
Diesel yakıt pompası	38	29.9
Fren donanımı	8	6.2
Tekerlekler	4	3.14
Hiçbiri	2	2

Çizelge 10'da ve Şekil 1'de görüldüğü gibi kavrama (debriyaj) ile bağlantılı arızaların 25 yaş altı traktörlerde fazla olduğu tespit edilmiştir. Motorla ilgili arızaların 25 yaş üstü traktörlerde daha sık, elektrik sistemi ile ilgili arızaların ise 15 yaş altı traktörlerde daha az olduğu belirlenmiştir. Diesel yakıt pompasıyla ilgili arızanın kötü diesel yakıt kullanımından dolayı, yaş gruplarında farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Pişkin ve ark., (2015) GAP bölgesindeki traktörlerde meydana gelen arızaları belirlemek için yaptıkları çalışmada motor bileşenleri arızası %26.1, elektrik sistemi arızası %22.8, direksiyon sistemi arızası %11.2, hidrolik sistem arızası %10.7, şanzıman arızası %6.6, debriyaj arızası %6.4, ön düzen arızası %5.5, fren sistemi arızası %3.9, kaporta arızası %3.5, arka dingil arızasının ise %3.3 olarak bulmuşlardır.

Çizelge 10. Traktörlerde sık görülen arızaların yaş gruplarına göre dağılımı

Traktör yaşları	Traktör arıza sayısı (adet)	Kavrama (debriyaj)	Diesel yakıt pompası	Elektrik donanımı	Motor
<5	7	2	2	-	-
5-10	16	4	3	2	-
11-15	20	7	4	3	-
16-20	22	13	7	5	3
21-25	30	17	9	8	6
25>	32	14	13	11	9
Toplam	127	57	38	29	18



Şekil 1. Traktörlerde sık görülen arızaların yaş gruplarına göre dağılımı

Arıza durumlarını yaş değişkenine göre karşılaştırmak amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Yaş grupları ikiden fazla olduğundan toplam puanlar ANOVA ile analiz edilmiştir. ANOVA testi iki veya daha fazla gruba ait ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı ile ilgili varsayımları belirlemek için kullanılır.

Parametrik bir test olan tek yönlü ANOVA testi bize grupların birbirinden farklı olup olmadığı bilgisini verir, ama hangi gruplarının birbirinden farklı olduğu bilgisini vermez. Hangi grupların birbirinden farklı olduğuna bakmak için ise POST-HOC analizi yapılmıştır.Veri tablosunda; traktör yaş aralıklarında her bir traktöre 1 ile 6 rakamı verilerek sıralanmıştır. Yaş grupları verileri girilirken, 0-5 yaş aralığına1 rakamı, 5-10 yaş aralığına 2 rakamı, 11-15 yaş aralığına 3 rakamı, 16-20 yaş aralığına 4 rakamı, 21-25 yaş aralığına 5 rakamı ve 25 üstü yaş aralığına ise 6 rakamı verilmiştir.

Örneğin; veri tablosunda 0-5 yaş grubu aralığında7 adet traktör olduğu için tabloda 7 adet 1 rakamı, 5-10 yaş grubu aralığında 16 adet traktör olduğu için tabloda 16 adet 2 rakamı girilmiştir. Traktör arızları verileri ise; herhangi bir parçasında arıza durumu olan her traktöre 1 puan verilerek toplam puan sonucunda en yüksek puanı alan, en çok arızaya sahip olan traktör olarak belirlenmiştir.

Çizelge 11'de belirtildiği gibi göre traktör yaş düzeyi ile ortaya çıkan arızalar arasında istatistikî olarak fark $p<0,05$'den küçük olduğu için anlamlı çıkmıştır. Farkın kaynağını incelemek için post-hoc testinden faydalanılmıştır. Post-hoc testinin sonuçlarına göre 5 yaş altı arıza durumları ile 25 yaş üstü arasındaki fark anlamlıdır. Diğer bir deyişle traktör yaşı 25'in üstüne çıktığında arıza sayısı artmaktadır.

Çizelge 11. Anova testi

ANOVA TESTİ						
Toplam						**Fark**
	Kareler Toplamı	**sd**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**P**	
Gruplar arası	57.641	5	11.528	3.483	0.007*	<5 ile >25
Grup içi	238.308	72	3.310			21-25 ile >25
Toplam	295.949	77				

(*p<0,05 önemli, p >0,05 önemsiz)

Bu araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise 21-25 yaş ile 25 yaş üstü traktörler arasındaki farkın anlamlılığıdır. Traktörler 25 yaş üstüne çıktığında traktör parçaların yıprandığı ve aşınmaya daha fazla maruz kaldığı için arıza vermekte ve ömrünü doldurmakta olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar literatür ile tutarlıdır.

SONUÇLAR

Yapılan araştırmada Elazığ ilinde toplam 80 işletmede 127 adet traktör olduğu tespit edilmiştir. Yaklaşık olarak işletme başına 1.6 traktör düşmektedir. İşletmelerdeki traktörlerin ortalama yaşı 29.22 ve traktör ortalama gücü 40.01 kW olarak belirlenmiştir. Türkiye'de traktör gücü ortalaması yaklaşık 42 kW'dir (Sağlam ve Çevik 2012). Traktörler gücü bakımından 25-50 kW ve 51-75 kW arasında olan traktörler ve bunlara sahip olan işletmelerin ortalama büyüklükleri sırasıyla 8.12 ha ve 17.25 ha, ortalama yıllık kullanım süreleri 289 ve 267 saat olarak belirlenmiştir.

Traktör gücü 75 kW işletmelerin ortalama büyüklüğü 24.2 ha ve yıllık çalışma süresi 384 saattir. Elde edilen veriler kapmasında bölgedeki traktörlerin yıllık kullanım sürelerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. İlin arazi ortalaması ise yaklaşık 11.98 ha olarak tespit edilmiştir. Veriler kapsamında arazi büyüklüğü Türkiye ortalamasının üstünde çıkmıştır.

Yöredeki tarım işletmelerinde; en fazla %36 ile arpa ve %33.9 ile buğday yetiştirilmektedir. İşletmelerin yetiştirdikleri diğer ürünler ise sırası ile fiğ, yonca, şeker pancarı ve mısır almaktadır. Yapılan anket çalışmasında traktör seçiminde en etkili faktörün traktörün gücü ve fiyatı olduğu tespit edilmiştir. Diğer etkili faktörler ise yedek parça bulunma kolaylığı, servis hizmetleri, traktörde kabin klima sisteminin bulunması, çift çeker olması, lastik özelliğinin yeterli olması, hidrolik direksiyon ve kabinli olmasıdır. Son dönemlerdeki yakıt fiyatı artışlarındaki dalgalanmalar traktör seçiminde yakıt tüketimi ekonomik olan araçların tercih edilmesinde etkili olmuştur.

Anket kapsamında kavrama (debriyaj) ünitesinin ile bağlantılı arızaların 25 yaş altı traktörlerde fazla olduğu tespit edilmiştir. Motorla ilgili arızaların 25 yaş üstü traktörlerde daha sık, elektrik donanımı ile ilgili arızaların ise 15 yaş altı traktörlerde daha az olduğu belirlenmiştir. Diesel yakıt pompasıyla ilgili arızanın kötü yakıt kullanımından dolayı, yaş gruplarında farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Bu sonuçlara bağlı olarak Elazığ ilindeki mevcut traktörlerin neredeyse yarısının ekonomik ömrünü doldurduğu tespit edilmiştir. Traktör yenileme programında, bakım onarım giderleri, ülkemiz koşullarını yansıtan bakım-onarım gider katsayıları bulunmadığından ASAE verileri dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Yapılan hesaplamalarda ömür dışı kullanıma bağlı olarak traktör başına yıllık bakım-onarım gider kaybının 1800 TL olduğu hesaplanmıştır (Anonim, 2017b).

Traktör parkının yenilenmesi, traktör ortalama yaşının uluslararası standartlara getirilmesi gerekmektedir. Ekonomik ömrünü doldurmuş traktörlerin kullanılmaya devam edilmesi, teknik ve ekonomik kayıpların yanı sıra, ekolojik zarara yol açmakta ve can güvenliğini riske atmaktadır.

Tarımsal üretimde, planlama, otomasyon ve hassas tarım konuları bakanlık politikası haline getirilmeli, bilinçli ve tekniker ve ziraat mühendislerinin üretim, danışmanlık sektörlerinde ön plana çıkarılmalıdır. Yapılan değerlendirmelere göre, gelecekte artan nüfusun beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için bugünkünden daha fazla tarımsal üretim yapılması gerekli olacaktır. Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) göre 2050 yılında dünya nüfusu 10 milyarı aşacak ve tarım ürünlerine olan talep %50 oranında artacaktır. Bu nedenle birim alandan verimi arttırmak için daha çağdaş teknolojilerin kullanılması, ekonomik ömrünü doldurmuş traktör ve tarım makineleri parkının devlet planlaması ile yenilenme programlarına dâhil edilmesi ve otomobillerde uygulanan hurda teşvikinin traktörler içinde uygulanmaya konulması gereklidir.

KAYNAKLAR

1. ANONİM, 2017a. Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Çiftçi Kayıt Sistemi Kayıtları, Elazığ.
2. ANONİM, 2017b. Traktör Yenileme Programı Program Uygulama Özeti. TARMAKBİR Raporu. 7 sayfa.
3. AKDEMİR, B., SAĞLAM, C. ve AKTAŞ, T., 1999. Tarım Traktörleri Kitabı. Tekirdağ, s.35-48.
4. KORUCU, T., AYBEK, A. ve SİVRİKAYA, F., 2015. Türkiye'nin tarım bölgeleri bazında mekanizasyon düzeyinin yersel değişim haritalarının oluşturulması ve değerlendirilmesi. KSÜ Doğa Bil. Dergisi, 18(4): 77-90.
5. KÜP, F. ve ASLANTAŞ, M., 2018. Comparison kultivator duck-foot shares in respect of hardness and wear rates. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 22(1), 126-136
6. ÖZGÜVEN, M.M., TÜRKER, U. ve BEYAZ, A., 2010. Türkiye'nin tarımsal yapısı ve mekanizasyon durumu. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 28:2, s.89-100.
7. PİŞKİN, B., SAĞLAM, R. ve ÇOBAN, H., 2015. Determination of types of tractor failures, failure density and solutions for economic stability of agriculture in Şanlıurfa district. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 19(4), 209-222.
8. SAY, S. M., SABANCI, A., BAŞÇETİNÇELİK, A., ÖZGÜVEN, F. ve ÖZTÜRK, H. H., 2010. Tarım Makineleri 1. Nobel Kitapevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti. Adana.
9. SAYIN, C., GÜLÇUBUK, B., BOZOĞLU, M., KOÇAK, A., ÖZALP, A., SAV, O., İLBASMIŞ, E. ve CEYLAN, M., 2015. Türkiye'de tarımsal yapıda değişim ve izlenen politikalar. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı, s. 9-32.

10. SAĞLAM, C. ve ÇETİN, N., 2017. Kayseri yöresindeki çiftçilerin traktör seçimi ve satın alma davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. U. Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ, 2017, Cilt 31, Sayı 2, 109-121.
11. SAĞLAM, C. ve ÇEVİK, M. Y. 2012. Şanlıurfa'daki çiftçilerin traktör satın alma davranışlarına etkili faktörlerin belirlenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 16(1). 1-8.
12. SAĞLAM, C. 2001. şanlıurfa harran ovası sulu tarım işletmelerinde farklı makina setlerine göre optimal işletme organizasyonunun belirlenmesi. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı, Ankara.
13. TEZER, E., SABANCI, A., 1997. Tarımsal Mekanizasyon I. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 44. 166 S, Adana.

FARKLI ORANLARDA AL_2O_3 NANOPARTİKÜL KATKILI PARAFİNİN ISIL DEPOLAMADA KULLANILMASI

PROF. DR. HÜSAMETTİN BULUT
ARŞ. GÖR. YUNUS DEMİRTAŞ

ÖZET
Enerji kaynağının sürekli olmadığı, fazla ve atık enerjinin olduğu veya enerji kullanım zamanının ötelendiği durumlarda, enerji depolama sistemleri ve teknolojileri kullanılmaktadır. Isıl enerji depolamada, temelde duyulur ve gizli ısı depolama yöntemleri bulunmaktadır. Faz değiştiren malzemeler (FDM), katı maddelere göre daha fazla enerji depolamaları ve dolayısıyla daha küçük depolama hacmine ihtiyaç duyduklarından, gizli ısı depolama sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Organik FDM' ler arasında parafin kolay ulaşılabilir olması sebebiyle ısıl depolama uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Parafin kullanımının olumsuz tarafı ise; erime-donma (şarj-deşarj) işlemleri esnasında ısıl iletkenliğinin düşük olması nedeniyle ısı transfer hızının da düşük olmasıdır. Parafinin ısıl iletkenliğini arttırmak için uygulanan birçok yöntem bulunmaktadır. Bu çalışmada farklı oranlarda Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafinin ısıl depolamada kullanılması araştırılmıştır. %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikülün ultrasonik karıştırıcı kullanılarak eklendiği parafinin ısıl özellikleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda Al_2O_3 nanopartikül kullanımının parafinin ısı transfer hızını arttırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Isıl Depolama, Faz Değiştiren Malzeme, Parafin, Al_2O_3 Nanopartikül

ABSTRACT
Energy storage systems and technologies are used in cases where the energy source is not continuous, there is excess and waste energy or energy usage time is delayed. In thermal energy storage, there are fundamentally sensible and latent heat storage methods. Phase-changing materials (PCM) are widely used in latent heat storage systems because they store more energy and therefore smaller storage volumes than solids. Paraffin is frequently used in thermal storage applications since it is easily accessible among organic PCMs. The disadvantage of paraffin use is; low heat transfer rate due to low thermal conductivity during melting and freezing (charge-discharge) process. There are many methods used to increase the thermal conductivity of paraffin. In this study, the use of different ratios of Al_2O_3 nanoparticle added paraffin in thermal storage was investigated. The thermal properties of paraffin, in which 1%, 2.5% and 5% Al_2O_3 nanoparticles were added with using the ultrasonic mixer, were analyzed. As a result of the analysis, it was determined that the use of Al_2O_3 nanoparticle increased the heat transfer rate of paraffin.

Keywords: Heat Storage, Phase-Changing Materials, Paraffin, Al_2O_3 Nanoparticle

GİRİŞ
Yüksek enerji maliyetleri ve artan enerji tüketimi enerji depolamanın önemini her geçen gün arttırmaktadır. Enerji depolama; daha sonra kullanılmak üzere bir depolama sistemine enerji verilmesi şeklinde özetlenebilir. Termal enerji depolama (TED), bir malzemenin soğutulması, ısıtılması, eritilmesi, katılaştırılması veya buharlaştırılması ile enerjinin depolanması; işlem tersine çevrildiğinde de depolanan bu enerjinin kullanılması şeklinde tanımlanabilir. TED; bina ısıtma, sıcak su, soğutma-iklimlendirme, sera ısıtma, kurutma gibi alanlarda farklı uygulamalarda kullanılmaktadır. Depolamada kullanılacak malzemenin yüksek enerji

yoğunluğuna yani yüksek depolama kapasitesine sahip olması, ısı transferi için kullanılacak akışkan ile depolama malzemesi arasında uygun ısı transferi, depolama malzemesinin mekanik ve kimyasal kararlılığı ve depolama süresince ısıl kayıpların önlenmesi TED sistem tasarımında dikkat edilmesi gereken temel parametrelerdendir **[1-3]**. ***Dincer (2002)***, termal enerji depolama sistemlerinin tanımlanması, değerlendirilmesi ve kullanılmasının ele alındığı çalışmasında; bu sistemlerin ekonomik yönlerini, çevresel faktörlerini ve enerji tasarrufu potansiyellerini incelemiştir. Farklı uygulamalar ve örneklerin araştırıldığı çalışmada özellikle duyulur ısı depolamanın önemi vurgulanmış, uluslararası olarak en ekonomik ve pratik enerji depolama tekniği olarak kabul edildiği ifade edilmiştir. Çalışmada ele alınan uygulamaların enerji ve ekserji analizi yapılmış olup, duyulur bir ısı depolama sisteminin etkinliğinin ekserji analizi ile daha gerçekçi ve anlamlı ölçülebileceği belirtilmiştir **[4]**. ***Alva vd. (2018)***, tarafından yapılan çalışmada farklı ısıl enerji kaynakları bağlamında TED' in rolü ve fosil yakıt ihtiyacını nasıl azalttığı açıklanmıştır. Güneş enerjisi üretimi, bina termal konforu ve diğer uygulamalarda TED kullanımının incelendiği çalışmada termal enerji depolama alanının önemi üzerinde durulmuştur. Ayrıca aktif ve pasif TED sistemlerinin tasarım parametreleri, işletme sorunları ve maliyet modeli analiz edilmiştir **[5].** TED kullanımın en önemli amaçlarından biride bina enerji tüketimini azaltmaktır. ***Yılmazoğlu (2010),*** yaptığı çalışmada TED yöntemlerinden; sıvılarda, katılarda, mevsimsel, kimyasal ve faz değiştiren maddelerde depolama hakkında bilgi vermiş ve bina uygulamalarında bu yöntemlerin seçiminde dikkat edilmesi gereken noktaları belirtmiştir **[6].** Binalarda TED ile sürdürülebilir ısıtma ve soğutma, HVAC sistemlerinde enerji verimliliğini arttırma ve benzer uygulamaların araştırıldığı bir başka çalışmada duyulur ve gizli ısı depolama ve termokimyasal enerji depolama sistemlerinin kullanıldığı binalardaki TED incelenmiştir **[7].**

TED yöntemleri duyulur ısı ve gizli ısı depolama olarak 2 başlık altında toplanabilir.
Duyulur ısı depolamada; su, hava, yağ, kaya yatakları, tuğlalar, kum veya toprak gibi bir depolama ortamının veya maddesinin sıcaklığı değiştirilerek enerji depolanır. Bu yöntemde depolama işlemi esnasındaki sıcaklık değişiminde faz değişikliği meydana gelmez. Duyulur ısı depolamada depolanan ısı miktarı Denklem 1.'de gösterildiği şekilde ifade edilebilir:

$$Q = mC_p\Delta T \quad [1]$$

Q, malzemede depolanan ısı miktarı (kJ), m, depolama malzemesinin kütlesi (kg), c_p, depolama malzemesinin özgül ısısı (kJ / kg · K) ve ΔT, sıcaklık değişimidir (K).

Duyulur ısı depolamanın yaygın kullanım alanlarından biri havalı güneş kollektörleridir. ***Abuşka vd. (2018)*** özellikle bulutlu havalarda veya gün batımından sonra mahal ısıtma ve tarımsal kurutma işlemi için havalı güneş kollektörlerinin kullanılabilirliğini arttırmayı amaçladıkları çalışmada; doğal taşınım koşullarında, duyulur ısı depolama malzemesi olarak kiraz çekirdeklerinin deneysel olarak termal performansını incelemişlerdir. Üç kollektörün performanslarının karşılaştırıldığı çalışmada; birinci kollektörde ısı depolama malzemesi olarak toz halindeki kiraz çekirdeği, ikincisinde kiraz çekirdeği, üçüncüsünde ise düz bir emici plakalı kolektör kullanılmıştır. 3 kollektörün maksimum ve ortalama ısıl verimlerinin karşılaştırıldığı çalışma sonucunda kiraz çekirdeği ve tozunun duyulur ısı depolama malzemesi olarak kullanılmasının ısıl performansı arttırdığı ifade edilmiştir **[8]**. Dökme çelikten ve betondan yapılmış laboratuvar ölçekli duyulur ısı depolama prototiplerinin incelendiği diğer bir çalışmada prototiplerin şarj- deşarj süreleri ve enerji depolama- deşarj oranları bakımından ısıl depolama performansları, çeşitli çalışma sıcaklıklarında ve farklı ısı transfer akışkanı hızlarında analiz edilmiştir. Deneysel olarak yapılan çalışmada sistemin

depolama performansının; dökme çelik ve beton malzemelerinin ve ısı transfer akışkanının termofiziksel özelliklerinin sıcaklığa bağlı olmasından dolayı çalışma sıcaklığı aralığına bağlı olduğu belirtilmiştir **[9]**. ***Li (2016)***, depolama tankının geometrik yapısı, akışkan özellikleri, akışkan giriş sıcaklığı vb. faktörlerin duyulur ısı depolamada enerji ve ekserji performansına etkisini incelemiş, sonuçları gizli ısı depolama sistemi ile karşılaştırmıştır. Duyulur ısı depolamanın yüksek sıcaklıklı termal enerji depolama sistemlerinde kullanımının araştırıldığı diğer bir çalışmada; doğal kayanın duyulur ısı depolama malzemesi olarak yoğunlaştırılmış güneş enerjisi tesislerinde kullanımı incelenmiştir. Elli iki farklı kayanın karşılaştırıldığı çalışmada en yüksek ısıl depolama özelliklerine sahip olan kaya belirlenmiştir **[10]**. TED yöntemleri duyulur ısı ve gizli ısı depolama olarak 2 başlık altında toplanabilir.

Gizli ısı depolamada genel olarak faz değiştiren maddelerin (FDM) özelliklerinden faydalanılır. Faz geçişi esnasında ısı; gizli ısı olarak depolanır. Faz değiştirme işlemi katı-sıvı, katı-katı ve sıvı-gaz şeklinde depolanabilir. Depolanan ısı miktarı Denklem 2.'de gösterildiği şekilde hesaplanabilir:

$$Q = m\,\Delta h \qquad [2]$$

Q, malzemede depolanan ısı miktarı (kJ), m, depolama malzemesinin kütlesi (kg) ve Δh, erime entalpisi veya füzyon ısısı olarak da adlandırılan faz değişim entalpisidir (kJ/kg) **[2]**. Isıl enerji depolamada en çok incelenen FDM'lerin başında parafin gelir. Parafin FDM' lerin yüksek ısı depolama kapasitelerine rağmen düşük ısı iletkenlikleri sistemlerin ısıl şarj-deşarj hızını belirgin olarak sınırlamaktadır. Tablo 1.' de gizli ısı depolamada kullanılan bazı malzemelerin termal özellikleri verilmektedir.

Tablo 1. Gizli ısı depolamada kullanılan bazı malzemelerin termal özellikleri **[1].**

Materyal	Erime Sıcaklığı (°C)	Erime Entalpisi (Mj/m^3)
Florid-Asid	700-900	>1000
Karbonat	400-800	600-1000
Nitrat	120-300	200-700
Tuz Hidrat	20-80	200-600
Su	0	330
Parafin	20-100	150-250

Azarifar vd. (2017); parafinin ısıl iletkenliğini iyileştirme amaçlı kanatçık ve parafin-grafit yapılar kullanmışlardır. Bu karşılaştırmada yapıların zamana bağlı sıcaklık dağılımları, şarj-deşarj ettikleri toplam ısı miktarı ve faz değiştirme hızları belirleyici faktörler olarak kullanılmıştır. Sonuçlar, parafin-kanatçık yapıların ısıl performanslarının, ısı deşarj hızı ve ısı depolama kapasiteleri birlikte düşünüldüğünde, parafin-grafit ve saf parafin yapılara göre daha gelişmiş olduğunu göstermektedir **[11]**. ***Sharma vd. (2009);*** FDM kullanılan farklı uygulamaları araştırdıkları çalışmalarında ısı pompaları, güneş enerjisi sistemleri ve uzay aracı ısıl kontrol sistemleri için gizli ısı depolamanın yaygın olarak tercih edildiğini belirtmişlerdir. Özellikle binaların ısıtma ve soğutma uygulamaları için FDM' lerin kullanımının son yıllarda arttığının ifade edildiği çalışmada FDM' lerin yüksek enerji depolama yoğunluğu ve depolama işleminin izotermal yapısının bu sistemlerin en önemli avantajları olduğu belirtilmiştir **[12]**.

Faz değiştiren malzemeler (FDM), katı maddelere göre daha fazla enerji depolamaları ve dolayısıyla daha küçük depolama hacmine ihtiyaç duyduklarından, gizli ısı depolama sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. FDM'lerin ısıl iletkenliğini arttırmak amacıyla başvurulan yöntemlerden biri nanoparçacık eklenmesidir. Belli oranlarda nanopartikül eklenerek oluşturulan yeni nanokompozit FDM'ler üzerine son yıllarda yapılmış

birçok çalışma bulunmaktadır. ***Temel ve Çiftçi (2018)*** tarafından yapılan çalışmada organik bir FDM içerisine nanoparçacıklar katkılanarak ısıl iletkenliğin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Kullanılan nanoparçacıkların tip, boyut ve şeklinin, termal özellikler (ısıl iletkenlik, gizli ısılar, erime/katılaşma sıcaklıkları) üzerindeki etkisi sistematik olarak incelenmiştir. Karbon tabanlı nanoparçacık katkılanan organik FDM'lerin ısıl iletkenliklerinde görülen iyileşmenin metal tabanlı nanoparçacık katkılanan FDM'lere göre önemli derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir **[13].**

Organik FDM' ler arasında parafin kolay ulaşılabilir olması sebebiyle ısıl depolama uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Parafin kullanımının olumsuz tarafı ise; erime-donma (şarj-deşarj) işlemleri esnasında ısıl iletkenliğinin düşük olması nedeniyle ısı transfer hızının da düşük olmasıdır. Parafinin ısıl iletkenliğini arttırmak için farklı nanopartiküllerin farklı oranlarda eklenmesiyle yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır.

Grafit nanolif eklenen parafinin TED özelliklerinin deneysel olarak incelendiği çalışmada; en boy oranının ve güç yoğunluğunun, FDM'nin ısıl depolaması ve katılaşma süresi üzerindeki etkisi deneysel olarak incelenmektedir. Çalışmanın sonucunda FDM'lere grafit nanolif eklemenin TED kapasitesini arttırdığı ve parafin bazlı FDM'lerin katılaşması için etkili bir yöntem olduğu görülmüştür **[14].** *Ho ve Gao, (2013)* FDM olarak *n-oktadekan(parafin)* ve kütlece %0, %5 ve %10 nanopartikül (Al_20_3) kullandıkları çalışmalarında deneyleri 25 x 25 mm boyutlarında 60 mm uzunluğunda yalıtımlı bir depo kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Yoğunluk, dinamik viskozite ve termal iletkenlik gibi termofiziksel özellikleri deneysel olarak inceledikleri benzer bir çalışmada nanoparçacık eklenen parafin emülsiyonları için ölçülen ısıl iletkenlik ve dinamik viskozite değerlerinin, sıcaklığa bağlı olarak, saf parafin ile karşılaştırıldığında nanopartiküllerin kütle fraksiyonu ile doğrusal olmayan bir artış gösterdiği belirlenmiştir **[15,16].**

Bu çalışmanın amacı gizli ısı depolamada kullanılan FDM' lerin ısıl özelliklerinin geliştirilmesi için nano partikül kullanımının araştırılmasıdır. FDM olarak parafinin kullanıldığı çalışmada nanopartikül olarak Al_2O_3 kullanılmıştır.

DENEYSEL ÇALIŞMA

FDM' lerin ısıl iletkenliğini arttırmak amacıyla kullanılan yöntemlerden biri nanopartikül katkısıdır. Bu amaç için kullanılan birçok nanopartikül vardır. Nanopartikülleri Ultrasonik karıştırma yöntemi ile FDM' lere eklemek homojen bir karışım oluşturmak için kullanılan yöntemlerden biridir **[17,18].** Bu çalışmada farklı oranlarda Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafinin ısıl depolamada kullanılması araştırılmıştır. %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikülün ultrasonik karıştırıcı kullanılarak eklendiği parafinin ısıl özellikleri incelenmiştir. Çalışmada kullanılan parafinin ve Al_2O_3 nanopartikülün termal özellikleri Tablo 2.'de verilmiştir.

Tablo 2. Parafinin ve Al_2O_3 nanopartikülün özellikleri

Adı	Erime Sıcaklığı (°C)	Gizli Isı (kj/kg)	Isıl İletkenlik (W/mK)	Yoğunluk ($kg/m^{3)}$
Parafin	55-60	225	0.35	850
Nano- Al_2O_3	2072	-	-	3.95 gr/cm^3

Nanopartikül olarak kullanılan Alüminyum Oksit (Al_2O_3), 78 nm boyutunda olup %99.5 saflık değerine sahiptir. Nanopartikülü karışım işleminde kullanmadan önce oda sıcaklığında katı halde olan parafin, erime sıcaklığının üzerinde olan bir ısı ile ısıtılmış ve sıvı hale gelmesi

sağlanmıştır. Sıvı hale gelen parafine sırası ile ağırlıkça %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikül eklenmiş ve 750 watt ve 20 kHz çalışma aralığına sahip ultrasonik karıştırıcıda %40 genlik değerinde 20 dakika boyunca karıştırılmıştır. Karıştırma süresi boyunca parafinin katı hale geçmemesi için sıcaklığının erime noktasının altına düşmemesi gerekmekmedir. Bunun için ultrasonik karıştırıcıda herhangi bir aç-kapa ayarı yapılmamış ve probun kendi yaydığı ısı ile sıcaklık 80-90 °C aralığında sabit tutulmuştur. Ultrasonik karıştırma işleminden sonra homojen olarak hazırlanan karışım uygun kaplara alınarak oda sıcaklığında bekletilmiş ve karışımın katı hale gelmesi sağlanmıştır.



Şekil 1. Ultrasonik karıştırıcı

Ultrasonik karıştırıcı kullanılarak hazırlanan %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafin numuneleri Şekil 2.'te gösterilmektedir.



%0 %1



%2.5 %5

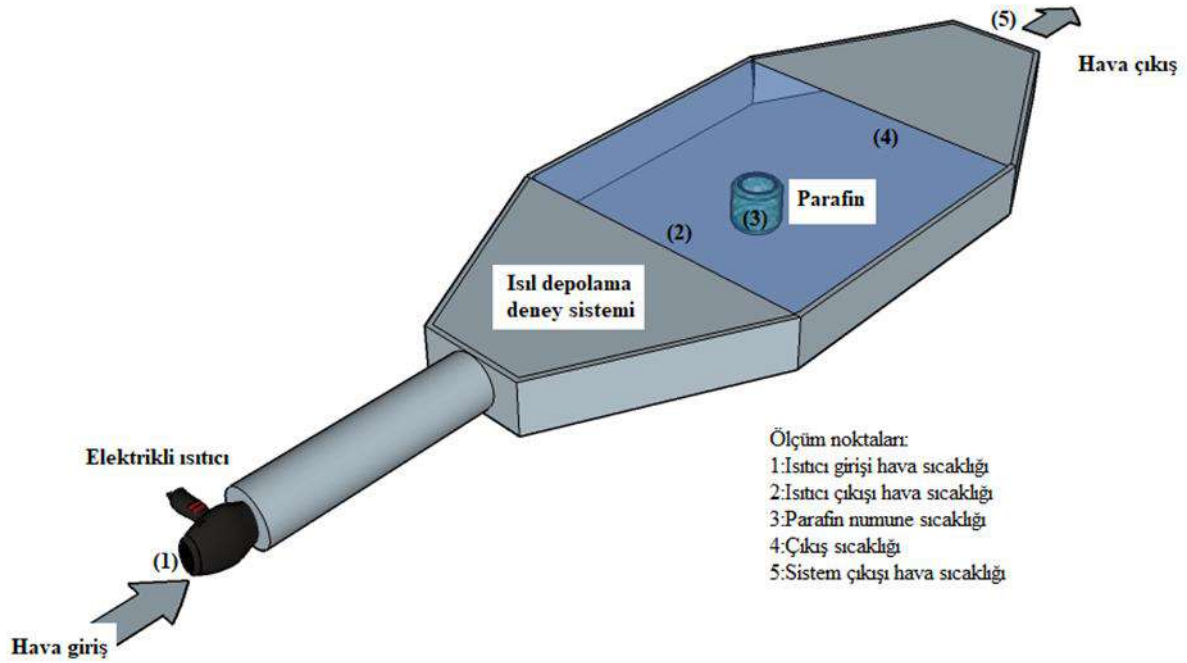
Şekil 2. %0, %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafin

Çalışmada kullanılan adyabatik hacim Şekil 3.' de gösterilmektedir. Deneysel çalışmada elektrikli ısıtıcı kullanılarak Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafin örnekleri; şarj ve deşarj durumlarında incelenmiştir.



Şekil 3. Deney sistemi

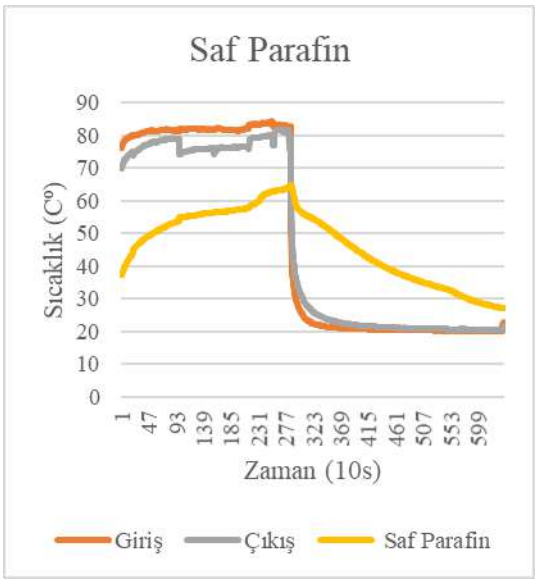
Şekil 4.'te deneysel çalışmada sıcaklıkların ölçüldüğü noktalar gösterilmiştir. %0, %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafin numuneleri için deney tekrarlanmıştır.

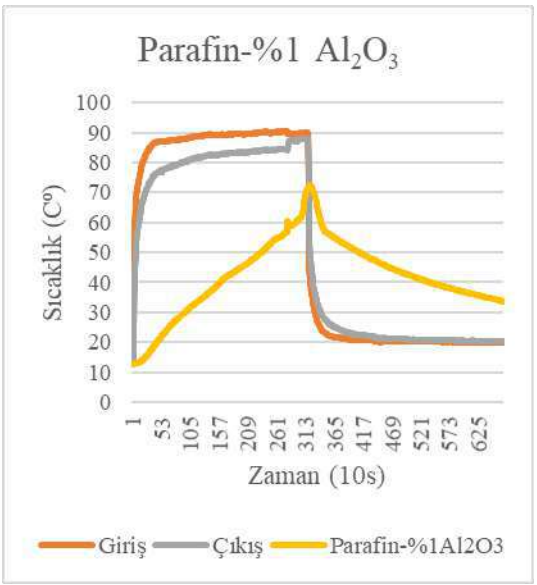


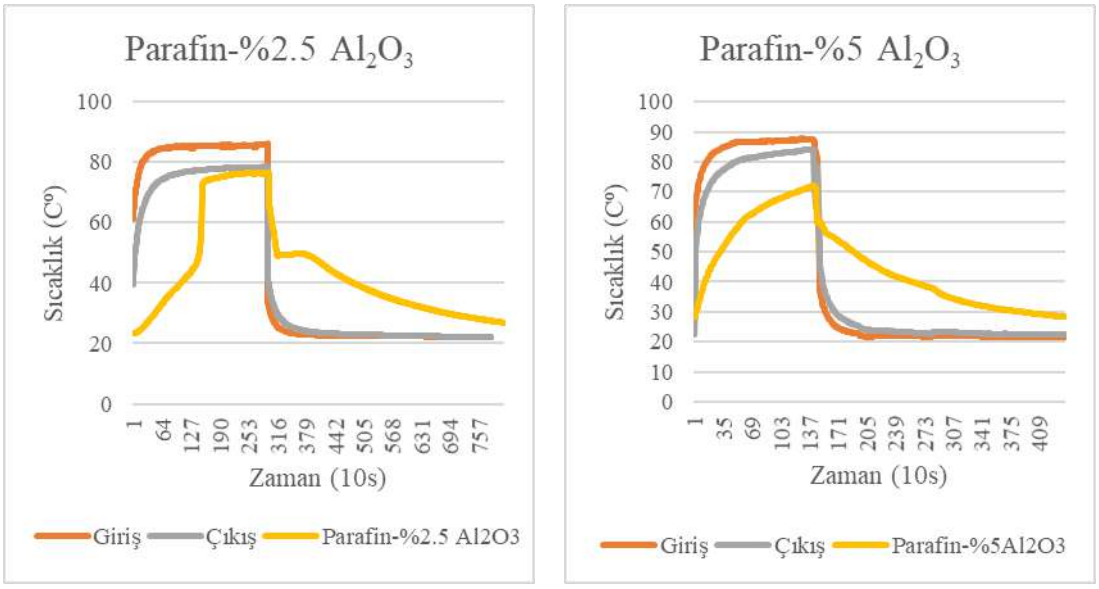
Şekil 4. Deneysel çalışmada kullanılan sistemin şematik resmi

ARAŞTIRMA BULGULARI

Deneysel ölçümde üç numunenin beraber ve teker teker şarj ve deşarj durumları incelenmiştir. Şekil 5. ve Şekil 6.'da hazırlanan adyabatik hacimde yapılan deney sonuçları gösterilmektedir. Erime sıcaklıları birbirine yakın olmakla beraber Şekil 5.'den en yüksek erime sıcaklığı değerine %5 oranında Al_2O_3 katkılı parafinin ulaştığı ve bu numunenin diğerlerine göre şarj ve deşarj süresinin daha kısa olduğu anlaşılmaktadır.

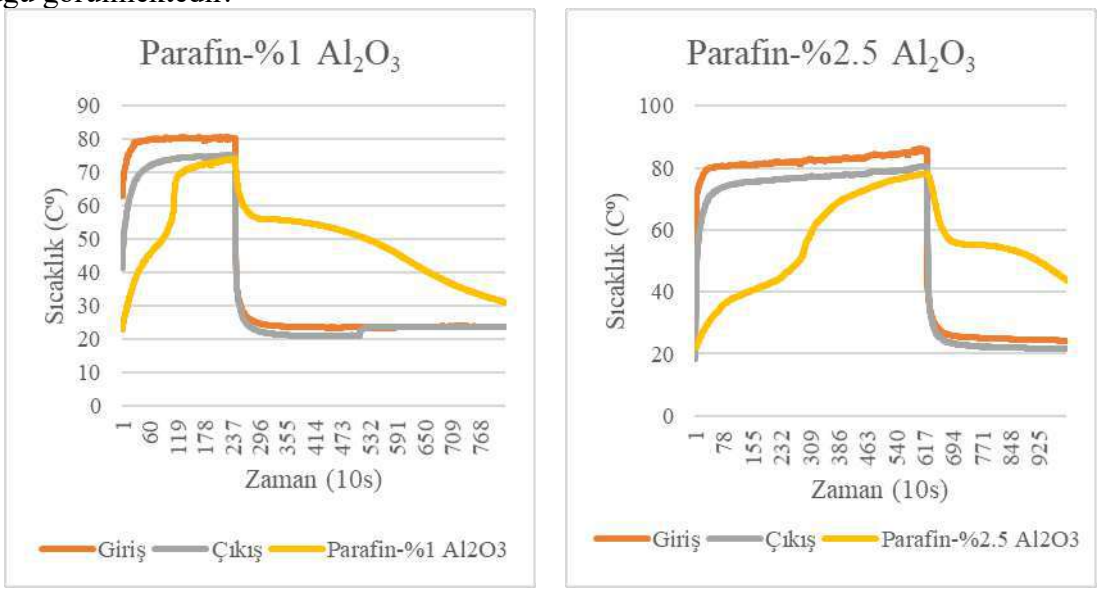


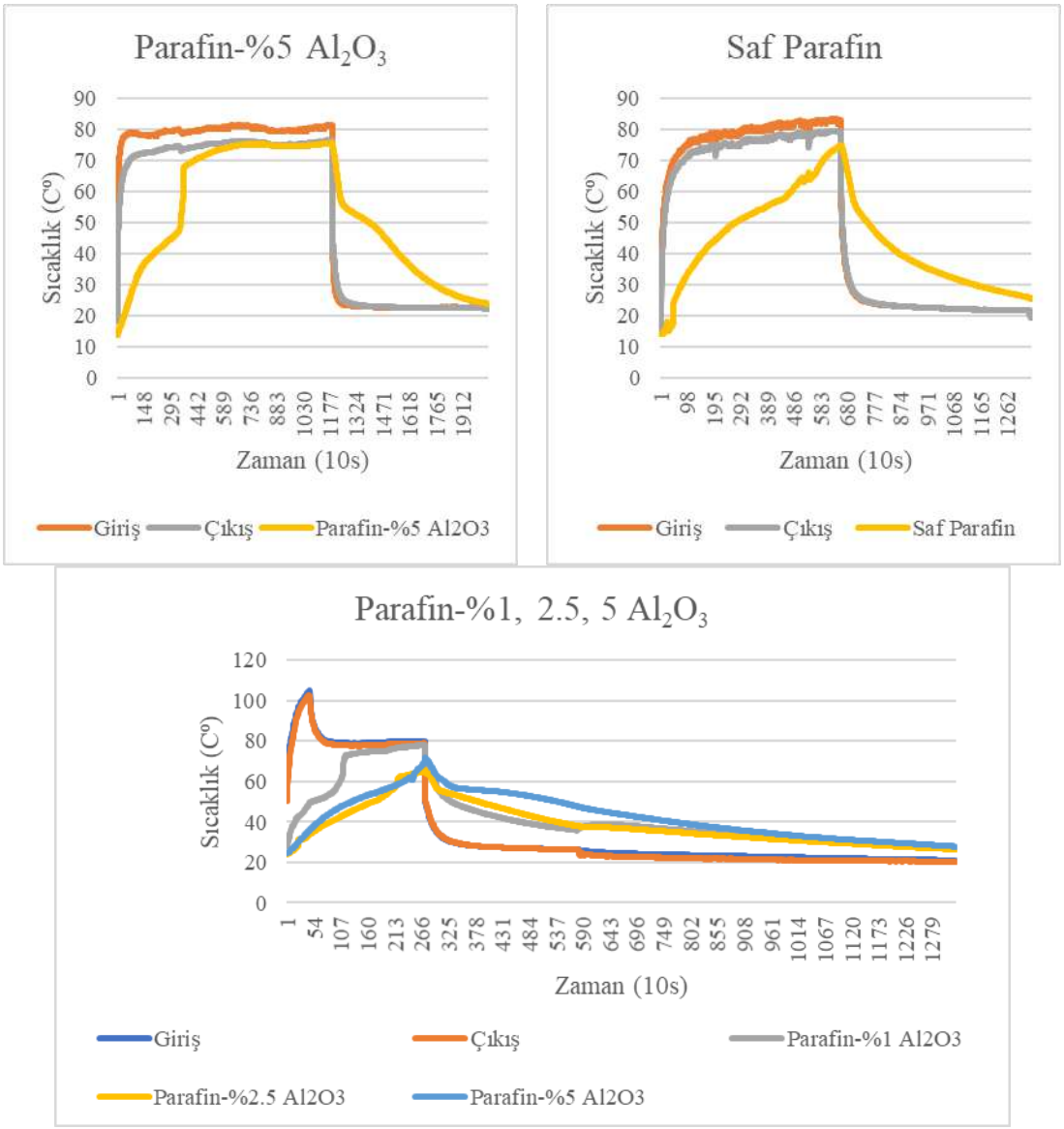




Şekil 5. Saf parafin (%0) ve %1, %2.5, %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafin deneyleri
(10 Ocak 2019)

Şekil 6.'da numunelerin tek tek ve beraber yapılan ölçümlerinin sonuçları gösterilmektedir. %5 oranında Al_2O_3 katkılı parafinin şarj-deşarj süresinin diğer numunelerden daha kısa olduğu görülmektedir.





Şekil 6. Saf parafin (%0) ve %1, %2.5, %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafin deneyleri
(6 Şubat 2019)

Saf parafin ve nano-Al_2O_3 katkılı parafinin erime sıcaklıkları (ºC) ve erime süreleri(dk); Tablo 3.'te gösterilmektedir. Erime sıcaklıklarının birbirine yakın olduğu gözlemlenmiştir. Erime süreleri karşılaştırıldığında ise % 5 Al_2O_3 katkılı parafinin diğer numunelerden daha kısa sürede eridiği görülmektedir.

Tablo 3. Saf parafin ve nano-Al_2O_3 katkılı parafinin erime sıcaklıkları (ºC) ve erime süreleri(dk)

Numuneler	**Erime Sıcaklıkları (ºC)**	**Erime Süreleri(dk)**
Saf Parafin	71.3	66,3
%1 Al_2O_3 katkılı parafin	71.8	62
%2.5 Al_2O_3 katkılı parafin	71.8	58,8

%5 Al_2O_3 katkılı parafin	72,1	53,5

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Faz değiştiren malzemeler (FDM), katı maddelere göre daha fazla enerji depolamaları ve dolayısıyla daha küçük depolama hacmine ihtiyaç duyduklarından, gizli ısı depolama sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. FDM' ler arasında kullanımı en yaygın olan maddelerden olan parafinin ısıl iletkenliğinin düşük olması nedeniyle erime-donma (şarj-deşarj) işlemleri esnasında ısı transfer hızı da düşük olmaktadır. Parafinin bu olumsuz özelliğini gidermek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada bu yöntemlerden biri olan parafine nanopartikül ekleme araştırılmıştır. Bu amaçla farklı oranlarda Al_2O_3 nanopartikül katkılı parafinin ısıl depolamada kullanılması incelenmiştir. %1, %2.5 ve %5 oranlarında Al_2O_3 nanopartikülün ultrasonik karıştırıcı kullanılarak eklendiği parafinin ısıl özellikleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda Al_2O_3 nanopartikül kullanımının parafinin ısı transfer hızını arttırdığı tespit edilmiştir. Bununla beraber numunelerin erime sıcaklıkları arasında belirgin bir değişiklik görülmemiştir. Erime süreleri karşılaştırıldığında ise % 5 Al_2O_3 katkılı parafinin diğer numunelerden daha kısa sürede eridiği görülmektedir. % 5 Al_2O_3 katkılı parafinin şarj ve deşarj durumunda diğer numunelerden daha yüksek bir performans gösterdiği belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarının yanında öneri olarak ısıl depolama sisteminde kullanılan hacmin adyabatik olması ve kullanılan kapsülleme elemanının geometrisinin ısıl depolama sisteminin performansını etkilediğinden dolayı küre kullanılmasının performansı arttırabileceği sayılabilir.

KAYNAKLAR

1. Dincer, I., & Rosen, M. (2002). Thermal energy storage: systems and applications. John Wiley & Sons.
2. Cabeza, L. F., & Oró, E. (2016). Thermal energy storage for renewable heating and cooling systems. In Renewable Heating and Cooling (pp. 139-179). Woodhead Publishing.
3. Cabeza, L. F., Martorell, I., Miró, L., Fernández, A. I., & Barreneche, C. (2015). Introduction to thermal energy storage (TES) systems. In Advances in Thermal Energy Storage Systems (pp. 1-28). Woodhead Publishing.
4. Dincer, I. (2002). Thermal energy storage systems as a key technology in energy conservation. International journal of energy research, 26(7), 567-588.)
5. Alva, G., Lin, Y., & Fang, G. (2018). An overview of thermal energy storage systems. Energy, 144, 341-378.
6. Yılmazoğlu, M. Z. (2010). Isı Enerjisi Depolama Yöntemleri ve Binalarda Uygulanması. Politeknik Dergisi, 13(1), 33-42.)
7. de Gracia, A., & Cabeza, L. F. (2015). Phase change materials and thermal energy storage for buildings. Energy and Buildings, 103, 414-419.
8. Abuşka, M., Şevik, S., & Kayapunar, A. (2018). Experimental performance analysis of sensible heat storage in solar air collector with cherry pits/powder under the natural convection.in press, Solar Energy
9. Rao, C. R. C., Niyas, H., & Muthukumar, P. (2018). Performance tests on lab–scale sensible heat storage prototypes. Applied Thermal Engineering, 129, 953-967.
10. Tiskatine, R., Oaddi, R., El Cadi, R. A., Bazgaou, A., Bouirden, L., Aharoune, A., & Ihlal, A. (2017). Suitability and characteristics of rocks for sensible heat storage in CSP plants. Solar Energy Materials and Solar Cells, 169, 245-257.

11. Azarifar, M., Sömek, S. K., & Dönmezer, N. (2017) Faz Değiştirme ile Isı Depolamada Kullanılan Parafin-Grafit, Parafin-Kanatçık ve Saf Parafinli Yapıların Performans Analizi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 32(3), 155-164.
12. Sharma, A., Tyagi, V. V., Chen, C. R., & Buddhi, D. (2009). Review on thermal energy storage with phase change materials and applications. Renewable and Sustainable energy reviews, 13(2), 318-345.
13. Ümit Nazlı TEMEL and Betül Yeşim ÇİFTÇİ Determination Of Thermal Properties Of A82 Organic Phase Change Material Embedded With Different Type Nanoparticles J. of Thermal Science and Technology, 38, 2, 75-85, 2018
14. Sanusi, O., Warzoha, R., & Fleischer, A. S. (2011). Energy storage and solidification of paraffin phase change material embedded with graphite nanofibers. International Journal of Heat and Mass Transfer, 54(19-20), 4429-4436.
15. Ho, C. J., & Gao, J. Y. (2013). An experimental study on melting heat transfer of paraffin dispersed with Al2O3 nanoparticles in a vertical enclosure. International Journal of Heat and Mass Transfer, 62, 2-8
16. Ho, C. J., & Gao, J. Y. (2009). Preparation and thermophysical properties of nanoparticle-in-paraffin emulsion as phase change material. International Communications in Heat and Mass Transfer, 36(5), 467-470.
17. Nourani, M., Hamdami, N., Keramat, J., Moheb, A., & Shahedi, M. (2016). Thermal behavior of paraffin-nano-Al2O3 stabilized by sodium stearoyl lactylate as a stable phase change material with high thermal conductivity. Renewable energy, 88, 474-482.
18. Jiang, X., Luo, R., Peng, F., Fang, Y., Akiyama, T., & Wang, S. (2015). Synthesis, characterization and thermal properties of paraffin microcapsules modified with nano-Al2O3. Applied energy, 137, 731-737.

HAVALI GÜNEŞ KOLLEKTÖRLERİNİNİN ISIL DEPOLAMA MALZEMESİ OLARAK BAZALT TAŞI İLE BERABER MAHAL ISITMADA KULLANIMI

ARŞ. GÖR. YUNUS DEMİRTAŞ
PROF. DR. HÜSAMETTİN BULUT

ÖZET

Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemli sorunlarından biri sürekli olmamalarıdır. Enerjinin sonradan kullanılması veya fazla enerjinin depo edilmesi, değişik enerji depolama teknolojileri ile yapılmaktadır. Duyulur enerji teknolojilerinde ısı enerji depolama malzemesi olarak genellikle sıvı veya katı maddeler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Şanlıurfa iklim koşullarında havalı güneş kollektörlerinin ısı depolama malzemesi olarak bazalt taşı ile beraber mahal ısıtmada kullanılması deneysel olarak incelenmiştir. Bu amaç için havalı güneş kolektörleri ve içinde Şanlıurfa Karacadağ bölgesine ait gözeneksiz bazalt taşı bulunan adyabatik bir kutudan oluşan bir deneysel düzenek oluşturulmuştur. Düzenek üzerinde sıcaklık, güneş ışınımı ve hava hızı ölçümleri alınmıştır. Gün boyunca güneş ışınımı olduğunda kollektörden yüksek sıcaklıklarda hava elde edilmiş ve taş sıcaklığı sürekli artmıştır. Havalı güneş kollektöründe hava sıcaklığının 45 ^{o}C'in üstüne çıkmasına rağmen hava kanallardaki ısı kaybı ile adyabatik hacme girişi 40 ^{o}C civarında olmuştur. Isı depolamada sıcak hava ile taş arasındaki sıcaklık farkının ortalaması 6 ^{o}C iken, deşarj durumunda bu değer 5 ^{o}C olmuştur. Güneş enerjisinin azaldığı veya olmadığı sürelerde taşın deşarj konumuna geçerek havaya ısı vererek ortamı ısıttığı görülmüştür. Çalışma sonucunda mahal ısıtmanın sürekliliği için havalı güneş kollektörü ile birlikte bazalt taşının ısı depolama malzemesi olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir. Sistemden daha etkin yararlanmak için ısı kayıplarının önlenmesi ve ısıl depo tasarımının termoakışkan analizlerinin yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji, Isıl Depolama, Havalı Güneş Kollektörü, Bazalt Taşı

ABSTRACT

One of the most important problems of renewable energy sources such as solar energy is that they are not continuous. Use of energy after a certain period or storage of excess energy is made by different energy storage methods. Fluid or solid materials are generally used as heat energy storage material in sensible energy technologies. In this study, the use of air solar collector as heat storage material together with basalt stone in the space heating was investigated experimentally in Şanlıurfa climatic conditions. For this purpose, an experimental system consisting of air solar collectors and an adiabatic box containing non-porous basalt stones in the Karacadağ region of Sanliurfa was formed. Temperature, solar radiation and air velocity measurements were taken on the system. During the day when there is solar radiation, high-temperature air has obtained from the collector and the temperature of the stone has increased continuously. Although the air temperature in the air collector increased to 45 ° C, the adiabatic volume was about 40 ° C due to the heat loss in the air ducts. While the average temperature difference between hot air and stone in heat storage phase was 6 ^{o}C, this value was 5 ^{o}C in the case of discharge. When the solar energy has decreased or not, it has been seen that the stone is heated to the discharge position and warming the air by giving heat to the air. As a result of the study, it was determined that basalt stone can be used as heat storage material together with air solar collector for continuity of space heating. In order to benefit from the system more effectively, it has been concluded that

heat losses should be prevented and thermo-chemical analyzes of thermal storage design should be done.

Key words: Renewable Energy, Thermal Energy Storage, Air Solar Collector, Basalt Stone

GİRİŞ

Dünya genelinde artan ekonomik ve sosyal gelişimin arkasında yatan en önemli parametre enerjidir. Yapılan araştırmalarda fosil yakıt kaynaklı enerjinin 300-400 yıl daha devam edeceği belirtilse de enerjinin kullanımında son yıllarda çok büyük bir artış gözlemlendiğinden bu sürenin daha da kısalmasının olası olduğu görülmektedir. Bu sonuç insanlığı yenilenebilir enerji kaynaklarını araştırmaya ve kullanmaya itmektedir. Sahip olduğu potansiyel ve temiz bir enerji olmasından dolayı; Güneş enerjisi yenilenebilir enerji kaynakları arasında başı çekmektedir. Güneş enerjisinin sahip olduğu potansiyeli anlamak için şöyle bir karşılaştırma yapılabilir: Dünyanın güneşten 1 saatte aldığı enerji, tüm dünyada 1 yıl boyunca tüketilen enerjiden daha fazladır. Güneşten alınan bu enerjinin yaklaşık %0.1' i, %10' luk bir verimle bile kullanılabilseydi; dünyadaki yaklaşık 3000 GW toplam üretim kapasitesinin dört katı kadar enerji elde edilmiş olurdu **[1,2].**

Güneşin sahip olduğu bu yüksek potansiyeli kullanmak amacıyla yapılmış birçok uygulama olmakla beraber genel olarak bu uygulamalar **elektrik** ve **ısıl** olmak üzere 2 başlık altında toplanabilir. Güneş enerjisi elektrik uygulamaları; fotovoltaik panel olarak adlandırılan yarı-iletken malzemelerin güneş ışığını doğrudan elektriğe çevirdikleri sistemleri kapsamaktadır. Güneş enerjisi ısıl uygulamalarının temelinde ise güneş enerjisinin sahip olduğu ısıl enerji bulunmaktadır. Bu ısı enerjisinin doğrudan kullanıldığı uygulamalar olduğu gibi bu ısıdan faydalanılarak elektrik üretilen sistemlerde mevcuttur.

Güneş enerjisi ısıl uygulamaları; enerjinin öneminin her geçen gün arttığı günümüz dünyasında sürekli yükselen bir kullanım potansiyeline sahiptir. Türkiye gibi güneş radyasyon değerinin yüksek olduğu ülkelerde güneş enerjisinin farklı termal uygulamalarından faydalanılmaktadır. Havalı güneş kollektörleri, gelen güneş enerjisini havaya aktaran araçlardır. Havalı güneş kollektörleri sıvılı güneş kollektölerine benzer olarak cam veya plastik malzemeden yapılmış geçirgen örtü, yutucu plaka ve bu plakaya bağlı veya altına yerleştirilmiş kanal veya borular, kasa ve yalıtım malzemesinden oluşmaktadır. Havalı güneş kollektörlerin en önemli elemanı, gelen güneş enerjisini yutan ve bu enerjiyi havaya aktaran emici yani yutucu plakalardır. Havalı güneş kollektörleri, genelde ürün kurutma ve hacim ısıtma uygulamalarında kullanılmaktadırlar **[3-5].** Günümüzde havalı güneş kollektörleriyle ilgili akış ve ısı transferi karakteristiklerinin belirlenmesine ve iyileştirilmesine yönelik çalışmalar sürmektedir. Düz yüzeyli havalı güneş kollektörlerin kullanımı oldukça yaygındır. Kollektörlerde havanın akımı, emici plakanın üstünden, altından veya her iki tarafından da geçirilebilir **[6].**

Enerji kaynağının sürekli olmadığı, fazla ve atık enerjinin olduğu veya enerji kullanım zamanının ötelendiği durumlarda, enerji depolama sistemleri ve teknolojileri kullanılmaktadır. Enerji depolama; daha sonra kullanılmak üzere bir depolama sistemine enerji verilmesi şeklinde özetlenebilir. Termal enerji depolama (TED), bir malzemenin soğutulması, ısıtılması, eritilmesi, katılaştırılması veya buharlaştırılması ile enerjinin depolanması; işlem tersine çevrildiğinde de depolanan bu enerjinin kullanılması şeklinde tanımlanabilir. TED; bina ısıtma, sıcak su, soğutma- iklimlendirme, sera ısıtma, kurutma gibi alanlarda farklı uygulamalarda kullanılmaktadır. Depolamada kullanılacak malzemenin yüksek enerji

yoğunluğuna yani yüksek depolama kapasitesine sahip olması, ısı transferi için kullanılacak akışkan ile depolama malzemesi arasında uygun ısı transferi, depolama malzemesinin mekanik ve kimyasal kararlılığı ve depolama süresince ısıl kayıpların önlenmesi TED sistem tasarımında dikkat edilmesi gereken temel parametrelerdendir **[7-9]**. TED yöntemleri duyulur ısı ve gizli ısı depolama olarak 2 başlık altında toplanabilir.

Gizli ısı depolamada Faz Değiştiren Maddelerin (FDM) kullanımı en yaygın yöntemlerden biridir. Faz geçişi esnasında ısı; gizli ısı olarak depolanır ve bu işlemde sıcaklık sabittir. Faz değiştirme işlemi katı- sıvı, katı-katı ve sıvı-gaz şeklinde depolanabilir. Depolanan ısı miktarı, aşağıdaki Denklem 1.'den hesaplanabilir:

$$Q = m\,\Delta h \quad [1]$$

Q, malzemede depolanan ısı miktarı (kJ), m, depolama malzemesinin kütlesi (kg) ve Δh, erime entalpisi veya füzyon ısısı olarak da adlandırılan faz değişim entalpisidir (kJ/kg) **[7]**. Isıl enerji depolamada en çok incelenen FDM'lerin başında parafin gelir. Parafin FDM' lerin yüksek ısı depolama kapasitelerine rağmen düşük ısı iletkenlikleri sistemlerin ısıl şarj-deşarj hızını belirgin olarak sınırlamaktadır.

Duyulur ısı depolamada; su, hava, yağ, kaya yatakları, tuğlalar, kum veya toprak gibi bir depolama ortamının veya maddesinin sıcaklığı değiştirilerek enerji depolanır. Bu yöntemde depolama işlemi esnasındaki sıcaklık değişiminde faz değişikliği meydana gelmez. Duyulur ısı depolamada depolanan ısı miktarı Denklem 2.'de gösterildiği şekilde ifade edilebilir:

$$Q = mC_p\Delta T \quad [2]$$

Q, malzemede depolanan ısı miktarı (kJ), m, depolama malzemesinin kütlesi (kg), c_p, depolama malzemesinin özgül ısısı (kJ / kg · K) ve ΔT, sıcaklık değişimidir (K). Tablo 1.'de duyulur ısı depolamada kullanılan bazı malzemelerin termal özellikleri verilmiştir.

Tablo 1. Duyulur ısı depolamada kullanılan bazı malzemelerin termal özellikleri **[7,10]**

Materyal	Yoğunluk (kg/m^3)	Özgül Isı (J/kgK)	Hacimsel Isı Kapasitesi($10J/m^3.K$)
Urfa taşı	2570	1041	2.68
Bazalt taşı	2800	1500	4.20
Çakıl taşı	2050	1840	3.77
Kil	1458	879	1.28
Tahta	700	2.390	1.67
Cam	2710	837	2.27
Demir	7900	452	3.57
Çelik	7840	465	3.68
Su	988	4.182	4.17

Güneş enerjisi ve ısıl depolama uygulamaları, enerji depolama yoğunluğu ve enerji dönüşüm verimliliğindeki yüksek performanslarından dolayı güneş enerjisi araştırmaları alanında artan bir ilgi görmektedir. Bu uygulamalarda güneş kollektörleri ve termal enerji depolama sistemleri iki temel bileşendir. Güneş kollektörleri düzlemsel (düşük sıcaklık uygulamaları) ve parabolik kollektörler (yüksek sıcaklık uygulamaları) olmak üzere iki başlık altında toplanabilir. ***Tian ve Zhao (2013);*** yaptıkları çalışmada farklı özelliklere sahip termal kollektörlerin gizli ısı depolama, duyulur ısı depolama ve kimyasal ısı depolama gibi TED yöntemleri ile beraber kullanımını araştırmışlardır. Ayrıca termal kollektörlerin tasarım kriterleri, malzeme seçimi ve farklı ısı transferi geliştirme teknolojileri üzerinde de araştırma yapmışlardır **[11].**

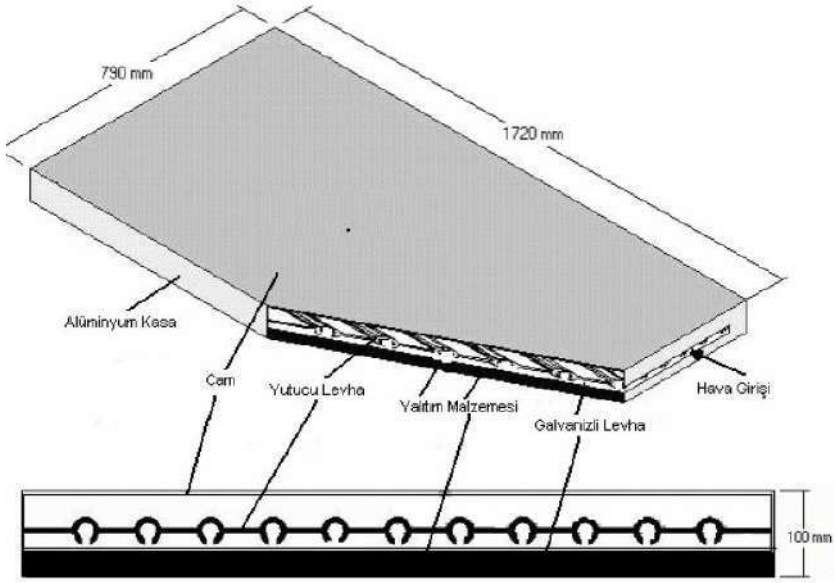
Güneş enerjisi ve termal enerji depolama (TED) uygulamalarının, özellikle ev tipi ısıtma gereksinimlerinde kullanımının araştırıldığı bir diğer çalışmada bu sistemlerin özellikle enerji devamlılığını sağlama potansiyeli üzerinde durulmuştur. Ayrıca bu sistemlerin günün farklı zamanlarında enerji talebindeki dalgalanmaları yumuşatmaya yardımcı olabileceği belirtilmiştir. Farklı güneş enerjisi TED malzemelerinin özellikleri araştırılmış ve analiz edilmiştir **[12].** *Antoniadis ve Martinopoulos (2018)* TRNSYS kullanarak mevsimsel enerji depolamaya sahip bir binaya entegre güneş enerjisi sistemininin optimizasyonu üzerinde çalışmışlardır. Çalışma sonucunda; bu sistemin Yunanistan Selanik' teki bir binanın toplam ısıtma yükü ihtiyacının yaklaşık % 67' sini karşılayabileceği ifade edilmiştir **[13].**

Bu çalışmada, Şanlıurfa iklim koşullarında havalı güneş kollektörlerinin ısı depolama malzemesi olarak bazalt taşı ile beraber mahal ısıtmada kullanılması deneysel olarak incelenmiştir. Bu amaç için havalı güneş kolektörleri ve içinde Şanlıurfa Karadağ bölgesine ait gözeneksiz bazalt taşı bulunan adyabatik bir kutudan oluşan bir deneysel düzenek oluşturulmuştur. Deneysel çalışmada kullanılan bazalt taşı ile ilgili genel bilgiler aşağıda verilmiştir. **[14].**

Bazalt, akıcı ve bazik lavların soğuma sonucu katılaşması ile oluşmuştur.
Bazalt, binlerce yıllık volkanik hareketler sonucu oluşmuş bir kaya çeşididir.
Dünyada en yaygın olarak bulunan volkanik kayaç türüdür.
Bazalt düz, gözeneksiz veya boşluklu yani gözenekli yapıda olabilir. Gözenekli bazaltlarda su daha fazla emilir ve soğurma özelliği fazladır. Gözeneksiz bazaltlar ise düz bir yapıya sahiptir

MATERYAL -METOD

Havalı güneş kollektörü ve TED sistemleri kullanılarak mahal ısıtmanın amaçlandığı çalışmada kullanılan kollektöre ait ölçüler Şekil 2.' de gösterilmektedir. Düzlemsel güneş kollektörünün imalatında kullanılan malzemeler ise Tablo 3.'te verilmiştir.

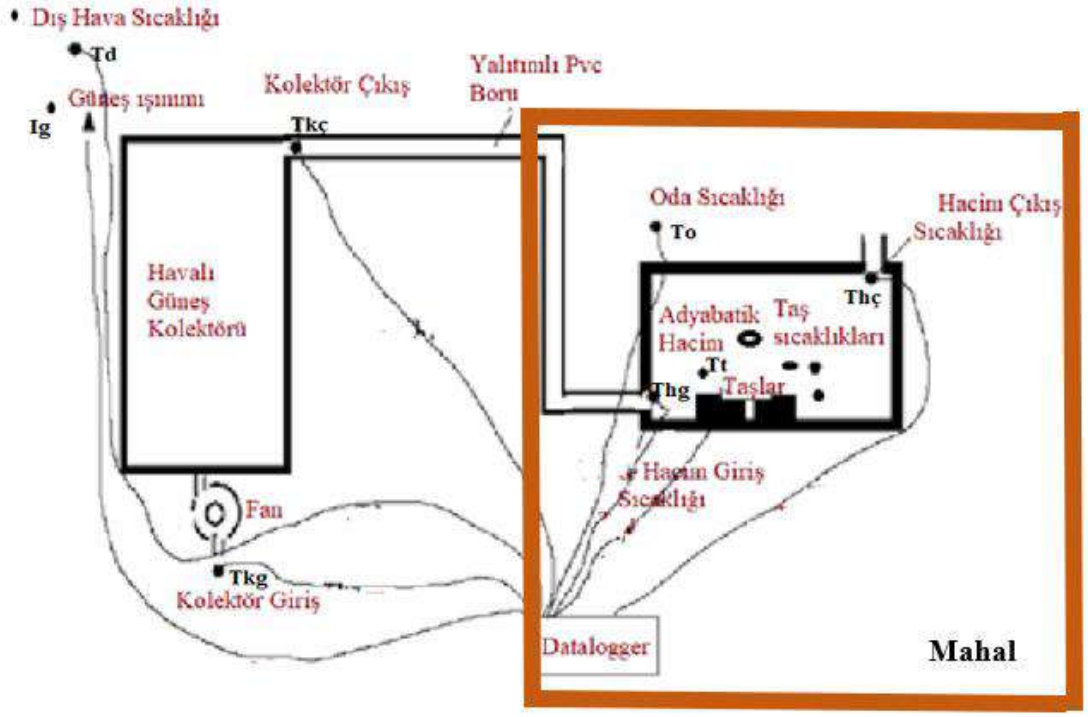


Şekil 2. Havalı güneş kollektörünün kesit görünümü **[15]**

Tablo 3. Havalı güneş kolektörü yapımında kullanılan malzemeler

Hava Kolektörü Kısmı	Malzeme Kısmı
Kolektör kasası	Çelik
Cam	Sertleşmiş cam 4mm
Yutucu plaka	Galvanizli sac, kalınlık 0.60mm
Seçici yüzey	Mat siyah boya
Yalıtım	Cam yünü
Giriş ve çıkışlar	Galvanizli çelik çapı, d=15cm
2 Adet Profil	Demir

Şekil 3.'te havalı güneş kollektörü ve bazalt taşının beraber kullanıldığı mahal ısıtma sistemi şematik olarak gösterilmektedir. Şekilden de görüldüğü üzere dış hava, adyabatik hacim giriş-çıkış, oda (mahal) ve taş sıcaklıkları K tipi termokupl kullanılarak ölçülmüştür. Güneş ışınımı için piranometre, kollektöre giren hava hızını ölçmek için ise pervane tipi hızölçer kullanılmıştır. Ölçümlerin kaydedildiği veri kaydedici Şekil 4.'te gösterilmektedir. Şekil 5.'de adyabatik hacim ve içindeki ısıl depolama için kullanılan bazalt taşları gösterilmektedir



Şekil 3. Havalı güneş kollektörü ve bazalt taşının beraber kullanıldığı mahal ısıtma sistemi



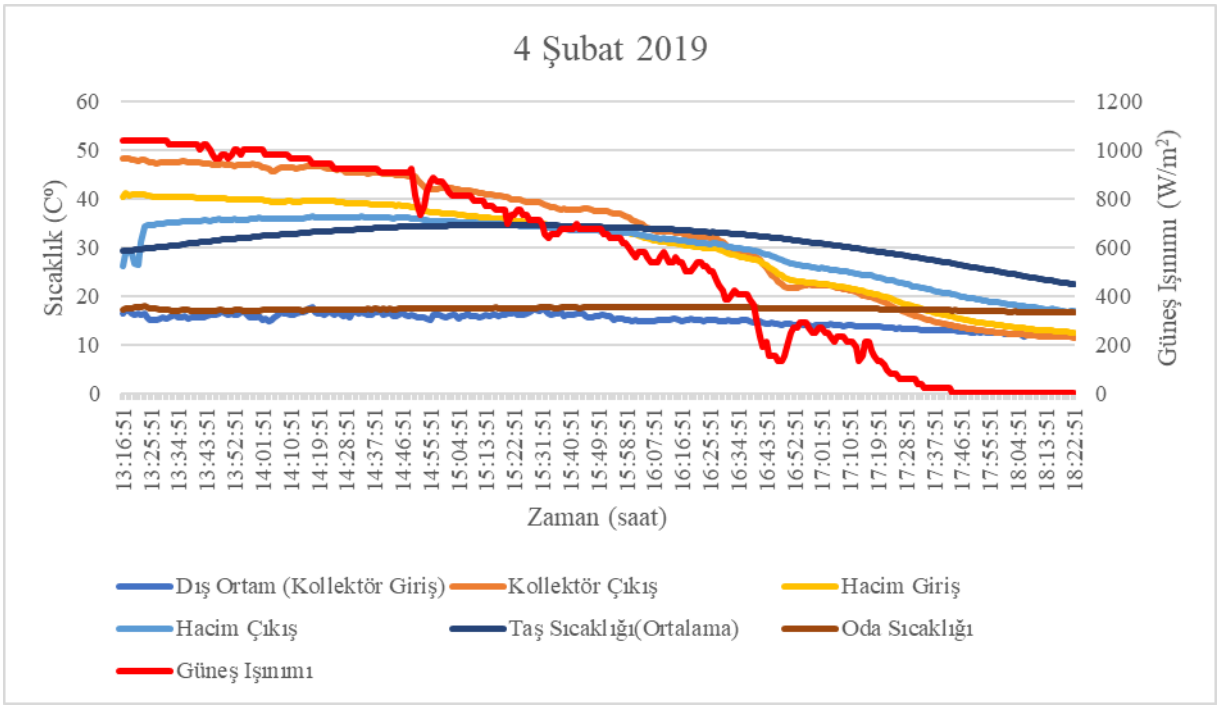
Şekil 4. Veri kaydedici



Şekil 5. Adyabatik hacim ve bazalt taşları

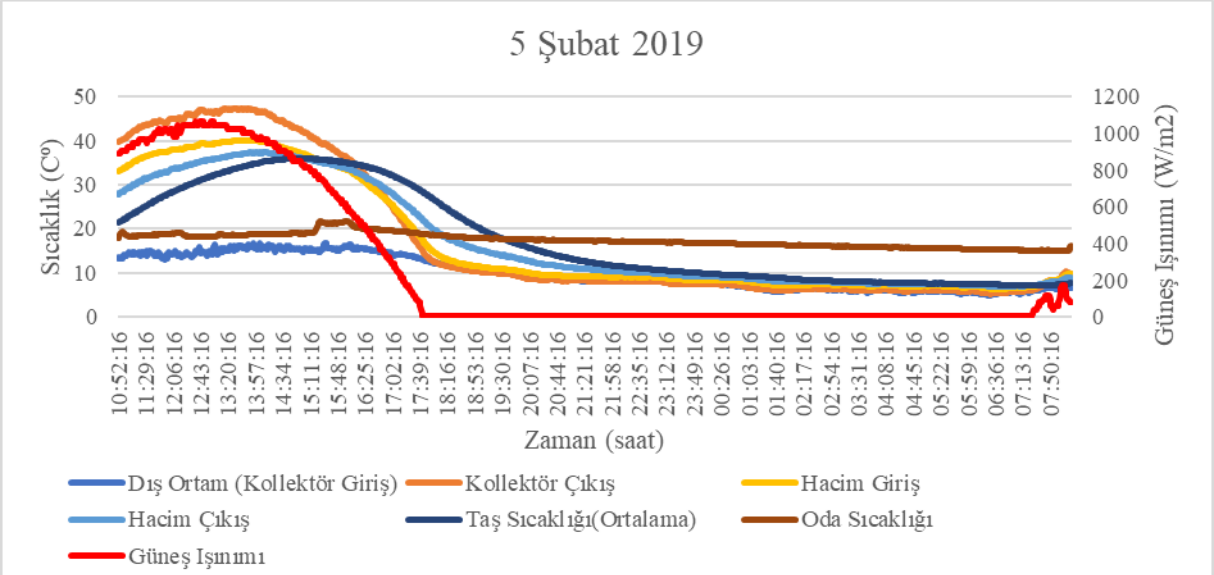
ARAŞTIRMA BULGULARI

Şanlıurfa Karacadağ bölgesine ait bazalt taşının ısıl depolama özelliğinden yararlanılarak havalı güneş kollektörü ile beraber mahal ısıtmada kullanımının araştırıldığı çalışmada farklı noktalardan sıcaklık ölçümleri ve güneş ışınımı değerleri kaydedilmiştir. Şekil 5.'ten güneş ışınımı azaldıkça kollektör çıkış sıcaklığının da azaldığı görülmektedir.



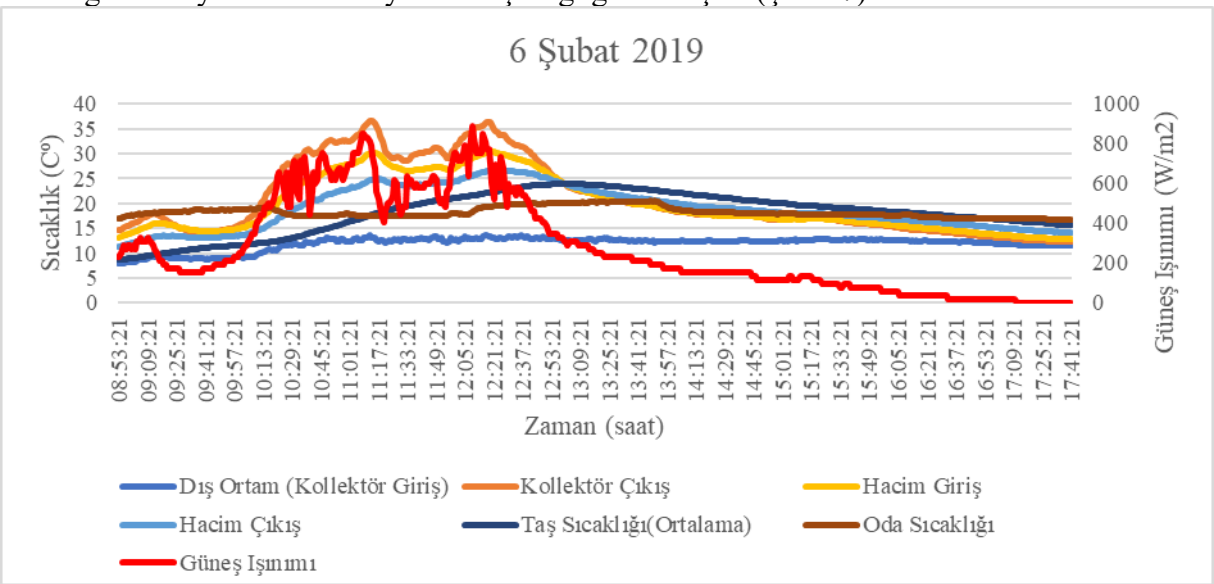
Şekil 5. 4 Şubat tarihli ölçüm sonuçları

Şekil 6.'daki ölçüm sonuçları incelendiğinde hacim çıkış sıcaklığının güneş ışınımının azalmasından yaklaşık 2 saat sonra hacim giriş sıcaklığından daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.



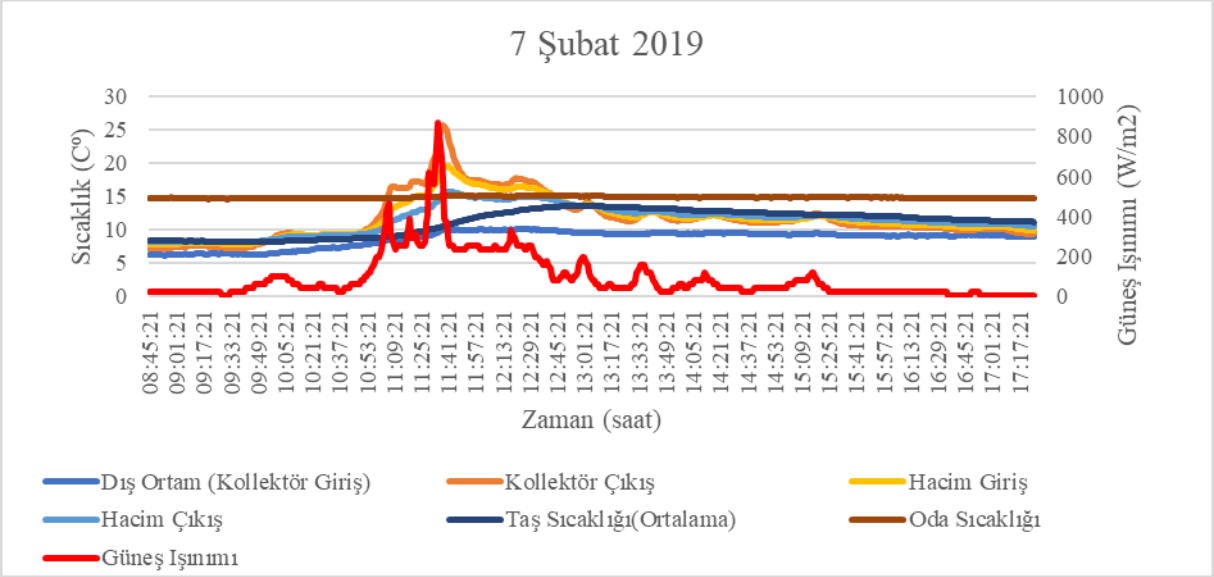
Şekil 6. 5 Şubat tarihli ölçüm sonuçları

Maksimum güneş ışınımı yaklaşık 800 W/m^2 olarak ölçülen ve güneş ışınımındaki dalgalanmadan da bulutlu olduğu anlaşılan bir günde yapılan ölçümlerin sonucunda taş sıcaklığının en yüksek 24 ºC' ye kadar çıktığı görülmüştür (Şekil 7).



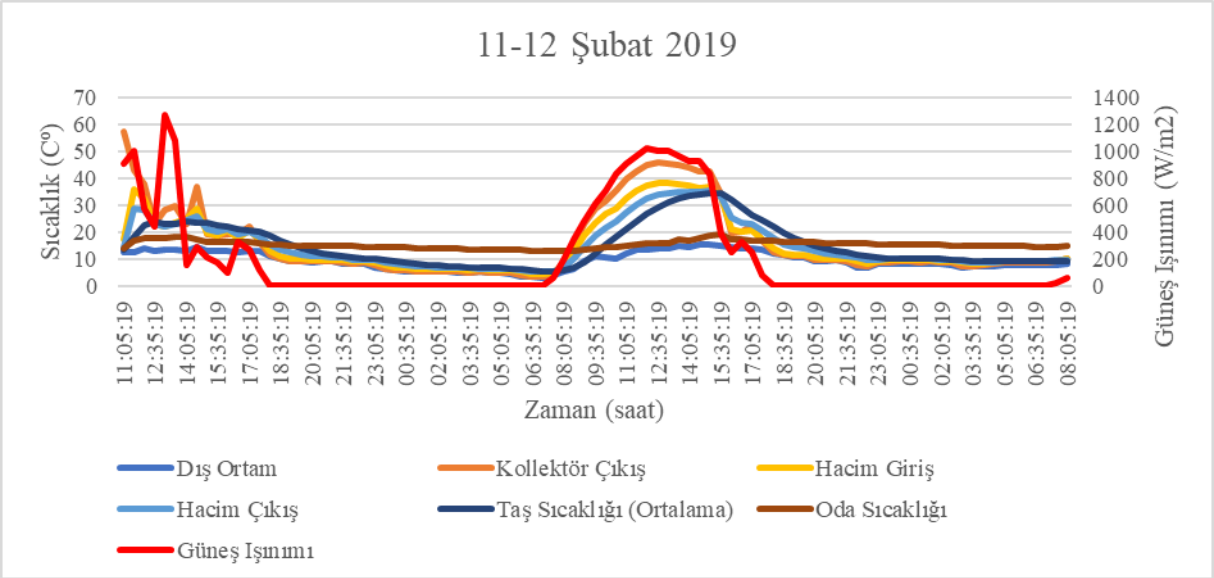
Şekil 7. 6 Şubat tarihli ölçüm sonuçları

Kollektör çıkış sıcaklığının en yüksek 26 ºC' ye çıktığı ve ışınım değerlerinin düşük olduğu bulutlu bir günde yapılan ölçümlere ait sonuçlar Şekil 8.'de gösterilmektedir.



Şekil 8. 7 Şubat tarihli ölçüm sonuçları

Şekil 9.'da verilen iki güne ait ölçümler incelendiğinde güneş ışınımının artmasıyla taş sıcaklığının da arttığı gözlemlenmekle beraber gün içinde güneş ışınımdaki dalgalanmadan taş sıcaklığının etkilenmediği anlaşılmıştır.



Şekil 9. 11-12 Şubat tarihli ölçüm sonuçları

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Duyulur ısı depolamada kullanılan maddelerin kullanıldığı uygulamalardan biri de mahal ısıtmadır. Bu çalışmada Şanlıurfa iklim koşullarında havalı güneş kollektörlerinin ısı depolama malzemesi olarak bazalt taşı ile beraber mahal ısıtmada kullanılması deneysel olarak incelenmiştir. Bu amaç için havalı güneş kolektörleri ve içinde Şanlıurfa Karacadağ bölgesine ait gözeneksiz bazalt taşı bulunan adyabatik bir kutudan oluşan bir deneysel düzenek oluşturulmuştur. Düzenek üzerinde sıcaklık, güneş ışınımı ve hava hızı ölçümleri alınmıştır. Çalışma sonucunda güneş ışınımının azaldığı ve dış hava sıcaklığının düştüğü sürelerde; taşlarda depolanan ısının kollektör çıkış havasının sıcaklığını 2 ºC – 7 ºC arasında arttırdığı görülmektedir. Şarj durumunda taş sıcaklığı ve güneş ışınımı benzer davranış

göstermektedir. Taş sıcaklığının güneş ışınımının olduğu zaman arttığı ve güneş ışınımının etkisini yitirdiği durumda deşarj işlemi başladığı görülmektedir. Güneş ışınımındaki dalgalanmanın taş sıcaklığına doğrudan bir etki yapmadığı belirlenmiştir. Güneş ışınımı azalmaya başladıktan belli bir süre (30-60 dk) sonraya kadar taş sıcaklığının artmaya devam ettiği yani taş sıcaklığında belli bir faz kayması gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu deneysel çalışmadan daha iyi bir verim alabilmek için; havalı güneş kollektörünün performansını arttıran (kanatçık, jet plaka vs.) yöntemlerden yararlanılması, hava kanalının yalıtımlı olması, güneş ışınımının yeterli olmadığı durumlarda hacim giriş için mahal havası verilerek sirkülasyon yapılması ve sistemin genel performansını artırmak için 'otomasyon' kullanılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Kalogirou, S. A. (2013). Solar energy engineering: processes and systems. Academic Press.
2. Thirugnanasambandam, M., Iniyan, S., & Goic, R. (2010). A review of solar thermal technologies. Renewable and sustainable energy reviews, 14(1), 312-322.
3. Kırbaş. İ.,2006; Havalı Güneş Kolektörünün Performansının deneysel olarak İncelenmesi. Y. Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
4. Karim. M. A. ve Hawlader. M. N. A. 2004. Development of Solar Air Collectors for Drying Applications. Energy Conversion and Management. 45: 329-344.
5. el-Sebaii A.A. Aboul-enein. S. Ramadan M.R.I. Shalaby S.M. ve Moharram BM. 2011; Investigation of Thermal Performance Of- Double Pass-Flat And V-Corrugated Plate Solar Air Heaters. Energy 36:. 1076–86.
6. Karim. M.A. ve Hawlader. M.N.A. 2006; Performance Investigation of Flat Plate. V-corrugated and Finned Air Collectors. Energy. 31: 452-470.
7. Dincer, I., & Rosen, M. (2002). Thermal energy storage: systems and applications. John Wiley & Sons.
8. Cabeza, L. F., & Oró, E. (2016). Thermal energy storage for renewable heating and cooling systems. In Renewable Heating and Cooling (pp. 139-179). Woodhead Publishing.
9. Cabeza, L. F., Martorell, I., Miró, L., Fernández, A. I., & Barreneche, C. (2015). Introduction to thermal energy storage (TES) systems. In Advances in Thermal Energy Storage Systems (pp. 1-28). Woodhead Publishing
10. Turgut, P., Yesilnacar, M. I., & Bulut, H. (2008). Physico-thermal and mechanical properties of Sanliurfa limestone, Turkey. Bulletin of Engineering Geology and the Environment, 67(4), 485-490.
11. Tian, Y., & Zhao, C. Y. (2013). A review of solar collectors and thermal energy storage in solar thermal applications. Applied energy, 104, 538-553.
12. Alva, G., Liu, L., Huang, X., & Fang, G. (2017). Thermal energy storage materials and systems for solar energy applications. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68, 693-706.
13. Antoniadis, C. N., & Martinopoulos, G. (2018). Optimization of a building integrated solar thermal system with seasonal storage using TRNSYS. Renewable Energy.
14. Erkan, Y., (1995). Magmatik Petrografi. Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendislik Bölümü Raporu 44s.
15. Bulut, H., & Durmaz, A. F. (2006). Bir Havalı Güneş Kollektörünün Tasarımı, İmalatı ve Deneysel Analizi, UGHEK'2006: I. Ulusal güneş ve hidrojen enerjisi kongresi, *21-23.*

REGRESSION SEVERITY OF ALIOVALENT SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION ON ARTIFICIAL FLUX PINNING CENTERS FOUNDED ON THERMAL FLUXON MOTIONS OF CORRELATED 2D PANCAKE VORTICES IN BI-2212 CUPRATE-LAYERED PEROVSKITE SUPERCONDUCTING MATERIALS

DR. ÖĞR. ÜYESİ ASAF TOLGA ÜLGEN
DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF ZALAOĞLU
DOÇ. DR. TAHSİN TURĞAY
DOÇ. DR. GÜRCAN YILDIRIM

ABSTRACT

In the present study, we examine the crucial influence of partial aliovalent substitution of Sr^{2+} impurities by the Ti^{4+} inclusions in the Bi-2212 superconducting matrix on the magnetoresistivity performance and formation of flux pinning centers with the aid of magnetotransport measurements conducted in the external applied field of 0–5 T. The bulk poly-crystallized $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ superconducting ceramic cuprate materials are prepared within mole-to-mole ratios of x=0.00, 0.01, 0.03, 0.05, 0.07 and 0.10 by the standard solid-state reaction method in the atmospheric pressure conditions. The discussions deduced from the magnetoresistivity curves show that the main characteristic properties degrade significantly due to the increment in both the induced random distribution of artificial pinning centers and permeant structural problems. Thus, the presence of Ti foreign inclusions in the Bi-2212 crystal lattice leads to the localization (diverging from the overlap of Cu3d-O2p electronic orbitals) or hole-filling phenomenon for the distribution of active and dynamic electronic state densities at Fermi energy level in the active $Cu\text{-}O_2$ consecutively stacked layers (cooper-pair probabilities). Similarly, the fundamental characteristics such as the correlated 2D pancake vortex dynamics related to the pinning of thermal fluxon motions of two-dimensional pancake vortices, interplane interaction energy, energy barriers of flux lines pinning ability, length between the pinning centers, jump of flux lines to neighboring state, interlayer Josephson coupling length and vortex lattice period (elasticity of vortex lattice) are diminished remarkably with the increment in the Ti impurity level in the Bi-2212 crystal structure. To sum up, every experimental finding declares that the Ti impurity is ploughed to form the nucleation centers in the Bi-2212 crystal system to enable the material to carry much more magnetic fields in the applications.

Keywords: Poly-crystallized Bi-2212 materials; Sr/Ti substitution; Magnetoresistivity Performance; Effective flux pinning regions; Hole-filling phenomenon; 2D Pancake Vortices.

1. INTRODUCTION

Bi-containing cuprate-layered perovskite superconducting materials abbreviated as Bi-Sr-Ca-Cu-O or BSCCO show three main different phases (low phase or Bi-2201, low phase or Bi-2212, and high phase or Bi-2223) with regard to the short-range-ordered antiferromagnetic $Cu\text{-}O_2$ layers in the crystal unit cell. The low superconducting and high superconducting phases with the larger critical transition temperature values of $T_c \approx 85$ K and $T_c \approx 110$ K, respectively [1] have been attracted significant interest in the fundamental possible applications of metallurgical and materials engineering, application-oriented material science, materials synthesis, power transmission, motors, refrigeration systems, energy sectors, future hydrogen society, spintronics, transformers, nuclear magnetic resonance, heavy-industrial technology, network systems, medicine, levitated trains, device fabrications, generators, optoelectronics, particle accelerators, nuclear fusion, small and especially large-scale

application fields [2–6]. The BSCCO compound is also from the parents of layered high-temperature cuprate superconducting materials that exhibit perfect the internal Josephson effect as a result of a large number of grain boundary weak-links in the crystal structure [7]. It is to be mentioned here that the weak-links in the atomic scale serve as the Josephson junctions. Hence, the structure of BSCCO composites presents the significant progress in the application areas of THz generation power up to the border of mW range [8, 9]. Therein, particularly the Bi-2212 superconducting phase becomes a leader for the application fields due to the superior characteristic features as regards the extremely larger thermodynamic stability, simpler reaction conditions, lesser weak link problems, compositional/oxygen stability and invariant of oxygen stoichiometry [10–14]. In the present study, we try to determine the fundamental variations in the partial aliovalent substitution of Sr^{2+} host impurities for the Ti^{4+} foreign additives in the Bi-2212 superconducting matrix on the magnetoresistivity performance and formation of flux pinning centers with the aid of magnetotransport measurements performed in the applied magnetic fields intervals of 0–5 T. Based on the magnetotransport measurements, we also discuss seriously the effect of titanium inclusions in the Bi-2212 crystal structure on the formation of active and effective electron-phonon, pinning of thermal fluxon motions of two-dimensional pancake vortices, formation of artificial pinning centers and distribution of active and dynamic electronic state densities vicinity in the Fermi energy level in the active copper oxide consecutively stacked layers. Likewise, we examine the differentiation in the quantum mechanical quantities such as the interplane interaction energy, length between the pinning centers, nucleation centers, interlayer Josephson coupling length, energy barriers of flux lines pinning ability, jump of flux lines to neighboring state and vortex lattice period with the aliovalent Sr/Ti partial substitution in the crystal structure.

2. EXPERIMENTAL PROCEDURES FOR PURE AND SR-SITE TI PARTIAL REPLACED BI-2212 CUPRATE CERAMICS

The current work includes the continuation of a systematic identification studies founded on the vital variations in the superconducting characteristics, electrical resistivity, crystallinity, crystal structure, surface morphology, phase volume fraction, bulk density, degree of granularity, texturing, energy barrier formation, structural, nucleation centers, mechanical performance, key mechanical design, load-independent microhardness, grain boundary coupling problem, flux pinning strength (and related features), strength coupling quality of connection between the grains and mechanical characteristic properties for Sr-site Ti partial substituted polycrystalline $Bi_{2.1-x}Si_xSr_{2.0}Ca_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ cuprate ceramic materials. Regarding the related features of flux pinning properties, we also shed some lights on the formation of artificial pinning centers and distribution of active and dynamic electronic state densities vicinity in the Fermi energy level in the active $Cu\text{-}O_2$ layers throughout the Bi-2212 crystal structure with the aliovalent Sr/Ti partial substitution. The materials are produced within the mole-to-mole ratios of x=0.00, 0.01, 0.03, 0.05, 0.07 and 0.10. Throughout the paper, the materials will thereafter be presented as pure, Ti-1, Ti-2, Ti-3, Ti-4 and Ti-5, respectively.

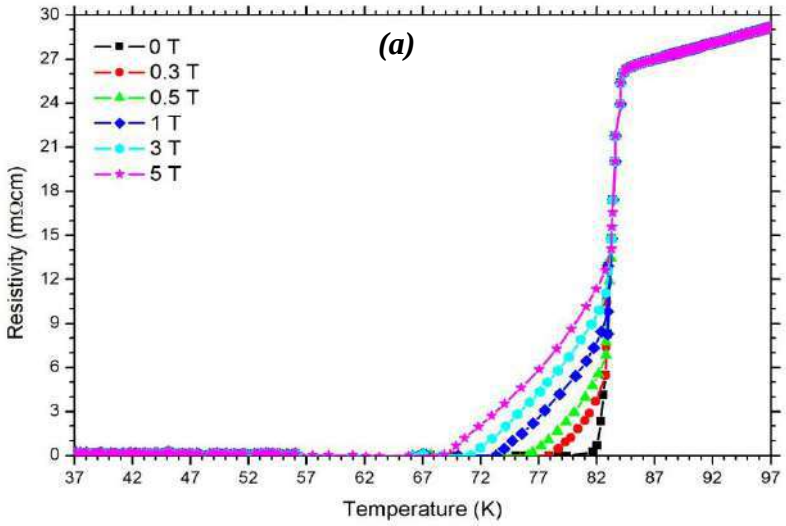
The experimental procedures including the experimental measurement set-ups, powder of chemicals, purity level of chemicals, stoichiometric proportion, grinding machine, press load, chemical powder purity, electronic balance as well as the preparation conditions regarding the conventional solid-state reaction technique, heating rate, cooling rate, calcination temperature, sintering temperature, time and atmospheric environment are thoroughly provided in the academic full texts published in Ref. [15, 16]. At the same time, one can find the valuable experimental results interested in some characteristic features as regards the electrical

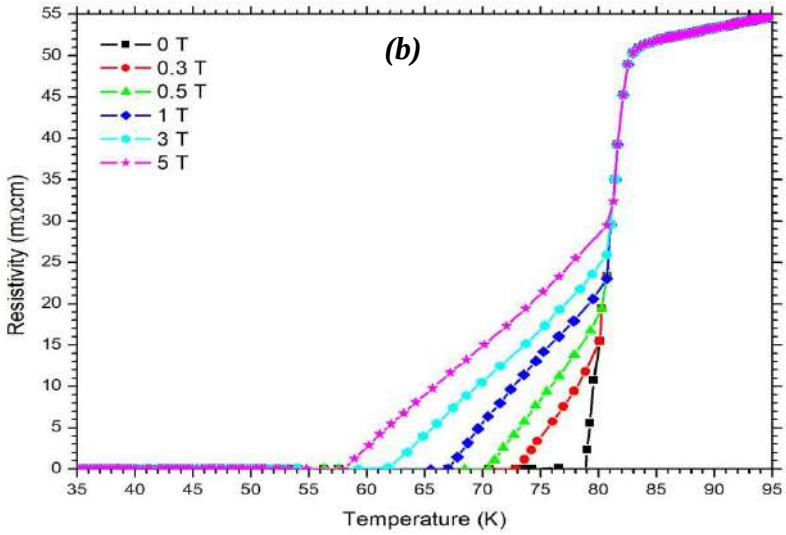
resistivity values, superconducting properties, crystal structural quality and grain boundary coupling qualities in the papers. It is observed that all the characteristic properties get lesser and lesser with the increment in the Sr/Ti partial substitution level in the Bi-2212 crystal lattice due to the increased permanent crystal structure problems located on the lattice instability, grain alignment distributions, misorientations, crack-producing omnipresent flaws, structural defects, cracks, distortions, lattice strains, porosity, disorders, structural inhomogeneity, voids, partial melting and grain boundary coupling problems and quality of connections between the superconducting grains in the active Cu-O_2 consecutively stacked layers of distorted oxygen deficient multi-layered perovskite Bi-2212 structure. Moreover, it is noted that the existence of titanium foreign additives in the crystal system damages seriously the formation of artificial and effective flux pinning centers, decoupling of adjacent layers and pinning barrier energy.

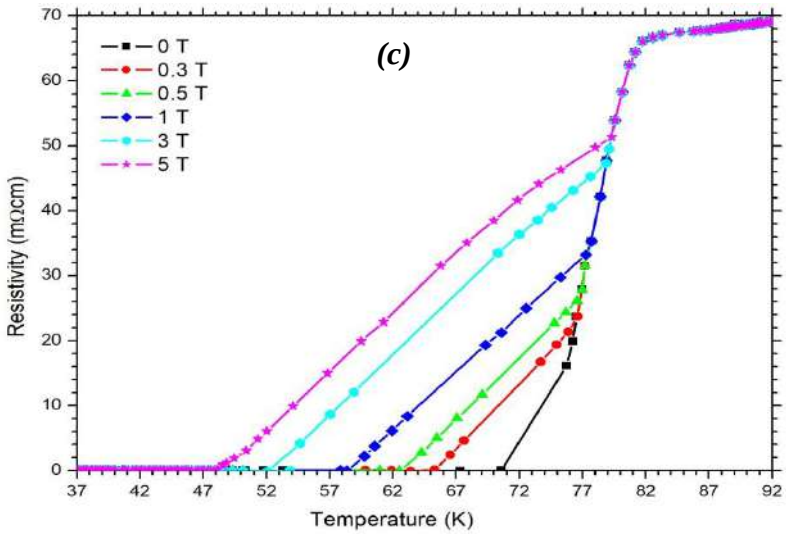
This paper investigates the effect of aliovalent Sr/Ti partial substitution in the Bi-2212 superconducting crystal structure on the magnetoresistivity performance and formation of flux pinning centers using the magnetotransport measurements that are realized in the presence of different external applied fields changing from 0 until the value of 5 T. The magnetotransport experimental measurements are exerted in the He closed-cycle cryostat system at the dc current of 5 mA along with the specimen surfaces in the temperature range of 5 K≤T≤120 K. All the signals are automatically gathered by Labview computer software. The experimental curves also enable us to determine the differentiations in the formation of active and effective electron-phonon, cooper-pair formations, pinning of thermal fluxon motions of 2D pancake vortices (recoupling linelike or discrete pancakelike mechanism), energy barriers of flux lines pinning ability, vortex lattice period, interlayer Josephson coupling length, interplane interaction energy, length between the pinning centers, jump of flux lines to neighboring state and nucleation centers.

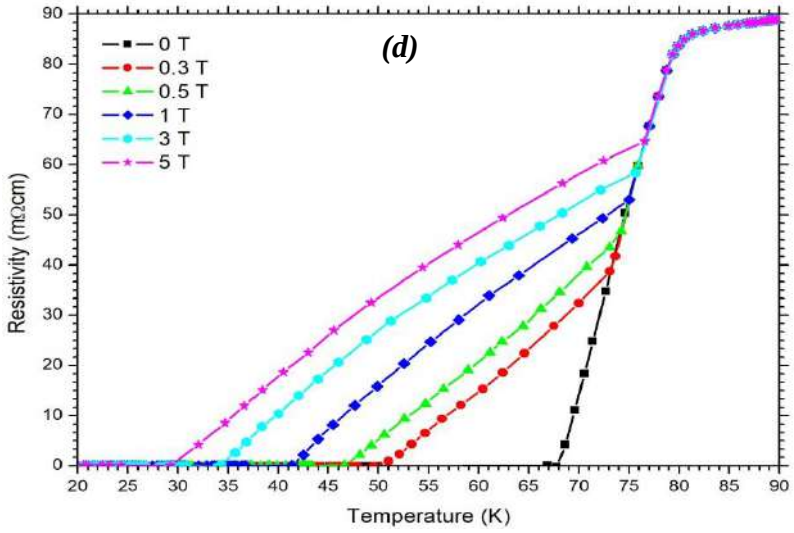
3. RESULTS AND DISCUSSION

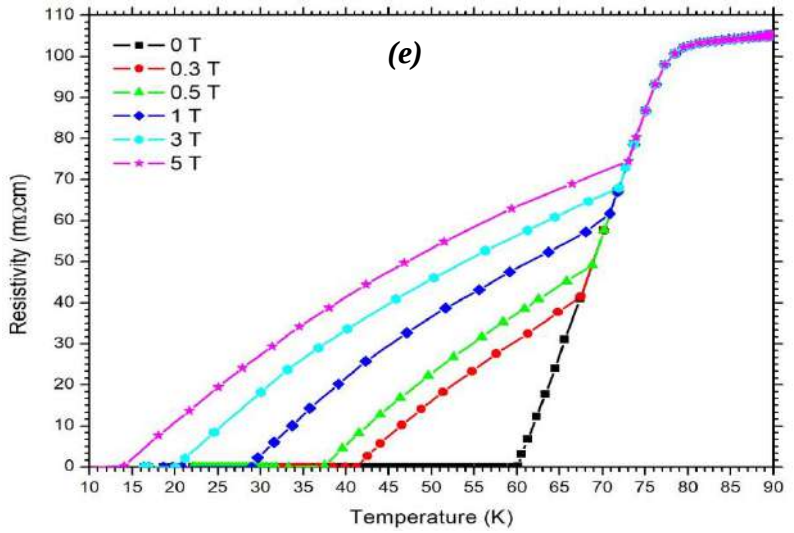
In the current work, we perform the magnetotransport measurements in the different applied magnetic fields of 0 T≤μ_0H≤5 T so that the significant variations in the magnetoresistivity performances, magnetic behaviors and related magnetotransport parameters (given in the part of experimental procedures) of the Sr-site Ti partial substituted Bi-2212 cuprate ceramic materials can be more and more understood for the researchers and academicians. In this regard, one can see the variation of experimental magnetoresistivity curves for the pure and aliovalent Sr/Ti partial substituted Bi-2212 superconducting materials prepared in Fig 1(a-f).


(a)
0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
Resistivity (mΩcm)
Temperature (K)


(b)
0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
Resistivity (mΩcm)
Temperature (K)


(c)
0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
Resistivity (mΩcm)
Temperature (K)


(d)
0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
Resistivity (mΩcm)
Temperature (K)


(e)
0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
Resistivity (mΩcm)
Temperature (K)

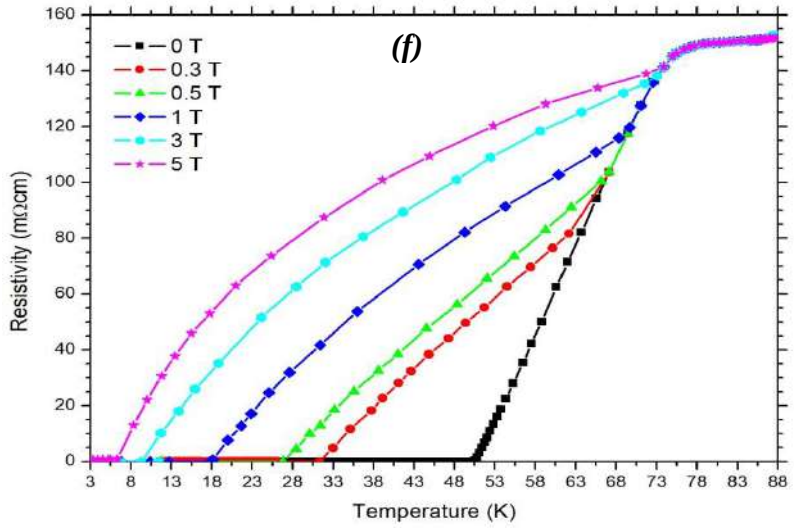

(f)
0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
Resistivity (mΩcm)
Temperature (K)

Figure 1. Temperature dependent magnetoresistivity curves at different applied magnetic fields ($0 \leq \mu_0 H \leq 5$ T) of (a) pure, (b) Ti-1, (c) Ti-2, (d) Ti-3, (e) Ti-4 and (f) Ti-5 superconducting materials.

It is apparent from the figures that the increment of Sr/Ti partial substitution level in the Bi-2212 crystal lattice damages remarkably the magnetoresistivity performance, material magnetic behaviors and related magnetotransport characteristics. Similarly, the figures confirm that the augmentation in the applied magnetic field up to the maximum value of 5 T harms strongly on the magnetotransport characteristics of the materials studied in this work. As for two main transition temperature parameters (offset transition critical temperature, T_c^{offset} and onset transition critical temperature, T_c^{onset}) deduced from the magnetoresistivity curves, the presence of titanium inclusions in the Bi-2212 crystal system and external magnetic fields degrade harshly the critical transition parameters. Every T_c^{onset} and T_c^{offset} parameter evaluated from the magnetoresistivity curves (provided from Figs. a-f) are numerically displayed in Table 1.

Table 1. Magnetroresistivity measurement results for Sr-site Ti partial substituted polycrystalline $Bi_{2.1-x}Si_xSr_{2.0}Ca_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ cuprate ceramic materials at different external magnetic fields ($0\ T \leq \mu_0 H \leq 5$ T)

Ceramics	T_c^{onset} *(K)*	T_c^{offset} *(K)*						ΔT_c
		0T	*0.3T*	*0.5T*	*1T*	*3T*	*5T*	
Pure	84.03	82.11	77.93	76.11	73.35	71.99	68.84	15.19
Ti-1	82.66	78.66	72.87	70.53	67.05	61.62	57.93	24.73
Ti-2	81.23	73.95	65.33	62.55	58.31	52.04	48.01	33.22
Ti-3	79.28	67.91	49.58	46.54	41.38	34.29	29.3	49.98
Ti-4	78.17	60.21	41.34	37.49	28.95	20.03	14.03	64.14
Ti-5	75.14	50.52	31.29	26.84	17.92	8.75	6.07	69.07

According to the table, the enhancement in both the Ti additive level and external applied magnetic field values much more affect the T_c^{offset} parameters related to the inter-granular component features and distribution of active and dynamic electronic state densities vicinity in the Fermi energy level in the active Cu-O_2 consecutively stacked planes. It is, of course, that the T_c^{onset} values (coincided with directly the formation of active and effective electron-phonon, pinning of thermal fluxon motions of two-dimensional pancake vortices and transition of the isolated grains into the superconducting state) are affected negatively with the Ti impurity dopant level. On this basis, the change in the T_c^{onset} values with the Ti dopant ions is due to from the increased crystal structure problems along with the Bi-2212 crystal system [17, 18]. Shortly, the existence of foreign additives in the Bi-2212 crystal system reduces the formation of nucleation centers servicing as the artificial, effective and active flux pinning regions in the crystal system. Namely, the titanium elements are ploughed to improve the magnetic field carrying capacity, pinning mechanism for the thermal fluxon motions of 2D

pancake vortices (coupling of the adjacent layers), energy barriers of flux lines pinning ability, vortex lattice period, interlayer Josephson coupling length, interplane interaction energy and length between the pinning centers.

Further, it is to be mentioned here that the degradation in the critical transition temperature values is also stemmed from the localization or hole-filling phenomenon (diverging from the overlap of Cu3d-O2p electronic orbitals). In this regard, the maximum T_c^{onset} value is found to be about 84.03 K for the pure sample whereas the value locates the global minimum value of 75.14 K for the solid Ti-5 material. Regarding the T_c^{offset} values, the parameter tends to decrease constantly with the increase in both the Ti impurity level and applied magnetic field values. The maximum T_c^{offset} value of 82.11 K is noted for the pure sample at zero applied magnetic field while the parameter decreases systematically towards to the value of 68.84 with the enhancement in the applied magnetic field up to 5 T. The bulk Ti-5 superconducting sample exhibits the smallest T_c^{offset} value of 6.07 K. Consequently, the broadening width or degree of broadening (relation of $\Delta T_c = T_c^{onset} - T_c^{offset}$) is also affected by the Ti inclusions and external magnetic fields. In this respect, the minimum ΔT_c is obtained to be about 15.19 K for the pure polycrystalline Bi-2212 superconducting material while the maximum extensive broadening ΔT_c value of 77.96 K attributed to the Ti-5 (worst) material.

4. CONCLUSION

In this work, the Ti foreign inclusions are added to partially substitute for the Sr impurities in the Bi-2212 crystal structure so that we can survey the crucial effect of aliovalent Sr/Ti partial substitution on the variations in the magnetoresistivity performance, material magnetic behaviors and related magnetotransport characteristics of Bi-2212 crystal structure. On this basis, the magnetotransport measurements are conducted in the different external applied fields intervals 0–5 T. The experimental magnetoresistivity curves illustrate that all the characteristic features including the inter-granular component features, distribution of active and dynamic electronic state densities vicinity in the Fermi energy level in the active Cu-O_2 consecutively stacked planes, formation of active and effective electron-phonon, nucleation centers pinning of thermal fluxon motions of two-dimensional pancake vortices and transition of the isolated grains into the superconducting state degrade significantly with enhancing both the Ti impurity level and applied magnetic fields. Numerically, the maximum onset/offset transition critical temperatures are measured to be about 84.03 K/82.11 K for the pure material whereas the smallest onset/offset values are obtained to be about 75.14 K/50.52 K for the bulk Ti-5 material. In case of external magnetic field of 5 T, the offset critical temperature value drops towards to the smallest value of 6.07 K. The long and short of it is that the existence of titanium impurity in the Bi-2212 crystal matrix makes the fundamental characteristic properties such as the magnetic field carrying capacity, pinning mechanism for the thermal fluxon motions of 2D pancake vortices (coupling of the adjacent layers), energy barriers of flux lines pinning ability, vortex lattice period, interlayer Josephson coupling length, interplane interaction energy and length between the pinning centers deteriorate remarkably.

REFERENCES

1. S.E.M. Ghahfarokhi, M.Z. Shoushtari, Structural and physical properties of Cd-doped $Bi_{1.64}Pb_{0.36}Sr_2Ca_{2-x}Cd_xCu_3O_y$ superconductor, Physica B 405 (2010) 4643–4649.

2. K.Y. Choi, I.S. Jo, S.C. Han, Y.H. Han, T.H. Sung, M.H. Jung, G.S. Park, S.I. Lee, High and uniform critical current density for large-size $YBa_2Cu_3O_{7-y}$ single crystals, Curr. Appl. Phys. 11 (2011) 1020–1023.
3. M. Runde, Application of high-T_c superconductors in aluminum electrolysis plants, IEEE T. Appl. Supercond. 5 (1995) 813–816.
4. S. Nagaya, N. Hirano, M. Naruse, T. Watanabe, T. Tamada, Development of a high-efficiency conduction cooling technology for SMES coils, IEEE T. Appl. Supercond. 23 (2013) 5602804–5602807.
5. H.H. Xu, L. Cheng, S.B. Yan, D.J. Yu, L.S. Guo, X. Yao, Recycling failed bulk YBCO superconductors using the NdBCO/YBCO/MgO film-seeded top-seeded melt growth method, J. Appl. Phys. 111 (2012) 103910.
6. T.A. Coombs, A finite element model of magnetization of superconducting bulks using a solid-state flux pump, IEEE T. Appl. Supercond. 21 (2011) 3581–3586.
7. R. Kleiner, F. Steinmeyer, G. Kunkel, P. Mueller, Intrinsic Josephson effects in $Bi_2Sr_2CaCu_2O_8$ single-crystals, Phys. Rev. Lett. 68 (1992) 2394–2397.
8. K. Yamaki, M. Tsujimoto, T. Yamamoto, A. Furukawa, T. Kashiwagi, H. Minami, K. Kadowaki, High-power terahertz electromagnetic wave emission from high-T-c superconducting $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+delta}$ mesa structures, Opt. Express 19 (2011) 3193–3201.
9. T.M. Benseman, K.E. Gray, A.E. Koshelev, W.K. Kwok, U. Welp, H. Minami, K. Kadowaki, T. Yamamoto, Powerful terahertz emission from $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+delta}$ mesa arrays, Appl. Phys. Lett. 103 (2013) 022602.
10. J. Tarascon, W.R. McKinnon, P. Barboux, D.M. Hwang, B.G. Bagley, L.H. Greene, G.W. Hull, Y. Lepage, N. Stoffel, M. Giroud, Preparation, structure, and properties of the superconducting compound series $Bi_2Sr_2Ca_{n-1}Cu_nO_y$ with n=1, 2, and 3, Phys. Rev. B. 38 (1988) 8885-8892.
11. W.E. Pickett, Electronic-structure of the high-temperature oxide superconductors, Rev. Mod. Phys. 61 (1989) 433–512.
12. A. Biju, R.P. Aloysius, U. Syamaprasad, Enhanced critical current density in Gd-added (Bi, Pb)-2212 bulk superconductor, Supercond. Sci. Technol. 18 (2005) 1454–1459.
13. T. Hasegawa, T. Koizumi, Y. Hikichi, T. Nakatsu, R.M. Scanlan, N. Hiran, S. Nagaya, HTS conductors for magnets, IEEE Trans. Appl. Sup. 12 (2002) 1136–1140.
14. H. Miao, K.R. Marken, M. Meinesz, B. Czabaj, S. Hong, Development of round multifilament Bi-2212/Ag wires for high field magnet applications, IEEE Trans. Appl. Sup. 15 (2005) 2554–2557.
15. Y. Zalaoglu, T. Turgay, G. Yildirim, Powder x-ray diffraction analysis and related crystallographic findings for $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ ceramic compounds, Zeugma II. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 1441-1148, 18.01.2019-20.01.2019.
16. Y. Zalaoglu, T. Turgay, G. Yildirim, Determination of relationship between some characteristic behaviors and Sr/Ti partial substitution in Bi-2212 crystal system, Zeugma II. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 1449-1156, 18.01.2019-20.01.2019.
17. S. Martin, M. Gurvitch, C.E. Rice, A.F. Hebard, P.L. Gammel, R.M. Fleming, A.T. Fiory, Nonlinear temperature-dependence of the normal-state resistivity in $YBa_2Cu_4O_{8+-y}$ films, Phys. Rev. B 39 (1989) 9611–9613.
18. D.M. Newns, P.C. Pattnaik, C.C. Tsuei, Role of Vanhove singularity in high-temperature superconductors-Mean field, Phys. Rev. B 43 (1991) 3075–3084.

EVALUATION OF DISCRETE PANCAKELIKE NATURE OF BI-2212 SUPERCONDUCTING CERAMICS WITH SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION

DR. ÖĞR. ÜYESİ ASAF TOLGA ÜLGEN
DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF ZALAOĞLU
DOÇ. DR. TAHSİN TURĞAY
DOÇ. DR. GÜRCAN YILDIRIM

ABSTRACT

This study is liable for the determination of the vital role of aliovalent Sr/Ti partial substitution in the polycrystalline $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ superconducting materials produced within molar ratio changing from x=0 to 0.1 on the flux pinning energy parameters related to the flux pinning ability or thermal fluxon motions of correlated 2D pancake vortices in the short-range-ordered antiferromagnetic Cu-O_2 layers. The pinning energy values are deduced from Arrhenius law depended on the thermally activated flux flow approach at the magnetotransport measurements between 0 and 5 T. It is observed that the presence of titanium impurity in the crystal structure leads to augment the discrete pancakelike nature as a result of the increased interlayer Josephson coupling length and especially decoupling of adjacent multilayers due to the enhancement of interplane interaction energy. In other words, the fluxons get thermally activated to across the pinning barriers with the Sr/Ti substitution in case much less external magnetic field applied because of the rapid decrement in the flux pinning ability of coupled vortices in the Bi-2212 crystal lattice. Thus, all the experimental results show that the Ti foreign impurity in the Bi-2212 superconducting crystal structure damages the formation of the nucleation centers serving as the effective flux pinning regions in the Bi-2212 crystal system. We also examine the relationship between the flux pinning energies and external magnetic fields by means of the power law. The results show that the sensitivity to the external magnetic field enhances considerably with the Ti dopant and applied magnetic fields due to the increment in the grain boundary coupling problem and boundary weak-connections in the crystal structure.

Keywords: Polycrystalline $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ Superconducting Ceramics; Nucleation Centers; Arrhenius Law; Pinning Barriers; Fluxon Motions.

1. INTRODUCTION

Superconductivity phenomenon discovered by Heike Kamerlingh Onnes in 1911 on the mercury heavy metal at the temperature of 4.2 K [1] is directly explained in two fundamental quantities namely the zero electrical resistivity below a critical transition temperature and expulsion of magnetic flux fields founded on the perfect Meissner effect behavior [2]. Up to now, a number of materials including elements, alloys, fullerides (60 carbon atoms), chevrel phase, silicon-based, rare-earth borocarbides, heavy fermions, iron pnictides and related compounds, rutheno-cuprates, chalcogens, organic, A-15 compounds, pyrochlore oxides, natural and artificial cuprate-layered perovskite superconductors have been discovered for years [3]. Still, the scientists have actively studied widely on the discovery of new types of superconducting materials and on the improvement of the fundamental characteristic features of the discovered superconducting material worldwide. It is to be mentioned here that according to the general characteristics (especially magnetic characteristics) the superconducting compounds are sorted in two main groups. These are called as the type-I (soft type material and first division of superconductivity era) and type-II cuprate-layered perovskite superconducting compounds (known as the hard-ceramic materials composed of

the distorted, oxygen deficient multi-layered perovskite structure with short-range-ordered antiferromagnetic Cu–O chains [4–6]. Nowadays, the scientists have especially studied on the second type of materials due to their indispensable characteristic features including much larger current and magnetic field carrying ability, numerously smaller energy losses, power consumption and dissipations in the crystal structures, extremely higher operating temperature and pinning ability/capacity as compared to those of the conventional superconductors [7, 8]. The other crucial properties such as simple availability for the starting powder, lower costs for material-preparation procedures, lighter weight/size, easier phase formation and harmless chemical contents as well as the appealing optical and electronic behaviors enable the researchers to use the type-II cuprate-layered perovskite superconducting materials in the generators, application-oriented material science, industrial energy-related sectors, motors, transformers, levitated trains, power transmission, spintronics, electro-optic, particle accelerators, network, medicine, sensitive process control, refrigeration systems, future hydrogen society, innovative energy infrastructure, heavy-industrial technological, metallurgical and materials engineering application fields [9–13]. In the current work, we determine the crucial effect of aliovalent Sr/Ti partial substitution on the flux pinning (activation) energy parameters based on the flux pinning ability and thermal fluxon motions of the distorted, oxygen deficient multi-layered perovskite structure with short-range-ordered antiferromagnetic Cu–O layers using the magnetotransport measurements performed in a range of 0-5 T.

2. EXPERIMENTAL PROCEDURES FOR PURE AND SR-SITE TI PARTIAL SUBSTITUTED BI-2212 CERAMICS

Previously on the characterization studies published in [14, 15], we are interested sensitively in the variations of some fundamental characteristic features such as the dc electrical resistivity values, superconducting properties, crystal structural quality, superconducting characteristics, crystal structure quality, crystallinity, texturing, phase volume fraction, bulk density, degree of granularity, mechanical performance, key mechanical design, load-independent microhardness and grain boundary coupling problem of polycrystalline $Bi_{2.1-x}Si_xSr_{2.0}Ca_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ cuprate ceramic materials with the Sr/Ti aliovalent partial substitution. For this aim, we use the experimental characterization methods such as the powder X-ray diffraction, Archimedes water displacement, temperature-dependent dc electrical resistivity, critical current density and Vickers microhardness measurements. In this regard, one can see all the experimental procedures namely the measurement set-ups, required chemicals with purity levels, stoichiometric proportion, grinding machine, press load, electronic balance, conventional solid-state reaction technique, heating rate, cooling rate, calcination temperature, sintering temperature, time and atmospheric environment and measurement results in Ref. [14, 15]. In this work, we perform the dc magnetotransport measurements in the external magnetic fields varying from 0 to 5 T to determine the differentiation in the magnetic field dependence of effective flux pinning ability/mechanism (examined by Arrhenius law based on the thermally activated flux flow (TAFF) approach) and potential energy barriers for the pinning centers in the Sr-site Ti partial substituted Bi-2212 cuprate ceramic compounds. Thereafter, we will show the superconducting ceramics prepared within the mole-to-mole ratios interval x=0, 0.01, 0.03, 0.05, 0.07 and 0.10 as pure, Ti-1, Ti-2, Ti-3, Ti-4 and Ti-5, respectively in the text. As for the magnetotransport experiments, the He closed-cycle cryostat system is used for the measurements exerted by 5 mA dc current in the temperature range of 5 K-120 K. The signals emerged are automatically recorded by means of the Labview computer software program. The magnetoresistivity curves will also enable us to find the flux pining or activation energy

values for the motion of 2D pancake vortices in the Bi-2223 crystal lattice using the Arrhenius activation law as given in the following relation:

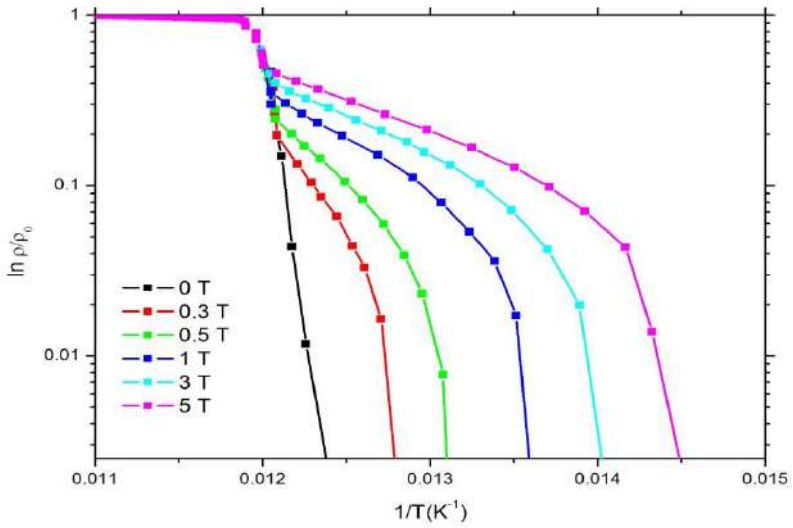
$$\rho = \rho_0 \exp(-U_0 / k_B T) \quad (1)$$

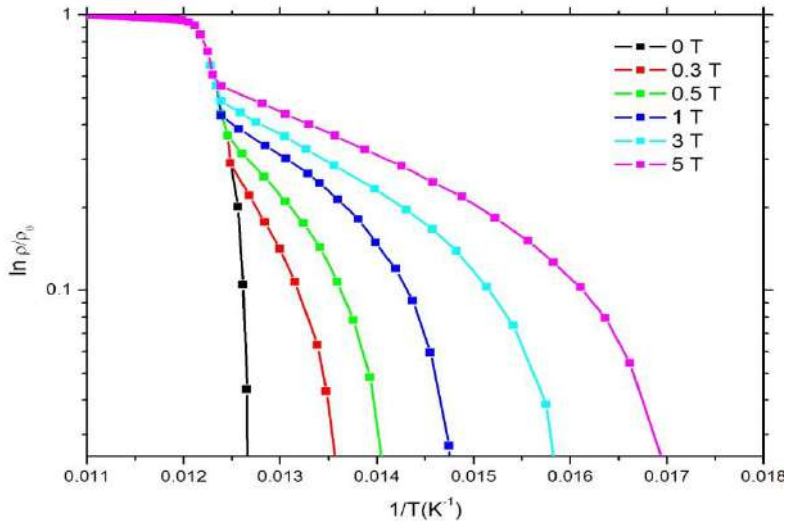
in the equation, the abbreviation of U_0 denotes the effective pinning energy parameter and is inferred from the slope of linear data in the broadening tail parts belonging to Arrhenius curves at different applied magnetic fields changing from 0 T to 5 T in this work, k_B illustrates the universal Boltzmann's constant when ρ_0 (dissipation mechanism) displays the field-independent pre-exponential factor [16].

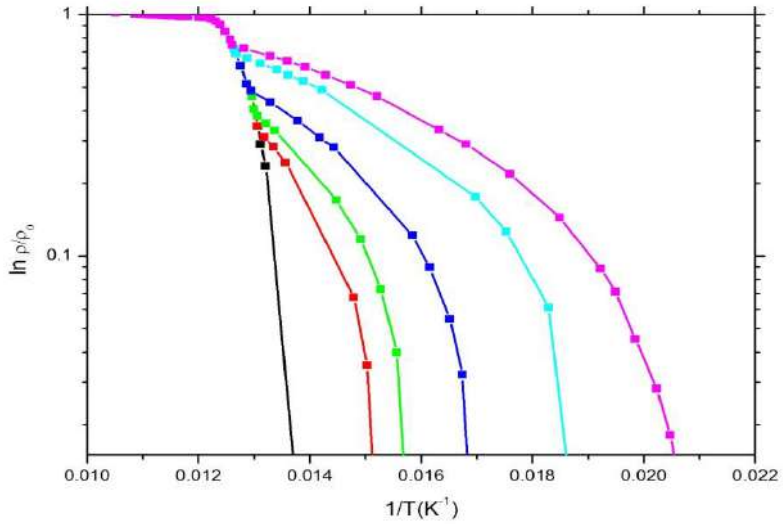
3. RESULTS AND DISCUSSION

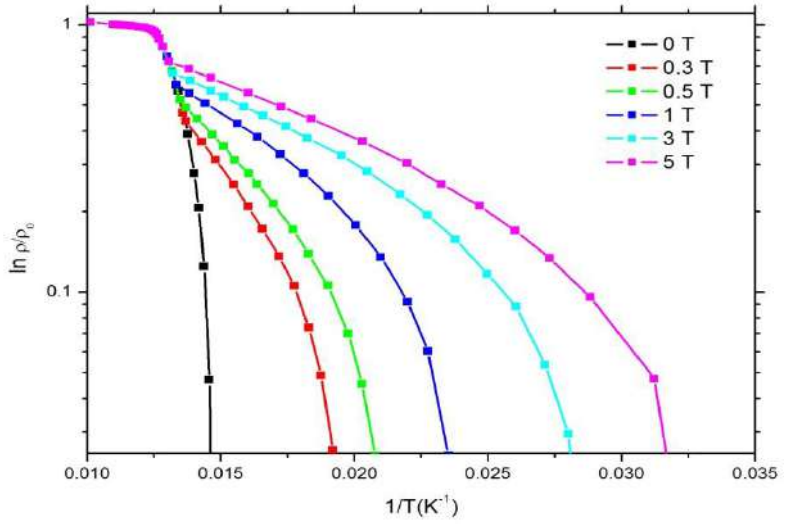
3.1. Activation energies for all superconducting materials

It is well known that the magnetic field applied results in the induction of thermal fluxon motions of correlated 2D pancake vortices in the distorted, oxygen deficient multi-layered perovskite structure with short-range-ordered antiferromagnetic Cu-O_2 consecutively stacked layers. This is because the vortex lattice period and elasticity degrade immediately, and the flux vortices become the pancakes of magnetic flux localized in the Cu-O_2 layers due to the induced discrete pancakelike nature founded on the decoupling of adjacent multilayers. In other words, the presence of the applied magnetic field diminishes the interlayer Josephson coupling length as a result of the augmentation in the interplane interaction energy. This causes the fact that the correlated 2D pancake vortices (fluxons) instantly move thermally and in fact jump to near neighboring states [17, 18]. For the material, whether we want to or not the thermal dissipations and losses founded on the resistivity start directly [18]. In the current paper, we try to survey the role of Sr/Ti aliovalent partial substitution on the flux pinning energy for the polycrystalline $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ superconducting materials with the aid of Arrhenius law founded on the thermally activated flux flow (abbreviated as TAFF) approach at the different applied magnetic fields (0-5 T). One can see the Arrhenius graphs in Fig. 1 for all the superconducting materials studied in this work.




0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
ln ρ/ρ0
1/T(K-1)


ln ρ/ρ0
1/T(K-1)


0 T
0.3 T
0.5 T
1 T
3 T
5 T
ln ρ/ρ0
1/T(K-1)

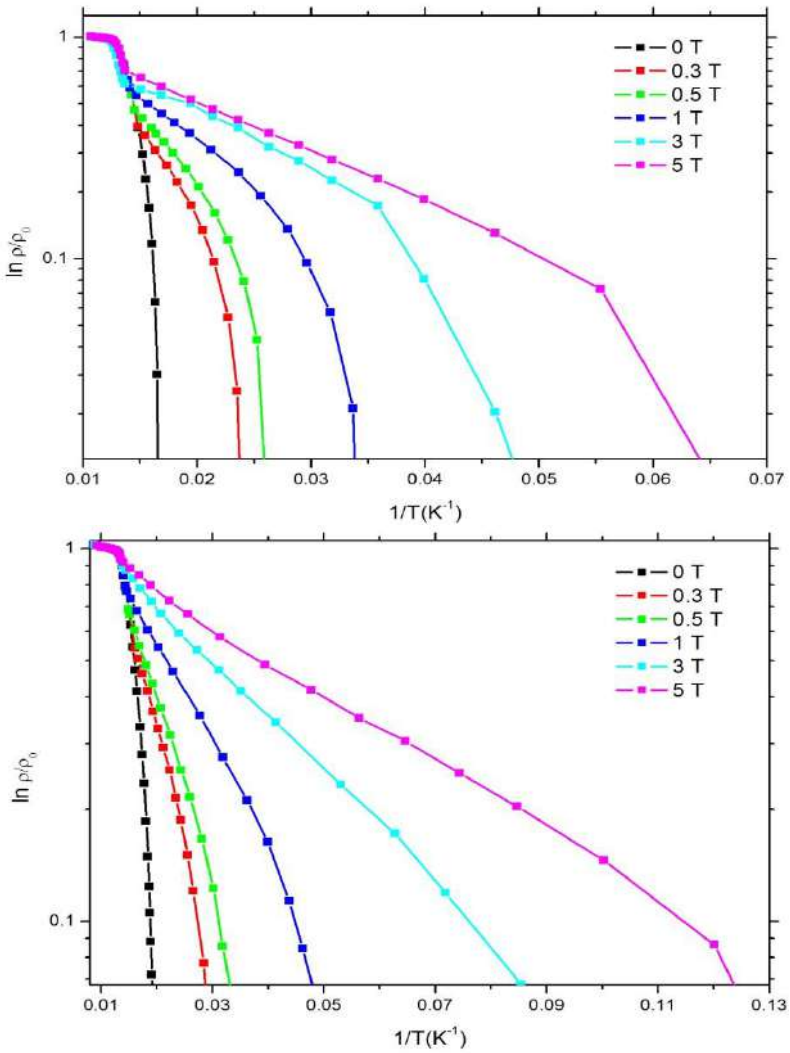


Figure 1. Differentiation of Arrhenius graphics for (a) pure, (b) Ti-1, (c) Ti-2, (d) Ti-3, (e) Ti-4 and (f) Ti-5 samples

It is obvious from the figure that the Sr/Ti substitution affects seriously the magnetic curves. In other words, the energy dissipation stemmed from the substitution mechanism begins at even less applied magnetic field due to not only the increment in the motion of 2D pancake vortices but also the decrement in the flux pinning ability/capability. In this respect, the pinning ability and related characteristic features get weaker and weaker with the increment in the Sr/Ti partial substitution level, and in deed the bulk Ti-5 superconducting sample presents the worst pinning ability at even lower applied magnetic field. Numerically, the flux pinning (known as activation) energy values are found to be in a range of 4728 K-65 K (see Table 1).

Table 1. Activation energy values and magnetic field-dependence of activation energies for pure and Sr-site Ti partial substituted polycrystalline Bi-2212 cuprate ceramic materials

Materials	*Activation Energies (K)*						
	0T	*0.3T*	*0.5T*	*1T*	*3T*	*5T*	*β values*
Pure	4728	3820	2860	2007	1240	970	0.480
Ti-1	4505	3299	2605	1989	1168	919	0.454
Ti-2	4212	2718	2273	1747	1038	843	0.425
Ti-3	3478	1561	1278	981	675	555	0.364
Ti-4	2519	831	708	576	418	369	0.291
Ti-5	1027	128	114	93	75	65	0.241

In more detail, the pinning energy is observed to be 4728 K for the pure sample whereas the minimum value of 1027 K is noted for the Ti-5 superconducting compound at zero applied field. In case of 5 T magnetic field, the former material presents the activation energy value of 970 K while the flux pinning energy value reaches to global minimum value of 65 K for the latter sample. Namely, both the external magnetic field and Ti dopant accelerate the thermal fluxon motions of correlated 2D pancake vortices due to the decreased coupling of adjacent layers and interlayer Josephson coupling length. To sum up, the presence of titanium impurity in the Bi-2212 crystal structure damages significantly the formation of nucleation centers serving as the effective flux pinning regions in the superconducting system.

3.2. Variations of flux pinning energies over external magnetic fields for all materials

In this part of paper, we investigate the dependence of activation energies on the applied magnetic fields in Fig. 2. It is apparent from Fig. 2 that the un-substituted and Sr-site Ti partial substituted Bi-2212 ceramics present the similar characteristic curves (firstly reduction sharply towards the certain applied field of about 1 T and then decrement slowly). This is attributed to the fact that the applied magnetic field penetrates the inter-granular regions up to 1 T and leads to destroy the inter-granular coupling in the short-range-ordered antiferromagnetic Cu-O_2 consecutively stacked layers [20].

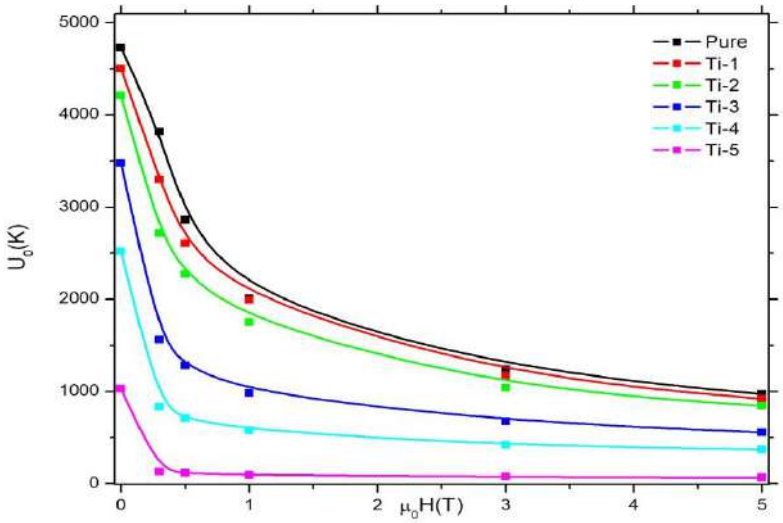


Figure 2. Dependence of activation energies on the applied magnetic fields for all the materials studied in this work. (The lines are guides to the eye, and the related slopes are founded on linear regression).

3.3. Differentiations of log-log plots belonging to flux pinning energy

We also search the log-log plots (power-law) of activation energies versus the applied magnetic fields (as provided in Fig. 3) to define in detail the sensitivity of flux pinning ability or thermal fluxon motions of correlated 2D pancake vortices in the short-range-ordered antiferromagnetic Cu-O_2 layers.

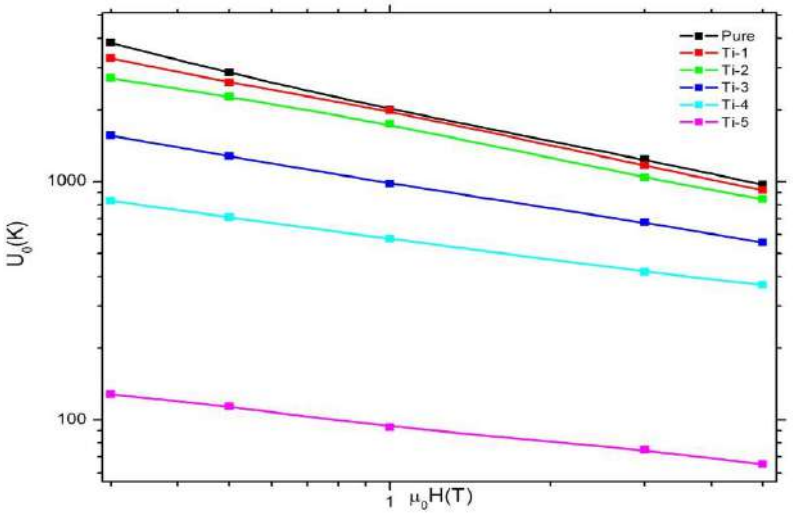


Figure 3. Power-law (log-log) plots of flux pinning energies versus external magnetic fields. (The lines are guides to the eye, and the related slopes are based on linear regression).

Fig. 3 shows that there seems to be the linear relations in the curves. Moreover, the power law declares that:

$$U(\mu_0 H) \approx \mu_0 H^{-\beta}$$

throughout the equation β gives an information about the orientation of external magnetic field over the basal plane. The fitting β parameters for all the curves are calculated to be in a range of 0.480 for the pure sample-0.241 for the solid Ti-5 superconducting compound. It is obvious that the parameter tends to decrease step by step with the increment in the Sr/Ti partial substitution level. This is in association with the fact that the reduction of fitting parameter stems from the considerable enhancement of grain boundary coupling problem and boundary weak-connections in the crystal structure. Namely, the Ti-5 superconducting material with the increased structural problem presents the smallest flux pinning ability/capability; that is exactly why, the solid compound shows the least sensitivity to the applied magnetic field.

4. CONCLUSION

In the present study, the role of aliovalent Sr/Ti partial substitution in the $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ superconducting ceramic compounds on the flux pinning energy founded on the flux pinning ability and thermal fluxon motions of the distorted, oxygen deficient multi-layered perovskite structure with short-range-ordered antiferromagnetic Cu–O layers using the magnetotransport measurements performed in a range of 0-5 T. The flux pinning energy values for the materials are determined by means of Arrhenius law based on the TAFF approach. It is found that the presence of Sr/Ti substitution in the Bi-2212 crystal structure harms considerably flux pinning ability/capability and coupling of adjacent multilayers, and the energy dissipation, accordingly, begins at even less applied magnetic field. On this basis, the bulk Ti-5 material exposed to the maximum substitution level of titanium exhibits much weaker pinning ability and related characteristic features as a consequence of the increased grain boundary coupling problem and boundary weak-connections in the Bi-2212 crystal structure. Similarly, the same compound presents the least sensitivity to the applied magnetic field. Moreover, all the information obtained confirms that the existence of Ti foreign impurity damages the formation of the nucleation centers acting as the effective flux pinning regions in the Bi-2212 crystal system.

REFERENCES

1. H.K. Onnes, Further experiments with Liquid Helium. D. On the change of Electrical Resistance of Pure Metals at very low Temperatures, etc. V. The Disappearance of the resistance of mercury, Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen Proceedings, 14 (1911) 113-115.
2. W. Meissner, R. Ochsenfeld, New Theory of Superconductivity. Method of Equilibrium Density Matrix. Magnetic Field in Superconductor, Naturwissenschaften 21 (1933) 787–788.
3. R. Kleiner, W. Buckel, Superconductivity an introduction, Wiley-VCH, New York, 3th Ed., (2016).
4. I.A. Parinov, Microstructure and Properties of High-temperature Superconductors, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007.
5. V.L. Ginzburg, E.A. Andryushin, Superconductivity, Revised ed., World Scientific Pub. Co. Inc, 2004.
6. M. Pakdil, E. Bekiroglu, M. Oz, N.K. Saritekin, G. Yildirim, Role of preparation conditions of Bi-2223 ceramic materials and optimization of Bi-2223 phase in bulk materials with experimental and statistical approaches, J. Alloys Compd. 673 (2016) 205–214.

7. K.Y. Choi, I.S. Jo, S.C. Han, Y.H. Han, T.H. Sung, M.H. Jung, G.S. Park, S.I. Lee, High and uniform critical current density for large-size YBa2Cu3O7-y single crystals, Curr. Appl. Phys. 11 (2011) 1020–1023.
8. W. Buckel, R. Kleiner, Superconductivity: Fundamentals and Applications, 2nd ed., Wiley-VCH Verlag, Weinheim, (2004).
9. T.A. Coombs, A finite element model of magnetization of superconducting bulks using a solid-state flux pump, IEEE Trans. Appl. Supercond. 21 (2011) 3581–3586.
10. F.N. Werfel, U. Floegel-Delor, R. Rothfeld, T. Riedel, B. Goebel, D. Wippich, P. Schirrmeister, Superconductor bearings, flywheels and transportation, Supercond. Sci. Technol. 25 (2012), 014007.
11. W. Buckel, R. Kleiner, Superconductivity: Fundamentals and Applications, 2nd ed., Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 2004.
12. H.H. Xu, L. Cheng, S.B. Yan, D.J. Yu, L.S. Guo, X. Yao, Recycling failed bulk YBCO superconductors using the NdBCO/YBCO/MgO film-seeded top-seeded melt growth method, J. Appl. Phys. 111 (2012), 103910.
13. K.Y. Choi, I.S. Jo, S.C. Han, Y.H. Han, T.H. Sung, M.H. Jung, G.S. Park, S.I. Lee, High and uniform critical current density for large-size $YBa_2Cu_3O_{7-d}$ single crystals, Curr. Appl. Phys. 11 (2011) 1020–1023.
14. Y. Zalaoglu, T. Turgay, G. Yildirim, Determination of relationship between some characteristic behaviors and Sr/Ti partial substitution in Bi-2212 crystal system, Zeugma II. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 1449-1156, 18.01.2019-20.01.2019.
15. Y. Zalaoglu, T. Turgay, G. Yildirim, Powder x-ray diffraction analysis and related crystallographic findings for $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ ceramic compounds, Zeugma II. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 1441-1148, 18.01.2019-20.01.2019.
16. M. Dogruer, O. Gorur, Y. Zalaoglu, O. Ozturk, G. Yildirim, A. Varilci, C. Terzioglu, Role of diffusion-annealing time on the superconducting, microstructural and mechanical properties of Cu-diffused bulk MgB_2 superconductor, J. Mater. Sci: Mater. El. 24 (2013) 352–361.
17. M.V. Feigelman, V.B. Geshkenbein, A.I. Larkin, V.M. Vinokur, Theory of collective flux creep, Phys. Rev. Lett. 63 (1989) 2303–2306.
18. M.P.A. Fisher, Vortex-glass superconductivity-A possible new phase in bulk high-T_c oxides, Phys. Rev. Lett. 62 (1989) 1415–1418.
19. V.V. Schmidt, P. Muller, A.V. Ustinov, I.V. Grigorieva, The Physics of Superconductors: Introduction to Fundamentals and Applications, 1st ed., Springer, Berlin, 2010.
20. Y. Zalaoglu, G. Yildirim, C. Terzioglu, Magnetoresistivity study on Cr added Bi-2212 superconductor ceramics with experimental and theoretical approaches, J. Mater. Sci: Mater. El. 24 (2013) 239–247.

EFFECT OF SR/TI PARTIAL SUBSTITUTION IN BI-2212 SUPERCONDUCTING CRYSTAL LATTICE ON FUNDAMENTAL ASPECTS OF THERMODYNAMICS AND QUANTUM MECHANICAL QUANTITIES

DR. ÖĞR. ÜYESİ ASAF TOLGA ÜLGEN
DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF ZALAOĞLU
DOÇ. DR. TAHSİN TURĞAY
DOÇ. DR. GÜRCAN YILDIRIM

ABSTRACT

In the current work, we survey directly the influence of aliovalent Sr/Ti partial replacement in the Bi-2212 crystal structure on the fundamental aspects of thermodynamics and quantum mechanical quantities (related to Meissner effect behavior) as regards the thermodynamic critical field, irreversibility field, lower critical field and upper critical field parameters to determine the variation in the elasticity of vortex lattice and vortex dynamics for the Bi-2212 crystal system. The quantities are deduced from the magnetotransport measurements performed in the applied magnetic fields intervals 0, 0.3 T, 0.5 T, 1 T, 3 T and 5 T. All the results show that the elastic moduli of vortex lattice and vortex lattice period as well as the flux pinning ability tend to degrade regularly with the increment in both the Sr/Ti substitution level and applied fields as a result of pair-breaking mechanism. We also define the differentiation of coherence length, penetration depth and Ginzburg Landau parameters depending on the aliovalent Sr/Ti partial substitution level with respect to the quantum mechanical approach on the fluxoid mechanism. The results demonstrate that the presence of Ti foreign additives in the Bi-2212 crystal structure accelerates the formation of 2D flattened pancake vortices due to the decrement in the energy barrier level and especially mean free paths for the formation of cooper-pairs. All in all, the enhancement in the aliovalent Sr/Ti partial replacement level results in the reduction of Bi-2212 superconducting phases in the crystal structure and magnetic strength of materials to the external magnetic field.

Keywords: Bi-2212 Superconducting Phases; Aliovalent Sr/Ti Partial Substitution; Vortex Dynamics; Pair-Breaking Mechanism, Ginzburg Landau Parameter.

1. INTRODUCTION

With the discovery of superconductivity on the mercury metal at the low temperature of 4.2 K by Dutch physicist Heike Kamerlingh Onnes for the first time in 1911 at Leiden University [1], a number of survey activities about the improvements of fundamental characteristic features for the materials were begun all over the world arena. As well known that the phenomenon of superconductivity emerges in case of two main conditions: (I) state of zero electrical resistivity below such a certain low temperature (known as transition critical temperature) and perfect diamagnetism (expulsion of magnetic flux fields above a critical applied magnetic field [2]. Superconducting materials are examined with respect of the magnetic carrying characteristics in two main types and these are arranged as Type-I and Type-II materials. Therein, the superconductivity phenomenon driven in the Type-II cuprate-layered perovskite ceramic materials exhibit much more superior features regarding the tremendously larger operating temperature, flux pinning capability, current and magnetic field carrying ability properties. Moreover, the Type-II cuprate superconducting compounds present relatively smaller energy power consumptions, heat dissipations and energy losses in the cuprate crystal system [3–6]. Similarly, the excellent optical and related electronic behaviors as well as relatively simpler availability of starting chemicals, lower costs for

material-preparation procedures, lighter weight/size, easier phase formation and harmless chemical contents corresponding to the environmental benefits are the main advantages of Type-II cuprate compounds. As a matter of fact, the Type-II superconducting materials take much more places in the application-oriented material science, metallurgical and materials engineering, industrial energy-related sectors, power transmission, generators, motors, transformers, levitated trains, network, particle accelerators, electro-optic, sensitive process control, medicine, refrigeration systems, commercial, future hydrogen society and heavy-industrial technological application fields [7–12]. The Bi-based superconducting materials coming from the parents of cuprate-layered perovskite compounds exhibit higher thermodynamic stability, lesser weak link problems and simpler compositional stability [13–17]. In the current work, we study on the Bi-2212 superconducting matrix (one of the participants of Bi-based superconducting compounds) with the help of magnetotransport measurements performed in an external magnetic field range of 0–5 T so that the fundamental variations in the mean free path for the cooper-pairs, flux pinning ability founded on the pair-breaking mechanism and appearance of quantized fluxoids at the Schubnikov phase are determined by the aliovalent Sr/Ti partial substitution in the Bi-2212 superconducting matrix with the aid of the thermodynamics and quantum mechanical quantities such as thermodynamic critical field ($\mu_0 H_c$), irreversibility field ($\mu_0 H_{irr}$), lower critical field ($\mu_0 H_{c1}$), upper critical field ($\mu_0 H_{c2}$), penetration depth (λ) and coherence length (ξ) deduced from the magnetotransport measurement curves. We also discuss the fundamental effect of Sr/Ti partial substitution mechanism on the differentiation of elastic moduli of vortex lattice, vortex lattice period, energy barrier level and Josephson coupling length for the Bi-2212 crystal system. Phenomenologically, we try to explain the role of titanium inclusions on the recoupling linelike or known to be discrete pancakelike nature in the active and effective Cu-O_2 consecutively stacked layers in a type-II ceramic material.

2. EXPERIMENTAL DETAILS FOR UN-SUBSTITUTED AND SR-SITE TI PARTIAL REPLACED BI-2212 CERAMIC COMPOUNDS

Up to now, we have performed a series of experiments and also will sensitively do to determine the variation of some fundamental characteristic features with the Sr/Ti aliovalent partial substitution in the host polycrystalline $Bi_{2.1-x}Si_xSr_{2.0}Ca_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ cuprate ceramic materials by means of the available characterization methods such as the Archimedes water displacement, powder X-ray diffraction, temperature-dependent electrical resistivity, critical current density examinations, scanning electron microscopy, electron dispersive X-ray, Vickers microhardness, ac susceptibility, dc magnetization and magnetotransport measurements. All the experimental measurement results having exerted or to be exerted enable us to define the crucial effects of the Ti impurities embedded into the Bi-2212 superconducting crystal structure on the electrical conductivity/resistivity, superconducting, crystal structure, bulk density, texturing, crystallinity, phase purity or phase volume fraction, surface morphology, degree of granularity, recoupling linelike=discrete pancakelike, decoupling nature of adjacent layers, elasticity moduli of vortex lattice, interlayer Josephson coupling length, vortex lattice period, energy barrier level, interplane interaction energy, formation of nucleation centers, the inter-granular component features, distribution of active and dynamic electronic state densities, cooper-pair probabilities, flux pinning strength, mechanical performance, key mechanical design, real microhardness, grain boundary coupling problem, strength coupling quality of connection between the grains and mechanical characteristic properties. In our research for the continuation of a systematic characterization works, we conduct the magnetotransport measurements in the range from zero to 5 T to answer the question emerges on the differentiation of mean free path for the cooper-pairs, flux

pinning ability, elastic moduli of vortex lattice, recoupling linelike nature, vortex lattice period, energy barrier level, Josephson coupling length and quantized fluxoids at the Schubnikov phase of Bi-2212 crystal system with dopant mechanism. To simplify the materials in the text, we will thenceforward present the compounds prepared within the molar ratios of x=0, 0.01, 0.03, 0.05, 0.07 and 0.10 as pure, Ti-1, Ti-2, Ti-3, Ti-4 and Ti-5, respectively.

In the work, the measurements of magnetotransport experiments are done in the He closed-cycle cryostat system in the use of 5 mA dc current on the sample in the temperature varying from 5 K to 120 K region. Every experimental measurement result is automatically recorded by using the Labview computer software program. We discuss the significant variations in the fundamental characteristic features provided above. The magnetoresistivity curves will also be used to find the thermodynamic critical field, irreversibility field, lower critical field, upper critical field, penetration depth and coherence length deduced from the magnetotransport measurement curves.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Thermodynamic, irreversibility and upper critical field

This paper focuses sensitively on the differentiation of thermodynamics and quantum mechanical quantities such as thermodynamic critical field ($\mu_0 H_c$), irreversibility field ($\mu_0 H_{irr}$), lower critical field ($\mu_0 H_{c1}$), upper critical field ($\mu_0 H_{c2}$), penetration depth (λ), coherence length (ξ) and Ginzburg Landau (κ) parameters deduced from the magnetotransport measurement curves so that we determine the effect of Sr/Ti aliovalent partial substitution on the fundamental characteristic properties such as the flux pinning ability, energy barrier level, formations of electron-phonon coupling, elastic moduli of vortex lattice, mean free path for the cooper-pairs, recoupling linelike nature, vortex lattice period, Josephson coupling length and quantized fluxoids at the Schubnikov phase of polycrystalline bulk Bi-2212 superconducting materials. Here, the abbreviation of $\mu_0 H_{c1}$ value is directly related to the applied magnetic field that is totally the expulsed by the superconducting compound exhibiting the perfect Meissner effect behavior [18]. In this respect, higher applied magnetic field than $\mu_0 H_{c1}$ parameter leads to the magnetic flux penetrate easily into the solid material. On the other hand, the experimental value of $\mu_0 H_{c1}$ cannot easily be determined from the experimental methods. A relation including the parameter of $\mu_0 H_{irr}$ can be used to find the value of $\mu_0 H_{c1}$. Namely,

$$\mu_0 H_{irr} \cong 200 \times \mu_0 H_{c1} \quad (1)$$

where the parameter of $\mu_0 H_{irr}$ is located between $\mu_0 H_{c1}$ and $\mu_0 H_{c2}$ values and the applied magnetic field penetrates partially into the Type-II cuprate superconducting compounds in the form of quantized fluxoids within the discrete nature. The other important parameter is $\mu_0 H_{c2}$ where the superconducting system presents the second-order phase transition due to the penetration of magnetic flux into the interior of material and thus, the bulk superconductivity vanishes completely. Moreover, one can see the equations related to the temperature dependence of magnetoresistivity over the external magnetic field [19, 20],

$\rho(\mu_0 H_{irr}, T) = 0.1\ \rho_n$ for the $\mu_0 H_{irr}(T)$ and
(2)

$$\rho(\mu_0 H_{c2}, T) = 0.9\ \rho_n \text{ for the } \mu_0 H_{c2}(T) \quad (3)$$

in the equations the abbreviation of ρ_n illustrates the normal state resistivity values of superconducting compounds at the temperature of 120 K. Intercepts of extrapolation to zero point on the x-axis allow us to find the $\mu_0 H_{irr}(0)$ and $\mu_0 H_{c2}(0)$ values, respectively [21]. Accordingly, we find all the parameters at absolute zero temperature. One can see the changes of $\mu_0 H_{irr}(T)$ and $\mu_0 H_{c2}(T)$ values as a function of the temperature for all the materials in Fig. 1(a-b). Every parameter or the bulk materials prepared is numerically provided in Table 1.

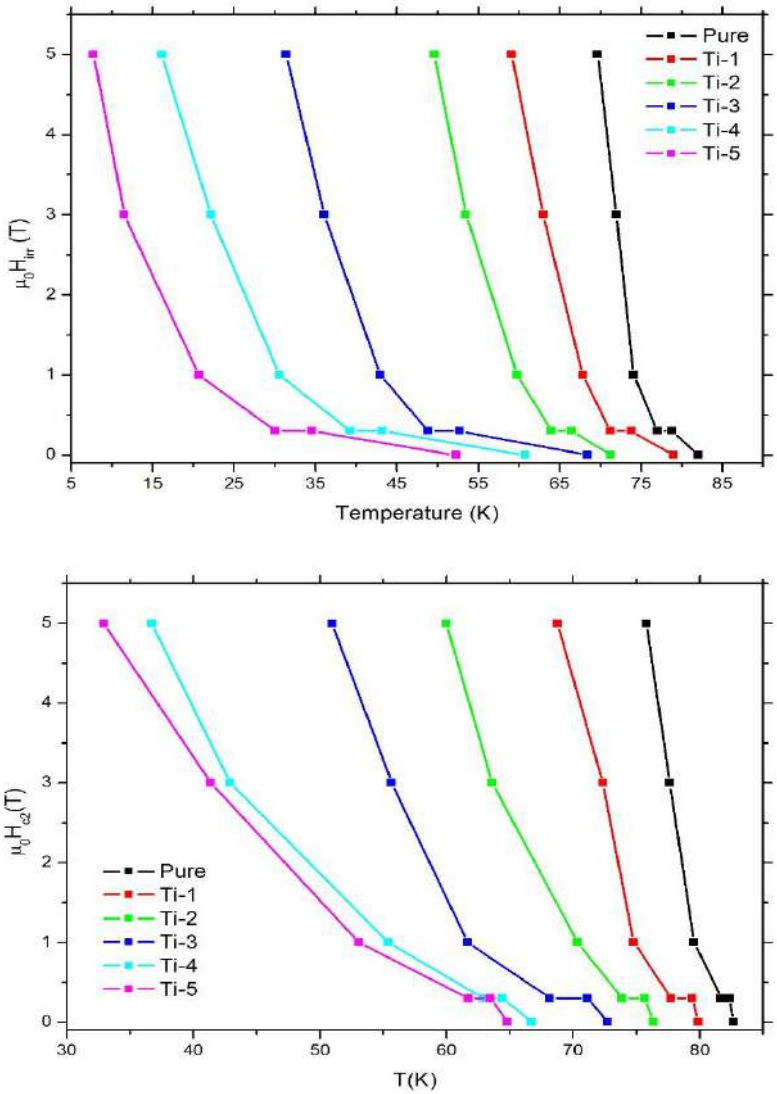


Figure 1. Changes of (a) Irreversibility ($\mu_0 H_{irr}$) fields and (b) Upper critical ($\mu_0 H_{c2}$) fields with temperature. (The lines are guides to the eye, and the slopes are obtained with respect to linear regression).

Table 1. Variation of thermodynamics and quantum mechanical quantities namely $\mu_0 H_{c1}$, $\mu_0 H_c$, $\mu_0 H_{irr}$, $\mu_0 H_{c2}$, λ, ξ and κ values with temperature of pure and Sr-site Ti partial replaced Bi-2212 ceramic superconductors.

Compounds	$H_{c1}(0)$ (T)	$H_{irr}(0)$ (T)	$H_{c2}(0)$ (T)	$H_c(0)$ (T)	$\lambda(0)$ (Å)	$\xi(0)$ (Å)	$\kappa(0)$
Pure	0.202	40.30	59.13	3.456	23.61	28.60	1.211
Ti-1	0.120	24.02	36.49	2.093	30.06	37.04	1.232
Ti-2	0.092	18.33	22.38	1.435	38.38	42.41	1.105
Ti-3	0.056	11.28	16.15	0.951	45.18	54.06	1.197
Ti-4	0.036	7.10	10.47	0.614	56.11	68.14	1.214
Ti-5	0.027	5.36	9.62	0.510	58.54	78.42	1.339

It is obvious from the table that all the parameters are found to degrade rapidly with the increment in the Sr/Ti aliovalent partial substitution. On this basis, the value of $\mu_0 H_{c1}(0)$ is noted to be about 0.202 T for the pure sample whereas the minimum value of 0.027 T is obtained for the bulk Ti-5 superconducting material. Similarly, the pure sample presents the maximum $\mu_0 H_{irr}(0)$, $\mu_0 H_c(0)$ and $\mu_0 H_{c2}(0)$ points of 40.30 T, 3.456 T and 59.13 T, respectively. However, the parameters reach to the global minimum values of 5.36 T, 0.510 T and 9.62 T, respectively. The considerable decrement in the thermodynamics and quantum mechanical quantities points out the negative effect of Sr/Ti substitution on the fundamental characteristic properties given above. Thus, the pure sample exhibits the highest Bi-2212 superconducting phases in the crystal structure and magnetic strength of materials to the applied magnetic field. Finally, the experimental findings show that the penetration of Ti impurity into the Bi-2212 superconducting crystal structure damages the formation of the nucleation centers serving as the effective flux pinning regions in the crystal system.

3.2. Coherence length and penetration depth

As well known, the external magnetic field penetrates the superconducting material in the form of quantized fluxoids, and each one carries the flux quantum of $\Phi = h/2e$. The role of Sr/Ti partial substitution on the fluxoids mechanism can deeply be examined by means of two fundamental aspects of thermodynamics and quantum mechanical quantities such as the coherence length (ξ) and penetration depth (λ). Likewise, the coherence length and penetration depth parameters are the way of understanding the nature of recoupling linelike/discrete pancakelike nature or the decoupling of consecutively stacked layers in a type-II ceramic material. The coherence length is in correspondence to a cylindrical core of a radius ξ whereas the penetration depth is in association with the current circulating around the core out to a

distance λ [22]. Unfortunately, there are a few experimental methods to determine the ξ and λ parameters especially at the vicinity of absolute zero temperature. Hence, the scientists have improved several theoretical models to research the parameters. One of them is related to the irreversibility magnetic field and upper critical magnetic field. In the current work, we determine the effect of Sr/Ti partial substitution in the Bi-2212 crystal structure on the ξ and λ parameters at the absolute zero temperature by using the following relations:

$$\xi(T) = \left[\frac{\phi_0}{2\pi\mu_0 H_{c2}(T)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

$$\lambda(T) = \left[\frac{\phi_0}{2\pi\mu_0 H_{irr}(T)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

in the equation, ϕ_0 equals to $2.07\times10^{-15} Tm^2$. We gather all the calculated $\xi(0)$ and $\lambda(0)$ parameters are in Table 1. It is clear that the presence of dopant in the crystal structure leads to increase remarkably in the $\xi(0)$ and $\lambda(0)$ parameters. In this regard, the minimum $\xi(0)$ and $\lambda(0)$ values are found to be about 28.60 Å and 23.61 Å for the pure sample while the Ti-5 superconducting material shows the global maximum values of 78.42 Å and 58.54 Å. The increment in the parameters stems from the formation of recoupling linelike/discrete pancakelike nature in the Bi-2212 crystal system due to the enhancement of interplane interaction energy and especially mean free paths for the formation of cooper-pairs. The $\xi(0)$ and $\lambda(0)$ parameters enable us to discuss why the Bi-2212 superconducting materials are classified in the Type-II cuprate materials. In the table, one can realize that all the Ginzburg Landau parameters calculated are found to be higher than the characteristic value of $\frac{1}{\sqrt{2}}$. All in all, the materials studied in this work present the London type superconductors in the electrodynamics locality.

4. CONCLUSION

In the present study, we examine the differentiation of fundamental thermodynamics and quantum mechanical quantities namely the thermodynamic critical field, irreversibility field, lower critical field and upper critical field parameters belonging to the bulk poly-crystallized $Bi_{2.1}Sr_{2.0-x}Ti_xCa_{1.1}Cu_{2.0}O_y$ superconducting ceramic materials prepared within mole-to-mole ratios of x=0.00-0.10 by means of the magnetotransport measurements ranging of 0-5 T. It is observed that the presence of the titanium impurity in the Bi-2212 crystal lattice results in the rapid degradation in the parameters given above. This is related to the fact that the Sr/Ti partial replacement in the Bi-2212 crystal system damages the flux pinning ability, energy barrier level, formations of electron-phonon coupling, formation of the nucleation centers, elastic moduli of vortex lattice, mean free path for the cooper-pairs, vortex lattice period, Josephson coupling length and quantized fluxoids. We also discuss the effect of Ti impurity

on the coherence length and penetration depth parameters of Bi-2212 superconducting system. The results show that both the parameters tend to increase harshly with the Sr/Ti substitution level in the crystal system due to the increased formation of recoupling linelike/discrete pancakelike nature founded on the enhancement of interplane interaction energy and especially mean free paths for the formation of cooper-pairs in the Bi-2212 crystal system. Accordingly, the pure sample presents the highest Bi-2212 phases in the crystal structure and magnetic strength of materials to the external magnetic field applied.

REFERENCES

1. H.K. Onnes, Further experiments with Liquid Helium. D. On the change of Electrical Resistance of Pure Metals at very low Temperatures, etc. V. The Disappearance of the resistance of mercury, Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen Proceedings, 14 (1911) 113–115.
2. T. Turgay, G. Yildirim, Effect of diffusion annealing temperature on crack-initiating omnipresent flaws, void/crack propagation and dislocation movements along Ni surface-layered Bi-2223 Crystal Structure, Sakarya University Journal of Science 22 (2018) 1211-1220.
3. K.Y. Choi, I.S. Jo, S.C. Han, Y.H. Han, T.H. Sung, M.H. Jung, G.S. Park, S.I. Lee, High and uniform critical current density for large-size $YBa_2Cu_3O_{7-y}$ single crystals, Curr. Appl. Phys. 11 (2011) 1020–1023.
4. A.T. Ulgen, F. Karaboga, M. Karakaya, R. Podila, A.M. Rao, I. Belenli, Improved transport properties of MgB_2 superconducting round wires via minute addition of gold nanoparticles, Ceram. Int. 45 (2019) 1031–1036.
5. F. Karaboga, A.T. Ulgen, H. Yetis, M. Akdogan, M. Pakdil, I. Belenli, Mechanical properties and uniformity of Fe-MgB_2 wires upon various wire drawing steps, Mat. Sci. Eng. A-Struct. 721 (2018) 89–95.
6. W. Buckel, R. Kleiner, Superconductivity: Fundamentals and Applications, 2nd ed., Wiley-VCH Verlag, Weinheim, (2004).
7. K.Y. Choi, I.S. Jo, S.C. Han, Y.H. Han, T.H. Sung, M.H. Jung, G.S. Park, S.I. Lee, High and uniform critical current density for large-size $YBa_2Cu_3O_{7-y}$ single crystals, Curr. Appl. Phys. 11 (2011) 1020–1023.
8. M. Runde, Application of high-T_c superconductors in aluminum electrolysis plants, IEEE T. Appl. Supercond. 5 (1995) 813–816.
9. S.B. Guner, Y. Zalaoglu, T. Turgay, O. Ozyurt, A.T. Ulgen, M. Dogruer, G. Yildirim, A detailed research for determination of Bi/Ga partial substitution effect in Bi-2212 superconducting matrix on crucial characteristic features, J. Alloy. Compd. 722 (2019) 388–398.
10. S. Nagaya, N. Hirano, M. Naruse, T. Watanabe, T. Tamada, Development of a high-efficiency conduction cooling technology for SMES coils, IEEE T. Appl. Supercond. 23 (2013) 5602804–5602807.
11. H.H. Xu, L. Cheng, S.B. Yan, D.J. Yu, L.S. Guo, X. Yao, Recycling failed bulk YBCO superconductors using the NdBCO/YBCO/MgO film-seeded top-seeded melt growth method, J. Appl. Phys. 111 (2012) 103910.
12. T.A. Coombs, A finite element model of magnetization of superconducting bulks using a solid-state flux pump, IEEE T. Appl. Supercond. 21 (2011) 3581–3586.
13. T. Hasegawa, T. Koizumi, Y. Hikichi, T. Nakatsu, R.M. Scanlan, N. Hiran, S. Nagaya, HTS conductors for magnets, IEEE Trans. Appl. Sup. 12 (2002) 1136–1140.

14. H. Miao, K.R. Marken, M. Meinesz, B. Czabaj, S. Hong, Development of round multifilament Bi-2212/Ag wires for high field magnet applications, IEEE Trans. Appl. Sup. 15 (2005) 2554–2557.
15. J. Tarascon, W.R. McKinnon, P. Barboux, D.M. Hwang, B.G. Bagley, L.H. Greene, G.W. Hull, Y. Lepage, N. Stoffel, M. Giroud, Preparation, structure, and properties of the superconducting compound series $Bi_2Sr_2Ca_{n-1}Cu_nO_y$ with n=1, 2, and 3, Phys. Rev. B. 38 (1988) 8885-8892.
16. W.E. Pickett, Electronic-structure of the high-temperature oxide superconductors, Rev. Mod. Phys. 61 (1989) 433–512.
17. A. Biju, R.P. Aloysius, U. Syamaprasad, Enhanced critical current density in Gd-added (Bi, Pb)-2212 bulk superconductor, Supercond. Sci. Technol. 18 (2005) 1454–1459.
18. W. Meissner, R. Ochsenfeld, New Theory of Superconductivity. Method of Equilibrium Density Matrix. Magnetic Field in Superconductor, Naturwissenschaften 21 (1933) 787–788.
19. J.H. Kim, S.X. Dou, D.Q. Shi, M. Rindfleisch, M. Tomsic, Study of MgO formation and structural defects in in-situ processed MgB_2/Fe wires, Supercond. Sci. Technol. 20 (2007) 1026–1031.
20. H. Kitaguchi, A. Matsumoto, H. Hatakeyama, H. Kumakura, High temperature performance of MgB_2 powder-in-tube composite tapes, Supercond. Sci. Technol. 17 (2004) S486–S489.
21. C.S. Yadav, P.L. Paulose, Upper critical field, lower critical field and critical current density of $FeTe_{0.60}Se_{0.40}$ single crystals, New J. Phys. 11 (2009) 103046.
22. S.B. Guner, O. Gorur, S. Celik, M. Dogruer, G. Yildirim, A. Varilci, C. Terzioglu, Effect of zirconium diffusion on the microstructural and superconducting properties of $YBa_2Cu_3O_{7-y}$ superconductors, J. Alloys Comp. 540 (2012) 260–266.

ELEKTRİK AKIMI VE MİKRODALGALARIN YABANCI OT MÜCADELESİNDE ALTERNATİF BİR YÖNTEM OLARAK KULLANILMASI

USING ELECTRIC CURRENT AND MICROWAVES AS A WEED CONTROL METHOD

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN ŞAHİN

ÖZET

Günümüzde organik üretimin artması ve tarımsal kimyasalların zararlarının anlaşılması, kimyasal olmayan yabancı ot mücadele yöntemlerine olan ilgiyi de arttırmıştır. Henüz ticari olarak bir yaygınlık kazanmamış olsa da, kimyasal olmayan alternatif mücadele yöntemleri ile ilgili çok sayıda bilimsel çalışma yapılmaktadır. Bu yöntemlerden birisi mikrodalga, diğeri de elektrik akımı yöntemidir. Bu bildiride, tarımsal üretiminde yabancı otların (istenmeyen bitki ve tohumlar) kontrolünde kimyasal olamayan bir yöntem olarak mikrodalga ve elektrik akımı uygulamalarının mevcut durumu değerlendirilmektedir. Bildiri, mikrodalga ve elektrik akımı yardımıyla yabancı ot kontrolü uygulamalarında kullanılan teknolojileri de içermektedir. Mikrodalgalar 2.45 GHz sabit frekans, uygun süre ve güç seviyesi ile uygulandığında, yabancı otları, her türlü istenmeyen bitkileri ve tohumlarını yok edebilmektedir. Elektrik akımı da benzer şekilde yeterli süre ve akım şiddeti ile uygulandığında yabancı otları ve tohumlarını biyolojik olarak etkisizleştirebilmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların çoğu, sınırlı bir alanda mikrodalga uygulamaları ve sınırlı bir gerilim kaynağından elde edilen elektrik akımın bitkiler üzerinden topraklanması yoluyla gerçekleştirilmiştir. Mikrodalga uygulamaları sırasında meydana gelen termal kaçaklar, magnetronların harcadığı elektrik enerjisi ile tüketilen toplam elektrik enerjisi arasındaki fark, gerçek maliyetin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır. Öte yandan, elektrik akımı uygulamalarında da, iletken elektrotların temas süresi ve temas yüzey alanının kesin olarak hesaplanması konusundaki kısıtlar bu yöntemlerin zorluklarından bazılarıdır.

Anahtar kelimeler: Mikrodalga, Elektrik Akımı, Yabancı Ot, Kimyasal Olmayan Mücadele

ABSTRACT

Today, the increase in organic production and the understanding of the harmfulness of agricultural chemicals have increased the interest in the methods of non-chemical weed control. Although not yet commercially widespread, there are many scientific studies on non-chemical alternative weed struggling methods. One of these methods is microwaves and the other is electric current method. In this paper, the current state of microwave and electric current applications are evaluated as a non-chemical method in the control of weeds (unwanted plants and seeds) in agricultural production. When the 2.45 GHz constant frequency microwaves are applied with a suitable time and power level, can destroy all kinds of unwanted plants and seeds. When the electric current is similarly applied with sufficient time and current intensity, it can biologically neutralize weeds and weed seeds. Most of the studies in this area have been carried out by means of microwave applications in a limited area and by grounding the electric current from a limited voltage source through plants. The difference between the electrical energy consumed by the magnetrons and the total electrical energy consumed during microwave applications makes it difficult to calculate the actual energy cost. On the other hand, in electrical current applications, the limitations of the contact time of the conductive electrodes and the exact calculation of the contact surface area are some of the difficulties of these methods.

Keywords: Microwave, Electric Current, Weed, Non Chemical Weed Management

GİRİŞ

Yabancı ot, yanlış zamanda ve yanlış yerde yeşererek esas ürünün, suyuna, besinine, ışığına ortak olan bitkilerdir. Yabancı otlar ile kültür bitkileri arasındaki mücadele sonucunda, ürün kaybına neden olabilmektedir. Tarımsal üretimde, bakım işlemleri giderlerinin önemli bir kısmı yabancı otla mücadele giderlerinden oluşmaktadır. Avustralya'da 2006 yılında yabancı otlardan kaynaklanan ürün kaybı ve yabancı ot mücadelesi giderleri toplamı yaklaşık olarak 4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Daff, 2006).

Yabancı ot mücadelesinde kullanılan tarımsal kimyasallar, tarımsal ekonomik kaybı en aza indirmeyi amaçlar. Kimyasallar kullanılarak yapılan mücadele, tarımsal alanlarda olduğu kadar, tarım dışı alanlarda da yabancı otların kontrolünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, yabancı ot kontrolünde kullanılan tarımsal kimyasalların çevreye zararları ve içme sularına karışmaları bilinen bir gerçektir. Yapılan bilimsel çalışmalarda, içme sularında tespit edilen herbisitlerin ancak ozon arıtma yöntemi ile sudan ayrıştırılabildiği tespit edilmiştir (Hua, 2006). Ying (2000), tarafından yapılan bir çalışmada da üzüm bağlarında kullanılan trifluralin ve oxyflourfenin gibi herbisitlerin kullanıldıktan 4 gün sonra herhangi bir kalıntı bırakmadığı ancak norflurazon ve oxadiazonun bir ay sonra bile üzüm tanelerinde ve toprakta kalıntı bıraktığı tespit edilmiştir. Yabancı ot mücadelesinde kullanılan kimyasalların zararları anlaşıldıkça ve çevresel duyarlılık arttıkça, özellikle organik tarım uygulamalarında kimyasal olmayan mücadele yöntemlerine doğru bir artış olduğu gözlenmektedir (Şahin, 2012).

Tarımsal üretim alanlarında ve demiryolu ağları, hava alanları, yol ve kaldırım kenarları gibi alanlarda kullanılan herbisitlerden atrazine ve simazine gibi çeşitler çok yaygın kullanılmaktadır. Bununla birlikte bazı ülkelerde triazinlerin tarımsal alanlar dışında kullanımına kısıtlamalar getirilmiştir (Revitt, 2002). Ancak, birçok tarımsal üretici uygulama kolaylığı nedeniyle kimyasal ilaç kullanımını çok çabuk kabul etmektedir (Ascard,1990).

Bazı yabancı ot türleri için tek yöntem bazen yeterli olduğu halde, bazılarında yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle, bazen birkaç yöntemi bir arada veya belirli bir sıra ile uygulamak daha olumlu sonuçlar verebilmektedir.

Elektrik akımı yöntemi;

Elektrik akımı ile yabancı ot kontrolü de, kimyasal olmayan alternatif yöntemlerden birisidir. Mikrodalga uygulamaları kadar yaygın olmamakla birlikte, ilk çalışmalar 1970'li yıllara dayanmaktadır. Elektrik akımının yabancı ot üzerinden topraklanması ile uygulanan bu yöntemde, elektrik akımının yabancı ot üzerinden akması sonucu meydana gelen ısıl etki ile bitkinin yaşamsal faaliyetinin son bulması hedeflenir.

Kültür bitkisinden daha fazla boylanan yabancı otların yok edilmesinde elektriksel deşarj sisteminden de (EDS) yararlanılmaktadır. Bu yöntemde elektrik gerilimi, bir transformatör yardımıyla yükseltilerek uygulanır. EDS de metal elektrot yabancı ota temas ettiğinde, elektrik akımı toprak yoluyla devresini tamamlayarak elektrik enerjisinin bitki dokularına yayılarak doku içerisindeki sıvıyı buharlaştırmaya çalışır. Bu şekilde yabancı bitkinin yaşamının kısıtlamasına çalışılır.

Mikrodalga yöntemi;

Mikrodalgalar; cep telefonu, radyo, televizyon ve uydu iletişiminde, ahşap, sebze ve meyve kurutması gibi alanlarda kullanılmaktadır. Mikrodalga teknolojisinin geçmişi ikinci dünya savaşının dönemine dayanır. Fakat, mikrodalganın endüstriyel işlemlerde ve laboratuvarlarda

kullanılmaya başlanması 1980'li yıllardır. Ancak, günümüzde, mikrodalganın fırınlarda kullanılması tüketicilere yönelik en yaygın kullanımdır (FDA, 2000).

Mikrodalga ile yabancı ot kontrolü yöntemi, tarımsal dezenfektasyon, yabancı ot tohumlarının çimlenmesinin kısıtlanması ve belirli bir düzeyde çimlenmiş olan yabancı ot tohumlarının mikrodalgaya maruz bırakılarak etkisizleştirilmesi gibi çalışmalarla test edilmiştir.

Yüksek frekanslı elektromanyetik dalgalar (1-1000 GHz) ile yapılan fiziksel dezenfekte yönteminin patojenlerin ve yabancı ot tohumlarının ısısını yükselttiği görülmüştür (Davis, 1971; Nelson, 1996). Bunun sonucunda da bitki gövde ve yaprakları solmuş ve kısa bir süre sonra da tamamen etkisizleşmiştir.

Vidmar, (2005), tarafından mikrodalga kullanan bir yabancı ot mücadele düzeneği geliştirilmiştir. Mikrodalga ile yapılan yabancı ot mücadelesinin tarımsal alanlarda kullanılan kimyasallar yerine tercih edilmesi önerilmiştir.

Önceki Çalışmalar

19. Yüzyıl sonlarından itibaren elektromanyetik dalgaların biyolojik maddeler üzerindeki etkileri ile ilgili çalışmalar başlamıştır. Bu dönemde yapılan çalışmaların çoğu Radyo Frekanslarının (RF) bitki tohumları üzerindeki etkileri ile ilgilidir (Ark ve Perry, 1979).

II. Dünya savaşı sırasında bilim adamları, radar antenlerine çarpan kuşların yanmış olduğunu fark etmişler ve bu olaydan sonra mikrodalga ile pişirme fikri ortay çıkmıştır (Hill, A., 1998). Savaştan kısa bir süre sonra da mikrodalga fırınlar ticari olarak piyasada yer almaya başlamıştır (Decareau, R.V., 1992).

Yabancı ot ve tohumlarına mikrodalga enerji uygulandığında, bitki ve tohumlarda yüksek sıcaklık ulaşılmasına neden olmakta ve bu sıcaklık su ile dolu olan ksilem dokusunu tahrip ederek bitkiyi öldürmektedir (Salisbury ve Ross, 1992).

Mikrodalga fırınlarda uygulanan alternatif elektromanyetik alan, gıda ürünlerindeki polar moleküller ve iyonların uyarılma, döndürme ve çarpışmasına yol açar. Bu moleküler sürtünme ısısı üreterek sıcaklık artışa neden olur. İki ana mekanizma, yani dipolar ve iyonik etkileşimleri, biyolojik maddeler içinde ısının nasıl oluştuğunu açıklar (Buffler, 1993 ve Ohlsson, 1993).

Mikrodalga enerji ile uygulanarak yapılan çalışmalarda, toprağın birkaç santimetre derinliğinde bulunan bitki kökleri ve tohumlarının da etkisizleştirildiği tespit edilmiştir (Diprose ve ark., 1984, Brodie ve ark., 2007).

Valezquez ve ark., 2008 çalışmalarında çavdar otu ve kolza tohumu çimlendirerek mikrodalgaya maruz bırakarak, çimlenen otsu türlerin mikrodalga yöntemiyle elimine edilebileceğini göstermişlerdir.

Yabancı otlarla mücadelede mikrodalga enerjisinin kullanılması günümüzde popülerlik kazanmıştır. Yüksek enerji temeline dayanan mikrodalgalar yabancı ot kontrolünde çok verimli bir şekilde kullanılmaktadır (Bajwa, 2015).

Çevrede kimyasal kalıntı üretmeyen mikrodalgaların, bir yabancı ot kontrolü yöntemi olarak kullanılması iyi bir alternatif olarak gözükmektedir (Rana, 2018).
Deney koşulları altında yapılan çalışmada, istilacı türlerin (yabancı otların) tohum çimlenmesini engellemek için en iyi mikrodalga işleminin 2, 4, 6 kW güç 2, 4, 8 dk. süre ve %10, %13, %20, %30 toprak nemine bağlı olarak belirlenmesini amaçlanmıştır ve tohum gömme derinliği 2, 12 cm olarak belirlenmiştir (De Wilde, 2017).

2.45 GHz mikrodalga enerjinin uygulandığı toprakta, mikrodalgada işlenmemiş toprağa kıyasla buğday tane verimindeki artış elde edilmiştir. (Khan ve ark.,2016).

Yapılan başka bir çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; yeterli güç düzeyi ve sürelerle mikrodalgaya maruz kalan yabani hardal, yabani yulaf ve terede gibi yabancı ot örneklerinde yüksek ölüm oranları elde edilmiştir. Daha düşük güç düzeyi ve sürelerle mikrodalga uygulamalarında ise kısmı ölüm oranları meydana gelmiştir (Sahin, 2015).

Çimlenme artışına yönelik RF maruziyetleri ile alfalfa tohumu iyileştirmesi ile ilgili yapılan çalışmada frekans, elektrik alan şiddeti, tohum nem içeriği, tohum sıcaklığı, varyant değişimi ve diğer faktörlerin etkisi tartışılmış ve tohum endüstrisinde pratik uygulama yönleri ele alınmıştır (Nelson,2018).

Khalafallah, 2009 yapılan çalışma sonucunda çimlenme taneleri, büyüme oranı (kuru ağırlık / hafta,cm^2) absorbans verimliliğinin kontrole kıyasla önemli ölçüde arttığı görülmüştür.

Materyal ve metot
Bitkinin elektriksel direncinden dolayı elektrik enerjisi bağıntı (1)'e göre ısıya dönüşür.

$$E = \frac{V^2\, T_c}{R_P} \tag{1}$$

Bir adet bitkiye transfer edilen enerji miktarı (E), bitkinin elektriksel direncine (R_P), elektrotların bitkiye temas süresine (T_c) ve uygulana gerilime (V) bağlıdır.
Elektrotların etkin temas süreleri ise (2) bağıntısı ile ifade edilmektedir. Burada, anlık olarak elektrotların temas ettiği bitki sayısı (n_c), elektrot uzunluğu (L), etkin elektrot genişliği (W_{eff}) ve bitki yoğunluğunun (D) çaprımına eşittir (Vincent, 2001).

$$n_c = L\ W_{eff}\ D \tag{2}$$

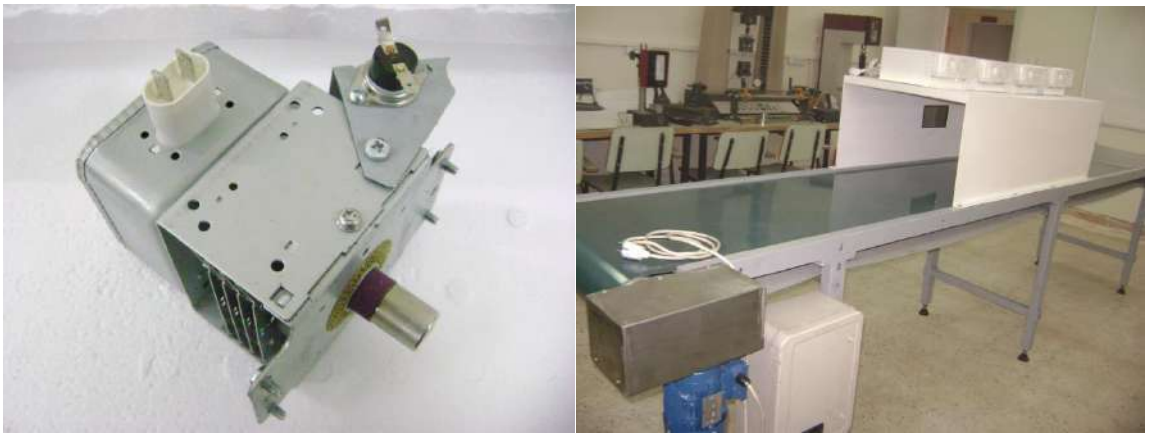
Elektrik akımının meydana getirdiği yüksek sıcaklık ve buna bağlı olarak bitki bünyesindeki su ve diğer hayati sıvıların buharlaşması sonucu bitkiler ölmektedir.

Mikrodalga ile ısıtmanın temelinde, frekansın etkisi ile su gibi moleküllerin hareket hızını arttırmak ve bunun sonucunda meydana gelen moleküler titreşim ve çarpışmanın artması ile malzemede ısının yükselmesidir (Matexas ve Meredith, 1993; Krasewski ve Nelson, 1995).

Gıda ürünleri bir miktar su ile birlikte farklı polar moleküller de içerirler. Bir elektrik alana maruz kalan bulunan bu moleküller, frekansa bağlı olarak polaritesi hızla değişen elektrik alanı nedeniyle dipol dönme hareketi yapmaya başlar. 2.45 GHz frekansla çalışan evsel mikrodalga fırınlar, elektrik alanın yönünü bir saniyede 2.45 milyar kez değiştirerek polar

moleküllerin dönerek, birbirleri ile ve ortamdaki diğer moleküllerle çarpışarak ısı açığa çıkarmak suretiyle gıda ürünleri ısınır (Mudget, 1986; Buffler, 1993).

Mikrodalga enerjinin yabancı ot tohumlarının çimlenmesine olan etkilerini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada her biri 1 kW olan 4 adet magnetron kulanılarak ve galvaniz saçtan üretilmiş 125x60x40 cm boyutlarında konveyör tünelde yabancı ot tohumları 126 s, 70 s ve 50 s sürelerle, mikrodalgaya maruz bırakılmıştır (Şekil 1). Elde edilen sonuçlara göre mikrodalgaya 126 saniye süre ile maruz kalan tohumların çimlenmesinde % 100'e yakın bir kısıtlama gerçekleşmiştir (Şahin, 2014).



Şekil 1: 1 kW'lık Magnetron ve konveyör bant tüneli

Pluenneke ve ark.,1975 te yaptıkları elektrik ark düzeneği ile yabancı ot kontrol denemeleri yapmıştır. Bu düzenek, yüksek voltajlı bir elektrik kaynağına bağlanmış bir elektriksel iletken çubuk ile yabancı otlara elektrik akımı vermek suretiyle kullanılmıştır.
Elektrik akımı ile yabancı ot mücadelesi için kullanılan deneysel düzeneklerden birisi de, bakır iletkenlerden imal edilen elektrotlar ile bakır iletken levhaların birisine voltaj regülatörünün pozitif (+) ucu, diğerine de negatif (-) ucu bağlanarak oluşturulan bir elektrik devresidir (Şekil 1). Düzenekte kullanılan gerilim kaynağı ile istenilen sabit voltaj elde edilerek kullanılır.



Şekil 2. Bakır elektrotlar ve gerilim kaynağı

Sahin (2017), yaptığı çalışmada bakır iletken elektrotların temas ettiği 1 haftalık çimlendirilmiş bitkilerin gövdesi üzerinden 300, 420 ve 540 saniye süre ile 100, 200 ve 300

volt elektrik enerjisi ile akım geçirerek bitkilerde %70 ile %100 arasında ölüm oranları elde etmiştir.

Sonuç ve öneriler

Mikrodalga çalışmalarında kullanılan mikrodalga üreteçleri (magnetronlar) yüksek gerilim ile çalıştıkları için montaj ve kullanımı bir tehlike oluşturmaktadır. Mikrodalga uygulamaları sırasında meydana gelebilecek mikrodalga sızıntılar önemli bir tehlike arz etmektedir. Bu sızıntının FDA (U.S. Food and Drug Admnistration) ve EPA (U.S. Environmental Portection Agency) tarafından belirlenen 5 mW/cm^2 lik emniyet limitini aşıp aşmadığının tespiti amacıyla uygulama esnasında mikrodalga sızıntı detektörü kullanılma zorunluluğu bulunmaktadır. Bilindiği gibi, mikrodalga enerji vücut tarafından emilebilir ve maruz kalan dokularda ısı üretebilir. Zayıf kan akışı ve sıcaklık kontrolü olan gözler ya da testis gibi sıcaklığa duyarlı dokuya sahip organlar daha yüksek ısı hasarı riski taşırlar.
Ancak, termal hasar sadece uzun pozlamalardan çok yüksek güç seviyelerine, yani mikrodalga fırınların etrafında ölçülenlerin üzerindeki seviyelerde gerçekleşir(Dünya Sağlık Örgütü-WHO-2018).

Mikrodalga fırınlarda pişirilen/ısıtılan yiyeceklerin "radyoaktif" olmadığının bilinmesi önemlidir. Mikrodalga fırın kapatıldıktan sonra herhangi bir mikrodalga enerjisi boşlukta veya gıdada kalmaz. Bu bakımdan, mikrodalgalar tıpkı ışık gibi hareket eder; Ampul söndüğünde ışık kalmaz (Dünya Sağlık Örgütü-WHO-2018).

Yabancı ot kontrolüne kullanılan fiziksel uygulamalarının çoğunda, elektriksel veya termal etkilerden kaynaklanan bitki ölümleri gerçekleşir. Bu teknolojilerden en az ikisi, yani buhar ve mikrodalga uygulaması, toprak tohum bankasındaki yabancı ot tohumlarını devre dışı bırakma fırsatı sunmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin çoğu, orta ila yüksek enerji yatırımı gerektirir ve bazı durumlarda, elektrik çarpması veya elektrostatik alanlar gibi, dikkate alınması gereken insan sağlığı ve güvenliği ile ilgili yüksek riskler barındırmaktadır (Brodie, 2018).

Mikrodalga enerjide meydana gelen faz değişimi dielektrik kayıplara da neden olmaktadır. Bunda dielektrik katsayısı (geçirgenlik) ve uyardığı moleküllerin hacmi (kütle) kilit rol oynar. Alan enerjisi ortama transfer edilir ve elektrik enerjisi kinetik veya ısıl enerjiye dönüşür. Bunun sonucunda polar ortamda meydana gelen “iç sürtünme” reaksiyonun olduğu karışımda ısınmaya neden olur. Ancak, yerel sınırlarda meydana gelen yansımalar ve kırılmalar “sıcak noktalar” ve “süper ısınma” ya neden olur (Baghurst ve Mingos, 1992). Bu işlem genellikle bir sürtünme modeli ile tanımlanır. Polar malzemelerin büyük bir kısmı mikrodalga ile temasında dielektrik kayıplar göstermektedir (Feng ve ark., 1997).

Mikrodalga ısıtma ile ilgili başlıca sorunlarından birisi de düzgün olmayan sıcaklık dağılımıdır. Düzgün olmayan sıcaklık dağılımı çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Fakhouri ve Ramaswamy, 1993). Mikrodalga uygulanan bir hacimde elektromanyetik alan ve sıcaklığın sayısal analizi ve mikrodalga ısıtmanın karakteristiği Funawatashi ve Suzuki 2003, tarafından da çalışılmıştır. Mikrodalga ile dielektrik ısıtmada enerji yoğunluğunun veya ısıl dağılımın doğru tespit edilmesi çalışmalarda oldukça önemli faydalar sağlamaktadır.

Şahin, 2012 yaptığı çalışmada, deneylerde kullanılan konveyör bant yüzeyinde sıcaklık dağılımını tespit etmek amacıyla uyguladığı yöntemle, mikrodalga üreteci 2800 W mikrodalga çıkış gücünde aktif iken 12 farklı nokta için ilk sıcaklık ve son sıcaklık ölçülmek suretiyle, her noktada meydana gelen sıcaklık farkı ve toplam absorbe edilen enerji hesaplanmıştır.

Konveyör bant hareketli ve tünel kısmen kapalı durumda iken örnek su kütlelerinde meydana gelen sıcaklık değişimi (ΔT1); minimun 9 ºC ve maximum 20 ºC olarak gerçekleşmiştir. Ancak, tünel kapalı ve bant hareketsiz durumda iken örnek su kütlelerinde meydana gelen meydana gelen sıcaklık değişimi(ΔT2) ; minimun 15 ºC ve maximum 27 ºC olarak gerçekleşmiştir.

Toprak dezenfektesi için mikrodalga radyasyonun kullanılması, kimyasal toprak iyileştirmelerine bir alternatif olabilir. Ancak, 0.2 m s-1 gibi çok düşük bir hız ve minimum 48 kW gücünde traktör gerektirmesi mikrodalga uygulamalarının biraz daha tartışılması gerektiğini göstermektedir (Valezquez ve ark.,2008).

Taheri ve ark., 2018, yaptıkları çalışmada mikrodalga ve radyo frekansı kullanan termal işlemlerde tarımsal ürünlerin dielektrik özelliklerinin bilinmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Birçok tarımsal baklagillerin dielektrik özellikleri incelendiğinde, mikrodalga frekanslarında nem içeriği ile sıcaklığının bir fonksiyonu olarak tepkilerinin henüz tam olarak bilinmediği vurgulanmıştır.

KAYNAKLAR

1. ARK, P.A. and Perry, W., "Application of high frequency electrostatic field in agriculture", The Quarterly Rewiev of Biology, vol.6, no:3, pp.277-287, 1979.
2. ASCARD, J. 1990. Weed control in ecological vegetable farming. In A. Granstedt (ed).Proceedings of the Ecological Agriculture, Nordiske Jordbrugsforskeres Forening, Seminar, 166, 178-184.
3. BAGHURST, David R. and Mingos, D. Michael P. Microwave Processing of Materials, The National Academies, 1992.
4. BAJWA, A. A., Mahajan, G., & Chauhan, B. S. (2015). Nonconventional weed management strategies for modern agriculture. Weed Science, 63(4), 723-747.
5. BRODIE, G. (2018). The Use of Physics in Weed Control. Non-Chemical Weed Control, 33-59.
6. BRODIE, G., HAMILTON, S. And WOODWORTH, J.2007. "An assessment of microwave soil pasteurization for killing seeds and weeds," Plant Protection Quarterly, vol. 22, no. 4, pp. 143–149, 2007.
7. BUFFLER, CR. Microwave cooking and processing: engineering fundamentals for the food scientist. New York: Van Nostrand Reinhold; 1993.
8. DAFF, Weeds, Australian Department of Agriculture, Fisheries and Foresty, 2006.
9. DAVIS, F., WAYLAND, J., MERKLE, M., 1971. Ultrahigh-frequency electromagnetic fields for weed control: phytotoxicity and selectivity. Science, 173, 535–537.
10. DE WILDE, M., Buisson, E., Yavercovski, N., Willm, L., Bieder, L., & Mesléard, F. (2017). Using microwave soil heating to inhibit invasive species seed germination. Invasive Plant Science and Management, 10(3), 262-270.
11. DECAREAU, R.V. Chapter one: History of the microwave oven. In: Microwave foods: new product development. Trumbull: Food & Nutrition Press, Inc.; 1992. p.1-46.
12. DIPROSE, M. F. , Benson, F. A. and Willis, A. J. "The effect of externally applied electrostatic fields, microwave radiation and electric currents on plants and other organisms, with special reference to weed control," The Botanical Review, vol. 50, no. 2, pp. 171–223, 1984.
13. FAKHOURI, M. O., and Ramaswamy, H. S. (1993). Temperature uniformity of microwave heated foods as influenced by product type and composition. Food Research International, 26(2), 89– 95.

14. FDA, US, Center for devices and radiological Health. Microwave oven radiation. U.S. Food and Drug Administration; 2000. www.fda.gov/cdrh/consumer.
15. FENG, J.C., MENG,Q.U.,LIU,Y.,and DAI, L.,Org. Prep. Proc. Int. 1997, 29, 687-689.
16. FUNAWATASHI, Y., & Suzuki, T. (2003). Numerical analysis of microwave heating of a dielectric. Heat Transfer-Asian Research, 32(3), 227–236.
17. HILL, A ,ILSI Europe Mıcrowave Oven Task Force. Microwave Ovens. Brussels: ILSI Europe; 1998.
18. HUA, W, Bennett E, and Letcher R, 2006. Ozone treatment and the depletion of detectable pharmaceuticals and atrazine herbicide in drinking water sorced from the upper Detroit River Ontario Canada. Water research 40 (2006) 2259-2266.
19. KHALAFALLAH, A. A., & Sallam, S. M. (2009). Response of maize seedlings to microwaves at 945 MHz. Romanian J. Biophys, 19(1), 49-62.
20. KHAN, M. J., Brodie, G., & Gupta, D. (2016). Effect of microwave (2.45 GHz) treatment of soil on yield components of wheat (Triticum aestivum L.). Journal of Microwave Power and Electromagnetic Energy, 50(3), 191-200.
21. KRASEWSKI., A., W. and Nelson, S., O., 1995. Application of microwave techniques in agricultural research. SBMO/IEEE MTT-S International Microwave And Optoelectronics Conference, pp 117–126.
22. METAXAS,A., C. and Meredith R., J., 1993. Industrial Microwave Heating. IEE Power Engineering Series 4, Peter Peregrinus Ltd., London.
23. MUDGETT, R.E. 1986a. Electrical Properties of Foods "in, Engineering Properties of Foods, Eds M.A. Rao and S.S.H. Risvi" Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, 544 sayfa.
24. NELSON, S. O. (2018). RF Electrical Seed Treatment to Improve Germination. In 2018 ASABE Annual International Meeting (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers.
25. NELSON, S., O., 1996. A review and assessment of microwave energy for soil treatment to control pests. Transactions of the ASAE, 39(1), 281–289.
26. OHLSSON, T. Domestic use of microwave ovens. In: Macrae R, Robinson, RK and Sadler, MJ, editors. Encyclopaedia of food science food technology and nutrition. Vol. 2. London: Academic Press; 1993. p. 1232-1237.
27. PLUENNEKE, R. H., & Dykes, W. G. (1975). Method and apparatus for using electrical current to destroy grasses and weeds.
28. RANA, A., & Derr, J. F. (2018). Responses of Ten Weed Species to Microwave Radiation Exposure as Affected by Plant Size. Journal of Environmental Horticulture, 36(1), 14-20.
29. REVITT, D., M., Ellıs, J., B. and Llewellyn, N.R., 2002. Seasonal removal herbicides in urban runoff. Urban Water 4 (2002) 13-19.
30. SAHIN, H., & Saglam, R. (2015). A research about microwave effects on the weed plants. J Agr Biol Sci, 10, 79-84.
31. SAHIN, H., & Yalınkılıc, M. (2017). Using Electric Current as a Weed Control Method. European Journal of Engineering Research and Science, 2(6), 59-64.
32. SAHIN, H., (2014). Effects of microwaves on the germination of weed Seeds. Journal of Biosystems Engineering, 39(4), 304-309.
33. SALISBURY, F. B. and ROSS, C. W. 1992, *Plant Physiology*, Wadsworth, Belmont,
34. California, USA, 4th edition.
35. ŞAHİN, H., 2012. Tarımsal Üretimde Yabancı Ot Mücadelesinde Mikrodalga Yönteminin Uygulanabilirliğinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

36. TAHERİ, S., Brodie, G., Jacob, M. V., & Antunes, E. (2018). Dielectric properties of chickpea, red and green lentil in the microwave frequency range as a function of temperature and moisture content. Journal of Microwave Power and Electromagnetic Energy, 1-17.
37. VELAZQUEZ-Martí, B., Gracia-López, C., & de la Puerta, R. (2008). Work conditions for microwave applicators designed to eliminate undesired vegetation in a field. Biosystems engineering, 100(1), 31-37.
38. VIDMAR, M., 2005. An Improved Microwave Weed Killer. Microwave Journal October 1, 2005.
39. VINCENT, Charles, Bernhard Panneton, and Francis Fleurat-Lessard, eds. *Physical control*
40. *methods in plant protection*. (Page 174-179).Springer INRA Editions, 2001.
41. WHO, 2018. http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/info_microwaves/en/
42. YING, G, and Williams B, 2000. Dissipation of herbicides in soil and grapesin a South Australian vineyard. Agriculture, Ecosystem and Environment 78 (2000) 283-289.

TARIMSAL İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNDE TEMEL SORUNLAR

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN ŞAHİN

ÖZET

Sanayileşme ile birlikte meslek hastalıkları ve iş kazaları tüm dünyada önemli bir sorun haline gelmiştir. Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk düzenlemeler 1920'li yıllarda alınmıştır. 1921 yılında başlayan bu süreç, kömürün temel enerji kaynağı olması nedeniyle Zonguldak-Ereğli Kömür İşletmelerinin ağır çalışma koşulları göz önüne alınarak 114 ve 151 sayılı kanunlar çıkartılmıştır. Türkiye'nin Aralık 1999'da Avrupa Birliği adaylık statüsünü almasıyla birlikte, 4857 sayılı İş Kanunu, işçi ve işverenlerin çalışma ortamındaki haklarını ve sorumluluklarını düzenlemek amacı ile 2003 yılında çıkarılmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) verilerine göre dünya işgücünün üçte birine yakını tarımsal faaliyetlerde istihdam edilmektedir. Tarım sektörü, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından madencilik ve inşaat sektörlerinden sonra en yüksek risk içeren sektör olarak tanımlanmıştır. İş kazalarının temel nedenleri; insan faktörü, çevresel faktörler ve eğitim yetersizliği olarak sayılabilir. İş kazalarının nedenlerinin %88'i insan kaynaklı, %10'u makine-malzeme kaynaklı ve %2'sinin de diğer sebeplerden kaynaklandığı bilinmektedir. Tarımsal üretimde işçi sağlığı ve iş güvenliği riskini artıran en önemli faktör, mevsimlik çalışanların çoğunlukta olmasıdır. Tarımsal işçi sağlığı ve iş güvenliğinde, çiftçi eğitimi, yetersiz denetim, kamu kurumlarının görev ve yetki kargaşası, veri toplama ve kaydetme gibi temel sorunlar bulunmaktadır. Ayrıca, 4857 sayılı İş Kanunu, işçi ve işverenlerin çalışma ortamındaki haklarını ve sorumluluklarını düzenlemek amacı ile 2003 yılında çıkarılmış olmasına rağmen, kanunun 4. Maddesinde,"50'den az işçi çalıştırılan (50 dahil) tarım ve orman işlerinin yapıldığı işyerlerinde veya işletmelerinde" ve "aile ekonomisi sınırları içinde kalan tarımla ilgili her çeşit yapı işleri" bu kanun kapsamı dışında kalmıştır.

Anahtar kelimeler: Tarım, İşçi sağlığı, İş güvenliği,

GİRİŞ

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin tarihi M.Ö.ki yıllara dayanır. Hipokrat'ın yazdığı kabul edilen kitaplarda, çalışanların yaptığı işle ilgili olarak bazı hastalıklara yakalanabileceğine dair bilgiler yer almaktadır.

M.S. ki yıllarda tarihin ilk kişisel koruyucu donanım (KKD) uygulamasını Plini'nin yaptığı söylenir. Pilini, çalışanların iş ortamının zararlı tozlarından korunmaları için başlarına torba geçirmelerini tavsiye etmiştir. Alman Hekim Paracelsus ise, "bütün maddeler zehirlidir, zehirli olmayan madde yoktur, ilaç ve zehir arasındaki tek fark uygun dozdur" ifadesiyle ün kazanmış ve dünyanın ilk iş hekimliği kitabı olarak kabul edilen De Morbis Metallicis'i yazmıştır (Aktuna, 2017).

1633 ile 1714 yılları arasında yaşayan İtalyan Berdardino Ramazzini, 1713 yılında yayınladığı "De Morbis Artificum Diatriba" isimli kitabında özellikle iş kazalarını önlemek için, iş yerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınmasını önermiştir. Berdardino Ramazzini meslek hastalıkları konusunda üne kavuşmuş ve günümüzde de iş sağlığı ve güvenliğinin kurucusu olarak kabul edilir. Ramazzini işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili sayısız çalışmalar yapmış, çok önemli bilimsel görüş ve öneriler getirmiştir.

İngiltere'de 17.yüzyıldan itibaren, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azalmak amacıyla çalışma koşullarında iyileştirmeler yapılmıştır. İngiltere 1802 yılında da, Avrupa ve Amerika'ya örnek teşkil edecek olan çocuk ve kadın işçileri koruyan ilk yasayı çıkarmıştır. Bu çalışmadan sonra, İsviçre' de 1840 yılında, Fransa' da 1841 yılında, Almanya' da 1849 yılında ve Amerika'da 1877 yılında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önemli yasalar çıkarılmıştır (Ay, 2016).

Daha sonra, Uluslararası Çalışma Örgütü olan (ILO), birinci Dünya Savaşı sonrasında imzalanan Versay Anlaşması kapsamında 1919 yılında kurulmuş. ILO, İş sağlığı ve güvenliği konuları da dahil olmak üzere işçi ve işveren sorunlarına uluslar arsı bir standart getirmeye başlamıştır. 1946 yılında Birleşmiş Milletler (BM)'nin ilk uzman kuruluşu konumuna gelmiştir. ILO'nun kendine özgü yapısı, hükümetleri, işçi ve işveren temsilcilerini bir araya getirerek sorunların tespiti ve ortak çözüm önerileri konusunda öncülük etmektedir. 186 Devlet ILO üyesidir. Türkiye ILO'ya 1932 yılında üye olmuştur. Türkiye'deki ilk ILO Ofisi 1952 yılında İstanbul'da **"Yakın ve Orta Doğu İnsan Gücü Saha Ofisi"** adı altında açılmıştır. **"ILO Ankara Ofisi"** ise 1976 yılında açılmıştır (ILO,2018).

Ülkemizde, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili düzenlemeler de cumhuriyetin ilanından sonra başlamıştır. 2 Ocak 1924 tarihli 394 sayılı Hafta Tatili Kanunu cumhuriyetin ilanı sonrası çok önemli bir adım olmuştur. 1926 yılında Borçlar Kanunu yürürlüğe girmiş ve Kanun 332. maddesinde iş sözleşmesi ve işin düzenlenmesiyle ilgili o dönem itibariyle önemli hükümlere yer verilmiştir. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu da 1930 yılında yürürlüğe girerek, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili iş yerlerine sağlık hizmeti götürülmesini de gündeme getirmiştir. 1930 yılında yürürlüğe giren Belediyeler Yasasın ile de iş sağlığı ve güvenliği konusunda belediyelere iş yerlerini denetleme yükümlülüğü verilmiştir (Üstünel, 2009).

1945 yılında 4792 sayılı İşçi Sigortaları Kurumu ve 4772 sayılı İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu yürürlüğe girmiştir. Sonraki süreçte ise dağınık halde bulunan sosyal sigorta uygulamalarını tek çatı altına almak adına 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu 1964 yılında yürürlüğe girmiştir.1964 tarihinde İş Sağlığı ve Güvenliği Müfettişliği Örgütü ve İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGÜM) kurulmuştur (Çiçek ve Öçal, 2016) .

Tarımsal iş sağlı ve güvenliği

Türkiye'de yaklaşık 77,9 milyon hektar toprağın 26,3 milyon hektarına yakını tarım arazisi olarak kullanmaktadır. Bu tarım arazisini "kırsal alan küçük aile işletmeleri" nin kullandığı bilinmektedir. Bu küçük aile işletmelerinin tarımsal üreticiliğe katkısı 2002'de 7,4 milyon tarım işçisi ile yaklaşık %34,9 dur. 2014 yılında ise bu rakam 5,9 milyon kişiye inmiş, oran ise %22,3'e düşmüştür. Ülkemizde yaklaşık olarak her 3-4 kişiden birinin tarımda istihdam edildiği bilinmektedir. Ancak, bu istihdamın %80'e yakınının kayıt dışı olduğu tahmin edilmektedir.

Tarım tüm ekonomik sektörlerin en tehlikelilerinden biridir ve birçok tarım işçisi iş kazası geçirmekte ve meslek hastalığına yakalanmaktadır. Aynı zamanda birçok ülkede, özellikle Afrika ve Asya'da en büyük kadın istihdamı olan sektördür. Dünyada bir milyardan fazla tarım işçisi çalıştırıyor veya dünyadaki işgücünün nüfusunun üçte birinden fazlası tarımda istihdam ediliyor. Yine, dünya çapında çocuk çalışanların %70'i bu sektörde çalışmaktadır (ILO,2011).

Tarımsal üretimde işçi sağlığı ve iş güvenliği riskini artıran etkenlerden birisi de mevsimlik tarım işçileridir. Ayrıca, çalışma koşullarının ağırlığı ve fiziksel, kimyasal ve biyolojik risk etmenlerinin neden olduğu meslek hastalıkları da bu riski arttırmaktadır (Özkaya, 2015).
Tarım işçilerinin yaşadıkları sağlık sorunları ve iş kazaları incelendiğinde ulaşım ve üretim esnasında çeşitli özel amaçlı alet ve makinaların kullanımı esnasında, günlük tarımsal işler sırasında ya da ulaşımda yanık, kırık, elektrik çarpmaları, zehirlenme, kanser, sıtma, tetanoz, duyma bozuklukları, depresyon, ölüm gibi çok çeşitli geçici ve kalıcı sonuçlara rastlanmıştır (Çamurcu ve ark., 2015).

2020 yılına kadar trafik kazalarından kaynaklanan ölümleri azaltma amacıyla hazırlanan eylem planında, tarımsal faaliyetlerin arttığı dönemlerde tarım araçlarının daha güvenli kullanımı konusunda da gerekli tedbirlerin alınması amacıyla ilgili kurumlar tarafından bazı çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda, İçişleri Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Türkiye Ziraat Odaları Birliği gibi kurumların katkısı ile yürütülen çalışmalar olduğu bilinmektedir (Tarım Araçlarının Güvenli Kullanımı Çalıştayı, 2012, Ankara).

Tarımda çalışanların karşı karşıya kaldığı sağlık ve güvenlik problemleri; tarımsal işlerin yapıldığı ortamda, kullanılan alet-makina ve materyalle, kullanılan teknoloji veya yöntemin bir iş üretmek amacıyla çalışan tarafından bir araya getirilmesi sırasında meydana gelir. Bu problemlerden; iş sırasında anlık olarak ortaya çıkanlar kaza, genellikle belirli bir zaman dilimi içinde çalışanlarda görülenler ise hastalık olarak tanımlanır (Karaman ve ark., 2014).

Veri kayıt sorunu
Birçok ülkede, iş sağlığı ve güvenliği ve iş kazası sigortası ile ilgili yasalar yeteri kadar kapsamlı değildir. Bunun sonucu olarak, iş kazaları ve meslek hastalıklarının kayıt altına alınması ve ilgili kurumlara bildirimleri birçok işçi ve işvereni kapsamamaktadır. Yasalarda hariç tutulan sektörler, çoğunlukla ***tarım sektörü***, ev işçiliği ve kamu sektörleridir (ILO,2017). Örneğin, Adana sanayi ve tarım yönünden önemli istihdam oluşturmasına rağmen tarım ile uğraşanlarda meydana gelen ölümcül kazaların az olması veya iş kazası sayılmaması dikkat çekici bulunmuştur (Arslan ve ark., 2009).

İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi, kazalar ve hastalıklar meydana gelmeden önce tehlikelerin ortadan kaldırılmasına ve risklerin tanımlanmasına bağlıdır. Tehlikeli durumlar ve şüpheli meslek hastalıkları vakalarına yönelik verilerin toplanması, önlem alma kültürünün oluşmasında temel öneme sahiptir. Kayıt ve bildirim koşulları genellikle iş kazası sigorta programlarının bir parçasıdır. Yasal çerçevelerin kapsamlı olması halinde bile, doğru verilerin toplanması için İSG veri toplama sistemleri engellerin üstesinden gelmelidir: Sonuç olarak, yasal çerçeveler geniş kapsamlı olsa bile, meslek hastalıkları çoğunlukla tespit edilememeye devam etmektedir. ILO-2017.

Çok sayıda ILO İSG Sözleşmesi; güvenilir İSG verisinin toplanması ve kullanılmasının yeni tehlikelerin ve risklerin tespit edilmesi, tehlikeli sektörlerin tanımlanması, önleyici tedbirlerin geliştirilmesi yanında uluslararası, ulusal ve işletme düzeyinde politikaların uygulanması, sistemlerin ve programların geliştirilmesi açısından kaçınılmaz olduğunu kabul etmektedir. Güvenilir İSG verileri öncelikleri belirlemeyi kolaylaştırmakta, aynı zamanda ilerlemeyi ölçmek için gerekli olan temeli oluşturmaktadır.

2030 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi kapsamında Kalkınma Hedefi 8,

özellikle "kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik gelişme, tam ve üretken işgücü ve herkes için insana yakışır iş" in teşvik edilmesine vurgu yapmakta ve "güvencesiz çalışma biçimleri dahil çalışma haklarının korunması ve tüm çalışanlar için güvenli çalışma ortamının teşvik edilmesi" ne çağrı yapmaktadır.

Tarım çalışanlarının eğitimi sorunu

Tarım çalışanlarının eğitimi ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalardan anlaşılacağı üzere, çiftçilerimizin tarımsal işçi güvenliği ve iş sağlığı, ilk yardım, kişisel koruyucu donanım ve tarımsal kimyasallarının güvenli kullanımı ile ilgili yeteri kadar eğitim alamamaktadır.
Tunçdemir (2016), yaptığı çalışmada, çiftçilerin kullanmış olduğu pestisitin vücuda etkisi, giriş yolu, toksik belirtisi, koruyucu donanıma olan bilgi, tutum ve davranışlarını ölçülerek, eğitim öncesi ve sonrası bilgi puanlarına bakılmış ve çiftçilerin aldıkları eğitimi uygulamadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Kara (2015), nöro-psikolojik sorunlara yol açan pestisitlerle ilgili çalışmasında, pestisit satışı ve kullanımı ile ilgili uygulamalı eğitime geçilmesi ve gereken sağlık kontrollerinin yapılması gerekliliğini vurgulanmıştır.

Bayraktar (2014), çalışmasında, tarımsal verimini arttırmak ve her türlü zarardan korumak amacıyla kullanılan pestisitlerin kullanımı ile ilgili çiftçilerin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla 130 çiftçiye anket yapılmıştır. Bu anket sonucuna göre, çiftçi bilgi düzeyinin yetersiz olduğunun görüldüğü ifade edilmiştir.

Anlı, (2018), yaptığı çalışmada, ankete katılanların traktör kullanımı ile ilgili olarak herhangi bir eğitim, sertifika ya da ehliyet alıp almadığı ile ilgili soruya, %15.32'si eğitim aldığını, %17.75'ü sertifika aldığını ve %66.95'ü ise ehliyeti olduğunu söylemiştir. Aynı çalımada, ankete katılanların sadece %38.93'ü ilk yardım eğitimi aldığını, %27.69'nun ise iş sağlığı ve güvenliği hakkında bir eğitimden aldıklarını ifade etmişlerdir.

Tarımsal işçi sağlığıyla ve güvenliğiyle ilgili uygun risk değerlendirmesinin yapılması ve bu risk değerlendirmesinin sonuçlarının dikkate alarak, tarım ekipman ve makinelerinin, tarımsal kimyasalların ve kişisel koruyucu ve donanımın (KKD) belirlenen sağlık ve güvenlik standartlarına uygun olarak temini ve kullanımı ile ilgili eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Ayrıca, tarım işçilerine eğitim düzeylerini ve dil farklılıklarını dikkate alarak işleriyle ilgili tehlikeler ve riskler ve korunmaları için yeterli ve uygun eğitimi alması sağlamalıdır.

İşverenlerin, tarım çalışanlarının, tarımsal taşıt ve makinelerin güvenli çalışma koşulları, taşınacak kargo, yükleme ve boşaltma prosedürleri ile ilgili tehlike ve riskleri emniyetli bir şekilde yönetebilecek niteliklere, eğitime ve beceriye sahip olmasına dikkat edecektir.

İş kazalarında inşaat, metalden eşya imalatı ve kömür madenciliğinin yine ön sıralarda yer aldığı, taşımacılık ve ticaret faaliyet guruplarındaki ölümlerin de önemli bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır. 2016 yılında iş kazaları sonucu ölenlerin meslek gruplarına göre dağılımı da; 1'i bilinmeyen; ***5'i nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları***; 24'ü profesyonel meslek mensupları; 32'si yöneticiler; 33'ü büro hizmetinde çalışan elemanlar; 42'si teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları; 114'ü hizmet ve satış elemanları; 132'si sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar; 336'sı tesis ve makine operatörleri ve montajcılar; 686'sı nitelik gerektirmeyen meslekler şeklindedir (TMMOB, 2018).

Tarımdaki istihdam artışının % 66'sı ve ücretsiz aile işçilerindeki artışın % 90'ı 6-14 yaş arası çocuklardan oluşmaktadır. Toplamda da çocuk işçiliğinin artmasına neden olan 6-14 yaş çocuk işçilerin sayısındaki artıştır (TMMOB, 2018).

Yapılan bir anket çalışmasında, anket sonuçlarının, tarımsal ilaç uygulaması sırasında çiftçilerin kullandıklarını ifade ettikleri gözlük, eldiven, maske gibi kişisel koruyucu donanımları (KKD) aslında çok daha az kullandıkları veya bilgi yetersizliğinden kaynaklı yanlış/eksik kullandıkları ifade edilmiştir. Aynı ankete katılanların, tarım ilacı zararları konusunda eğitim alıp almadıkları sorusuna, % 70 e yakını herhangi bir kurs/eğitim seminer almadıklarını söylemişlerdir. Ankete katılan çiftçilerin % 40 'a yakını ilk yardım eğitimi aldıklarını % 72'si ise iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, eğitim konularından herhangi birisinin eğitimini alanların diğer eğitimi de almaya yöneldikleri, benzer şekilde eğitim konularından birisinin eğitimini almayanların da diğer konularda da eğitim almamaya yöneldikleri ifade edilmiştir (Anlı, 2018).

Yasal sorunlar

4857 sayılı İş Kanunu'nun 4. maddesine göre, *50'den az işçi çalıştırılan (50 dahil) tarım ve orman işlerinin yapıldığı işyerlerinde veya işletmelerinde ve aile ekonomisi sınırları içinde kalan tarımla ilgili her çeşit yapı işlerinde ve iş ilişkilerinde*, bu kanun hükümlerinin uygulanmayacağı ifade edilmiştir. Bu ifade ile, İş Kanunu dışında bırakılan tarım çalışanlarının, sözleşme yapma, sözleşme feshi, yıllık izin, sağlık izni, işçi sağlığı ve güvenliği yaptırımları gibi birçok haktan mahrum kalmaktadırlar.

2010 yılında Başbakanlık tarafından, "Mevsimlik Gezici Tarım İşçilerinin Çalışma ve Sosyal Hayatlarının İyileştirilmesi" hakkında 2010/6 sayılı bir genelge yayımlansa da bu düzenleme mevsimlik tarım işçilerinin haklarını iyileştirmede tek başına yetersiz kalmaktadır (Demir,2015).

24.03.2010 tarihinde 2010/6 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile Bakanlık bünyesinde "Mevsimlik Gezici Tarım İşçileri İzleme Kurulu" oluşturulmuştur. İl/ilçe giriş ve çıkışlarında, özellikle gece saatlerinde trafik denetimleri arttırılacak, mevsimlik gezici tarım işçilerinin taşındığı otobüs ve minibüslerin denetlenmesi sağlanmaya çalışılmış, ancak, tüm önlemlere, karşın yine de bazı ailenin eşyaları ile birlikte seyahat ettikleri görülmüştür (İpekçioğlu ve ark., 2012).

2012 yılında yayınlanan 6331 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" çalışan sayısı bir ve daha fazla olmak üzere tüm sektörleri kapsamaktadır. Ancak, tarımda çalışanları hala sosyal güvenlik şemsiyesinin dışında, kayıt dışı ve iş sağlığı ve güvencesinden de yoksundur (Gülçubuk, 2017).

KAYNAKÇA

1. ANLI, Z.,2018. Şanlıurfa'da Çiftçilerin Tarımsal ilaçlamada İş Sağlığı ve Güvenliği Kuralları
2. Hakkında Farkındalık Düzeylerinin Araştırılması. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 58s.
3. AY, F., 2016. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Eğitimin Önemi. Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 126s.

4. AKTUNA, A., 2017. Tarım Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesinde Bilgi, Tutum ve Algı Düzeyleri: Tekirdağ Süleyman Paşa Örneği Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 138s.
5. ARSLAN, M. Mustafa; EREN, Ali; ÇEKİN, Necmi. Adana'da iş kazalarına bağlı ölümler. *Turkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences*, 2009, 6.2: 60-64.
6. BAYRAKTAR, M.S., 2014. Harran Ovasında Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi. Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 51s.
7. ÇİÇEK, Ö., ÖÇAL, M., 2016. Dünyada ve Türkiye'de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. HAK-İŞ Uluslararası Emek Toplum Dergisi, 5(11):129.
8. DEMİR, M. (2015). Mevsimlik Tarım İşçilerinin Sosyal Güvenlik Haklarına İlişkin Değerlendirmeler ve Öneriler. *Calisma ve Toplum*, *44*(1).
9. GÜLÇUBUK, B. (2017). 6331 Sayılı Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu tarımda çalışanlar için bir şey ifade eder mi? *International Journal of Social Sciences and Education Research*, *3*(2), 573-582.
10. ÜSTÜNEL, H.A., 2009. İş Sağlığı ve Güvenliğinde İşverenin Yükümlülükleri. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya,136s.
11. ILO, 2018. https://www.ilo.org/ankara/about-us/lang--tr/index.htm.
12. ILO, 2017, ILO Sürdürülebilir Kalkınmaya yönelik 2030 Gündemi Uygulama Planını. ILO, Cenevre, 2016.
13. ILO, 2011, Safety and health in agriculture, ILO code of practice, International Labour Office Geneva,2011.
14. İPEKÇİOĞLU, Ş., BÜYÜKHATİPOĞLU, Ş., MONİS, T., ÖZEL, R., & BAYRAKTAR, M. (2012). Mevsimlik Tarım İşçilerinin Ekonomik-Sosyal Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Bildiri]. Türkiye*, *10*, 214-217.
15. ÖZKAYA, O., 2015. Tarımsal Üretimde İş Sağlığı ve Güvenliği
16. http://www.istesaglikdergisi.com.tr/index.php/subat-2015/191-tarimda-issagligi-ve-guvenligi Erişim Tarihi:12.03.2018.
17. KARA, B., 2015. Şanlıurfa'da Bitki Koruma Ürünü Satış Yerlerinde Çalışanlarda Nörolojik ve Psikiyatrik Semptomlar ve İlişkili Faktörler. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Şanlıurfa,83s.
18. KARAMAN, F.; ÇOBANOĞLU, F.; YILMAZ, H. İbrahim. Tarımda İş Güvenliği Kavramı ve Üretici Yaklaşımları: Çine İlçesi Örneği. *XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi Bildiri Kitabı*, 2014, 3: 1164-1173.
19. ÇAMURCU, Sinem; SEYHAN, Göktürk Temuçin. Tarım Sektöründe İş Sağlığı Ve Güvenliği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 2015, 3.3: 549-552.
20. Tarım Araçlarının Güvenli Kullanımı Çalıştayı, 2012, Ankara
21. TMMOB Makine Mühendisleri Odası İşçi sağlığı ve İş Güvenliği Raporu Mart 2018 Ankara Yayın No: MMO/689.
22. TUNÇDEMİR, A., 2016. Adıyaman İl Merkezinde Çiftçilerin Güvenli Pestisit Kullanımı İle
23. İlgili Bilgi, Tutum, Uygulamaları ve Eğitimin Etkisi. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Malatya,124s

ALÜMİNA TAKVİYELİ ARAMİD-EPOKSİ NANOKOMPOZİTLERİN ÜRETİMİ VE BASMA ÖZELLİKLERİ

ARŞ. GÖR. GÖKHAN DEMİRCAN
PROF. DR. MURAT KISA
DOÇ. DR. MUSTAFA ÖZEN
PROF. DR. MUSTAFA DEĞİRMENCİ

ÖZET

Elyaf takviyeli polimer kompozitler uzay, otomotiv, deniz, havacılık gibi yüksek performans isteyen yerlerde yaygın olarak kullanılırlar. Bu kompozitler alüminyum ve çelik gibi geleneksel malzemelere kıyasla yüksek dayanım, korozyon direnci ve hafiflik gibi avantajlar sağlamaktadır. Özellikle karbon, cam ve aramid elyaflarla takviye edilmiş termoset kompozitler, mühendislik cihazları, makinalar ve yapılarda geniş bir kabul görmüştür. Kullanılan elyaflar içinde aramid elyafın yüksek dayanım değerlerine sahip olması, hafifliği, yüksek sıcaklığa dayanıklı ve kimyasallara karşı dirençli olması bu elyafları en ilgi çekici elyaflardan biri haline getirmiştir. Son zamanlarda elyaf takviyeli polimer kompozitlerin mekanik özelliklerini arttırmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Matris malzemelerinin çeşitli seramik nanopartiküller ile birleştirilmesi bu konudaki umut verici yaklaşımlardan birisidir. Bu seramik nanopartiküllerden alümina'nın (Al_2O_3) yüksek dayanım değerleri, oksidasyona karşı direnci ve ısıya ve sıcaklığa karşı yüksek dirence sahip olması bu partikülleri önemli bir katkı malzemesi haline getirmiştir. Bu çalışmada Al_2O_3 nanopartiküller epoksi reçinesine göre kütlece %1, %2, %3, %4, %5 oranında kullanılarak aramid elyaf takviyeli epoksi nanokompozitler üretilmiştir. Alümina nanopartiküllerin reçine içerisinde homojen dağılmasını kolaylaştırmak için yüzeyleri silan bağlayıcı ajanı ile modifiye edilmiş ve karıştırma işleminde manyetik karıştırıcı ile ultrasonik karıştırıcı kullanılmıştır. Daha sonra üretilen nanokompozitler basma deneyine tabi tutulularak numunelerin maksimum basma gerilmesi verileri elde edilmiştir. Sonuç olarak basma gerilmesi değerlerinin %2 katkı oranına kadar arttığı, %2'den sonra düştüğü gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Al_2O_3, Nanokompozit, Aramid, Basma testi.

GİRİŞ

Geleneksel kompozitler, iki veya daha fazla malzemenin her birinin en iyi özelliklerini harmanlamak amacıyla bir araya getirilmesi ile oluşturulur [1]. Nanokompozitler ise iki veya daha fazla malzemenin en az birinin nanoboyutta (10^{-9} m) olmak şartı ile bir araya getirilmesi ile oluşur [2]. Nanoboyuttaki malzemeler geniş yüzey alanına sahiptir. Bu yüzden mikro partiküllerden nanopartiküllere geçişte malzemenin özelliklerinde önemli ölçüde değişmeler meydana gelir. Nanopartiküllerin kullanılması ile kompozitlerin mekanik, elektriksel, manyetik, optik, termal özelliklerinde önemli ölçüde artış gözlemlenir. Al_2O_3 nanopartiküller bunlardan biridir. Bu partiküller litertürde elyaf takviyeli epoksi reçinesi ile beraber kullanılmış ve mekanik özellikleri [3,4], aşınma özellikleri [5,6] ve darbe özellikleri [7,8] incelenmiştir. Kumfu ve ark. [9], mikro boyuttaki alümina (Al_2O_3) partikülleri kullanarak ultrasonik karıştırma ve el yatırma metodu ile aramid lif takviyeli epoksi kompozitler üretmiş ve bunların mekanik özelliklerini incelemişlerdir. Sonuç olarak yaptıkları birtakım testlerle sertlik, darbe, aşınma ve çekme özelliklerinin olumlu yönde etkilendiğini gözlemlemişlerdir. Kadhim ve ark. [10], ortalama boyutları 50 nm olan Alümina (Al_2O_3) nanopartikülleri kütlece belirli oranlarda (%1, 2, 3, 4, 5, ve 7) epoksiye katarak önce manyetik karıştırıcıda karıştırmış ardından homojenizatör kullanarak nanokompozit oluşturmuşlardır. Oluşturdukları kompozitten ASTM standartlarına göre numuneler alıp 3 nokta eğme deneyi uygulamışlardır.

Sonuç olarak maksimum eğilme dayanımının %4 değerinde oluştuğunu ve elastisite modülünün %7 değerine kadar sürekli arttığını gözlemlemişlerdir.

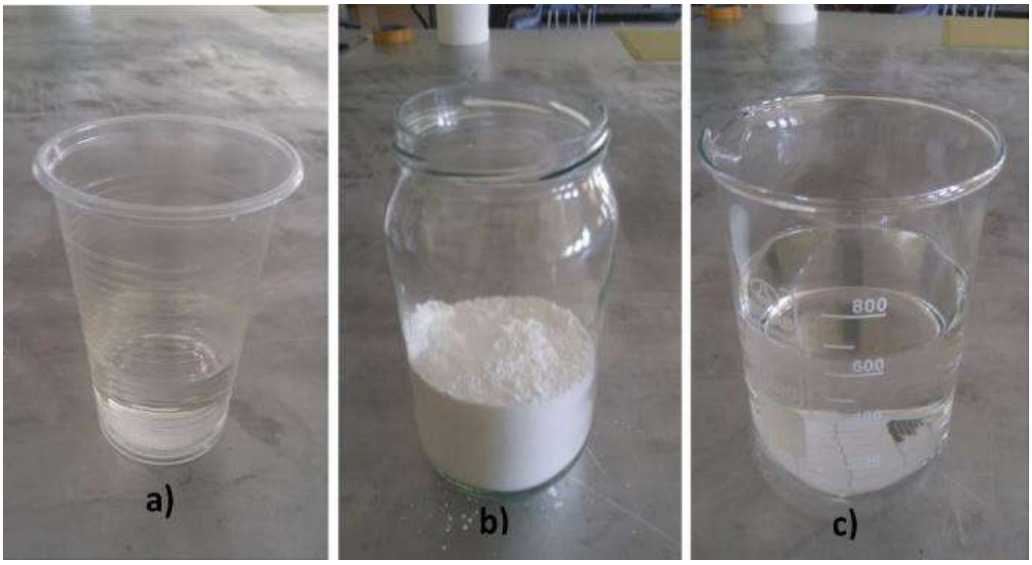
Yapılan çalışmaların çoğunda nanopartiküller herhangi bir işleme tabi tutulmadan kullanılmıştır. Fakat nanopartiküllerin yüzey alanlarının çok büyük olması aralarındaki van der Waals kuvvetini arttırmakta ve bu da ne yazık ki nanopartiküllerde aglomerasyona karşı güçlü bir eğilim oluşturmaktadır [11,12]. Bu sorunu minimuma indirebilmek için nanopartiküllere yüzey modifikasyon işlemi uygulanabilir [13]. Bu modifakasyon işlemi nanopartiküllerin matrislere bağlanma özelliğini arttırır [14]. Bu çalışmada Al_2O_3 nanopartiküllerin yüzeyi silan bağlayıcı ajanı ile modifiye edilmiş ve epoksi reçinesine, modifiye edilmiş nanopartiküller eklenmiştir. Nanopartiküllerin reçine içerisinde homojen dağılmasını sağlamak için önce manyetik karıştırıcı daha sonra ultrasonik karıştırıcı kullanılmıştır. Daha sonra homojen bir şekilde oluşturulan reçine kullanılarak vakum destekli reçine infüzyon yöntemi ile aramid elyaf takviyeli epoksi nanokompozitler üretilmiş ve bunların basma özellikeri incelenmiştir. Literatürde nanopartikül kullanılmadan oluşturulan klasik lif takviyeli epoksi kompozitler için çeşitli çalışmalar mevcut olsada [15-17] nanokompozitlerin basma testi ile ilgili veriler oldukça azdır. Çalışmanın, bu yönü ile literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

MATERYAL VE METOD

Nanokompozit üretimi için 78 nm boyutlarında Alüminyum Oksit (Al_2O_3) nanopartiküller kullanılmıştır. Nanopartiküllerin epoksi reçinesi içerisinde dağılmasını kolaylaştırmak adına yüzey modifikasyon işlemi için silan bağlayıcı ajanı kullanılmıştır. Bu çalışma için 2-(3,4-Epoxycyclohexyl)ethyltrimethoxysilane bağlayıcı ajanı seçilmiştir. Modifiye işlemi için çözücü olarak ekstra saf tetrahidrofuran kullanılmıştır. Matris malzemesi olarak viskozitesi düşük MGS L 285 laminasyon reçinesi ile H287 sertleştiricisi kullanılırken, takviye malzemesi olarak 4 H saten örülmüş aramid elyaflar kullanılmıştır. Aramid elyafların yüzeyini modifiye etmek için çözücü olarak izo propil alkol seçilmiştir.

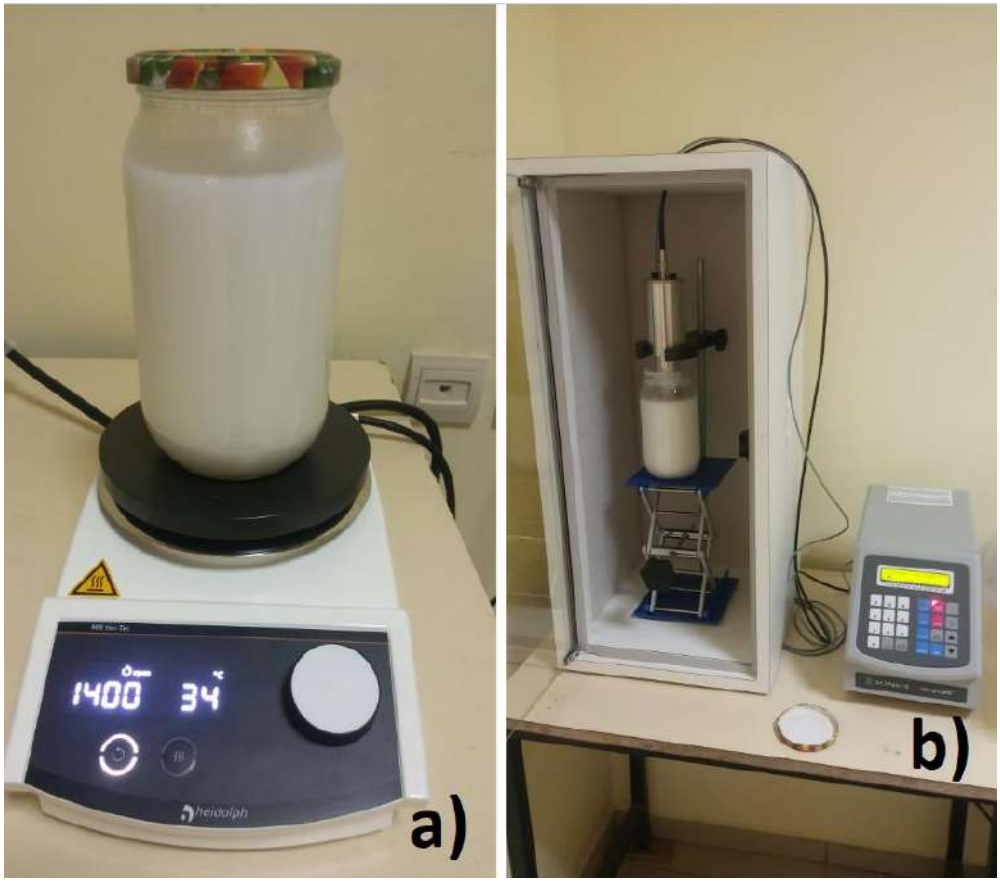
Nanopartiküllerin Yüzey Modifikasyon İşlemi

Nanopartiküller, içerlerindeki nemden arındırmak için 110 ºC'de 24 saat boyunca fırında bekletilmiştir [18]. Nanopartiküllerin yüzeyini modifiye etmek için Şekil 1.'de gösterilen nemden arındırılan nanopartiküllerden 100 gram, silan bağlayıcı ajanından 50 gram ve tetrahidrofurandan 625 mililitre alınarak kolloidal bir karışım oluşturulmuştur [19].



Şekil 1.a. Silan bağlayıcı ajanı b. Nanopartikül c. Tetrahidrofuran

Hazırlanan karışım 5 dk boyunca 1400 dev/dk hızda manyetik karışıtıcıda karıştırıldıktan sonra sıcaklığın 60 ºC'yi aşmayacağı bir ortamda %40 genlik değerinde 20 dakika boyunca ultrasonik karıştırıcıda karıştırılmıştır. Manyetik ve ultrasonik karıştırma işlemleri Şekil 2.'de gösterilmiştir



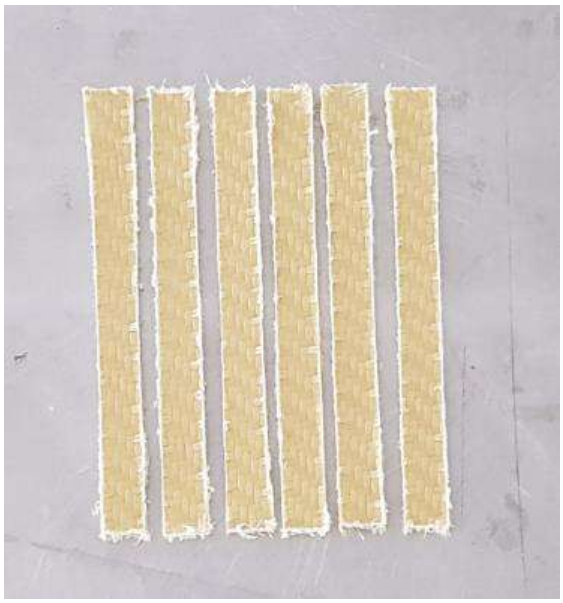
Şekil 2.a. Manyetik karıştırıcı b. Ultrasonik karıştırıcı

Daha sonra bu karışım 3 gün boyunca buzdolabında bekletilerek nanopartiküllerin kabın dibine çökmesi sağlanmıştır. Çöken nanopartiküller durulanarak çözücüden ayrılmış ve içerisinde kalabilecek nemden arındırmak için 110 ºC'de 24 saat boyunca fırında bekletilerek epoksi reçinesine eklemek için hazır hale getirilmiştir.

Nanokompozit Üretimi

Fırından çıkarılan nanopartiküllerin oda sıcaklığına gelmesi beklendikten sonra epoksi reçinesi ile karıştırılarak homojen bir karışım elde edilmeye çalışılmıştır. Kütlece 1/5 oranında sertleştirci ve epoksi reçinesi kullanılmıştır. Bu oranlara göre karışımın sertleştiricisi eklenmeden reçineye nanopartikül eklenmiştir. Bu oran epoksi reçinesine göre kütlece %1, %2, %3, %4, %5 oranlarındadır. Al_2O_3 nanopartiküller epoksi reçinesine katıldıktan sonra karışım, epoksinin sıcaklığının 60 ºC'yi bulması zaman aldığından önce 1 saat boyunca 500 dev/dk hızda, sonra 1000 dev/dk hızda 1 saat boyunca manyetik karıştırıcıda karıştırılmıştır. Manyetik karıştırıcıdan çıkarılan karışım bekletilmeden ultrasonik karıştırıcıya alınmıştır. Karışım, ultrasonik dalgaların sıklığından kaynaklı ısı artışından etkilenmemesi için buz banyosuna alınmıştır. Karışımın sıcaklığı 60 ºC'yi aşmayacak şekilde buz banyosu miktarı ayarlanmıştır. Bu karışım ultrasonik karıştırıcıda %100 genlik değerinde, 15 saniye açık 30 saniye kapalı olacak şekilde 1 saat boyunca karıştırılmıştır [20]. Ultrasonik karıştırıcıdan çıkarılan karışım içine sertleştirici eklenerek 5 dakika boyunca el ile karıştırılmıştır. Karışım, içerisindeki hava kabarcıklarından kurtulmak için vakum gaz alma odasına koyulmuş ve gaz kabarcıkları giderilmiştir.

Modifiye edilmiş nanopartikül katkılı epoksi reçinesi homojen bir şekilde hazırlandıktan sonra vakum destekli reçine infüzyon (VARTM) tezgahına aktarılarak nanokompozit plaka üretimine geçilmiştir. 500 x 355 mm boyutlarında plaka üretimi için 8 kat aramid elyaf kullanılmıştır. En altta kalıp ayırıcı, üstüne aramid alyaflar, elyafların üstüne sırası ile soyma kumaşı ve infüzyon filesi konulmuş ve sistem vakum poşeti ile kapatılarak vakumlanmıştır. Vakumlanan sisteme nanopartikül katkılı epoksi reçinesi emdirilmiş ve sistem 80 ºC'de 15 saat boyunca kürlenmeye bırakılmıştır. Bu işlemden sonra tezgâhtan sökülen plaka deney yapılmak üzere ASTM D6641-16e1 standartlarına göre Şekil 3.'deki gibi kesilmiştir. Kesme işleminde numunelerin yanmasını engellemek için su soğutmalı tezgâh tipi testere kullanılmıştır.



Şekil 3. Basma deneyi numuneleri

Basma Deneyi

Basma deneyi numuneleri ASTM D6641-16e1 standardına göre Şekil 4.'deki gibi gerçekleştirilmiştir. Bir basma testi, malzemenin karşıt taraflarından içeriye doğru iten karşıt kuvvetlerin malzemeyi sıkıştırdığı herhangi bir testtir. Test numunesi genellikle, kuvveti numunenin iki karşıt yüzüne tüm yüzey alanı boyunca dağıtan iki plaka arasına yerleştirilir ve daha sonra plakalar evrensel bir test makinesi ile birlikte itilir. Sıkıştırılmış bir numune genellikle uygulanan kuvvetler yönünde kısalır ve kuvvete dik yönde genişler. Basma testi genel olarak çekme testinin tersi olarak ifade edilebilir.



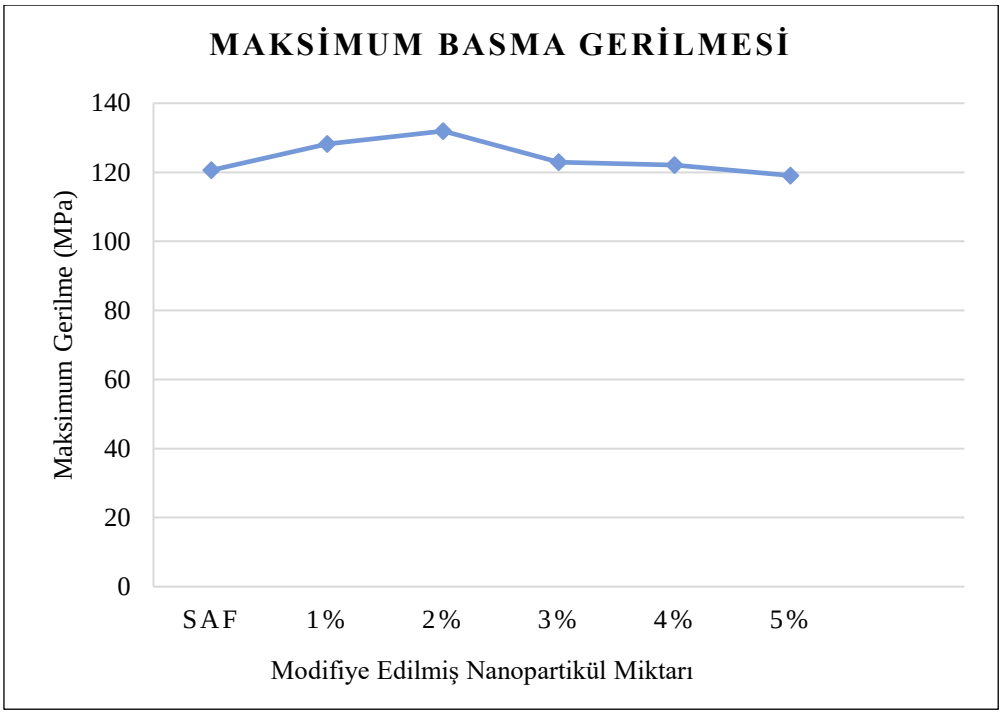
Şekil 4. Basma deneyi

SONUÇLER VE DEĞERLENDİRME

Basma deneyi sonucunda numunelerin maksimum basma gerilmesi değerleri elde edilmiştir. Şekil 4.10.'da maksimum basma gerilmesi grafiği gösterilmişken, bu grafiklerdeki veriler sırası Çizelge 1.' da gösterilmiştir.

Çizelge 1. Nanokompozitlerin basma deneyindeki maksimum gerilme değerleri

Karışım Oranı	Basma gerilmesi değerleri (MPa)
Saf	120.625
1%	128.233
2%	131.951
3%	122.973
4%	122.102
5%	119.062



Şekil 5. Nanokompozitlerin basma deneyindeki maksimum gerilme grafiği

Şekil 5. incelendiğinde en yüksek değerin %9.38 artış oranı ile %2 katkı oranlı nanokompozitlerde gerçekleştiği görülmektedir. Bu değer %2'den sonra düşmeye başlamış ve %5 değerinde nerede ise saf hali ile aynı kalmıştır.

Bu çalışmanın sonucunda Al_2O_3 nanopartiküller silan bağlayıcı ajanı ile modifiye edilmiş ve bu nanopartiküller epoksi reçinesine homojen bir şekilde karıştırılarak başarılı bir şekilde aramid elyaf takviyeli nanokompozitler üretilmiştir. Üretilen nanokompozitler basma deneyine tabi tutulmuş ve katkı miktarının %2 değerine kadar olumlu sonuç verirken %2'den sonra düşme meydana getirdiği gözlemlenmiştir. Monaty ve ark. [21] ' da benzer bir çalışmada basma gerilmesinde %2 ve %3 değerine kadar artma gözlemlerken bu değerlerden sonra düşme gözlemlemişlerdir.

TEŞEKKÜR
Bu çalışma HÜBAK tarafından 18002 numaralı Entegre Proje kapsamında desteklenmiştir.

REFERANSLAR

1. Jones, R. M., & Bert, C. W. (1975). Mechanics of composite materials.
2. Twardowski, T. E. (2007). Introduction to nanocomposite materials: properties, processing, characterization. DEStech Publications, Inc.
3. Nayak, R. K., Dash, A., & Ray, B. C. (2014). Effect of epoxy modifiers (Al_2O_3/SiO_2/TiO_2) on mechanical performance of epoxy/glass fiber hybrid composites. Procedia materials science, 6, 1359-1364.
4. Devaraju, A., Babu, K., & Gnanavelbabu, A. (2018). Investigation on the Mechanical properties of Coconut Bunch fiber Reinforced Epoxy with Al_2O_3 Nano particles Composites for Structural Application. Materials Today: Proceedings, 5(6), 14252-14257.
5. Babu, T. N., Singh, R., & Dogra, S. (2018). Wear Characteristics of Epoxy Resin Based Composites Reinforced With Aloe Fibers in Combination with Al_2O_3/SiC. Materials Today: Proceedings, 5(5), 12649-12656.

6. Bazrgari, D., Moztarzadeh, F., Sabbagh-Alvani, A. A., Rasoulianboroujeni, M., Tahriri, M., & Tayebi, L. (2018). Mechanical properties and tribological performance of epoxy/Al_2O_3 nanocomposite. Ceramics International, 44(1), 1220-1224.
7. Kaybal, H. B., Ulus, H., Demir, O., Şahin, Ö. S., & Avcı, A. (2018). Effects of alumina nanoparticles on dynamic impact responses of carbon fiber reinforced epoxy matrix nanocomposites. Engineering Science and Technology, an International Journal, 21(3), 399-407.
8. Singh, S. K., Akhtar, M. J., & Kar, K. K. (2019). Impact of Al_2O_3, TiO2, ZnO and $BaTiO_3$ on the microwave absorption properties of exfoliated graphite/epoxy composites at X-band frequencies. Composites Part B: Engineering, 167, 135-146.
9. Kumfu, S., Nhuapeng, W., Thamjaree, W., & Tunkasiri, T. (2008). Mechanical Properties and Microstructure of Aramid/Al_2O_3/Epoxy Resin Laminated Composites. In Advanced Materials Research (Vol. 55, pp. 389-392). Trans Tech Publications.
10. Kadhim, M. J., Abdullah, A. K., Al-Ajaj, I. A., & Khalil, A. S. (2013). Mechanical properties of epoxy/Al_2O_3 nanocomposites. Int. J. Appl. Innov. Eng. Manage, 2(11), 10-16.
11. Min, Y., Akbulut, M., Kristiansen, K., Golan, Y., & Israelachvili, J. (2010). The role of interparticle and external forces in nanoparticle assembly. In Nanoscience And Technology: A Collection of Reviews from Nature Journals (pp. 38-49).
12. Israelachvili, J. N. (2011). Intermolecular and surface forces. Academic press.
13. Prado, L. A., Sriyai, M., Ghislandi, M., Barros-Timmons, A., & Schulte, K. (2010). Surface modification of alumina nanoparticles with silane coupling agents. Journal of the Brazilian Chemical Society, 21(12), 2238-2245.
14. Yoshida, Y., Shirai, K., Nakayama, Y., Itoh, M., Okazaki, M., Shintani, H., ... & Van Meerbeek, B. (2002). Improved filler-matrix coupling in resin composites. Journal of dental research, 81(4), 270-273.
15. Burns, L. A., Feih, S., & Mouritz, A. P. (2010). Compression failure of carbon fiber-epoxy laminates in fire. Journal of aircraft, 47(2), 528-533.
16. Markkula, S., Malecki, H. C., & Zupan, M. (2013). Uniaxial tension and compression characterization of hybrid CNS–glass fiber–epoxy composites. Composite structures, 95, 337-345.
17. Ekşı, S., & Genel, K. (2017). Comparison of mechanical properties of unidirectional and woven carbon, glass and aramid fiber reinforced epoxy composites. composites, 132, 879-882.
18. Naeem, R., Ahmed, R., & Ansari, M. S. (2014). TiO_2 and Al_2O_3 promoted Pt/C nanocomposites as low temperature fuel cell catalysts for electro oxidation of methanol in acidic media. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 60, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.
19. Guo, Z., Pereira, T., Choi, O., Wang, Y., & Hahn, H. T. (2006). Surface functionalized alumina nanoparticle filled polymeric nanocomposites with enhanced mechanical properties. Journal of Materials Chemistry, 16(27), 2800-2808.
20. Khashaba, U. A. (2014). Development and characterization of high performance nano-hybrid GFRE composites for structural applications. Composite Structures, 116, 523-534.
21. Mohanty, A., & Srivastava, V. K. (2012). Compressive failure analysis of alumina nanoparticles dispersed short glass/carbon fiber reinforced epoxy hybrid composites. Int. J. Sci. Eng. Res, 3(11), 1-7.

BAZALT LİF TAKVİYELİ EPOKSİ KOMPOZİTLERİN BALİSTİK İNCELENMESİ

Y. MÜH. SELÇUK ULUS
DOÇ. DR. MUSTAFA ÖZEN
ARŞ. GÖR. GÖKHAN DEMİRCAN
PROF. DR. MURAT KISA

ÖZET

Tarih boyunca insanlar yeni geliştirilen silahlara karşı kendilerini korumak amacı ile gelişmiş koruyucu arayışı içerisinde bulunmuşlardır. Böylece kesici, delici ve patlayıcılardan korunmak amaçlı ‘’Balistik Zırh’’ kavramı gelişmiştir. 1970’li yıllarda aramid liflerin bulunması ile beraber bireysel koruyucularda çığır açılmıştır. Yüksek korumanın yanında daha hafiflik ve ergonomiklik de ön plana çıkmıştır. Aramid elyaf takviyeli kompozitlerin balistik zırhlarda kullanımı ile ilgili çalışmalar her geçen gün daha da artarak ilerlemektedir. Bu çalışmada ise bazalt taşlarından üretilen ve yeni gelişmekte olan bazalt elyafların balistik zırhlarda kullanılabilirliği incelenmiştir. Bu amaçla bazalt elyaf takviyeli epoksi kompozitler 30, 45 ve 75 kat bazalt elyaf kullanılarak vakum destekli reçine infüzyon yöntemi ile üretilmiş ve National Institute of Justice (NIJ) standartlarına göre atış testlerine tabi tutulmuştur. Yaygın olarak kullanılan standartlardan birisi olan NIJ standartları ülkemiz tarafından da kabul görmüş ve balistik koruyucuların belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bu testlerde NIJ IIIA seviyesi için 9 mm mermiler 5 m’den atılmış ve koruma sağlayıp, sağlamadığı incelenmiştir. Balistik açıdan karşılaştırma maksadı ile bazalt elyaf takviyeli epoksi kompozitler üretilmeden önce aramid elyaf takviyeli epoksi kompozitler aynı üretim yöntemi kullanılarak 30 kat, 25 kat ve 20 kat elyaf kullanılarak üretilmiş ve aynı testlere maruz bırakılarak karşılaştırma yapılmıştır. Sonuç olarak aramid elyaf takviyeli epoksi plakaların 20 ve 25 katta delinirken 30 katta delinmeyip seviye IIIA ya göre uygun koruma sağladığı tespit edilmiştir. Bazalt elyaf takviyeli epoksi plakalarda ise üretilen 30 ve 45 kat plakalar test edildiğinde seviye IIIA koruma sağlanamadığı ancak 75 katta koruma sağlandığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aramid elyaf, Bazalt elyaf, Balistik, Kompozit.

GİRİŞ

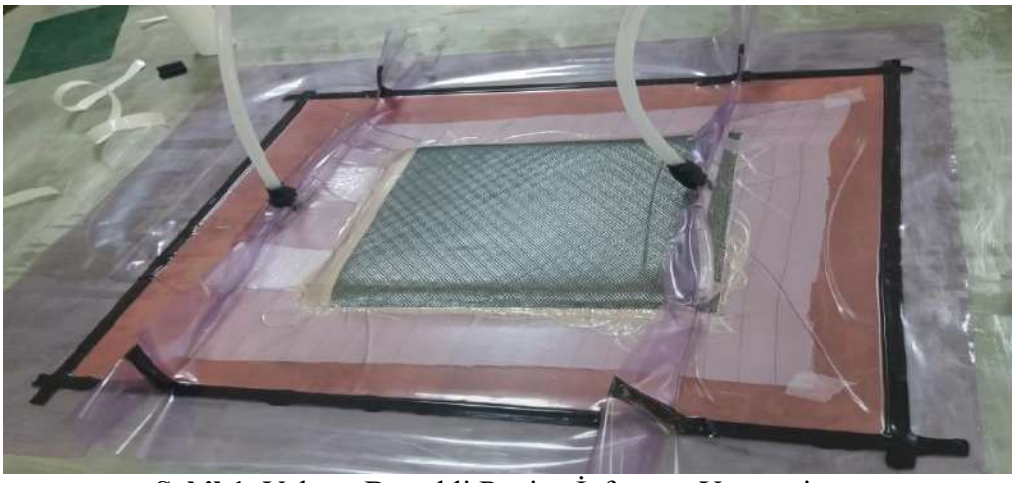
Zırhlar, özellikle askeriye ve polis teşkilatındaki insanların, görevlerini yerine getirirken herhangi bir yaralanmaya karşı korunmalarında önemli bir unsur oluştururlar. Yüksek performans ve düşük ağırlığa sahip zırhlar üzerine çeşitli çalışmalar yapılmış ve bu çalışmaların sonuçlarında yeni ürünler geliştirilmiştir [1-3]. Bu anlamda elyaf takviyeli balistik kompozitler, sundukları avantajlar nedeniyle çeşitli askeri uygulamalarda büyük ilgi görmektedir. Elyaf takviyeli balistik kompozitler sadece yüksek hız etkisinde yüksek mekanik özellikler göstermekle kalmaz aynı zamanda ağırlık tasarrufu, yüksek taşıma kapasitesi ve yakıt verimliliği gibi özelliklerde sunarlar [4]. Ancak tekstil kompozitleri karmaşık bir malzeme sistemine sahiptir; mekanik performans ve balistik çarpmalara verilen tepki, elyaf-reçine arayüzü gibi birçok faktörden ve ayrıca tekstil takviyelerinin yapısından etkilenir [5]. Aramid ve bazalt elyaflar bu tekstil takviyelerine örnek olarak gösterilebilir. Aramid bir polimerdir. Monomerlerin bir araya gelmesi ile oluşan uzun yapıya polimer denir. Bazalt lifleri ise, 1500-1700 °C sıcaklıkta ince toz haline getirilmiş bazalt ile beraber eritilen camsı eriyik sıvıdan üretilir [6,7].

Aramid ve bazalt elyaf kullanılarak çeşitli balistik kompozitler üretilmiş ve bunların üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Novotny ve ark. [8], Kevlar® 129 kumaşlardan oluşturulan tek katmanlı ve çok katmanlı balistik zırh sistemlerinin erken darbe davranışlarını FEA tabanlı analitik TEXIM™ programı kullanarak incelemişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda katmanlar arttıkça balistik etkinliğinde azaldığı gözlemlenmiştir. Sapagnuola ve ark. [9], bazalt takviye elemanlarının balistik uygulamalar için alternatif olarak kullanılabilirliğini araştırılmışlardır. Farklı dokuma özelliklerine sahip bazalt kumaşlar vakum infüzyon yöntemi ile epoksi reçine emdirilerek plakalar elde edilmiştir. V50 parçacık testi uygulanmış ve aynı yöntem ile üretilen E-cam ile kıyaslanmıştır. Twill ve plain dokumaya sahip bazalt kumaşlardan üretilen plakalar E-cam a göre ortalama %10 daha iyi sonuç verirken harness satin dokuma bazalt kumaşlardan üretilen plaka %9 daha düşük değer vermiştir. Salehi-Khojin ve ark. [10], darbe altında kevlar ve karbon fiber kompozit sandviçlerin farklı sıcaklıklarda terminal değişimi üzerine araştırmalar yapmışlardır. Sonuçlar bu kompozit malzemelerin darbe ile birlikte farklı sıcaklıklarda farklı performans gösterdiğini göstermiştir. Yanen ve ark. [11], farklı katmanlarda, farklı takviye elemanları ve farklı kalınlıklarda oluşturulan cam fiber/aramid fiber/karbon fiber tabakalı kompozit plakalar üretmiş ve bunların balistik deneylerini yapmışlardır. Bu tabakalar elle yatırma yöntemi kullanılarak üretilmiştir. Bu çalışmada plain ve twill dokuma kumaşlar kullanılmıştır. Sonuç olarak twill dokuma yapısına sahip kumaşların balistik dayanımının daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Bandaru ve ark. [12], 2D düz dokuma (2D-P) ve 3D açılı kilitleme (3D-A) mimarilerinin kullanıldığı kevlar ve bazalt kumaşlarıyla güçlendirilmiş hibrit termoplastik kompozit zırhlar üretmiş ve bunların balistik performanslarını deney ve simülasyonlarla incelenmişlerdir. İki tip hibrid zırhı polipropilen matris malzemesi kullanılarak üretilmişlerdir: biri simetrik olmayan (H-1) sıralama ile, diğeri simetrik (H-2) sıralama ile üretilmiştir. H-1 ve H-2 zırhlarında 9 mm'lik tam metal bir ceket (FMJ) mermisi ile balistik darbe testleri yapılmışlardır. Sonuç olarak zırhın ön yüz hasarının sıralamadan etkilenmediği ve balistik limitin H-1 zırhından H-2 zırhına %26,27 arttığı gözlemlenmiştir. Tirillò ve ark. [13], bazalt elyaf hibridizasyonunun, yüksek hızlı darbelere maruz kaldığında karbon/epoksi laminatlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bazalt hibridizasyonunun bir sonucu olarak, tüm sandviç konfigürasyonların balistik sınırlarının, karbon laminatlarınkilerle karşılaştırıldığında arttığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca, hibrit kompozitlerin statik mekanik özelliklerinde azalma olmasına rağmen, darbe özelliklerinin arttığını gözlemlemişlerdir.

Bu çalışmada vakum infüzyon yöntemi ile farklı katmanlarda oluşturulan aramid ve bazalt elyaf takviyeli epoksi balistik plakalar üretilmiş ve NIJ standartları dahilinde koruma seviyesi IIIA kapsamında 9 mm tabanca mermisi kullanılarak balistik deneyler yapılmıştır. Deneyler sonrasında plakalar arkasında meydana gelen çöküntü miktarları belirlenerek, ağırlık ve kalınlık açısından kıyaslama yapılmış ve plakaların balistik açıdan kullanılabilirliği değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Aramid elyaf olarak 2x2 twill dokuma (300 gr/m^2) kumaşlar, bazalt elyaf olarak plain dokuma (210 gr/m^2) kumaşlar kullanılmıştır. Plain dokumada, çözgü ve atkı hizalı olup, basit bir çapraz dikiş şekline sahiptir. Twill (2x2) dokumada ise çözgü ve atkı kısımları iki kademeli geçiş şeklindedir. Epoksi reçinesi olarak F-1564 reçine ve F-3487 sertleştirici seçilmiştir. Balistik kompozit plakalar 250 x 300 mm boyutlarında vakum destekli reçine infüzyon yöntemi kullanılarak üretilmiştir. Aramid için 30 kat, 25 kat ve 20 kat elyaf, bazalt için 30, 45 ve 75 kat elyaf kullanılmıştır. En altta kalıp ayırıcı, üstüne elyaflar, elyafların üstüne infüzyon filesi, onun üstüne soyma kumaşı konularak tezgâh oluşturulmuş ve en son vakum hattını oluşturmak için sistem vakum poşeti ile Şekil 1.'deki gibi kapatılmıştır.



Şekil 1. Vakum Destekli Reçine İnfüzyon Yöntemi

Kütlece 1/3 oranında sertleştirici ve reçine kullanılarak hazırlanan karışım vakum hattına emdirildikten sonra sistem 100 °C sıcaklıkta 2 saat boyunca kürlenmeye bırakılmış ve 1 gün sonra plakalar balistik deney için tezgâhtan sökülmüştür. Oluşturulan plakların ağırlıkları ve kalınlıkları Çizelge 1.'de verilmiştir.

Çizelge 1. Üretilen Kompozit Plakaların Ağırlık ve Kalınlıkları

	Ağırlık (gr)	Kalınlık (mm)
30 kat aramid elyaf kompozit	1397	16
25 kat aramid elyaf kompozit	1111	11.8
20 kat aramid elyaf kompozit	927	10.53
30 kat bazalt elyaf kompozit	748	5,35
45 kat bazalt elyaf kompozit	1062	7.78
75 kat bazalt elyaf kompozit	1810 g	13.08

BALİSTİK DENEYLER

Balistik deneyler NIJ (National Instutute of Justice) standartları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. NIJ-STD-0101.04 standardı balistik koruyucu malzemeler için farklı özellik ve ağırlıkta, farklı hızlarda atılan mermilerin darbe etkisine karşı altı ayrı koruma seviyesi içerisinde sınıflandırılmaktadır. Bu çalışmada NIJ IIIA seviyesi kullanılmıştır. Bu seviyeye göre balistik koruyucular başarılı olabilmesi için zırhın arkasına yerleştirilen ve insanı simule eden roma kili üzerinde meydana gelen çöküntü miktarının 44 mm değerini aşmaması gerekmektedir. Testlerde 9x19 mm tam gömlekli pirinç çekirdekli 8 gram çekirdek ağırlığına sahip MKE tabanca mermisi kullanılmıştır. Çöküntü miktarını belirlemek için şartlandırılmış roma kili kullanılmıştır. Şartlandırma işleminde Roma kili 3 saat 29 °C'nin üzerinde bir sıcaklıkta bekletilmiştir. 63,5±0,05 mm çapında, 1043±5 gram ağırlığında çelik bilye 2 metre yükseklikten, kenarlardan 6±3 mm içeriden ve merkezler arası 203±25 mm olacak şekilde serbest düşmenin etkisi ile roma kili üzerine bırakılmıştır. Bu işlem 5 kere tekrarlanmış ve oluşan çukurların derinliklerinin aritmetik ortalaması alınmıştır. Oluşan çukurların derinliklerinin aritmetik ortalaması 20±3 mm olduğun ölçülmüş ve kilin atışta kullanılmak için hazır olduğu tespit edilmiştir.

NIJ-0101.06 standartları gereğince zırh plakalar kullanılmadan önce 24 saat 23±2°C'de şartlandırılmıştır. Şartlandırılan plakalar arkasına şartlandırılmış roma kili konulmuş ve atışlar Şekil 2.'de gösterilen balistik test düzeneğinde gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2. Balistik Test Düzeneği

SONUÇLER VE DEĞERLENDİRME

Balistik plakalara NIJ koruma seviyesi IIIA kapsamında 9 mm mermi ile 5 metre mesafeden toplam 6 adet atış gerçekleştirilmiştir. 30 kat aramid-epoksi kompozit için herhangi bir delinme meydana gelmemiş ve çöküntü miktarları 13.415 mm ile sınır değer olan 44 mm'nin altında kalmıştır. 30 kat aramid-epoksi kompozitin balistik test sonuçları Çizelge 2.'deki gibidir.

Çizelge 2. 30 Kat Aramid-Epoksi Plakaların Balistik Test Sonuçları

Atış No	Sıcaklık (°C)	Mesafe(m)	V_m (m/s)	E_K (Nm)	Çöküntü (mm)	Sonuç
1	18.4	5	409	669.124	13.29	Delinme Yok
2	18.4	5	402	646.416	12.40	Delinme Yok
3	18.4	5	408	665.85	15.73	Delinme Yok
4	18.4	5	405	656.1	10.40	Delinme Yok
5	18.4	5	411	675.68	16.28	Delinme Yok
6	18.4	5	400	640	12.39	Delinme Yok

25 kat aramid-epoksi kompozit için aynı deney tekrar edilmiş ve toplam 5 adet atış gerçekleştirilmiştir. 5. atışta delinme meydana geldiği için 6. atış yapılmamıştır. Ortalama çöküntü miktarı 13.967 mm ile sınır değer olan 44 mm'nin altında kalmıştır. 25 kat aramid-epoksi kompozitin balistik test sonuçları Çizelge 3.'deki gibidir.

Çizelge 3. 25 Kat Aramid-Epoksi Plakaların Balistik Test Sonuçları

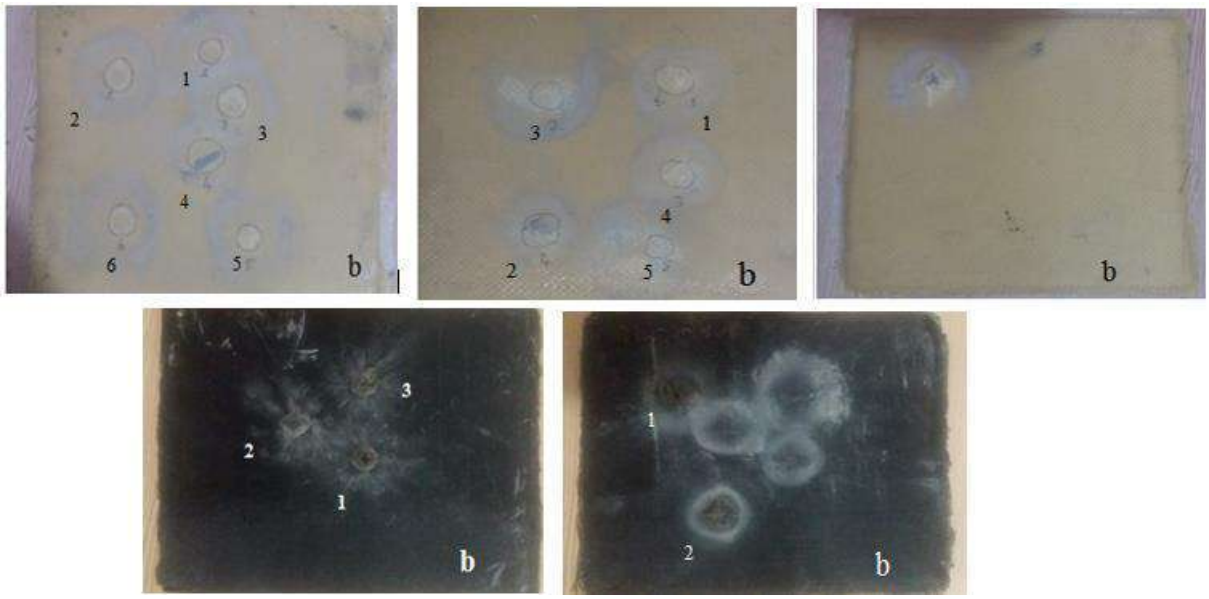
Atış No	Sıcaklık (°C)	Mesafe(m)	V_m (m/s)	E_K (Nm)	Çöküntü (mm)	Sonuç
1	18.4	5	414	685.58	17,62	Delinme Yok
2	18.4	5	408	665.85	10,92	Delinme Yok
3	18.4	5	410	672.4	14.58	Delinme Yok
4	18.4	5	400	640	12,75	Delinme Yok
5	18.4	5	413	682.27	-	Delinme Var

20 kat aramid-epoksi kompozit için aynı deney tekrar edilmiş ve toplam 1 adet atış gerçekleştirilmiştir. İlk atışta delinme meydana gelmiş ve plaka koruma sağlayamamıştır.
30 kat bazalt-epoksi kompozit için balistik deney tekrar edilmiş ve toplamda 3 atış gerçekleştirilmiştir. 3 atışın hepsinde de mermi durdurulamamıştır. 45 kat bazalt-epoksi kompozit için 3 adet atış ile deney yapılmıştır ve 30 kat bazalt-epoksi kompozitdeki gibi mermi durdurulamamıştır. 75 kat bazalt-epoksi kompozit için toplam 3 adet atış yapılmış ve 3

atışta da mermi durdurulmuştur. Balistik test sonuçları Çizelge 4.'deki gibidir. Balistik deneye maruz bırakılan kompozit plakalar Şekil 3.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 75 Kat Bazalt-Epoksi Plakaların Balistik Test Sonuçları

Atış No	Sıcaklık (°C)	Mesafe(m)	V_m (m/s)	E_K (Nm)	Çöküntü (mm)	Sonuç
1	18,40	5	405	656.1	8,43	Delinme Yok
2	18,40	5	403	649.6	9,41	Delinme Yok
3	18,40	5	407	662.59	8,45	Delinme Yok



Şekil 3. Balistik Test Maruz Bırakılan Kompozit Plakalar

Sonuç olarak aramid kumaş plakalar için 20 ve 25 katta delinme meydana gelirken 30 katta seviye IIIA'ya göre uygun koruma sağlandığı tespit edilmiştir. 30 ve 45 kat kumaş kullanılmış bazalt plakalar için seviye IIIA koruması sağlanamazken 75 kat için uygun koruma sağlanmıştır. Armid kumaş için optimum delinme aralığının 25-30 kat arası olduğu tespit edilmiştir. Optimum kat sayısının net tespiti için çalışmalar yapılabilir. Öte yandan bazalt kumaş için 45 kata kadar merminin engellenemediği tespit edilmiştir. Bu kumaş için 45-75 kat arası plakalar üretilip optimum aralık tespiti için çalışmalar yapılabilir. Bunun yanında bazalt-aramid hibrid kompozit için ayrıca balistik deneyler uygulanabilir.

TEŞEKKÜR

Balistik testlerin uygulanması ve sonuçların değerlendirilmesi için maddi ve manevi desteklerinden dolayı Nurol Teknoloji A.Ş.' ye teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

1. Okhawilai, M., Hiziroglu, S., & Rimdusit, S. (2018). Measurement of ballistic impact performance of fiber reinforced polybenzoxazine/polyurethane composites. Measurement, 130, 198-210.
2. Yang, Y., & Chen, X. (2017). Investigation on energy absorption efficiency of each layer in ballistic armour panel for applications in hybrid design. Composite Structures, 164, 1-9.
3. Gopinath, G., Zheng, J. Q., & Batra, R. C. (2012). Effect of matrix on ballistic performance of soft body armor. Composite Structures, 94(9), 2690-2696.

4. Chen, X. (Ed.). (2016). Advanced fibrous composite materials for ballistic protection. Woodhead Publishing.
5. Cheeseman, B. A., & Bogetti, T. A. (2003). Ballistic impact into fabric and compliant composite laminates. Composite structures, 61(1-2), 161-173.
6. Prasad, V. V., & Talupula, S. (2018). A Review on Reinforcement of Basalt and Aramid (Kevlar 129) fibers. Materials Today: Proceedings, 5(2), 5993-5998.
7. Pavlovski, D., Mislavsky, B., & Antonov, A. (2007). CNG cylinder manufacturers test basalt fibre. Reinforced plastics, 51(4), 36-39.
8. Novotny, W. R., Cepuš, E., Shahkarami, A., Vaziri, R., & Poursartip, A. (2007). Numerical investigation of the ballistic efficiency of multi-ply fabric armours during the early stages of impact. International Journal of Impact Engineering, 34(1), 71-88.
9. Spagnuolo, D. M., Napadensky, E., Sano, T., & Wolbert, J. P. (2011). Investigation of basalt woven fabrics for military applications (No. ARL-TR-5815). Army Research Lab Aberdeen Proving Ground MD Weapons and Materials Research Directorate.
10. Salehi-Khojin, A., Mahinfalah, M., Bashirzadeh, R., & Freeman, B. (2007). Temperature effects on Kevlar/hybrid and carbon fiber composite sandwiches under impact loading. Composite Structures, 78(2), 197-206.
11. Yanen, C., & Solmaz, M. Y. (2016). Tabakalı Hibrit Kompozitlerin Bireysel Zırh Malzemesi Olarak Üretimi Ve Balistik Performanslarının İncelenmesi. El-Cezeri Fen ve Mühendislik Dergisi, 3(2).
12. Bandaru, A. K., Ahmad, S., & Bhatnagar, N. (2017). Ballistic performance of hybrid thermoplastic composite armors reinforced with Kevlar and basalt fabrics. Composites Part A: Applied Science and Manufacturing, 97, 151-165.
13. Tirillò, J., Ferrante, L., Sarasini, F., Lampani, L., Barbero, E., Sánchez-Sáez, S. et al. (2017). High velocity impact behaviour of hybrid basalt-carbon/epoxy composites. Composite Structures, 168, 305-312.

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE *KANDİDA* SEPSİSİN RİSK FAKTÖRLERİ, LABARATUVAR BULGULARI, MORTALİTE ORANLARI

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ HÜSEYİN GÜMÜŞ

Özet

Amaç: Yenidoğan sepsisine neden olan etkenler ünitelere göre farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmada, yenidoğan yoğun bakım kliniğimizde kandida sepsisi tanısıyla takip edilen bebeklerin demografik özelliklerini, risk faktörlerini, mortalite oranlarını ve labaratuvar bulgularını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışma, 2015-2018 yılları arasında, Harran Ünivesitesi Tıp Fakültesi'nin üçüncü basamak yenidoğan yoğun bakım servisinde gerçekleştirildi. Sepsis şüphesiyle 2920 bebekten venöz kan kültürü için örnek alındı. Tüm olgulardan alınan kültürler, Biomerieux Bact/ alert 3D Fransa, çikolata agar, kanlı agar, EMB agar, Sabaruad dekstroz agar vasatına ekildi. 3654 kan kültürü örneğinden 2653'ünde üreme olmadığı, 507'sinin kontamine olduğu ve 460 kan kültürü örneğinde ise üreme tespit edildi. Üreme tespit edilen olguların 434'ünde bakteri tespit edildi. Ardışık iki kan kültüründe üreme olan 26 kandida olgusu çalışmaya dahil edildi. Birden fazla sayıda sepsis atağı geçiren hastaların sadece ilk atağı çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Çalışma döneminde sepsis şüphesiyle bakılan 3654 kan kültürünün 26'sında (%0,7) Kandida ssp. üremesi görüldü. Sepsis tanısı alarak tedavi gören 26 bebek çalışmaya dahil edildi. Olguların %73,1'i prematür ve % 57,7'si ≤2.500 idi. Kandida sepsisi tespit edilen yenidoğanların 23'ü (%88,5) ek patolojiye sahipti. Kandida sepsisi tespit edilen yenidoğanların 20'sinin (%76,9) mekanik ventilatör desteği aldığı, 2'sinin (%7,7) nazal continuous positive airway pressure (CPAP)'de takip edildiği görüldü. *Kandida* sepsisi tespit edilen yenidoğanların mortalite oranlarına bakıldığında, 11'inde (% 42,3) mortelite geliştiği görüldü. Bunlardan 4'ü >37 hafta, 4'ü 34-37 hafta, 1'i 29-33 hafta ve 2'si <28 hafta olduğu tespit edildi. Kaybedilen bebeklerin 3'ünde preterm + nekrotizan enterokolit, 2'sinde asfiksi, 1'inde omfalosel, 1'inde intrakranyal kanama + hidrosefali, 1'inde intestinal atrezi olmak üzere toplam 10'unda (%90,9) ek patoloji olduğu tespit edildi. Kaybedilen 11 olgunun 3'ü aşırı preterm iken, diğer 4'ü orta derecede preterm ve 4'ü miad idi. İleri derecede preterm olan bebeklerin tümünde RDS tablosu mevcuttu. Kandida sepsisli olguların CRP(6,95±16,7, p:<0,001,) beyaz küre(14,79±7,3, p:0,027), nötrofil(7,46±3,63,p:0,001) değerlerinde istatiksel olarak anlamlı yükseklik ve trombosit(110,96±95,85 p:0,048) değerlerinde ise istatiksel olarak anlamlı düşüklük tespit edildi.

Sonuçlar: Yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki (YYBÜ) gelişmeler, Kandida infeksiyonları için risk teşkil eden hasta popülasyonunun artmasına sebep olmuştur. Bu anlamda, düşük doğum haftası, kateterler, TPN, sepsis, ve çoklu antibiyotik kullanımı olan hastalarda, yüksek CRP, trombositopeni, ortalama beyaz kan hücresi, nötrofil ve lenfosit değerleri anlamlı yüksek ise Kandida sepsisi düşünülmelidir. Kandida görülme sıklığının yüksek olduğu ünitelerde, riskli bebeklere ampirik antifungal tedavi uygun olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenidoğan, Kandida, Sepsis,

Giriş

Yenidoğan sepsisi, yaşamın ilk ayında sistemik enfeksiyon bulgularının olduğu ve kandan bir patojenin izole edildiği klinik bir sendromdur(1-3). Kandidaya bağlı yenidoğan sepsisi, enfeksiyöz nedenli morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenidir (4).

Son yıllarda yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki (YYBÜ) gelişmeler, özellikle çok düşük doğum ağırlıklı ve konjenital anomalili bebeklerin hayatta kalma olasılığını artırmıştır(5). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin immün işlev bozukluğu, transplasental edinilmiş maternal Ig G antikorların eksikliği, genellikle uzun süreli intravenöz tedavileri, endotrakeal entübasyonu, olgunlaşmamış cilt yapıları, uzun süreli antibiyotik kullanımı, santral yada umlikal venöz kateterleri, parenteral beslenme gibi invazif prosedürlere daha sık ihtiyaç duymaları prematüre bebeklerde enfeksiyon riskini artırabilir(6-10). Kandidaya bağlı yenidoğan sepsisi, tipik olarak, yaşamın ilk 6 haftasında meydana gelir. Kandida sepsisi, Altta yatan ağır hastalıkları olan pediatrik hastalarda gelişen hastane enfeksiyonlarının % 10 -% 20'sinin ve çocuklarda gelişen toplam mortalitenin % 20 -% 30'unun sebebidir(11-13). Çeşitli laboratuvar tetkikleri ve alınan kültür örnekleri, her ne kadar tanıya yardımcı olsa da, klinik bulgular nonspesifik olup birçok sepsis dışı durumla da karışabilmektedir (14).

Kan kültüründe patojen mikroorganizmanın izole edilmesi, neonatal sepsis tanısında altın standart olmasına karşın her zaman doğru sonuç vermemektedir. Bundan dolayı detaylı fizik muayene ve çeşitli laboratuvar biyobelirteçleri tanıyı desteklemek için büyük önem taşımaktadır(15). Bu çalışmada, literatürdeki güncel veriler ışığında, üçüncü seviye yenidoğan yoğun bakım kliniğinde Kandida sepsisi tanısıyla takip edilen bebeklerin altta yatan risk faktörleri, ek patolojiler, klinik seyir ve mortalitenin araştırılması amaçlanmıştır. Bununla birlikte bu çalışmada platelet değeri, CRP gibi biyobelirteçlerin neonatal sepsis tanısını desteklemedeki yeterliliği irdelenmiştir.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma, retrospektif olarak, 2015-2018 yıllarında Harran Ünivesitesi Tıp Fakültesi'nin üçüncü basamak yenidoğan yoğun bakım servisinde gerçekleştirildi. Veriler, enfeksiyon kontrol komite kayıtlarından ve hasta dosyalarından elde edilmiştir. 2015-2018 yıllarında gelişen tüm kandidemi epizodları retrospektif olarak analiz edilmiştir. Sepsis şüphesiyle 2920 bebekten venöz kan kültürü için alınan örnekler incelendi. Kan kültürü örneklerinin 2653'ünde üreme olmadığı, 507'sinin kontamine olduğu, 434'ünde ise bakteri ürediği tespit edildi. Kan kültürü örneklerinden Kandida ssp üreyen 26 olgu çalışmaya dahil edildi. Kandidemi tanısı, klinik semptom ile birlikte $\geqslant$ 1 kan kültüründe kandida üreme olması ile konuldu (16). Doğumdan sonra ilk 72 saat içerisinde kan kültürü örneğinde üreme olanlar ENS, 72. saatten sonra kan kültürü örneğinde üreme olanlar ise GNS grubuna dahil edildi.

Kan kültüründe üreme olmayan olgular, ilk kan kültüründe üreme olmasına karşın klinik ve laboratuvar bulguları sepsis tanısıyla uyumsuz olan kontaminasyondan şüphelenilen olgular (sepsis atağı sırasında>10 mg/L CRP'de artış olmadığı ve 72 saat içinde antibiyotik tedavisinin geri çekildiği şeklinde tanımlanmış olup bu olguların ikinci kan kültürleri negatif olarak doğrulanmıştır), fetal / neonatal alloimmün trombositopeni (FNAITP) veya maternal immün trombositopenik purpura (ITP), yenidoğan trombositopenisi gibi diğer neonatal trombositopeni nedenleri olan yenidoğanlar, term bebekler ve kan değişimi uygulanan olgular çalışma kapsamı dışında bırakıldı.

Sepsis şüphesi olan tüm olgulardan alınan kültürler, BiomerieuxBact/ alert 3D, kanlı agar, EMB agar, çikolata agar ve Sabaruad dekstroz agar vasatına ekildi. Ardışık iki kan kültüründe

üreme olan 26 hasta çalışmaya dahil edildi. Birden fazla sayıda sepsis atağı geçiren hastaların sadece ilk atağı çalışmaya dahil edildi.

Kan Örneklerinin Alınması ve analizleri
Kan kültürü örnekleri periferik venlerden uygun koşullar altında alındı. Toplam 2 ml alınan kan örneği bir adet aerobik ve bir adet anaerobik kan kültürü şişesine steril şartlar dikkate alınarak koyuldu. Kan sayımı için örnekler K2 EDTA'lı (potasyum-2 etilen diamin tetraasetik asit) tüpe alındı. Parametreler hematolojik analizatör Cell-Dyn Ruby(Abbott Diagnostics, Abbott Park, IL) ile elde edildi. Platelet değerleri kan sayımından, CRP değerleri ise spektrofotometrik biyokimyasal analiz cihazı Architect C16000 (Abbott Diagnostics, Abbott Park, IL) aracılığıyla elde edildi.

Platelet değeri <150x109/L olanlar trombositopeni, ≥150x109/L olanlar ise normal trombosit sayısı olarak tanımlandı (17). CRP değerleri >10 mg/dl olanlar yüksek düzey, ≤10 mg/dl olanlar ise orta-düşük düzey olmak üzere iki gruba ayrılıp değerlendirildi (18).

İstatistiksel AnalizİstatistiksEl analizler SPSS 24.0 versiyonu (SPSS Inc., Chicago, IL) paket programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma şeklinde özetlendi. Sürekli değişkenlerin analizi, verilerin dağılımı ve homojenliği göz önünde bulundurularak Student-t testi ve Mann-Whitney U testinden uygun olanı kullanılarak yapıldı. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi, $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

2015-2018 yıllarında kültür kanıtlı 26 Kandida sepsis olgusu çalışmaya dahil edildi. 26 (%100) olgu, 7. günden sonra üreme olduğundan vakaların hepsi GNS olarak değerlendirildi. Cinsiyet dağılımı incelendiğinde, 16 erkek (% 61,5), 10 kız (% 38,5) bebek olduğu görüldü (Tablo 1). Olgular doğum haftalarına göre sınıflandırıldığında; % 15,4'ü ≤28 hafta, % 23,1'i 29-33 hafta, % 34,6'sı 34-37 hafta, % 26,9'u ise 37 hafta üzeri olduğu görüldü(Tablo 1). Olgular, doğum ağırlıklarına göre incelendiğinde %15,4'ü ≤999 gr, % 7,7'si 1000-1499 gr, % 34,6'sı 1.500-2499 gr, % 42,3'ü ise ≥2.500gr idi(Tablo 1).

Demografik özellikler		N	%
Gebelik Haftası	<28	4	15,4
	29-33	6	23,1
	34-37	9	30,8
	38	7	30,8
	Total	26	100,0
Cinsiyet	ERKEK	16	61,5
	KIZ	10	38,5
	Total	26	100,0
Ağırlık	999 gr	4	15,4
	1000-1499 gr	2	7,7
	1.500-2499 gr	9	34,6
	>2.500gr	11	42,3

Tablo 1 Olgukarın gebelik haftası ve cisiyet dağılımı

Kandida sepsisi tespit edilen yenidoğanların 23'ünün (%88,5) ek patolojiye sahip olduğu(Tablo 2), 20'sinin (%76,9) mekanik ventilatör desteği aldığı, 2'sinin (%7,7) nazal continuous positive airway pressure (CPAP)'de takip edildiği görüldü(Tablo 3).

EKPATO	N	%
Yarık damak	1	**3,8**
Posterior üretral valv	1	**3,8**
İKK+Hidrosefali	1	**3,8**
Ek patoloji yok	3	11,5
Prematür+NEK	8	30,8
PDA+VSD	2	7,7
İntestinal atrezi	2	7,7
Asfiksi	2	7,7
Prematür + santral katater	4	15,4
Total	26	100,0

Tablo 2 Kandida sepsisine eşlik eden ek patolojiler

Solunumdestek	n	%
Ventilatör	20	76,9
Nazal cpap	2	7,7
Küvöz içi oksijen	2	7,7
Yok	2	7,7
Total	26	100,0

Tablo 3 Solunum destek düzeyleri

Kandida sepsisi tespit edilen yenidoğanların mortalite oranlarına bakıldığında, 11'inde (% 42,3) mortelite geliştiği görüldü. Bunlardan 4'ünün >37 hafta, 4'ünün 34-37 hafta, 1'inin 29-33 hafta ve 2'sinin <28 hafta olduğu tespit edildi. Kaybedilen bebeklerin 3'ünde preterm + nekrotizan enterokolit, 2'sinde asfiksi, 1'inde omfalosel, 1'inde intrakranyal kanama + hidrosefali, 1'inde intestinal atrezi olmak üzere toplam 10'nunda (%90,9) ek patoloji olduğu tespit edildi. Kaybedilen 11 olgunun 3'ü aşırı preterm iken, diğer 4'ü orta derecede preterm ve 4'ü miad idi. İleri derecede preterm olan bebeklerin tümünde RDS tablosu mevcuttu.

Kandida sepsisli yenidoğanların beyaz kan hücresi, nötrofil, lenfosit, platelet ve CRP değerleri araştırıldığında: Kandida sepsisli olguların 23'ünde (%88,5) CRP, 19'unda (%73,1) beyaz küre, 23'ünde (%88,5) nötrofil ve 16'sında(%61,5) lenfosit değerlerinde yükseklik 19'unda da(% 73,1) trombositopeni olduğu tespit edildi. Kandida sepsisli olguların CRP(6,95±16,7, p:<0,001,) beyaz küre(14,79±7,3, p:0,027), nötrofil(7,46±3,63,p:0,001) değerlerinde istatiksel olarak anlamlı yükseklik ve trombosit(110,96±95,85 p:0,048) değerlerinde ise istatiksel olarak anlamlı düşüklük tespit edildi. Lenfosit(5,88±4,6,p:0,68) değerlerinde istatiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi(Tablo 4).

WBC ($x10^9$/L)	14,79±7,37	11,4	0,027
NEU($x10^9$/L)	7,46±3,63	4,5	0,001
LYM($x10^9$/L)	5,88±4,61	5,5	0,68
PLT($x10^9$/L)	110,96±95,85	150	0,048
CRP(mg/dL)	6,95±16,7	0,5	<0,001

***:** Kandida olguların labaratuvar değerleri One-Sample Test ile gerçekleştirilmiştir; Nelson Textbook of Pediatrics 20th Edition değerleri Referan alındı. SS: standart sapma; WBC: Beyaz kan hücresi; NEU: Nötrofil; LYM: Lenfosit; PLT:Platelet; CRP: C-reaktif protein; N: Olgu sayısı

Tablo 4: Kandida olguların laboratuvar parametrelerinin ortalama değerlerinin sağlıklı olgularla karşılaştırılması karşılaştırılması

Tartışma

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde geç neonatal sepsisi önemli bir morbidite ve mortalite sebebi olup, aynı zamanda, hastanede kalış süresinin uzamasından ve sağlık harcamalarının artışından da sorumludur. Bu nedenle, geç neonatal sepsisi etkenlerinin surveyans ve önlenmesine yönelik çalışmalar önemlidir (19). Gümüş H ve ark. (20) yaptığı çalışmada GNS'de üreme tespit edilenlerin 40'ında (%26,7) Gram pozitif bakteriler ve 101'inde (%67,3) Gram negatif enterik ve nonfermenter bakteriler, 9'unda (%6,0) ise Kandida spp. Olduğu tespit edilmiştir. Gülmez D ve ark. nın (21) 12 yıl süreyle yaptığı çalışmada izole edilen mantarlar, tüm mikroorganizmaların %10,8'ini oluşturmaktadır. Çopur ve ark. nın (22) yaptığı çalışmada kan kültürlerinin %3'ünde Kandida spp. tespit etmişlerdir. Çalışmamızda ise; kan kültürü kanıtlı sepsis olgularının % 5,6'sı Kandida spp olduğu tespit edildi.

YYBÜ deki gelişmeler, özellikle çok düşük doğum ağırlıklı ve konjenital anomalili bebeklerin hayatta kalma olasılığını artırmıştır(5). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin immün işlev bozukluğu, genellikle uzun süreli intravenöz tedavileri, endotrakeal entübasyonu, olgunlaşmamış cilt yapıları, uzun süreli antibiyotik kullanımı, santral yada umlikal venöz kateterleri, parenteral beslenme gibi invazif prosedürlere daha sık ihtiyaç duymaları prematüre bebeklerde enfeksiyon riskini artırabilir(10). Çalışmamızda, Kandida sepsisli olguların %73,1'i düşük doğum haftalı ve olguların doğum ağırlıkları incelendiğinde ise %57,7'si <2.500gr idi. *Kandida sepsisi tespit edilen* yenidoğanların 23'ünün (%88,5) ek patolojiye sahip olduğu, 20'sinin (%76,9) mekanik ventilatör desteği aldığı, 2'sinin (%7,7) nazal CPAP'ta takip edildiği görüldü.

Kandida sepsisli olgularda özgün bir labaratuar bulgusu yoktur. Burada en önemli bulgu, hastayı izleyen ekibin klinik gözlemidir. Akova F ve ark. nın(23) yaptığı çalışmada; hastanın genel durumunun kötüleşmesi, emmeme, karın şişliği, mide sondasından gelenin artmasının yanında geniş etki alanlı antibiotik kullanımı ve diğer hazırlayıcı etkenler de varsa mantar sepsisi olabileceği ifade edilmiştir. Makhoul IR ve ark. nın(24) yaptığı çalışmada; klinik olarak sepsis düşünülen olguların % 89.8'inin kan kültüründe etken tespit edilmiştir. Kandida sepsisli olguların % 40.9'unda beyaz küre yüksekliği, % 59.1'inde kan sayımında sepsis lehine lökositoz veya lökopeni saptanmıştır. Çalışmamızda ise *Kandida* sepsisi tespit edilenlerin 23'ünde (%88,6) CRP, 19'unda (%73,1) beyaz küre, 23'ünde (%88,5) nötrofil ve 16'sında(%61,5) lenfosit değerlerinde yükseklik ve olguların 19'unda(% 73,4) trombositopeni olduğu tespit edildi. Ortalama beyaz kan hücresi, nötrofil ve lenfosit değerleri anlamlı olarak yüksek bulundu.

Kandidaya bağlı yenidoğan sepsisi, enfeksiyöz nedenli morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenidir(4). Acar A ve ark. nın(25) yaptığı çalışmada Kandida enfeksiyonlarına bağlı ölüm

oranı % 30.8; Taşbakan SM ve ark. nın(26) yaptığı çalışmada Kandida enfeksiyonlarına bağlı ölüm oranı % 55.2 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda ise Kandida sepsisi tespit edilen yenidoğanların ölüm oranının % 42,3 olduğu tespit edildi. Mortalite gelişen bebeklerden 7'sinin <37 hafta olduğu görüldü. Mortalite gelişen bebeklerin 3'ünde preterm + nekrotizan enterokolit, 2'sinde asfiksi, 1'inde omfalosel, 1'inde intrakranyal kanama + hidrosefali, 1'inde intestinal atrezi olmak üzere toplam 10'nunda (%90,9) ek patoloji olduğu tespit edildi.

Sonuç olarak: Son yıllarda YYBÜ'deki gelişmeler özellikle çok düşük doğum ağırlıklı ve konjenital anomalili bebeklerin hayatta kalma olasılığını artırmasına paralel olarak Kandida enfeksiyonları için risk teşkil eden hasta popülasyonunun artmasına da sebep olmuştur. Bu anlamda düşük doğum haftası, kateterler, TPN, sepsis, ve çoklu antibiyotik kullanımı olan hastalarda yüksek CRP, trombositopeni, ortalama beyaz kan hücresi, nötrofil ve lenfosit değerlerinde anlamlı yükseklik olan hastalarda Kandida sepsisi düşünülmelidir. Buna bağlı olarak Kandida sepsisi görülme sıklığının yüksek olduğu ünitelerde düşük doğum haftası, kateterler, TPN, sepsis, ve çoklu antibiyotik kullanımı olan hastalarda ampirik antifungal tedavi uygun olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Waliullah MS, Islam MN, Siddika M, Hossain MK, Hossain MA. Risk factors, clinical manifestation and bacteriological profile of neonatal sepsis in a tertiary level pediatric hospital. Mymensingh Med J 2009; 18: 66-72.
2. Iregbu KC, Elegba OY, Babaniyi IB. Bacteriological profile of neonatal septicaemia in a tertiary hospital in Nigeria. Afr Health Sci 2006; 6: 151-4.
3. Shitaye D, Asrat D, Woldeamanuel Y, Worku B. Risk factors and etiology of neonatal sepsis in Tikur Anbessa University Hospital, Ethiopia. Ethiop Med J 2010; 48: 11-21.
4. Kelly, M. S., Benjamin, D. K., & Smith, P. B. The epidemiology and diagnosis of invasive candidiasis among premature infants. Clinics in perinatology 2015;42(1), 105-117.
5. Uslu S, Bolat F, Can E, Comert S, Nuhoğlu A. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarını önleme çalışmaları. Bakırköy Tıp Dergisi.2010;6(1):1-7.
6. C. Garzillo , M. Bagattini , L. Bogdanovic , A. DiPopolo , VD Iula , MR Catania , vd.Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeCandida parapsilosiskan dolaşımı enfeksiyonuiçin risk faktörleri : Bir vaka kontrol çalışması İtalyan J Pediatr 2017;43, 10
7. A. Lupetti, A. Tavanti, P. Davini, E. Ghelardi, V. Corsini, I. Merusi, vd.Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeCandida parapsilosiskandidemininyatay geçişi J Clin Microbiol 2002; 40, 2363 – 9
8. DK Benjamin Jr. , K. Ross, RE McKinney Jr. , DK Benjamin, R. Auten, RG Fisher Yenidoğanlarda mantar enfeksiyonu şüphesi ne zaman: Candida albicans ve Candida parapsilosis fungemisinin koagülaz-negatif stafilokokal bakteriyemiyle klinik karşılaştırması Pediatri 2000;106, 712 – 8
9. V. Krcmery, M. Huttova, F. Mateicka, L. Laho, L. Jurga, A. Ondrusova, ve diğ.İn vitro flukonazole duyarlıCandida albicansveCandida parapsilozununneden olduğu yenidoğan ve bebeklerde atılım fungemisi J Antimicrob Chemother 2001; 48, 521 – 5
10. B. Almirante, D. Rodriguez, M. CuencaEstrella, M. Almela, F. Sanchez, J. Ayats, et al.Candida parapsilosiskan dolaşımı enfeksiyonlarınınepidemiyolojisi, risk faktörleri ve prognozu : 2002'den 2003'e kadar Barselona, İspanya'daki hastaların vaka-kontrol popülasyona dayalı sürveyans çalışması J Clin Microbiol 2006; 44, sayfa 1681 – 5
11. Zaoutis T. Candidemia in children. Curr Med Res Opin. 2010;26:1761-8.

12. Steinbach WJ, Roilides E, Berman D, Hoffman J.A, Groll AH, Bin-Hussain İ. Results from a prospective, international, epidemiologic study of invasive candidiasis in children and neonates. Pediatr Infect Dis J. 2012;31:1252-7.
13. Brissaud O, Guichoux J, Harambat J, Tandonnet O, Zaoutis T. Invasive fungal disease in PICU: epidemiology and risk factors. Ann Intensive Care. 2012;2:6
14. Garzillo C, Bagattini M, Bogdanović L, Di Popolo A, Iula VD, Catania MR, Raimondi F, Triassi M, Zarrilli R. Risk factors for Candida parapsilosis bloodstream infection in a neonatal intensive care unit: a case-control study. Ital J Pediatr. 2017; 19;43(1):10.
15. Hofer N, Zacharias E, Müller W, Resch B. An update on the use of C-reactive protein in early-onset neonatal sepsis: current insights and new tasks. Neonatology 2012;102:25–36.
16. Pappas PG, Kauffman CA, Andes D, Benjamin DK Jr, Calandra TF, Edwards JE Jr, et al; Infectious Diseases Society of America. Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2009 ;48:503-35.
17. Bhat S, Naik S, Rafiq W, Tariq A. Incidence of thrombocytopenia and changes in various platelet parameters, in blood culture positive neonatal sepsis. Int J Pediatr 2015;3(4.1):757-66.
18. MY Lai, MH Tsai, CW Lee, MC Chiang, R Lien, RH Fu, et al. Characteristics of neonates with culture-proven bloodstream infection who have low levels of C-reactive protein (≦10 mg/L). BMC Infect Dis 2015;15:320.
19. Turkish Neonatal Society, Nosocomial Infections Study Group. Nosocomial infections in neonatal units in Turkey: epidemiology, problems, unit policies and opinions of healthcare workers. Turk J Pediatr. 2010;52(1):50.
20. Gümüş H, Kazanasmaz H. Kültür Kanıtlı Geç Neonatal Sepsis Olgularında Sıklık, İzole Edilen Mikroorganizmalar ve Antibiyotik Direncinin Araştırılması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 13.3: 88-91.
21. Gülmez D, Gür D. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi'nde 2000 - 2011 yılları arasında kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar: 12 yıllık değerlendirme. J Pediatr Inf. 2012;6(13):679 - 83.
22. Çopur Çiçek A, Şentürk Köksal Z, Ertürk A, Köksal E. Rize 82. Yıl Devlet Hastanesi'nde bir yıllık sürede kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotiklere duyarlılıkları. Turk Hij Den Biyol Derg. 2011;175. 15.
23. Akova F, İlçe Z, Köksal F, Celayir S: The evaluation of septicemia in the surgical newborn intensive care unit. Cerrahpafla J Med2001; 32: 214
24. Makhoul IR, Kassis I, Smolkin T, Tamir A, Sujov P. Review of 49 neonates with acquired fungal sepsis: Further characterization. Pediatrics 2001;107: 61
25. Acar A, Öncül O, Küçükardalı Y, Ozyurt M, Haznedaroğlu T, Cavuşlu S .Epidemiologial feature of Candida infections detected in intensive care units and risk factors affecting mortality. Mikrobiyol Bul 2008; 42: 451-61. 15.
26. Taşbakan SM, Çeviker Y, Metin D, et al. Candida pneumonia cases. 11. Annual TTS Congress, 2009, Antalya

ÇOCUKLARDA B12 VİTAMİN EKSİKLİĞİNİN ESER ELEMENT DÜZEYLERİNE ETKİSİ

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ABDULLAH SOLMAZ
DOÇ.DR. MAHMUT ABUHANDAN

GİRİŞ

B_{12} vitamini suda eriyebilen bir vitamindir. B_{12} vitamini insan kalın bağırsağında bakteriler tarafından sentez edilebilir ancak emilen miktar çok az ve yetersizdir. İnsanlar için B_{12} vitamininin en önemli kaynakları karaciğer, kırmızı et, yumurta, peynir ve süt gibi hayvansal gıdalardır. B_{12} vitamini hayvansal gıdaların çoğunda yeterli miktarda bulunduğundan, normal beslenenlerde diyete bağlı eksiklik nadirdir. Ancak diyetle yetersiz alımı B_{12} vitamini eksikliğinin önemli bir sebebidir (1).

B_{12} vitamininin en önemli fonksiyonu, hücrelerin bölünmesi ve çoğalması için gerekli olan DNA sentezini sağlamaktır. Eksikliği megaloblastik anemi yanında, psikiyatrik ve hematolojik bozukluk ile fiziksel ve nöro-motor gelişme geriliğine de neden olur. Özellikle demiyelinizasyon etkisi nedeniyle, beyin ve sinir sistemi gelişimi önemli derecede etkilenir. B_{12} vitamini eksikliği olan çocuklarda baş tutma, oturma, yürüme, konuşma gibi tüm fonksiyonlar gecikebilir (2, 3).

Eser elementler insan vücudu açısından günlük gereksinimleri 1 mg'dan az olmasına rağmen yaşamsal açıdan çok önemli olan elementlerdir. Eser elementlerin major görevi enzim sistemleri ve taşıyıcı proteinlerin yapısında bulunmaktır. Bunun dışında bazı hormon ve moleküllerin fonksiyonları için de gereklidir.

Bölgemizdeki bebek ve çocuklarda B_{12} vitamin eksikliği sık görülmektedir ve bunun en sık nedeni beslenme yetersizliğidir. Beslenme yetersizliğine bağlı olarak B_{12} vitamin eksikliği ile birlikte büyüme ve gelişme açısından önemli olan eser elementlerin eksikliği de sıktır. Çalışmamızda B_{12} vitamin eksikliği olanlarda eser element (bakır, çinko ve selenyum) düşüklüğünün eşlik edip etmediği, B_{12} vitamin tedavisi sonrası eser element düzeyinde artış olup olmadığını kontrol grubuyla karşılaştırmaktır.

MATERYAL ve METOD

Çalışma Grubu

Bu çalışmaya kasım 2010 ile kasım 2011 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı poliklinik ve servisinde B_{12} vitamin eksikliği tanısı konulup hastaneye yatırılarak yada ayaktan tedavi edilen, yaşları 1-24 ay arasında olan 50 çocuk hasta alındı (I. Grup). Şanlıurfa Harran Kapı Sağlık Ocağı, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniği ile Şanlıurfa Çocuk Hastanesi polikliniğine aşı veya sağlıklı çocuk muayenesi için getirilen, hastalıklarla ilgili yakınması olmayan, B_{12} vitamin eksikliği olmayan ve ailelerinden gerekli yazılı izin alınan, yaşları 1-24 ay arasında olan 50 sağlıklı çocuk kontrol grubunu (II. Grup) oluşturdu.

Çalışma için Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik kurulunun 21/ 02/ 2012 tarihli 2 nolu oturum 10 sayılı kararı ile onay alındı. Hasta yakınlarına B_{12} vitamin eksikliği ile ilgili ve çalışmanın içeriği hakkında bilgi verildi. Çalışmaya alınan her çocuk için yasal velilerinden "bilgilendirilmiş olur formu" alındı. Serum B_{12} vitamin seviyesinin 200 pg/ml'nin altında olması eksiklik olarak kabul edildi ancak 160 pg/ml'nin altında olanlar çalışmaya dahil edildi.

B_{12} vitamin eksikliği olan hastalara B_{12} vitamin türevi siyanokobalamin (Dodex ampul) ilk 3 gün 10 µg /gün, takip eden 2 gün 100 µg /gün ve tedavinin 5. gününden itibaren gün aşırı 5 doz 1000 µg /gün intramusküler yapıldı. Kobalamin tedavisi başlanan hastalar 90 gün sonra kontrole çağrılıp, serum B_{12} vitamin düzeyi ve eser element düzeyleri testleri tekrarlandı.
Konjenital anomalisi olanlar, doğum eylemi ve sonrası dönemde asfiksi öyküsü olanlar, konvulizyonu olanlar, daha önce merkezi sinir sistemi enfeksiyonu geçirenler, metabolik hastalığı olanlar, bisitopeni ve pansitopenisi olanlar, dejeneratif ve demiyelinizan hastalık tanısı alanlar çalışmaya alınmadı. Kontrollere gelmeyen hastalar çalışma grubundan çıkarıldı.

Yöntemler

Çalışmaya alınan çocuklardan EDTA'lı ve jelli biyokimya tüplerine venöz kan örnekleri alındı. Tedavi öncesi; EDTA'lı kan örneklerinde Harran Üniversitesi Araştırma Hastanesi Biyokimya laboratuarındaki otomatik kan sayım cihazı (celldyn 3700) ile tam kan sayımı ve retikülosit tayini yapıldı. Araştırma için seçilen vakalardan alınan kan örnekleri biyokimya tüplerine konuldu ve 3500 rpm'de 10 dakika santrifüj edildikten sonra şekilli elemanlar tüp ile birlikte atıldı. Üstteki serum örnekleri -20 ^{0}C'de saklandı. Çalışma günü B_{12} vitamini, bakır, çinko ve selenyum çalışıldı.

Tedavi öncesi ve sonrası ile kontrol grubunun B_{12} vitamin düzeyini belirlemek için rutin biyokimya kitiyle elektrokemiluminisans "ECLIA" yöntemiyle (Roche marka Elecsys E170 otoanalizöründe yine Roche marka B_{12} vitamini ticari kitler kullanılarak) ölçüm yapıldı. Sonuçlar pg/ml olarak ifade edildi. Ayrıca serum eser element düzeyleri VARİAN marka AA240FS Atomik absorbsiyon spektroskopi cihazında çalışıldı. Sonuçlar bakır ve çinko için µg /dl, selenyum için µg/L olarak ifade edildi.

İSTATİSTİK

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, version 11.5 for Windows, SPSS® Inc, Chicago, IL) istatistik analizi programı kullanıldı. One-sample Kolmogorov–Smirnov test ile parametrelerin dağılımlarına bakıldı ve dağılımın iyi olduğu görüldü. Sonuçlar Mean ± standart sapma (SD) olarak verildi. Hasta grubu ile kontrol grubu arasındaki verileri değerlendirmek için Independent Samples Testi t ve Ki- kare testi kullanıldı. Hasta grubunun tedavi öncesi ve 90 gün sonrası parametrelerinin karşılaştırılması için Paired Samples Testi kullanılarak analiz edildi. P değeri 0.05 den küçük olanlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 28'i (% 56) erkek, 22'si (% 44) kız toplam 50 hasta alındı. Erkek/Kız oranı 1.27:1 olarak bulundu. Kontrol grubu 33'ü (% 66) erkek, 17'si (% 34) kız olmak üzere toplam 50 sağlıklı bireyden oluştu. Erkek/kız oranı 1.9:1 idi. Çalışmaya alınan hasta grubunun yaş ortalaması 9.7 ± 4.7 ay olarak bulunurken kontrol grubunun yaş ortalaması 9.5 ± 5.8 ay olarak bulundu. Hasta ve kontrol grubu arasında ortalama yaş ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo III).

Tablo III. Hasta ve Kontrol Grubundaki Yaş Ortalaması ve Cinsiyet Oranları

		GRUP				P değeri
		Hasta		Kontrol		
		n: 50	%	n: 50	%	
Cinsiyet	Erkek	28	(%56)	33	(%66)	>0.05
	Kız	22	(%44)	17	(%34)	
Yaş ortalaması (ay)		9.7±4.7		9.5±5.8		> 0.05

Hasta grubunun tedavi öncesi ortalama B_{12} vitamin düzeyi 95.2 ± 33.2 pg/ml, bakır 49.5±12.3 µg /dl, çinko 40.7±7.8 µg /dl, selenyum 35.2±4.5 µg/L, hemoglobin 8.8±2.4 ve MCV 82.8±11.9 değerleri ile kontrol grubunun ortalama B_{12} vitamini 400.9±235.9 pg/ml, bakır 99.7±18.6 µg /dl, çinko 84.5±11 µg /dl, selenyum 79.6±11.4 µg/L, hemoglobin 11.4±0.8 gr/dl ve MCV 75.8±6.7 fl değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu (p<0.001)(Tablo IV)

Tablo IV. Grup I (Tedavi öncesi) ve Grup II'deki Çocukların Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması

	Hasta Grubu(Tedavi	Kontrol Grubu ortalama.	P değeri
B_{12} (pg/ml)	95.2 ± 33.2	400.9± 235.9	P<0.001
Bakır (µg /dl)	49.5± 12.3	99.7± 18.6	P<0.001
Çinko (µg /dl)	40.7± 7.8	84.5± 11	P<0.001
Selenyum(µg/L)	35.2± 4.5	79.6± 11.4	P<0.001
HGB (gr/dl)	8.8± 2.4	11.4± 0.8	P<0.001
MCV (fl)	82.8± 11.9	75.8± 6.7	P<0.001

Hasta grubunun tedavi sonrası ortalama B_{12} vitamini 1488.8±521.4 pg/ml değerleri ile kontrol grubunun ortalama B_{12} vitamini 400.9±235.9 pg/ml değerlerin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı derecede artış bulunurken (p<0.001), hasta grubunun tedavi sonrası ortalama bakır 49.6±12.6 µg /dl, çinko 40.8±7.9 µg /dl, selenyum 37.1±5.8 µg /L değerleri ile kontrol grubunun ortalama bakır 99.7±18.6 µg /dl, çinko 84.5±11 µg /dl ve selenyum değeri 79.6±11.4 µg /L değerleri karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu (p<0.001)(TabloV).

Tablo V. Grup I'deki Çocukların Tedavi Sonrası Ortalama Değerleri ile Grup II'deki Çocukların Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması

	Grup I (Tedavi sonrası) ortalama. (n:50)	Grup II ortalama.(n:50)	P değeri
B_{12} (pg/ml)	1488.8±521.4	400.9±235.9	P<0.001
Bakır (µg /dl)	49.5±12.3	99.7±18.6	P<0.001
Çinko (µg /dl)	40.7±7.8	84.5±11	P<0.001
Selenyum(µg/L)	37.1±5.8	79.6±11.4	P<0.001

Hasta grubunun tedavi öncesi ortalama B_{12} vitamini 95.2±33.2 pg/ml değerleri ile kobalamin tedavisinden 90 gün sonra ortalama B_{12} vitamini 1488.8±521.4 pg/ml değerleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı artış bulunurken (p<0.001)(Şekil10), hasta grubunun tedavi öncesi ortalama bakır 49.6±12.6 µg /dl, çinko 40.8±7.9 µg /dl, selenyum 35.2±4.5 µg /L değerleri ile tedavi sonrası ortalama bakır 49.5±12.3 µg /dl, çinko 40.7±7.8

µg /dl, selenyum 37.1±5.8 µg /L değerleri karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05)(TabloVI).

Tablo VI. Grup I'deki Çocukların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması

	Tedavi öncesi ortalama. (n:50)	Tedavi sonrası ortalama (n:50)	P değeri
B_{12} (pg/ml)	95.2±33.2	1488.8±521.4	P<0.001
Bakır (µg /dl)	49.6±12.6	49.5±12.3	P>0.05
Çinko (µg /dl)	40.8±7.9	40.7±7.8	P>0.05
Selenyum(µg/L)	35.2±4.5	37.1±5.8	P>0.05

TARTIŞMA

B_{12} vitamin eksikliği ilk kez 1962 yılında Jadhav ve ark. tarafından tanımlandıktan sonra, araştırmacıların ilgisi B_{12} vitamini eksiklik nedenleri ve eksiklik durumunda görülen klinik bulgulara yönelmiştir (4).

B_{12} vitamin eksikliği, çocukluk çağında en sık megaloblastik anemi nedenidir. Sıklıkla diyette alım kusuruna bağlı gelişir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde anne sütündeki eksiklik nedeniyle ilk 2 yaş grubundaki çocuklarda anemi ve nörolojik gelişimde gerilik nedeni olabilir (5). Çocukluk çağında B_{12} vitamin eksikliği düşünülmesi, tanısının konulması ve tedavi edilmesi önemlidir. Tedavi maliyeti oldukça düşük olmasına karşın, tedavide gecikme derin anemi, geri dönüşümsüz nörolojik hasar gibi oldukça ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (6).

Çocuklarda primer B_{12} vitamin eksikliği nadirdir, genellikle annedeki eksiklik veya jüvenil pernisiyöz anemi sonucu gelişir ve hayatın ilk yılında bulgu verir. Büyüme evresinde olan bir bebeğin tahmini kobalamin ihtiyacı 0.06-0.10 µg /gün kadardır. Yenidoğan bebeğin kobalamin deposu yaklaşık olarak 20-25 µg olduğundan, doğum sonrası B_{12} vitamin deposu 6-8 ay süreyle ihtiyacı karşılayabilir. Kobalamin eksikliği olan annelerin bebeklerinde ise B_{12} vitamin deposu yaklaşık olarak 2-5 µg'dır. Bu bebeklerde dışarıdan alım olmaması durumunda eksiklik bulguları hayatın ilk birkaç ayı içinde ortaya çıkar (7, 8).

Daha önce Demir tarafından yapılan çalışmaya alınan hastaların % 77'sinde anne serum B_{12} vitamin düzeyi düşük saptanmıştı. Bu hastaların % 28'nin anne serum B_{12} vitamin düzeyi ağır eksiklik olarak kabul edilen 100 pg/ml'nin altındaydı (9).

B_{12} vitamin eksikliği olan hastaların laboratuar incelemelerinde, kan tablosunda, hafif bir anemiden pansitopeniye kadar değişen farklı klinik bulgular saptanabilir (10, 11). Baytan ve ark. çalışmaya aldığı hastaların tümünde anemi varken % 33'ünde lökopeni ve % 40'ında trombositopeni saptandı. Çalışmaya alınan olguların ortalama hemoglobin değerleri 8.04±2.55 gr/dl idi (12). Bizim çalışmamıza sadece hafif anemili hastalar dahil edilirken, özellikle bisitopen ve pansitopenisi olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Olgularımızın ortalama hemoglobin değerleri, Baytan ve ark. yaptığı çalışmadaki ortalama hemoglobin değerleri ile uyumlu olduğu görüldü (12).

Lindenbaum J ve ark. (13, 14) B_{12} vitamin eksikliği olan çocuk hastaların % 28'inde, Bay ve ark. (15) hastaların % 33'ünde, Baytan ve ark. (12) ise hastaların % 33'ünde MCV değerlerinin normal sınırlarda (80-85 fl) olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise B_{12} vitamin eksikliği olan hastaların % 66'sında MCV değerleri normal sınırlarda idi.

Eser elementler canlılarda çok düşük yoğunlukta bulunur. Günlük gereksinimleri çok azdır ve her birinin miktari vücut ağırlığının % 0.01'inden daha azını oluşturduğu için bu minarelere eser elementler adı verilmiştir. Eser elementlerin major görevi enzim sistemleri ve taşıyıcı proteinlerin yapısında bulunmaktır. Bunun dışında bazı hormon ve moleküllerin fonksiyonları için de gereklidir (16).

Demir eksikliği anemisi olan hayvanlar üzerinde yapılan deneysel bir çalışmada bakır düzeylerinin düşük olduğunu bildirmişlerdir (17). Demir eksikliği anemisi olan 1-11 yaş arasındaki çocuklarda yapılan bir çalışmada bakır düzeylerinin % 30.6'sında düşük olduğunu bildirmişlerdir (18). Demir eksikliği anemisi olan adolasan yaş grubundaki çocuklarda yapılan bir çalışmada ise bakır düzeylerinin % 14.4'ünde düşük olduğunu bildirmişlerdir (19). Bizim çalışmamızda hasta grubunun tedavi öncesi % 78'inin bakır düzeyinin düşük olarak saptandı. Ayrıca bizim çalışmada hasta grubunun serum bakır değeri düşük iken sağlıklı kontrol grubumuzun serum bakır değerleri normal sınırlarda bulundu.

Demir eksikliği anemisi olan hastalardaki serum çinko düzeyleri ile kontrol grubu karşılaştırılarak yapılan bir çalışmada, çinko düzeylerinin hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu bildirilmiştir (20). Yapılan bir başka çalışmada demir eksikliği anemisi olan erişkin hastaların çinko düzeylerinin kontrol grubuna göre düşük olduğu bildirilmiştir (21). Demir eksikliği anemisi olan hastalarda yapılan diğer bir çalışmada benzer şekilde çinko düzeyinin düşük olduğu bulunmuştur (22). Demir eksikliği anemisi olan hayvanlar üzerinde yapılan deneysel bir çalışmada çinko düzeylerinin düşük olduğunu bildirmişlerdir (23). Bizim çalışmamızda ise hasta grubunun serum çinko değeri düşük olmasına rağmen, sağlıklı kontrol grubumuzun serum çinko değerleri normal sınırlarda bulundu.

Demir eksikliği anemisi olan hastalardaki serum selenyum düzeyleri ile kontrol grubu karşılaştırılarak yapılan bir çalışmada, serum selenyum düzeylerinin hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu bildirilmiştir (20). Mengübaş ve ark. 2-4 yaş arası sağlıklı Türk çocuklarında yapmış oldukları çalışmada serum selenyum düzeyini normalden düşük (44±2 µg/L) olduğunu bulmuşlardır (23). Hıncal ve ark. ise Ankara'daki 2 ay ile 13 yaş arasındaki sağlıklı çocuklarda yapmış oldukları çalışmada serum selenyum düzeylerinin normal (87.4±11.5 µg/L) sınırlarda olduğunu saptamışlardı (24). Gürgöze ve ark.'da Elazığ yöresinde yaptıkları çalışmada sağlıklı çocukların serum selenyum düzeyini (56±17 µg/L) normal değerlerde tespit etmişlerdir (25). Bizim çalışmamızda ise hasta grubunun serum selenyum değeri düşük olmasına rağmen sağlıklı kontrol grubumuzun serum selenyum değerleri normal sınırlarda bulundu.

Bay'ın yaptığı çalışmada demir eksikliği anemisi olan hastalarda serum çinko ve selenyum düzeylerinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuş ve hasta grubunda demir tedavisi sonrası serum selenyum ve çinko düzeylerine bakılmamıştır (26). Çalışmamızda ise B_{12} vitamin eksikliği olan hastalarda tedavi öncesi ve kobalamin tedavisinden 90 gün sonra eser elementlerden bakır, çinko ve selenyum düzeylerine bakıldı. Hasta grubunun kobalamin tedavisi sonrası B_{12} vitamin düzeyinde tedavi öncesine göre anlamlı derecede artış saptanırken, eser element düzeylerinde tedavi öncesine göre anlamlı bir artış saptanmadı. Bu durum bize serum eser elementlerinin bağırsaklardaki kotransportlarının B_{12} vitamini ile ilişkisinin olmadığını gösterdi. Ayrıca serum eser elementlerinin hasta grubunda, kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşük olması, hasta grubundaki çocukların kontrol grubuna göre yetersiz beslendiğini bize göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Watkins D, Whiteheat VM, Rosenblatt DS. Megaloblastic anemia. In: Orkin SH, Fisher DE, Look AT, Lux SE, Ginsburg D, Nathan DG (eds). Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood (7th ed). Philadelphia: Saunders Elsevier, 2009; 467-521.
2. Fenech M. Chromosomal damage rate, aging, and diet. Ann N Y Acad Sci, 1998; 854: 23-36.
3. Wilson A, Platt R, Wu Q, Leclerc D, Christensen B, et al. A common variant in methionine synthase reductase combined with low cobalamin (B12 vitamini) increases risk for spina bifida. Mol Genet Metab, 1999; 67: 317-23.
4. Jadhav M, Webb JK, Vaıshnava S, Baker SJ. B12 vitamini deficiency in Indian infants. A clinical syndrome. Lancet. 1962; 32: 903-7.
5. Roschitz B, Plecko B, Huemer M, ark. Nutritional infantile B12 vitamini deficiency: pathobiochemical considerations in seven patients. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2005; 90: 281-2.
6. Brocadello F, Levedianos G, Piccione F, Manara R, Pesenti FF. Irreversible subacute sclerotic combined degeneration of the spinal cord in a vegan subject. Nutrition 2007; 23: 622-4.
7. Jadhav M, Webb JKG, Vaishnava S, et al: B12 vitamini deficiency in Indian infants. Lancet 1962; 2: 71-90.
8. McPhee AJ, Davidson GP, Leahy M, Beare T. B12 vitamini deficiency in a breast fed infant. Arch Dis Child 1988; 63: 921-3.
9. Demir N. 6 - 24 ay arası çocuklarda B12 vitamini eksikliginin nöromotor gelisim üzerindeki etkisi. Uzmanlık tezi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Şanlıurfa. 2003.
10. Lindenbaum J, Healton EB, Savage DG, ark. Neuropsychiatric disorders caused by cobalamin deficiency in the absence of anemia or macrocytosis. N Engl J Med 1988; 318: 1720-8.
11. Andres E, Affenberger S, Zimmer J, ark. Current hematological findings in cobalamin deficiency. A study of 201 consecutive patients with documented cobalamin deficiency. Clin Lab Haematol 2006; 28: 50-6.
12. Baytan B, Özdemir Ö, Erdemir G, Güneş A. M. Çocukluk Çağında B12 vitamini Eksikliği Klinik Bulgular ve Tedavi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2007; 33: 61-4
13. Lindenbaum J, Healton EB, Savage DG, ark. Neuropsychiatric disorders caused by cobalamin deficiency in the absence of anemia or macrocytosis. N Engl J Med 1988; 318: 1720-8.
14. Savage DG, Lindenbaum J, Stabler SP. Sensitivity of serum methylmalonic acid and total homocysteine derterminations for diagnosing cobalamin and folate deficiencies. Am J Med 1994; 96: 239-46.
15. Bay A, Öner A. F, Nalbantoğlu Ö, Demirtaş M, Açıkgöz M. Megaloblastik Anemili 45 Olgunun Klinik ve Hematolojik Yönden Değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi: 2006; 13: 46-8
16. Reinhold JG. Trace Elements -A selective Survey. Clin Chem 1995; 21: 476-500.
17. Shukla A, Agarwal KN, Shukla GS. Effect of latent iron deficiency on the levels of iron, calcium, zinc, copper, manganese, cadmium and lead in liver, kidney and

spleen of growing rats. Experientia. 1990; 46: 751-2
18. Shamah-Levy T, Villalpando S, Jáuregui A, Rivera JA. Overview of the nutritional status of selected micronutrients in Mexican children in 2006. Salud Publica Mex. 2012; 54: 146-51.
19. De la Cruz-Góngora V, Gaona B, Villalpando S, Shamah-Levy T, Robledo R. Anemia and iron, zinc, copper and magnesium deficiency in Mexican adolescents: National Health and Nutrition Survey 2006. Salud Publica Mex. 2012 Mar-Apr; 54: 135-45
20. Bay A,Pika ve demir eksikliği anemisinin oksidatif stres antioksidan kapasite ve eser elementler üzerine etkilerinin araştırılması. Yan Dal Uzmanlık Tezi. Yüzüncü yıl üniversitesi tıp fakültesi çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalı çocuk hematoloji bilim dalı. Van. 2006.
21. Mikhailova L, Keon E, Raikova K Iron, copper and zinc content in healthy persons and iron-deficiency anemia patients Vutr Boles. 1981; 20: 114-21
22. Gurgöze MK. Demir eksikliği olan çocuklarda çinko, bakır ve selenyum düzeyleri. Tıpta Uzmanlık Tezi. Elazığ 2001.
23. Mengubas K, Diab NA, Gokmen G, Ataman OY, Cavdar A, Cin S. Selenium status of healthy Turkish children Biol Trace Elem Res. 1996; 54: 163-72.
24. Hincal F, Yetgin S, Ataceri N Selenium status in Turkey. I. Serum selenium levels in infants and children in Ankara. Biol Trace Elem Res. 1989; 20: 161-7.
25. Gurgoze MK, Aygun AD, Olcucu A, Dogan Y, Yilmaz E Plasma selenium status in children with iron deficiency anemia. J Trace Elem Med Biol. 2004; 18: 193-6.
26. Aksoy A. Beslenme Biyokimyası, 1. Baskı, Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayım, 2000; 315-462

ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ VE YÜKSEK DUYARLIKLI C REAKTİF PROTEİN ROMATİZMAL KALP HASTALIĞINI ÖN GÖREBİLİR Mİ?

UZM. DR. MEHMET HAKAN ÖNCEL

Giriş: Çeşitli kalp hastalıklarında bir inflamasyon göstergesi olan ortalama trombosit hacmi (OTH) arttığı bilinmektedir. Çalışmamızda romatizmal kalp hastalığı (RKH) olan bireylerde OTH değerinin bilenen akut faz reaktanları olan eritrosit sedimantasyon hızı (ESH) ve yüksek duyarlılıklı C-reaktif protein (hs-CRP) ile korelasyonunu ve hastalığın ciddiyeti ile ilişkisini ortaya koymayı amaçladık.

Materyal-metod: RKH olan 81 hasta ve 74 sağlıklı olmak üzere toplam 155 birey çalışmaya alındı. RKH'larda 2 boyutlu Ekokardiyografi cihazı ile Wilkins skoru, aort tutulumunun derecesi ve pulmoner hipertansiyonun varlığı değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, bazal laboratuvar parametreleri ile hs-CRP, ESH ve OTH ölçümleri kaydedildi. Gruplar arası kıyaslamalar yapıldı, korelasyon ve regresyon analizleri ile değişkenler arasındaki ilişki ve bağımsız ön gördürücüler saptandı. Ek olarak yapılan ROC analizi ile de RKH varlığı için bağımsız değişkenler ve bunların kestirim aralıkları elde edildi.

Bulgular: Hasta grubunda serum hs-CRP, ESH ve OTH değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulundu (Tablo 1). Yapılan spearman korelasyon analizinde hasta grubu varlığı ile hs-CRP, ESH ve OTH arasında anlamlı linear korelasyon mevcut idi (tümü için $p<0.001$). RKH'nı ön görmek amacı ile yapılan univariate ve multivariate stepwise lojistik regresyon analizlerinde, final modelde hs-CRP ve OTH'nin bağımsız öngördürücüler olduğu saptandı (Tablo2). ROC analizi de hem hc-CRP'nin hem de OTH'nin RKH'nı öngörebildiği saptanmıştır (her ikisi için $P<0.05$ ve sırasıyla eğri altındaki alanlar; 0.860 ve 0.698). 7.52 mg/dl'nin üzerindeki hs-CRP düzeyleri %83 sensitivite ve %89 spesifite ile RKH'nı öngörmektedir ($P<0.001$, eğri altındaki alan=0.860; %95 üven aralığı=0.790-0.930). 8.48 fL'nin üzerindeki OTH düzeyleri ise %72 sensitivite ve %64 spesifite ile RKH varlığını öngörmektedir ($P<0.001$, eğri altındaki alan=0.698; %95 güven aralığı=0.615-0.780) (Şekil1).

Tartışma ve Sonuç: CRP ve ESH değerlerinin akut romatizmal ateş tanısı için kullanılan Modifiye Jones kriterleri içerisinde akut faz reaktanları olarak yer aldığı bilinmektedir. Ayrıca hastalığın kronik döneminde de artmış inflamasyonla beraber kapak tutulumu olanlarda artabileceği bilinmekle beraber OTH'nin nasıl değişiklik gösterdiği bilinmemektedir. Yaptığımız çalışma sonuçları hs-CRP, ESH ve OTH parametrelerinin RKH olan bireylerde anlamlı derecede yükseldiğini ve bunlar arasında da sadece hs-CRP ve OTH'nin RKH varlığı için birer bağımsız öngördürücüler olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçlarımızın, basit ve ucuz bir parametre olan OTH'nin klinik kullanımının yaygınlaşmasına ışık tutacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Romatizmal kalp hastalığı; ortalama trombosit hacmi; inflamasyon; akut faz reaktanları

Tablo 1. Çalışma ve kontrol gruplarına ait demografik, klinik ve laboratuvar parametreler.

Değişken	RKH grubu n=81	Kontrol grubu n=74	P değeri
Yaş, yıl	37.7±13.1	35.7±9.8	0.301
Cinsiyet, erkek (%)	57(70)	45(61)	0.210
Sistolik kan basıncı, mmHg	118.8±13.9	118.5±11.9	0.465
Diyastolik kan basıncı, mmHg	73.5±9.7	75.8±7.7	0.096
Eritrosit sedimantasyon hızı, mm/saat	25.5±16.1	13.5±13.3	**<0.001**
hs-CRP, mg/dl	11.2±4.3	5.8±2.0	**<0.001**
Ortalama trombosit hacmi, fL	9.1±1.3	8.2±1.1	**<0.001**
Glukoz, mg/dl	92.1±10.6	91.3±10.2	0.524
Üre, mg/dl	13.3±3.6	12.6±3.8	0.164
Kreatinin, mg/dl	0.81±0.15	0.76±0.16	0.106
Hemoglobin, g/dl	12.9±1.2	13.3±1.1	0.065
Hematokrit, %	38.9±3.8	39.2±3.0	0.511
Beyaz küre sayısı, 10^3/µl	7.1±2.1	7.4±1.9	0.470
Trombosit sayısı, x10^3/µl	247.7±63.1	254.9±54.5	0.451

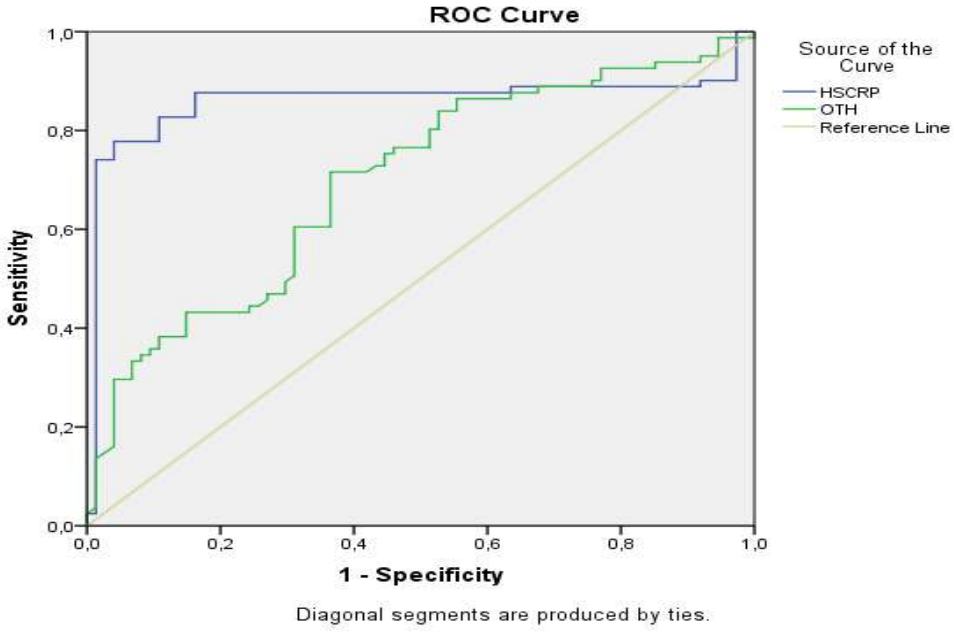
hs-CRP, yüksek duyarlıklı C reaktif protein.

Tablo2. Romatizmal kalp hastalığını öngörmek için yapılan univariant ve multivariant stepwise lojistik regresyon analizi.

	Univariate analiz			Multivariate analiz		
	P değeri	Odd oranı	%95 güven aralığı	P değeri	Odd oranı	%95 güven aralığı
ESH	**<0.001**	0.946	0.922-0.970			
hs-CRP	**<0.001**	0.604	0.515-0.709	**<0.001**	0.627	0.535-0.735
OTH	**<0.001**	0.544	0.404-0.732	**0.033**	0.665	0.457-0.967

ESH, eritrosit sedimanasyon hızı; hs-CRP, yüksek duyarlıklı C reaktif protein; OTH, ortalama trombosit hacmi.

Resim 1. RKH öngörüsü için yapılan ROC eğrisi analizi.



RKH, romatizmal kalp hastalığı; ROC, receiver curve characteristics; hs-CRP, yüksek duyarlıklı C reaktif protein; OTH, ortalama trombosit hacmi.

KAYNAKLAR

1. 1-Y. Y. Chiu-Braga; S. Y. Hayashi; M. Schafranski; I. J T Messias-Reason International journal of cardiology, ISSN: 0167-5273, Vol: 109, Issue: 2, Page: 275-6
2. Publication Year: 2006 Further evidence of inflammation in chronic rheumatic valve disease (CRVD): high levels of advanced oxidation protein products (AOPP) and high sensitive C-reactive protein (hs-CRP).
3. 2-Increased levels of high sensitive C-reactive protein in patients with chronic rheumatic valve disease: evidence of ongoing inflammation Zehra Golbasi, Ozgul Ucar, Telat Keles, Ahmet Sahin , Kerim Cagli, Ahmet Camsari, Erdem Diker, Sinan Aydogdu Department of Cardiology, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara, Turkey¸ Duzen Laboratory Groups, Ankara, Turkey Yuksek Ihtisas Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara, Turkey Received 6 November 2001; received in revised form 6 February 2002; accepted 22 April 2002
4. 3-Contribution of selected serum inflammatory mediators to the progression of chronic rheumatic valve disease, subsequent valve calcification and NYHA functional class.(PMID:15792187)Davutoglu V, Celik A, Aksoy M
5. The Journal of Heart Valve Disease [01 Mar 2005, 14(2):251-256]
6. 4- Relationship Between Inflammation and Atrial Fibrillation in Patients with Isolated Rheumatic Mitral Stenosis M. Timur Selcuk, Hatice Selcuk, Orhan Maden, Ahmet Temizhan, Tolga Aksu, Mehmet Dogan, Ali Sasmaz Department of Cardiology, Turkiye Yuksek Ihtisas Hospital, Ankara, Turkey
7. J Heart Valve Dis Vol. 16. No. 5 September 2007
8. 5-Increased mean platelet volume in rheumatic mitral stenosis: A possible factor for thromboembolic events
9. Bunyamin Yavuz, MD Correspondence information about the author MD Bunyamin YavuzEmail the author MD Bunyamin Yavuz, Derun Taner Ertugrul, MD, Ahmet Arif Yalcin, MD, Metin Kucukazman, MD, Naim Ata, MD, Kursad Dal, MD April 2009Volume 53, Issue 2, Pages 204–207
10. 6- Mean platelet volume, an indicator of platelet activation, is increased in patients with mitral stenosis and sinus rhythm
11. Ercan Varol,Mehmet Ozaydin,Yasin Türker &Sule Alaca
12. Pages 708-712 | Received 26 Dec 2008, Accepted 26 Apr 2009, Published online: 25 Nov 2009
13. 7- Platelets in rheumatic diseases: friend or foe? Gasparyan AY, Ayvazyan L, Pretorius E, Kitas GD[1]. Curr Pharm Des. 2014;20(4):552-66.
14. 8-Are platelet volume indices of clinical use? A multidisciplinary review
15. Avi Leader,David Pereg &Michael Lishner
16. Pages 805-816 | Received 01 Mar 2011, Accepted 13 Dec 2011, Published online: 13 Mar 2012
17. 9-Increased Mean Platelet Volume in Patients With Aortic Stenosis
18. Ercan Varol, MD, Akif Arslan, MD, Habil Yucel, MD, ...
19. First Published August 3, 2010
20. 10- Sucu, M, Davutoglu, V, Sari, I, Ozer, O, Aksoy, M. Relationship between platelet indices and aortic valve sclerosis. Clin Appl Thromb Hemost. 2009.
21. 11-Coban, E, Yazicioglu, G, Berkant Avci, A, Akcit, F. The mean platelet volume in patients with essential and white coat hypertension. Platelets. 2005;16(7):435–438

22. 12-Mean platelet volume: a controversial marker of disease activity in Crohn's disease
23. Song Liu, Jianan RenEmail author, Gang Han, Gefei Wang, Guosheng Gu, Qiuyuan Xia and Jieshou Li. European Journal of Medical Research201217:27
24. 13-Relationship between mean platelet volume and mitral annular calcification
25. Varol, Ercan; Aksoy, Fatih; Ozaydin, Mehmet; Erdogan, Dogan; Dogan, Abdullah
26. Blood Coagulation & Fibrinolysis: March 2013 - Volume 24 - Issue 2 - p 189–193

İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA BEŞ YILLIK İDRAR KÜLTÜRÜNDE ÜREYEN PATOJENLER VE ANTİBİYOTİK DİRENÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT DEMİR
UZM. DR. MUHAMMED KÖÇKER

ÖZET

Çalışmamızın amacı çocuklarda idrar yolu enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmaların dağılımını ve değişimini ve direnç oranlarını yıllara göre göstermek ve ampirik tedavide en uygun antibiyotikleri seçmektir. 2011 ile 2015 yılları arasında 0-18 yaş arasında pediatri polikliniğine ayaktan başvuran ve hastanede yatan hastalardan alınan idrar kültürlerinde üreme saptanan hastaların idrar kültür sonuçları retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya alınan 4796 hastanın 1384'ü (%28.9) erkek ve 3412'si (%71.1) kızdı. Üreme saptanan idrar kültürlerinin 4182'si (%87.2) poliklinikten, 614'ü (%12.8) yatan hastalara aitti. İdrar kültür sonuçları poliklinik ve yatan hasta grubunda sırasıyla; E. coli (n: 3178, %76; n: 371, %60.4), P. mirabilis (n: 384, %9.2; n: 37, %6) ve K. pneumoniae (n: 374, %8.9; n: 148, %24.1) en fazla izole edilen mikroorganizmalardı. Üreyen mikroorganizmaların genel olarak antibiyotik direnç oranları 2011-2015 yılları arasında değişimi sırasıyla; ampisilin (%47; %77.3), amoksisilin klavulonat (%40.4; %41.9), sefiksim (%21.7; %48.4), sefuroksim (%31.4; %40.6), trimetoprim sulfametaksazol (%36.1; %48.7), nitrofurantoin (%12.9; %11.4), seftriakson (%33.3; %41.7), meropenem (%2.1; %3.7) ve amikasin (%3.8; %2.6) olarak saptandı. İYE'da saptanan direnç oranları incelendiğinde ampirik tedavide en etkili antibiyotiklerin paranteral tedavi için amikasin ve meronem; oral tedavi için de nitrofurantoin olduğu görüldü. Sonuç olarak İYE'da saptanan mikroorganizmalara karşı özellikle gram negatif mikroorganizmalara karşı antibiyotik direnci yaygın antibiyotik kullanımına bağlı olarak dinamik bir süreç halindedir. Bölgesel ve ulusal düzeyde antibiyotik kullanımı ve direnç gelişiminin saptanması, antibiyotik kullanım politikalarının belirlenmesine rehberlik etmektedir. Bölgemizde çocukluk yaşında ampirik tedavide seçilecek parenteral antibiyotikler amikasin ve meropenem olduğu, diğer çalışmalardan farklı olarak oral tedavide nitrofurantoinin düşük direnç oranı nedeniyle seçilebileceği düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, İdrar Yolu Enfeksiyonu, Antibiyotik Direnci, Ampirik Tedavi

Abstract

The aim of our study is to show the distribution and changes of causative agents of urinary tract infections in children and resistance rates by years and select the most appropriate antibiotics. The urine culture results of the outpatients and inpatients who were admitted to the clinic of pediatric between 2011 and 2015 were evaluated retrospectively. Of the 4796 patients included in the study, 1384 (28.9%) were male and 3412 (71.1%) were female. Of the urine cultures, 4182 (87.2%) were from the outpatient clinic and 614 (12.8%) were from the inpatients. Urine culture results were found respectively in the outpatient and inpatient groups; E.coli (n: 3178, 76%; n: 371, 60.4%), P. mirabilis (n: 384, 9.2%; n: 37, 6%) and K. pneumoniae (n: 374, 8.9%; n : 148, 24.1% were the most isolated microorganisms. In general, the rates of antibiotic resistance of the microorganisms produced between 2011-2015 were as respectively; ampicillin (47%; 77.3%), amoxicillin clavulonat (40.4%; 41.9%), cefixime (21.7%, 48.4%), cefuroxime (31.4%, 40.6%), trimethoprim sulfamethoxazole (36.1%, 48.7%), nitrofurantoin (%) 12.9; 11.4%; ceftriaxone (33.3%; 41.7%); meropenem (2.1%; 3.7%); and amikacin (3.8%; 2.6%). When the resistance rates of UTI are examined, the most effective antibiotics in empirical treatment are; amikacin and meronem for parenteral

treatment; and nitrofurantoin for oral treatment. As a result, antibiotic resistance against microorganisms detected in UTI especially against gram negative microorganisms is a dynamic process due to widespread antibiotic use. Detection of antibiotic use and resistance development at the regional and national level guides the determination of antibiotic use policies. In our region, amikacin and meropenem are the parenteral antibiotics to be selected in the empirical treatment of childhood and we think that nitrofurantoin may be chosen due to the low resistance rate in oral treatment, unlike other studies.

Keywords: Child, Urinary Tract İnfection, Antibiotic Resistance, Empirical Treatment

Giriş

Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonu (İYE) belirtileri ile doktora başvuru nedeni, üst solunum yolu enfeksiyonunda sonra ikinci sıradadır. Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonu semptomatik olabildiği gibi daha çok asemptomatik olarak karşımıza çıkabilmektedir. Altı yaşına kadar erkeklerin %2'sinde, kızların %7'sinde idrar kültürü ile kanıtlanmış semptomatik İYE geçirdiği bildirilmiştir (1, 2). Bir yaş altında erkeklerde beş kat fazla iken, sonrasında kız çocuklarda 10 kat daha fazladır (3). İdrar yolu enfeksiyonu çocuklarda %10 oranında mortalite ve morbidite neden olmaktadır (4). İdrar yolu enfeksiyonu olan çocuklarda genelde amoksisilin, trimetoprim-sülfametoksazol (TMP-SMX) ve sefalosporinler kullanılır (5). Erken tanı ve tedavi ile böbreklerde skar oluşmasını engellemek oldukça önemlidir (6).

Amaç

Aile hekimleri ve küçük ilçelerde çalışan hekimlerimiz idrar kültürünü olanağına her zaman sahip değiller. Aktif idrar yolu enfeksiyonu belirtileri ile başvuran çocuklarda idrar kültürü çalışma süresini göz ününde bulundurduğumuzda ampirik tedavi önemli rol oynamaktadır. Bölgemizdeki çocuklarda idrar yolları enfeksiyonlarında sık rastlanan mikroorganizmalar, bunların antibiyotik duyarlılığı ve direnç paternlerinin saptanması ve bulgularımıza göre bölgemiz için ampirik tedavide antibiyotik seçeneklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler

Çalışmamıza Diyarbakır Çocuk Hastanesi ve Şanlıurfa Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne 1 Ocak 2011- 31 Aralık 2015 yılları arasında İYE tanısı ile takip ve tedavi edilen 0-18 yaş arasında toplam 4796 çocuk hastanın idrar kültürü sonuçları retrospektif olarak incelendi. Orta akım veya idrar torbasına toplanan temiz idrar örnekleri, %5 koyun kanlı agar ve eozin metilen blue besiyerinde ekilmiştir. Örnekler 37 derecede en az 24-48 saat beklemeyi takiben değerlendirilmiş; 100 000'den fazla koloni (cfu/mL) ve tek mikroorganizma üremesi pozitif kültür olarak kabul edilmiştir. Üreyen bakteriler; antibiyotik duyarlılıkları "The Clinical and Laboratory Standards Institute" (CLSI) yöntemlerine uygun olarak disk difüzyon yöntemi ile gerçekleştirilmiştir (7).

Bulgular

Çalışma süresince 5 yıllık dönemde İYE düşünülen ve idrar kültürlerinde üreme tesbit edilen hastaların yaş ortalaması 8,9 ± 3,7 yıl olan toplam 4796 hastanın 1384'ü(%28,9) erkek ve 3412'si(%71,1) kızdı. Kız ve erkek hastalar arasında yaş açısından anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 1) ($p>0.05$).

Kültürde izole edilen mikroorganizmaların dağılımı incelendiğinde 3549'unda (%74) E.coli, 522'sinde(%10,9) Klebsiella spp, 421'inde (%8,8) Proteus spp, 79'unda(%1,7) Pseudomonas spp. üremesi saptanırken toplamda 20 farklı mikroorganizmanın ürediği görüldü (Tablo2).

Üreme saptanan idrar kültürlerinin 614'ü(%12,8) yatan hastalarda, 4182'si (%87.2) poliklinikten başvuran hastalara aitti. Yatan hastaların 371'inde (%60,4) E.coli, 148'inde (%24,1) K.pneumonia ve 37'sinde(%6) Proteus spp ürerken; Poliklinik hastalarının 3178'inde (%76) E.coli, 384'ünde (%9,2) Proteus mirabilis ve 374'ünde (%8,9) K. pneumonia ürediği görüldü (Tablo3).

Yıllara göre ayırdığımızda 2011 yılında 652 hasta, 2012 yılında 729 hasta, 2013 yılında 1126 hasta, 2014 yılında 1042 ve 2015 yılında 1247 hastada üreme olduğu görüldü. Yıllara göre bakıldığında üreyen etkenlerin dağılımı genel ortalama ile benzerdi.

Üreyen mikroorganizmaların genel olarak antibiyotik duyarlılıkları 2011-2015 yılları arasında yıllık değişimi tablo 4 verildi

Tartışma

İdrar yolu enfeksiyonu çocukluk döneminde çok sık görülmesine rağmen en fazla tanısı atlanan hasta grubudur. Atlanan İYE özellikle üst üriner sistemden kaynaklı ise böbrekte skar bırakarak iyileşir ve ileride böbrek yetmezliğine neden olmaktadır.

Çocuklarda ateş nedeni ile gelen hastalarda enfeksiyonların %5-6'sından İYE'ler sorumludur. Genellikle enterik floranın etken olduğu patojenler alt üriner sistemde kolonize olması ilk adımıdır. Patojenin özelliklerine bağlı olarak mesane ve böbreğe kadar çıkabilir (8). Vezikoüreteral kaçaklar, nörojenik mesane, işeme disfonksiyonları, idrar tutma, kabızlık, mesane boynu darlığı, kateter varlığı İYE için predispozan faktörlerdir (9). Ailesel ve genetik yatkınlıklar da İYE'ye neden olmaktadır (10).

Oral tedavide ampirik seçenekler amoksisilin klavulanat, TMP-SMX, sefiksim, sefprozil, sefuroksim aksetildir. Paranteral tedavide ampirik olarak seftriakson, sefotaksim, seftazidim, gentamisin, piperasilindir (11). Toplam tedavi süresi komplike olmayan İYE'de yaklaşık 7-14 gündür (12).

Görüntüleme açısından farklı görüşler olsa da özellikle ilk 3 ayda birinci İYE'den sonra üriner USG önerilmektedir (13). Ultrasonda anormal görünüm varlığında ileri görüntüleme yöntemlerine geçilmelidir. Sık tekrarlayan İYE'de profilaktik antibiyotik kullanılabilir. Ama bu kullanım direnç gelişimine katkı sağlayacağı için seçili olgularda ve kontrollü olarak kullanılmasında fayda vardır (14).

Günümüzde antibiyotik direnci giderek arttığı için özellikle ampirik tedavide seçilecek antibiyotikler çok değer taşımaktadır. Doğru antibiyotik seçimi için ise yaşanılan bölgenin antibiyotik direncini bilmek şarttır. Günümüzde sadece nazokomiyal enfeksiyonlarda değil toplum kökenli İYE etkenleri arasında da dirençli mikroorganizmaların sıklığı artmaktadır.

Türkiye ne yazık ki dünyada en çok antibiyotik kullanan ülkeler arasındadır. Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinin bulunduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesi Türkiye'de en çok antibiyotiğin kullanıldığı bölgedir. İYE insidansı yaşa ve cinsiyete bağlı değişmektedir. Bizim çalışmamızda 4796 hastanın 1384'ü erkek ve 3412'si kız olarak, sonucun kızlarda daha sık olduğu, literatür ile benzer sonuçlar saptandı (15).

Çalışmamızda ve diğer çalışmalarda olduğu gibi gram negatif mikroorganizmalardan E. coli, en sık etken patojen olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ilk dört sırada sırasıyla E. coli, Klebsiella, Proteus, Pseudomonas spp en sık üreyen etkenler olarak değerlendirilmiştir.

Türkiye'de Marmara, İç Anadolu ve Ege'de yapılmış çalışmalarda en sık etkenler sırasıyla E. coli, Klebsiella, Enterobacter almıştır (16, 17, 18, 19). Bazı çalışmalarda bizim çalışmamızda üçüncü sıklıkta görülen Proteus ikinci sıklıkta tespit edilmiştir (20, 21). Yapılmış bütün çalışmaların ortak özelliği ise E.coli açık farkla birinci olarak bulunmuştur.

Genel olarak üreyen tüm mikroorganizmalarda antibiyotik direnci yıllara göre bakıldığında İYE'da ampirik tedavide oral olarak en çok tercih edilen antibiyotiklere karşı antibiyotik direnç oranları 2011 ile 2015 yılları kıyaslandığında sırasıyla; sefiksim % 21,7'den %48,4'e yükseldiği, amoksisilin klavulonat % 40,4'ten %41,9'a yükseldiği, ampisilin %59'dan %77,3'e yükseldiği, sefuroksim %31,4'ten %40,6'ya yükseldiği, TMP-SMX %36,1'den %48,7'ye yükseldiği, nitrofurantoin ise %12,9'dan %11,4' gerilediği saptanırken, parenteral olarak sıklıkla kullanılan seftriakson %33,3'ten %41,7'ye yükseldiği, meropenem %2,1'den %3,7'ye yükseldiği, amikasin ise %3,8'den %2,6'ya gerilediği görüldü.

En çok üretilen etken olan E.coli antibiyotik direnç oranlarında ampirik olarak kullanılan TMP-SMX direnç 2011'de %32,1 iken 2015'de %49,1 yükselmiştir. Ampisiline direnç 2011'de %51,1 iken 2015'de %76,7 yükselmiştir. Sefiksime direnç 2011'de %22,3 iken 2015'de %48,9 yükselmiştir. Amoksisilin klavulonata direnç 2011'de %33,8 iken 2015'de %41,6 yükselmiştir. Ülkemizde yapılmış çalışmalarda direnç oranları TMP-SMX için %43-61 arasında, Ampisilin için %44-89 arasında, Amok-klav direnci %28-65 arasında bildirilmiştir (22, 23, 24, 25, 26). Bizim çalışmamızın verileri bu çalışmalarla benzer şekilde saptanmıştır. E. coli için direncin düşük olduğu antibiyotikler ise paranteral tedavide kullanılan amikasin %2,6 ve Meropenem %3,7 olarak bulunurken, oral olarak tercih edilen antibiyotiklerden nitrofurantoin %6,2 ve sefuroksim % 32,5 olarak saptandı. Bölgemizde en çok kullanılan Seftriakson direnci ise E. coli'de 2011'de %28,1 iken 2015'de %39,7'ye yükselmiştir. Bunun anlamı her üç İYE olan hastadan biri seftriaksona dirençli olarak yorumlanabilir.

Çalışmamızda İYE'da ürüeyen mikroorganizmalar arasında Klebsiella spp ikinci en sık görülen etkendi. Klepsiell spp.'de TMP-SMX direnç 2011'de %33,5 iken 2015'de %63,2 yükselmiştir. Ampisiline direnç 2011'de %45,4 iken 2015'te %100 saptandı. Sefiksim direnci 2011'de %36,6 iken 2015'te %67,4 yükseldiği görüldü. Amoksisilin klavulonata direnç 2011'de %37,5 iken 2015'de %67'ye yükselmiştir. Seftriakson direnci 2011'de %28,9 iken 2015 yılında %54 yükselmiştir. Meropenem direnci 2011'de %0 iken 2015'de %15,1'e yükselmiştir. Amikasin direncide 2011'de %1,8 iken 2015'de %12,2'ye yükselmiştir. Bu bulgularımız ülkemizde yapılan çalışmalara göre direnç oranları biraz daha fazla oranda bulundu. Bu sonuç bölgemizde gereksiz çok fazla antibiyotik kullanımının olmasına bağlandı. Bazı çalışmalarda TMP-SMX, amok-klav, nitrofrantoin ve ampisilinin direncinin azaldığı gösterilse de bizim çalışmamızda tüm antibiyotiklere direncin arttığını göstermektedir (22-27).

Çalışmamızda ve diğer çalışmalarda da görüldüğü gibi antibiyotik direnci tüm dünyanın ve Ülkemizin ve özellikle bölgemizin en büyük sağlık sorunlarındandır. Ampirik olarak başladığımız ampisilin, amoksisilin-klavulonat, sefiksim ve TMP-SMX gibi antibiyotiklerin hepsine direnç giderek artmaktadır. Menenjit ve ciddi enfeksiyonlarda kullandığımız seftriaksona bile İYE'de %41,7'ye kadar yüksek direnç saptanmıştır.

Sonuç olarak İYE tedavisinde klinik olarak etkinlik göstermesi beklenen antibiyotiklerin yaygın ve yanlış kullanımlarının sonucu direnç oranları giderek artmaktadır. Belirli aralıklarla her bölgenin kendi üropatojenlerinin tesbit edilmesi ve antibiyotik duyarlılıklarının belirlenerek ampirik tedavide elde edilen verilerin sonuçlarına göre uygun antibiyotiklerin

tercih edilmesinin antibiyotik direnç gelişimi ve uygun tedavi için önemli olduğu kanısındayız.

Kaynaklar

1. Hanson S, Jodal U. Urinary Tract Infection. In: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P (eds). Pediatric Nephrology, 5 th edn. Philadelphia, Lippincott Williams, 2004:1007-1025. 2. Marild S, Jodal U. Incidence rate of first-time symptomatic urinary tract infection in children under 6 years of age. Acta Paediatr 1998;87:549-52.
2. Berger E, Langlois V. Nephrology. In: Dipchand A, Friedman J, (eds). The hospital for sick children handbook of pediatrics. 11th edt. Toronto: Saunders Elsevier; 2009: 632-4.
3. Craig JC. Urinary tract infection: new perspectives on a common disease.Curr Opin infect Dis.2001;14:309-13.
4. Özen M. İdrar yolu enfeksiyonları. İçinde: Kara A, (çev. ed). Çocuk enfeksiyon hastalıkları klinik rehberi. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2008: 102-7.
5. Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. Newyork. Churchill Livingstone, 2000: 773-805
6. Clinical and laboratory standarts institute. Performance standards for antimicrobial testing. 7th International. CLSI Document, 2007: M100- S16.
7. Tapısız A. Üriner enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı. 8. Ulusal Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, 10-14 Mayıs 2013, Antalya, konuşma metinleri ve bildiri özetleri kitabı, 37-41.
8. Wald ER. Cystitis and pyelonephritis. In: Feigin RD, Cherry JD, Demler-Harrison GJ, (eds). Textbook of pediatric ınfectious diseases. 6th edt. Philadelphia: Saunders, 2009: 554-69.
9. Zaffenollo M, Malerba G, Cataldi L, et al. Genetic risk for recurrent urinary tract infections in humans: A systematic review. J Biomed Biotechnol 2010.
10. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. Pediatrics 2011; 128: 595-610
11. Bacius V, Verrier-Jones K. Urinary tract infection. In: Cochat P (ed). European Society for Pediatric Nephrology Handbook. Medcom, Lyon 2002: 153-57.
12. Penesi M, L'Erario I, Travan L, Ventura A. Managing children under 36 months of age with febrile urinary tract infection: a new approach. Pediatr Nephrol 2012; 27: 611-5.
13. Williams K, South M. Pros and cons of antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection. J Paediatr Child Health 2013; 49: 75-7
14. Çoban B, Ülkü N, Kaplan H, Topal B, Erdoğan H, Baskın E. Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonu etkenleri ve antibiyotik dirençlerinin beş yıllık değerlendirmesi. Türk Ped Arş 2014; 49: 124-9
15. Mir S, Erdoğan H, Güler S, Şengül GN, Koyu A, Aydemir Ş. Çocuk yaş grubu idrar yolu enfeksiyonlarında Ege Bölgesi antibiyotik direnci. Ege Tıp Dergisi 2002; 41: 207-10.
16. Yılmaz E, Özakın C, Sınırtaş M, Gedikoğlu S. Uludağ Üniversitesi laboratuarında 1999-2002 yılları arasında idrar örneklerinde izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları. İnfek Derg 2005: 91-6.
17. Yılmaz R, Karaaslan E, Özçetin M, ve ark. Çocuklarda idrar yolları enfeksiyonu etkenleri ve antibiyotik duyarlılıkları. J Contemp Med 2012; 2: 17-21.
18. Yuksel S, Ozturk B, Kavaz A, ve ark. Antibiotic resistance of urinary tract pathogens and evaluation of empirical treatment in Turkish children with urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2006; 28: 413-6.

19. İpek IO, Bozaykut A, Arman DC, Sezer RG. Antimicrobial resistance patterns of uropathogens among children in Istanbul, Turkey. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2011; 42: 355-62.
20. Senel S, Karacan C, Erkek N, Göl N. A Single-center experience of antimicrobial resistance patterns in pediatric urinary tract infection. Med Princ Pract 2010; 19: 359-63.
21. Cebe A, Ayvaz A, Yıldız N, Çetinkaya S. Sivas ilinde çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonlarında idrar kültür sonuçları: İlk tedavi seçimi nasıl olmalıdır? Van Tıp Dergisi 2008: 15: 7-12.
22. Motor VK, Tutanç M, Arıca V, Arıca S, Ay B. Üropatojen Escherichia Coli suşlarının üriner sistem enfeksiyonlarının tedavisinde sık kullanılan antibakteriyel ajanlara duyarlılıkları. ANKEM Derg 2010; 24: 198-201.
23. Abuhandan M, Güzel B, Oymak Y, Çiftçi H. Antibiotic sensitivity and resistance in children with urinary tract infection in Sanliurfa. Turkish Journol of Urology 2013; 39: 106-10. [CrossRef]
24. Üstün C, Demir YS, Demir S, Demirören S, Kurtoğlu MG. Pediyatrik yaş grubu toplum kökenli üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen Escherichia coli ve Klebsiella spp. suşlarının invitro antibiyotik direnci. ANKEM Derg 2009; 23: 155-60.
25. Çetin H, Öktem F, Örmeci AR, Yorgancıgil B, Yaylı G. Çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonlarında Escherichia coli ve antibiyotik direnci. S.D.Ü. Tıp Fak Derg 2006; 13: 12-6.
26. Erdoğan H, Arslan H. Çocuklarda toplum kaynaklı üriner sistem infeksiyon etkenleri ve antibiyotik duyarlılıkları. Nobel Med 2011; 7: 15-8.

Tablo1. Hastaların enfeksiyon kaynağına göre cinsiyet dağılımı

Yaş Grupları	CİNSİYET n(%)		Toplam n(%)
	kız	erkek	
Poliklinik	3127 (65.2)	1055 (22.0)	4182 (87.2)
Yatan	285 (5.9)	329 (6.9)	614 (12.8)
Toplam	3412 (71.1)	1384 (28.9)	4796 (100)

Tablo 2. İdrar kültüründe üreyen mikroorganizmalar

Microorganims	n	%
Escherichiacoli	3549	74.0
Klebsiellapneumoniae	522	10.9
Proteusmirabilis	421	8.8
Pseudomonasaeruginosa	79	1.7
Enterococcusspp	82	1.7
Acinetobacterbaumannii	28	0.6
Citrobacterspp.	10	0.2
Enterobacterspp.	9	0.2
Morganellamorganiissp	11	0.2
STAPH. COAG. NEG.	26	0.5
Staphylococcus aureus	10	0.2
Staphylococcus spp	17	0.4
Serratiamarcescens	13	0.3
Streptococcus spp.	7	0.1
Achromobacterxylosoxidans	3	0.06
Kloeckeraspp	3	0.06
Providenciastuartii	3	0.06
Sphingomonas paucim.	1	0.02
Micrococcus spp.	1	0.02
Shigella sonnei	1	0.02
Total	4796	100,0

Tablo 3. İdrar kültüründe üreyen mikroorganizmaların yaş ve enfeksiyon kaynağına göre dağılımı

MO/ Antby	Ampisilin		Sefiksim		Amok-klav		TMP-SMX		Amikasin		Meropenm		sefuroksim		Seftriakson		nitrofrontoin	
Genel	59	77,3	21,7	48,4	40,4	41,9	36,1	48,7	3,8	2,6	2,1	3,7	31,4	40,6	33,3	41,7	12,9	11,4
E.coli	51,1	76,7	22,3	48,9	33,8	41,6	32,1	49,1	5,6	4,5	1,9	1,5	19,9	32,5	28,1	39,7	9,5	6,2
Klebsiella spp	45.4	100	36.6	67.4	37,5	67,0	33.5	63,2	1,8	12,2	0	15.1	17,6	58,8	28,9	54,0	14,3	15,1
Proteus spp	50,1	71,4	12,8	44,4	33,7	25,8	25,2	53,9	0,7	2,3	0,7	9,2	1,2	36,5	0	28,7	12,8	62,2

Tablo4. İdrar kültüründe üreyen mikroorganizmaların antibiyotik direnç durumlarının (% direnç) 2011-2015 yılları karşılaştırılması

	Poliklinik	Yatan	toplam
E.coli	3178 (66.3)	371 (7.7)	3549 (74.0)
Klebsiellaspp	374 (7.8)	148 (3.1)	522 (10.9)
Proteusmirabilis	384 (8.0)	37 (0.8)	421 (8.8)
Pseudomonasspp	60 (1.3)	19 (0.4)	79 (1.7)
Enterokok	48 (1.0)	34 (0.7)	82 (1.7)
other	138 (2.8)	5 (0.1)	143 (2.9)
toplam	4182 (87.2)	614 (12.8)	4796 (100)

ÇOCUK ACİL SERVİSİNE İNTİHAR GİRİŞİMİYLE BAŞVURAN OLGULARIN KLİNİK DEĞERLENDİRMESİ

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ HALİL KAZANASMAZ

ÖZET

Giriş: Günümüzde stres faktörlerinin artmasıyla birlikte kişilerin yaşamını tehdit eden sıkıntılar olabilmekte ve bu kişilerin çaresizlik düşünceleri sonucu intihara yöneldiği görülmektedir. Bu çalışmada intihar teşebbüsünde bulunan çocukluk çağında olguların verileri incelenerek intihar girişimlerine yönelik koruyucu sağlık politikalarının oluşturulmasına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Bu çalışmada, 2018 yılında intihar girişimi nedeniyle çocuk acil servislerine başvuran bireylerin bazı sosyodemografik ve klinik özellikler açısından değerlendirilmesi geriye dönük olarak yapılmıştır.

Sonuçlar: Çalışmaya 2018 yılı içerisinde intihar girişiminde bulunan 20 olgu dahil edildi. Olguların % 80'i kız olup % 20'si erkek cinsiyetteydi. Olguların ortalama yaşı 15.85±1.22 idi. En yaygın intoks maruziyet şekli oral yolla analjezik ve antipiretik ilaçların alınmasıydı. Etken maddeler incelendiğinde en sık parasetamol tespit edildi. Olguların % 80'i yoğun bakıma yatırılırken % 20'si genel çocuk servisine yatışı verildi. Olguların tamamı şifayla taburcu edildi. Olguların belirttikleri suisid nedeni incelendiğinde: % 70'inde aile baskısı, % 15'inde okul başarısızlığı ve % 15'inde ilişkiyle ilgili problemlerdi. Olguların tamamına çocuk psikiyatri tarafından konsültasyon istendi. Olguların psikiyatrik tanıları incelendiğinde: % 40'ında herhangi bir patolojik bulgu tespit edilmezken, % 35'inde depresif bozukluk, % 20'sinde davranış problemleri ve anksiyete bozukluğu, % 5'inde maddeyi kötüye kullanım tespit edildi. Kız olguların hiçbirinde gebelik tespit edilmedi.

Tartışma: İntihar teşebbüslerinin tamamını acil serviste önlemek mümkün olmasa da tekrarlayan intihar teşebbüslerinin önüne geçilebilmesi için acil servislerde özellikle kötü muamele ve suistimal şüphesi olan olguların tespit edilmesi ve uygun psikososyal tedavinin verilebilmesi son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis, Çocuk, İntihar, Zehirlenme

Çocuk Acil Servise İntihar Girişimi ile Başvuran Olguların Klinik Değerlendirmesi

Giriş

İntihar; öz kıyım kendi ölümünü, günlük hayatta yaşadığı problemlerin ve ümitsizliğin tek çaresi olarak gören bireyin eylemine verilen isimdir (1). Özellikle günümüzde stres faktörlerinin artmasıyla birlikte kişilerin yaşamını tehdit eden sıkıntılar olabilmekte ve bu kişilerin çaresizlik düşünceleri sonucu intihara yöneldiği görülmektedir (1). İntihar karmaşık ve yıkıcı bir halk sağlığı problemidir ve dünya çapında her yıl cinayet ve savaştan daha fazla ölüme neden olmaktadır (2). Küresel intiharların oranı son 45 yılda % 45 artış göstermiştir (2). İntihar davranışını sergileyen bireylerin büyük bir kısmı arasında intihar tamamlanmasını öngörmek büyük bir zorluktur. Aslında, her intihar ölümü için sekiz ile 25 kadar intihar girişimi mevcuttur (2). Tepki veren normal kişilerden ağır ruhsal bozukluğu olan hastalara kadar geniş bir popülasyonda görülebilmektedir. Yapılan çalışmalar, intihar davranışında rolü olabilecek birçok risk faktörüne işaret etmektedir. İntihar davranışına yatkınlıkta yaş, cinsiyet, düşük sosyoekonomik düzey, yalnız yaşama, psikiyatrik hastalıklar, stresli yaşam olayları, ailesel ve genetik sorunlar, fiziksel hastalıklar, çocukluk dönemi yaşantıları, psikososyal

destek sistemleri, olumsuz bilişsel yapılanmalar, ölümcül silahlara ulaşılabilirlik gibi çok çeşitli risk faktörleri rol oynamaktadır (3,4).

Bu çalışmada, intihar girişimi nedeniyle çocuk acil servislerine başvuran bireylerin bazı sosyodemografik ve klinik özellikler açısından değerlendirilmesi ayrıca bu konudaki kayıtların değerlendirilerek intihar girişimlerine yönelik koruyucu sağlık politikalarının oluşturulmasına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Materyal Metod

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Çocuk Acil Servisi'ne 1 Ocak-31 Aralık 2018 tarihleri arasında intihar girişimi şüphesiyle getirilen yaşları 1 ay-17 yaş arasında değişen 20 olgu çalışmaya dahil edildi. Klinikte yatırılarak takip ve tedavi edilen olguların dosya bilgilerinden yaş, cinsiyet, sosyal güvencesi, oturduğu semt, başvurduğu mevsim, zehirlenme etkeni, karşılaşma yolu, maddeyi kimin verdiği, hastaneye getirilene kadar geçen süre, getirilmeden önce ailelerin girişimleri, ne kadarının intihar amaçlı olduğu, ilk başvuru sırasındaki bulgular ve semptomlar hastaların prognozları, aynı hastada ya da aynı aile içinde baska bir bireyde daha önce zehirlenme olayının olup-olmadığı geriye dönük olarak incelendi. Olguların tamamı çocuk psikiyarti kliniği tarafından taburcu olmadan değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen olguların tamamının ebeveynlerinden aydınlatılmış onam alındı.

İstatiksel Analiz: Statistical Packagefor the Social Sciences sürüm 24.0 yazılımı (SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı.

Sonuçlar

Çalışmaya 2018 yılı içerisinde intihar girişiminde bulunan 20 olgu dahil edildi. Olguların % 80'i (n=16) kız olup % 20'si (n=4) erkek cinsiyetteydi. Olguların ortalama yaşı 15.85±1.22 idi (Tablo 1). Olguların % 60'ı Şanlıurfa merkezde iken % 40'ı ilçelerde ikamet etmekteydi. Olguların%'90'ı Türkiye vatandaşıyken % 10'u mülteciydi. Olguların çoğu sırasıyla aralık (%25) ve şubat (% 15) aylarında kliniğimize başvurmuşlardı (Şekil 1).

Olguların genel intoks etkenleri incelendiğinde sekiz olguda analjezik ve antipiretik ilaçlar, dört olguda santral sinir sistemine etkili ilaçlar, üç olguda gastro intestinal sistem ile ilgili ilaçlar, iki olguda antihistaminikler, iki olguda kostik ve koroziv özelliği olan kimyasal maddeler ve bir olguda da tarımda kullanılan pestisit ve insektisitler olduğu tespit edildi (Şekil 2). Etken maddeler incelendiğinde en sık parasetamol tespit edildi. Olguların maruz kaldığı etkenlerin % 65'i kendisinin kullandığı bir etken değilken % 35'i bizzat kendisinin kullandığı ilaçlardı. Olguların % 80'i (n=16) yoğun bakıma yatırılırken % 20'si (n=4) genel çocuk servisine yatışı verildi. Olguların % 90'nına (n=18) aktif kömür ve mide lavajı uygulanırken % 10'nuna (n=2) sade intravenöz sıvı ve izlem tedavisi uygulandı. Olguların ortalama laboratuvar değerlerinin normal referans aralığında olduğu görüldü (Tablo 2). İntihar teşebbüsünde bulunan olguların tamamı şifa ile taburcu edildi.

Olguların çocuk psikiyatri muayene sonuçları incelendiğinde bir olguda madde kullanımı tespit edilirken sekiz olguda sadece psikoterapi, 11 olguda ise medikal terapiyle birlikte psikoterapi uygulandı. Olguların sadece % 10'nunda (n=2) self mutilasyon belirtisi mevcuttu (el bileklerini kesme teşebbüsü şeklinde). Olguların sadece % 10'nunda (n=2) suisid düşünce isteği devam ediyordu. Olguların belirttikleri suisid nedeni incelendiğinde: % 70'inde (n=14) aile baskısı, % 15'inde (n=3) okul başarısızlığı ve % 15'inde (n=3) ilişkiyle ilgili problemlerdi. Olguların psikiyatrik tanıları incelendiğinde: % 40'ında (n=8) herhangi bir

patolojik bulgu tespit edilmezken, % 35'inde(n=7= depresif bozukluk, % 20'sinde (n=4) davranış problemleri ve anksiyete bozukluğu, % 5'inde (n=1) maddeyi kötüye kullanım tespit edildi. Olguların sadece birinde kronik hastalık (Epidermolizis Bülloza) tespit edilirken yine sadece bir olguda suistimal şüphesi mevcuttu. Kız olguların hiçbirinde gebelik tespit edilmedi.

Tartışma

Bu çalışmada intihar teşebbüsünde bulunan olguların % 80'ninin kız olduğu tespit edilmiştir. Literatür tarandığında intihar teşebbüsünde bulunan olguların çoğunlukla kız cinsiyette olduğu görülmektedir (4,5). Bununla birlikte intihar teşebbüsünün tekrarı kız çocuklar arasında daha yaygın olduğu gösterilmiştir (5). Çalışmamızda devam eden intihar düşüncesi yalnızca iki olguda mevcut olup bu iki olgu da kız cinsiyetteydi. Olguların tamamının intihar teşebbüs şekli oral yolla ilaç alımıdır. Oral ilaç alımı şeklinde self mutilasyon sadece iki olguda görülmüştür. Nitekim literatür tarandığında pediatrik popülasyonda özellikle kız çocuklarında en yaygın intihar teşebbüsü şekli oral yolla ilaç alımı olduğu bilinmektedir (6). Alkolün kötüye kullanımı ve altta yatan psikiyatrik mental rahatsızlıklar intihar teşebbüsü için risk teşkil etmektedir (7,8). Bizim çalışmamızda yalnızca bir olguda alkolün kötüye kullanımı tespit edilmiş ayrıca da olguların % 55'inde altta yatan psikiyatrik mental rahatsızlıklar olduğu görülmüştür. Çalışmamızda intihar teşebbüsünün yaygın nedeni ailesel problemler olduğu görülmüştür. Suistimal şüphesi ise yalnızca iki olguda görülmüştür.

İntihar teşebbüslerinin tamamını çocuk acil serviste önlemek mümkün olmasa da tekrarlayan intihar teşebbüslerinin önüne geçilebilmesi için acil servislerde özellikle kötü muamele ve suiistimal şüphesi olan olguların tespit edilmesi ve uygun psikososyal tedavinin verilebilmesi son derece önemlidir (9). İntihar teşebbüsünde bulunan her vaka için muhakkak risk faktörleri detaylı bir şekilde gözden geçirilmeli ve gerekli psikososyal destek tedavisi uygulanmalıdır.

Kaynaklar

1. Ercan S, Aksoy ŞM, Yalçın A, Şimşek AÇ, Acar SR, Şahin TE. Ankara'da Acil Servislere Başvuran İntihar Girişim Olgularının Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri. JCBPR, 2016;1: 5-12. doi: 10.5455/JCBPR. 200761

2. Rogers SC, DiVietro S, Borrup K, Brinkley A, Kaminer Y, Lapidus G. Restricting youth suicide: behavioral health patients in an urban pediatric emergency department. J Trauma Acute Care Surg. 2014;77(3 Suppl 1):23-8. doi: 10.1097/TA.0000000000000320.

3. Horowitz LM, Bridge JA, Teach SJ, Ballard E, Klima J, Rosenstein DL, et al. Ask Suicide-Screening Questions (ASQ): a brief instrument for the pediatric emergency department. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012;166(12):1170-6. doi: 10.1001/archpediatrics.2012.1276.

4. Gökçen C, & Köylü R. Acil Servisten Intihar Girisimi Nedeniyle Psikososyal Destek Birimine Yönlendirilen 18 Yas Altıı Olguların Degerlendirilmesi. JAEM 2011: 18-21.

5. Fedyszyn IE, Erlangsen A, Hjorthøj C, Madsen T, Nordentoft M. Repeated Suicide Attempts and Suicide Among Individuals With a First Emergency Department Contact for Attempted Suicide: A Prospective, Nationwide, Danish Register-Based Study. J Clin Psychiatry. 2016;77(6):832-40. doi: 10.4088/JCP.15m09793.

6. Mercado MC, Holland K, Leemis RW, Stone DM, Wang J. Trends in Emergency Department Visits for Nonfatal Self-inflicted Injuries Among Youth Aged 10 to 24 Years in the United States, 2001-2015. JAMA. 2017;318(19):1931-1933. doi: 10.1001/jama.2017.13317.

7. Bowden B, John A, Trefan L, Morgan J, Farewell D, Fone D. Risk of suicide following an alcohol-related emergency hospital admission: An electronic cohort study of 2.8 million people. PLoS One. 2018;13(4):e0194772. doi: 10.1371/journal.pone.0194772.

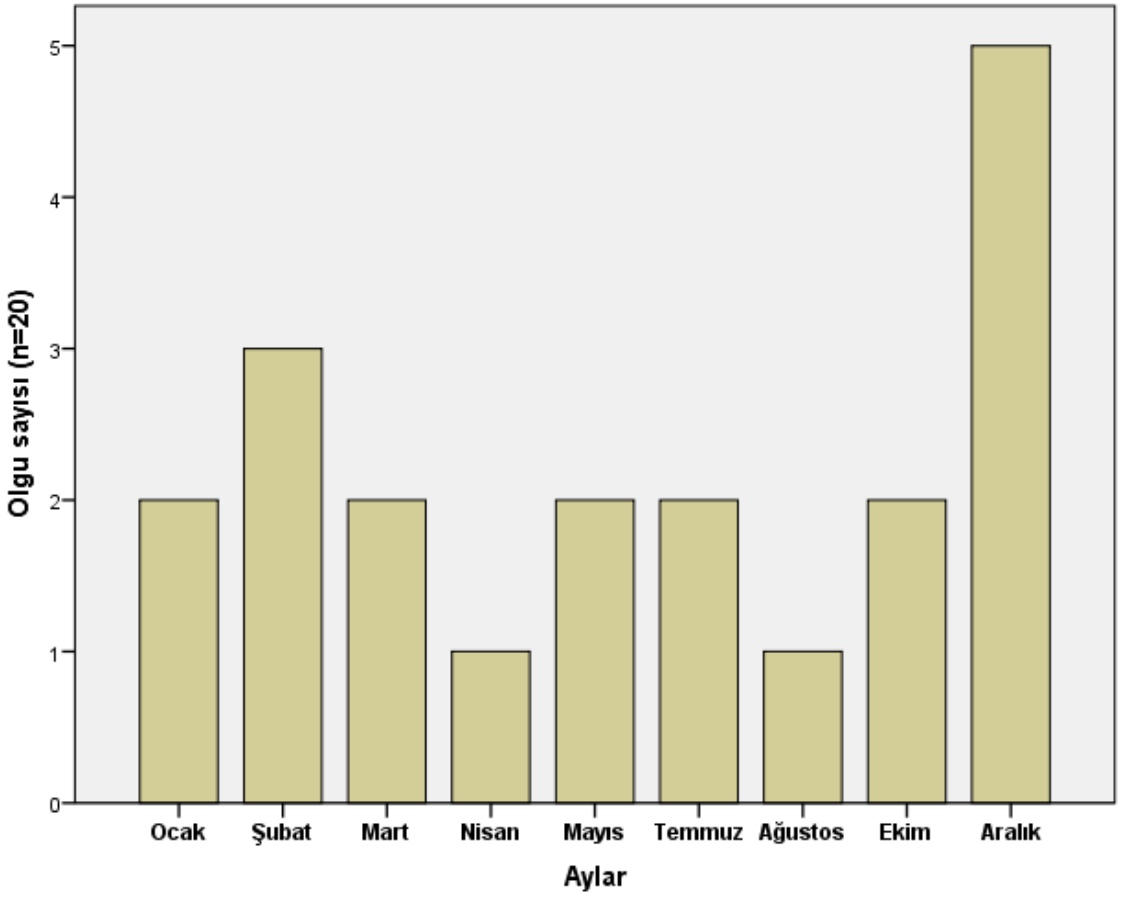
8. Trigylidas TE, Reynolds EM, Teshome G, Dykstra HK, Lichenstein R. Paediatric suicide in the USA: analysis of the National Child Death Case Reporting System. Inj Prev. 2016;22(4):268-73. doi: 10.1136/injuryprev-2015-041796.
9. Hoytema van Konijnenburg EM, Diderich HM, Teeuw AH, Klein Velderman M, Oudesluys-Murphy AM, van der Lee JH; aftERcare-Group; Hague-Group. Comparing policies for children of parents attending hospital emergency departments after intimate partner violence, substance abuse or suicide attempt. Child Abuse Negl. 2016;53:81-94. doi: 10.1016/j.chiabu.2015.11.012.

Tablo 1. İntihar teşebbüsünde bulunan olguların sosyodemografik özellikleri

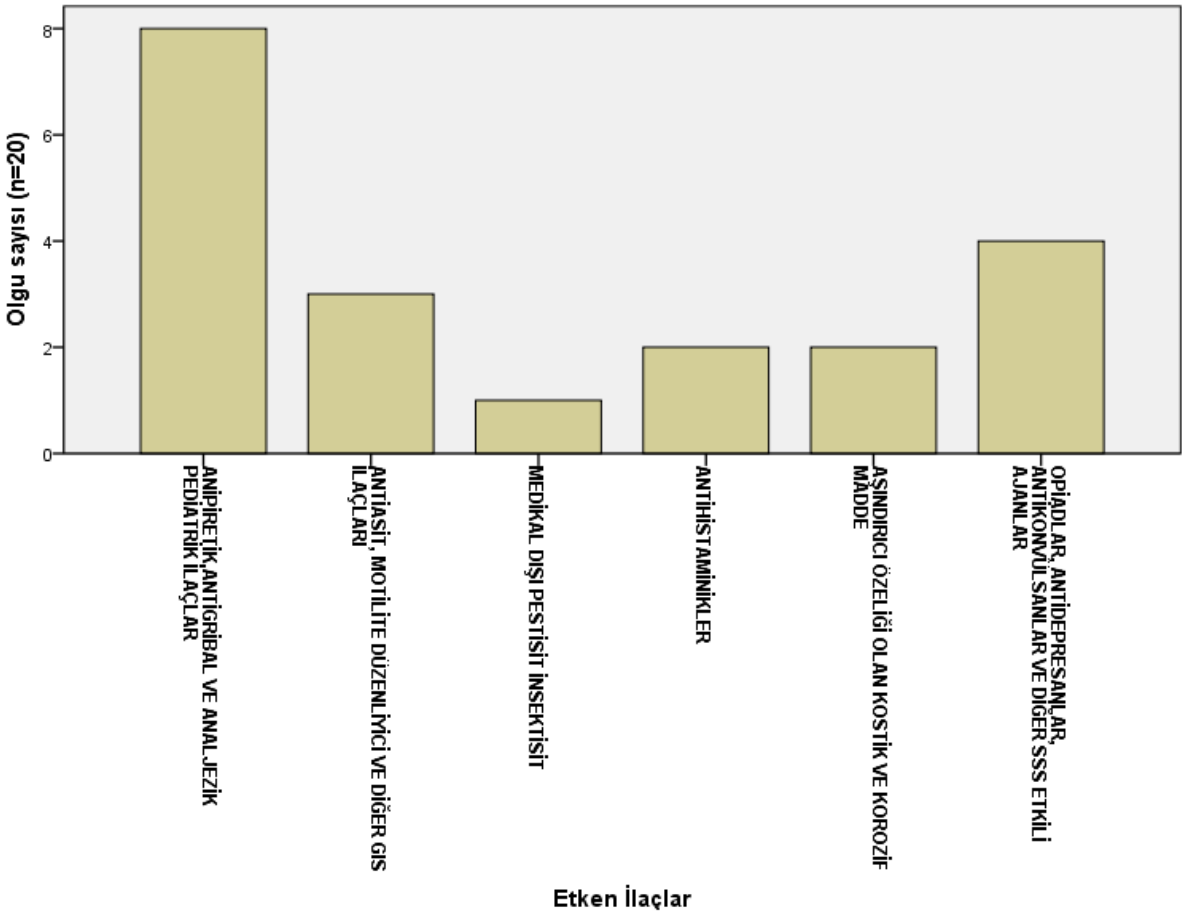
	N (%)
Cinsiyet dağılımı Erkek/Kızı	4/16(20/80)
Ortalama yaş/yıl (ort±SS)	15.85±1.22
T.C. vatandaşı/Mülteci	18/2(90/10)
Etken madde kendisinin mi? Evet/Hayır	7/13(35/65)

SS:Standart sapma; N:Olgu sayısı

Şekil 1. İntihar teşebbüsü olgularının aylara göre dağılımı



Şekil 2. İntihar teşebbüsünde bulunan olguların etken maddelere göre sınıflandırılması



Tablo 2. Olgularım ortalama laboratuvar değer sonuçları

Kan sayımı analizi	
Beyaz kan hücresi (10E3/uL)	11.40±3.54
Hemoglobin (gr/dL)	13.50±1.64
Trombosit (10E3/uL)	282.54±75.64
Kan gazı analizi	
pH	7.35±0.4
Laktat (mmol/L)	2.03±1.04
PCO_2 (mmHg)	41.96±6.47
HCO_3 (mmol/L)	22.62±2.60
Kanama Pıhtılaşma zamanı analizi	
PT INR (INR)	.96±0.67
APTT (saniye)	23.10±2.55
Biyokimya analizi	
Glukoz (mg/dL)	109.10±27.38
Üre (mg/dL)	21.48±5.30
Kreatinin (mg/dL)	.65±0.7
AST (U/L)	15.05±3.89
ALT (U/L)	14.95±4.81

AST: Aspartat aminotransferaz; ALT: Alanin aminotransferaz; PT INR: prothrombin time international normalized ratio

BAŞARILI PRİMER PERKÜTAN GİRİŞİMLE İLAÇ SALINIMLI STENT YERLEŞTİRİLEN OLGUDA, KALP DIŞI CERRAHİ MÜDAHALE VE KANAMA KOMPLİKASYONU

DR. HALİL FEDAİ
DR. AHMET CEBELİ GÖKAY
DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH GÜNGÖREN
PROF. DR. RECEP DEMİRBAĞ

Özet:
ST yükselmeli miyokart enfarktüsü ile gelen primerperkütan koroner stentimplatasyonu sonrası, hastanın yoğun bakımda yatağından kalkmak istemesi sırasında gelişen düşmeye bağlı femur boyun kırığı sonrasında ortopedik cerrahi uygulanan ve poliklinik takibiyle taburcu edilen, taburculuk sonrası üst gastrointestinal sistem kanaması sonrası kaybedilen olgu sunuldu. Bu tip hastalarda yakın takip ve multidisipliner yaklaşımın önemli olduğu vurgulanmak istendi.

Anahtar Kelimeler: Antiplatelet Tedavi, Miyokart Enfarktüsü,Femur Boynu Kırığı, Melana

Giriş

Perkütan koroner stent takılan hastalarda ikili antiplatelet tedavi temel bir yaklaşımdır. Bu hastalarda yapılacak kalp dışı cerrahilerde kanama majör bir komplikasyondur. Bu komplikasyonun önlenmesi açısından cerrahi işlem ve koroner iskemi göz önünde bulundurularakuygun stratejiyi seçilmesi önemlidir.

Vaka Sunumu

Öncede hipertansiyonuolan 74 yaşında erkek hasta acil servise 4 saat önce başlayan göğüs ağrısı ile başvurdu.Fizik muayenesinde kan basıncı 130/80 mmHg, nabız 80 /dakika/düzenli ve kalp sesleri normaldi. Eelektrokardiyografisinde,V_1-V_4derivasyonlarında STsegmentyükselmesi görülmesi primerperkutan girişim için anjiyografi ünitesine alındı(Şekil 1a).İşlem öncesinde 600 mg klopidogrelyüklemesi ve 300mgr aspirin tablet verildi.

Koroner anjiyografisinde;sol ön inenkoroner arter (LAD) ostealinde %70, diyagonal arter hizasında %95 trombüslü lezyon, sirkümfleks(Cx) koroner arter proksimalinde %80,distalinde %80,sağ koroner arterde (RCA) ortasındaardışık %70 darlıklar izlendi (Şekil 2a). LAD lezyonufloppy tel ile geçilerek 3,0*12 mm coroflexilaç salınımlıstent (İSS)implante edildi (Şekil 2b).Diğer damarlar için elektif işlem düşünülerek anjiyografisi sonlandırıldı. İşlem sonrası EKG'de ST segmentelevasyonlarının gerilediği görüldü (şekil 1b). İşlem sonrasında 100 mg aspirin ve 75 mgklopidogrel ileidame tedaviye devam edildi. Mide koruyucu olarak pantoprazol 40 mg tablet başlandı.

Kardiyak açıdan stabil seyreden hastanın 2. Günde yoğun bakım yatağında kendi isteği ile kalkmaya çalışması sırasında yataktan düşmesinin olması ve sol kalça hareketlerinde zorlanması üzerine ortopedi konsultasyonu istendi. Yapılan değerlendirmesine femur boynuna kırığının olduğu ve müdahale edilmesinin acilen gerekli olduğu söylendi. Hastaya İSS takılmasının 4. gününde ikili antiplatelet tedavi altında kalça protezi ameliyatına alındı.Postop koroner yoğun bakımda takiplerinde kliniği stabil ve herhangi bir kanama komplikasyonu gelişmedi.(şekil 3) Post op 6. gününde asetil salisilik asit 100 mg, klopidogrel 75 mg,

atorvastatin 40 mg, metoprolol 50 mg, ramiprıl 5 mg ve panto 40 mg ile ortopedi ve kardiyoloji poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi.

Hasta 15 gün sonra yara yerinde pürülan ve kanlı akıntı olması üzerine ortopedi tarafından yatırılarak enfeksiyon hastalıkları önerisi ile antibiyotik tedavisibaşlandı. Yatışının 7. gününde gelişen melenası ve hemoglobin düzeyinin 7 gr/dL olması üzerine istenen gastroenteroloji konsültasyonunda hastada üst gastrointestinal sistem kanaması düşünülüp endoskopik yapıldı. Endoskopide duedonumdakiforest 2a aktif kanamalı ülsere alana skleroterapi uygulandı. Sonrasında kan tranzfüzyonları yapıldı.Hastada kanaması nedeniyle antiplatelet tedaviye ara verildi. Kanama kontrol altına alındıktan ve hastanın hemoglobin düzeyleri stabilize olduktan sonra tekli klopidogrel 75 mg ile taburcu edildi. Taburculuktan 2 gün sonra masif melanasının tekrarlamasıüzerine tekrar gastroenteroloji servinse yatırıldı. Alınan ananmezde hastanın tekli antiplatelet tedavi ile birlikte ikili nonsteroidalantiiflamatuvar ilaç aldığı öğrenildi. Hastaneye geliş hemogram düzeyi 6 gr/dL olan hastaya yoğun kan transfüzyonları yapılmasına rağmen hastadagelişen kardiyojenikşok sonrasında kaybedildi.

Tartışma

Akut koroner sendromların perkütan tedavisinde İSS'ler yaygın olarak kullanılmaktadır .İSS takılan hastalarda ikili antiplatelet tedavi (DAPT) hastada kanam ile ilgili bir risk yok ise en az 12 ay önerilmektedir.(1-2)Bu süre içerisinde yapılacak kalp dışı cerrahilerde peri/postoperatif dönemde görülen en önemli komplikasyonlarstenttrombozu ile majör veya minör kanamalardır (3). Özellikle ilk 6 ay içerisinde DAPT tedavisine ara verilerek yapılacak kalp dışı cerrahi işlemler sırasında akut stenttrombozundamortalitesi yüksek olduğu (%20) bildirilmektedir.DAPT alan hastalarda birçok cerrahi müdahale ikili antiplatelet tedavi altında düşük kanama oranlarıyla yapılabilmektedir (4).

DAPT kullanan bazı hastalarda major ve minör kanamalar olmaktadır. Bu tip hastalarda intrakranial kanamalar,üst ve alt gastrointestinal sistem kanamaları,retroperitonel kanmalar gibi komplikasyonlar görülmektedir. Bu komplikasyonun yanındaperioperatif dönemdede kanamalar görülmektedir.

Bu tip hastalarda, kanama riski ile stenttromboz riski arasındaki dengenin göz ardı edilmemesi gerekir. Bu hastalarda kardiyolog, cerrah ve anestezist tarafından multidisipliner bir yaklaşımla en uygun strateji seçilmelidir.Bu olguda olduğu gibi trombüs yükü fazla ve İSS takılan hastalarda, acil cerrahi girişim endikasyonu durumunda, kanama riskine rağmen ikili antiplatelet tedavi altında operasyonun yapılabileceği bildirilmektedir (5). Masif veya hayatı tehdit edici kanama riski olan hastaların acil cerrahi işlem öncesinde kan transfüzyonu için gerekli hazırlıklar yapılmalıdır.Sunulan olguda olduğu gibiüst gis kanaması sonrası tekli antiplatelet tedaviye geçilmesine rağmen, kontrolsüzce kullanılan NSAİİ'larhayati riske sebep olacak düzeyde kanamalara yol açabilir.

Kaynaklar:

1. Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, Jüni P, Kastrati A, Kolh P, Mauri L, Montalescot G, Neumann FJ, Petricevic M, Roffi M, Steg PG, Windecker S, Zamorano JL, Levine GN; ESC ScientificDocumentGroup ; ESC CommitteeforPracticeGuidelines (CPG) ; ESC NationalCardiacSocieties . 2017 ESC focusedupdate on dualantiplatelettherapy in coronaryarterydiseasedeveloped in collaborationwith EACTS: TheTaskForcefordualantiplatelettherapy in coronaryarterydisease of theEuropeanSociety of Cardiology (ESC) and of

theEuropeanAssociationforCardio-ThoracicSurgery (EACTS). EurHeart J. 2018 Jan 14;39(3):213-260. doi: 10.1093/eurheartj/ehx419. PubMed PMID: 28886622.

2. Kolh P, Windecker S, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, Filippatos G, Hamm C, Head SJ, Jüni P, Kappetein AP, Kastrati A, Knuuti J, Landmesser U, Laufer G, Neumann FJ, Richter DJ, Schauerte P, SousaUva M, Stefanini GG, Taggart DP, Torracca L, Valgimigli M, Wijns W, Witkowski A; EuropeanSociety of CardiologyCommitteeforPracticeGuidelines, Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol Ç, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S; EACTS ClinicalGuidelinesCommittee, SousaUva M, Achenbach S, Pepper J, Anyanwu A, Badimon L, Bauersachs J, Baumbach A, Beygui F, Bonaros N, De Carlo M, Deaton C, Dobrev D, Dunning J, Eeckhout E, Gielen S, Hasdai D, Kirchhof P, Luckraz H, Mahrholdt H, Montalescot G, Paparella D, Rastan AJ, Sanmartin M, Sergeant P, Silber S, Tamargo J, ten Berg J, Thiele H, vanGeuns RJ, Wagner HO, Wassmann S, Wendler O, Zamorano JL; TaskForce on MyocardialRevascularization of theEuropeanSociety of CardiologyandtheEuropeanAssociationforCardio-ThoracicSurgery; EuropeanAssociation of PercutaneousCardiovascularInterventions. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardialrevascularization: theTaskForce on MyocardialRevascularization of theEuropeanSociety of Cardiology (ESC) andtheEuropeanAssociationforCardio-ThoracicSurgery (EACTS). Developedwiththespecialcontribution of theEuropeanAssociation of PercutaneousCardiovascularInterventions (EAPCI). Eur J CardiothoracSurg. 2014 Oct;46(4):517-92. doi: 10.1093/ejcts/ezu366. Epub 2014 Aug 29. PubMed PMID: 25173601.

3. Jean-PierreBassand, Christian W. Hamm, Diego Ardissino, EricBoersma, AndrzejBudaj, Francisco Fernández-Avilés, Keith A.A. Fox, DavidHasdai, E. MagnusOhman, LarsWallentin, William Wijns, AlecVahanian, John Camm, Raffaele De Caterina, VeronicaDean, KennethDickstein, GerasimosFilippatos, SteenDalbyKristensen, PetrWidimsky, KeithMcGregor, UdoSechtem, MichalTendera, IreneHellemans, JoséLuisZamorano, GomezSigmund Silber, ChristianFunck-Brentano, SteenDalbyKristensen, FelicitaAndreotti, Werner Benzer, MichelBertrand, AmadeoBetriu ,Raffaele De Caterina, JohanDeSutter, VolkmarFalk, AntonioFernandezOrtiz, AnselmGitt, YonathanHasin, Kurt Huber, RanKornowski, Jose Lopez-Sendon, JoaoMorais, Jan Erik Nordrehaug, Sigmund Silber, PhilippeGabrielSteg, KristianThygesen, MarcoTubaro ,Alexander G.G. Turpie, FreekVerheugt, StephanWindecker. Guidelinesforthediagnosisandtreatment of non-StsegmentelevationacutecoronarysyndromesTheTaskForcefortheDiagnosisandTreatment of Non-ST-SegmentElevationAcuteCoronarySyndromes of theEuropeanSociety of Cardiology. EurHeart J. 2007;28:1598-60.

4. G. M. Howard-Alpe,J. de Bono, L. Hudsmith, W. P. Orr, P. Foex, J. W. Sear . Coronaryarterystentsandnon-cardiacsurgery. Br J Anaesth. 2007;98:560–74.

5. Finkel JB, Marhefka GD, Weitz HH. Dualantiplatelettherapywith aspirin andclopidogrel: what isthe risk in noncardiacsurgery A narrativereview. HospPract (Minneap). 2013;41:79-88

İNME ve KALP YETMEZLİĞİNDEN LUPUS TANISINA: OLGU SUNUMU
FROM STROKE and HEART FAILURE TO THE DIAGNOSIS OF LUPUS: CASE REPORT

DR. HALİL FEDAİ
DOÇ. DR. ASUMAN BİÇER
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZÜLKİF TANRİVERDİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZCAN KOCATÜRK

ÖZET
Sistemik lupus eritematosus; bağışıklık sisteminin aracılık ettiği doku hasarından kaynaklanan multisistemik otoimmün bir hastalıktır. Kalp kapaklarında steril vejetasyon ile karakterize olan Libman - Sacks endokarditi, sistemik lupus eritematosus hastalarının % 11' inde transtorasik veya transözefageal ekokardiyografi ile saptanır. Ekokardiyografi, sistemik lupus eritematozusu olan hastaların kapak tutulumunu, işlev bozukluğunu ve hastalığın ilerlemesini belgelemek için yararlı bir araçtır. Biz burada, nadir izlenmesi nedeniyle; daha önceden hiç bir tanısı olmayan, iskemik serebrovasküler olay ve kalp yetmezliği ile hastanemize başvuran, kardiyoembolik neden araştırılmak üzere kliniğimize refere edilen, 28 yaşında genç erkek hastanın, SLE tanısı alması ve kendisinde Libman - Sacks endokarditi saptanmasını sunacağız.

Anahtar kelimeler: Kalp Yetmezliği; Libman - Sacks Endokarditi; Serebrovasküler Olay; Sistemik Lupus Eritematosis

ABSTRACT
Systemic lupus erythematosus is a multisystemic autoimmune disease caused by tissue damage mediated by the immune system. Libman - Sacks endocarditis, which is characterized by sterile vegetation in the heart valves, is detected by transthoracic or transesophageal echocardiography in 11% of patients with systemic lupus erythematosus. Echocardiography is a useful tool for documenting valve involvement, dysfunction, and disease progression in patients with systemic lupus erythematosus. In this case report, we present 28-year-old young male patient admitted to our hospital with an ischemic cerebrovascular event and heart failure with no previous diagnosis, and referred to our clinic for cardioembolic cause and heart failure, then received Libman-Sacks endocarditis and SLE.

Key words: heart failure; Libman - Sacks endocarditis; cerebrovascular event; systemic lupus erythematosus

GİRİŞ
Sistemik lupus eritematosus (SLE), inflamatuar bir süreci de içeren otoimmun, multisistemik, çok farklı semptomlar ile gelebilen ve kadınlarda daha sık izlenen bir hastalıktır. SLE'de en sık kardiyak tutulum ise perikarditttir. Endokardit, lupuslu hastalarda kardiyak tutulumun yaygın formlarından biridir ve bu durum hayatı tehdit eden bir komplikasyonudur. Özel adı Libman-Sacks endokarditi olan bu endokardit, bakteriyel olmayan trombotik endokarditle ortaya çıkabilir. Libman ve Sacks ilk olarak 1924 yılında bu endokardit tipinin atipik, steril, verrüköz vejetasyonları hakkında bir açıklama yayınlamıştır (1-2). Genelde asemptomatik olan bu endokarditin başta mitral ve aort kapak olmak üzere tüm kapakların endokardını tutabileceği gösterilmiştir (3). Semptomatik olduğunda; hasta kalp yetmezliği, serebrovasküler embolizm, sistemik embolizm, sekonder enfektif endokardit ile gelebilir (3). Burada; serebrovasküler olay ve kalp yetmezliği kliniği ile başvuran hastada, transtorasik ve

transözefageal ekokardiyografi (TEE) ve bazı laboratuar tetkikleri sonrası endokardit tanısı alan, kapak operasyonu sonrası patolojik değerlendirmede de, SLE tanısı kesinleştirilmiş nadir görülen bir olguyu sunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

Bilinen herhangi bir hastalığı olmayan 28 yaşındaki erkek hasta, son 1 aydır başlayan yürümede zorluk, güçsüzlük ve kilo kaybıyla nöroloji polikliniğine başvurmuş. Hastanın yapılan muayenesi sonrasında istenen beyin bilgisayarlı tomografisinde (BT); serebrumda multiple enfakt alanları saptanması ve klinik olarak kalp yetmezliği semptomları izlenmesi üzerine kardiyolojiye konsulte edildi. Hastanın vital bulguları stabil, fizik muayenesinde de patoloji saptanmadı. Elektrokardiyografisi normal sinüs ritmindeydi. Tarafımızdan yapılan transtorasik ekokardiyografide, sol ventrikül boyutları artmış, sistolik fonksiyonları azalmış (ejeksiyon fraksiyonu % 33), hafif mitral darlık, ciddi düzeyde mitral yetmezliği saptandı (video 1-2). Ayrıca hastanın mitral kapağında 6 x 7 mm boyutlarında ekojen yapı izlenmesi ve vejetasyon şüphesi de olması üzerine hastaya TEE planlanarak koroner yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Hastadan hemogram, biyokimya, CRP, sedim, trombofili paneli, protein C, protein S, lupus antikoagülanı, antikardiyolipin antikoru, RF ve otoimmun antikor testleri gibi laboratuvar tetkikleri gönderildi, kan ve idrar kültürleri alındı.

Hastanın yapılan TEE de (video 3-4); mitral kapak üzerinde çok sayıda vejetasyonla uyumlu ekojenite, tetkik sonuçlarında ise anemi, sedim yüksekliği (hemoglobin 9,5 gr/dl, sedim 1. saat 51) izlendi. Takibinde ateşi ve kültürlerinde üreme olmayan hastanın; antikardiyolipin Ig-G, Ig-M, anti dsDNA, lupus antikoagülanı pozitif saptandı. Bu tetkikler sonucunda hasta romatolojiye refere edilerek SLE tanısı konuldu. Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde hastada Libman-Sacks endokarditi olduğu düşünüldü, medikal tedaviye dirençli semptomatik ciddi kapak yetmezliği nedeniyle de kalp damar cerrahisine refere edildi. Dış merkezde mitral kapak replasmanı yapılan ve cerrahi esnasında kapak üzerinde çok sayıda vejetasyon izlenen hastanın patolojisi de SLE tanısını doğrulamaktaydı.

TARTIŞMA

Libman - Sacks endokarditi; başlangıçta 1924'de Emanuel Libman ve Benjamin Sacks'ın, 4 hastada atipik steril verrukoz lezyonları kapakta ve mural endokardda göstermesiyle tanımlandı (2). 342 SLE hastasıyla yapılan bir çalışmada, olguların % 11'inde, daha sıklıkla mitral kapakta Doppler ekokardiyografi ile Libman - Sacks endokarditi saptanmıştır. 4 yıllık takibin ardından kapak yetmezliği veya stenoz sıktı ve kalp cerrahisi için aday olan iki hasta öldü (4). Bu nedenle, Libman - Sacks endokarditi tanısı önemlidir ve ekokardiyogram şu anda tanı için en iyi görüntüleme yöntemidir (5). Libman - Sacks endokarditinin fibrofibrinöz lezyonları her yeri tutabileceği gibi, daha çok sol kapakların özellikle de mitral kapağın ventrikül yüzünü tutar. Ekokardiyografide, vejetasyonlar yüzeye sıkıca bağlanmış ve bağımsız hareket göstermeyen, düzensiz sınırı olan değişken boyut ve şekillerde görülebilir. Bu yapının patogenezinde fibrin-trombosit kompleksi veya zamanla değişmesiyle oluşan fibrin yapısı bulunur. Bu durum zamanla kapak yapısı ve fonksiyonlarını bozabilir. Bizim hastamızda da böyle bir sonuca neden olmuştu. Ayrıca hastamızda trombüslerin neden olduğu serebral enfarktları vardı. Hastalarda kapak tutulumu çoğunlukla herhangi bir semptoma neden olmaz, bazen de kapak bizim hastamızda da olduğu gibi ileri derecede deformasyona neden olabileceği gibi bu durum hastada kalp yetmezliğine de neden olabilir. Libman - Sacks endokarditinin spesifik bir tedavisi yoktur. Tedavi genellikle hastanın kapak fonksiyon bozukluğuna ve kalp yetmezliğine spesifik verilir. Biz de hastamıza beta bloker, ACE inhibitörü, spiranolakton, furosemid verdik Ayrıca hastaya, nörolojinin önerisi üzerine antikoagulan başladık.

Biz bu vaka sunumunda; ekokardiyografinin SLE ve Libman - Sacks endokarditinin tanısındaki önemini ve ayrıca kalp yetmezliği ve/veya serebrovasküler olayla gelmiş genç bir hastada etyolojide SLE'un da akla gelmesi gereken nedenlerden biri olabileceğini vurgulamaya çalıştık.

KAYNAKLAR

1. Marques RA, Freitas CS, Ceccon R, Pasotto SG Rev Bras Reumatol. Libman-Sacks endocarditis, antiphospholipid antibodies and arterial thrombosis in systemic lupus erythematosus: case report. 2010 Nov-Dec;50(6):716-9.

2. Kong TQ, Kellum RE, Haserıck JR. Clinical diagnosis of cardiac involvement in systemic lupus erythematosus. A correlation of clinical and autopsy findings in thirty patients. Circulation. 1962 Jul;26:7-11.

3. Moaref AR, Afifi S, Rezaian S, Rezaian GR. Isolated tricuspid valve Libman-Sacks endocarditis and valvular stenosis: unusualmanifestations of systemic lupus erythemato sus. J Am Soc Echocardiogr. 2010 Mar;23(3):341.e3-5.

4. Moyssakis I, Tektonidou MG, Vasilliou VA, Samarkos M, Votteas V, Moutsopoulos HM. Libman-Sacks endocarditis in systemic lupus erythematosus: prevalence, associations, and evolution. Am J Med 2007; 120:636-42.

5. Roldan CA, Qualls CR, Sopko KS, Sibbitt WL Jr. Transthoracic versus transesophageal echocardiography for detection of Libman–Sacks endocarditis: a randomized controlled study. J Rheumatol. 2008 Feb;35(2):224-9.

6-18 AY ARASI ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİNİN EĞİTİM DURUMU VE BESLENME ALIŞKANLIKLARI İLE ANEMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET GÜZELÇİÇEK

Amaç: Anemisi saptanan çocuk olguların sosyodemografik özellikleri ve beslenme öykülerinin anemi tanısında kullanılan laboratuvar parametrelerine katkılarının olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Mart - Kasım 2017 tarihleri arasında başvuran, yaşları 6 – 18 ay arasında değişen, rutin laboratuvar sonuçlarında anemisi saptanan 148 olgu çalışmaya alındı. Olguların ebeveynleri; eğitim durumları, ailenin gelir düzeyi, olguların; demografik bilgileri, anne sütü alım süreleri, mama ve ek gıdaya geçiş zamanları ile bu beslenmeye devam süreleri değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 53 kız, 95'i erkek toplam 148 çocuk alındı. Annelerin; %52,7'si babaların %53,4'ü ilkokul mezunu; aile gelir seviyelerinin %59,5 olguda orta, %37,8 olguda düşük olduğu, olgularımızın %94,6'sının yaşamın ilk ayında anne sütü ile beslendiği, ancak yaşamın 6. ayında bu oranın %81,1'lere, 12. ayda %44,6'ya kadar gerilediği görüldü. Cinsiyet durumu dikkate alındığında erkek çocuklarda MCV ve ferritin, kız çocuklarda ise vitamin B12 seviyelerinin anlamlı derecede düşük olduğu saptandı. Ailelerin gelir düzeyleri ile hematolojik parametreler arasında fark saptanmadı. İlk 6 ayda anne sütü alan grup ile formül mamayla beslenen grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı şekilde anne sütü alan grupta vitamin B12 düzeylerinde, mamayla beslenen gruptaysa ferritin düzeylerinde düşüklük saptanırken, bu iki grup arasında diğer laboratuvar parametreleri açısından fark saptanmadı.

Sonuç: 6-18 aylık çocuklarda beslenme tipi şeklinin, gelir seviyesinin nutrisyonel nedenlere bağlı gelişen anemiyi ciddi oranda etkilemediğini saptadık. Anne sütünün bilinen sayısız yararlarından dolayı, anne sütüne 2 yaşına kadar devam edilmesi ve annelerin bu konuda teşvik edilmelerinin gerekli olduğunu düşünmekteyiz. İlk 6 ayda sadece anne sütü verilmesi yeterli görülse de çocuklara ilk 2 yaşta multivitamin desteğinin verilmesi gerektiği kanısındayız.

Anahtar Kelimeler; Anemi, Beslenme, Anne sütü, Vitamin

GİRİŞ

Anemi; Hemoglobin (Hb) konsantrasyonu, Hematokrit (Hct) ya da milimetreküpteki eritrosit sayısının o yaş grubunda göre ortalama değerin 2 standart sapma altına inmesi olarak tanımlanmaktadır(1). Çocuklarda ve gebelerde artmış mortalite ve morbidite riski ile ilişkili yaygın görülen bir halk sağlığı sorunudur.

Aneminin nedenleri çoğul olmakla birlikte vitamin ve mineral eksikliği kaynaklı besinsel ve enfeksiyonlar gibi besinsel olmayan birçok nedene bağlı oluşabilmektedir. Sıklıkla besinsel ve besinsel olmayan nedenlerin birlikteliği ile meydana geldiği görülmektedir(2). Aneminin; hücresel fonksiyonlar, büyüme, mental ve motor gelişim, davranış biçimleri, zihinsel gelişme, immun sistem, fiziksel kapasite, gastrointestinal sistem ve termoregulasyon üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır(3).

Dünya Sağlık Örgütü‟ nün (WHO) anemi raporuna göre okul çağı öncesi çocuklarda anemi prevelansı % 47,4, okul çağı çocuklarında ise % 25,4 dür. WHO anemi raporuna göre Türkiye okul çağı öncesi çocuklarda % 32,6 oranı ile aneminin orta seviyede halk sağlığı sorunu olduğu ülkelerden biri olarak tanımlanmıştır(4).

Dünya çapında hastalık yüküne bakıldığında besin kaynaklı aneminin nedeninin en yüksek oranda demir eksikliği olduğu görülmüştür. Toplumların refah seviyesi ile doğru orantılı olarak demir eksikliği anemisinin görülme sıklığı değişmektedir(2).

Diyetin demirden fakir olması sonucu gelişen nutrisyonel eksiklik, demir eksikliği anemisinin en sık nedenidir. İlk 6 ay anne sütü ile beslenen ve 6. aydan itibaren ek besinlere başlanan süt çocuklarında demir eksikliği anemisi daha az görüldüğü bildirilmiştir(5). Bebeklik döneminde hafif demir eksikliğinin daha sonraki bilişsel yetersizliklerle ilişkili olabileceği hakkında artan miktarda kanıt bulunmaktadır(6). Gelişmekte olan ülkelerde aneminin en sık nedeni demir eksikliği anemisi olmasına rağmen, anemilerin bir kısmı B12 vitamini ve folat eksikliği nedeniyle meydana gelebilir. Bu vitaminlerin eksiklikleri çoğunlukla demir eksikliği ile beraber görülebilir(7).

Ülkemizde anemi prevelansının okul çağı öncesi çocuklarda belirgin oranda yüksek görülmesi ve önemli bir halk sağlığı sorunu olması, erken çocukluk çağında görülen aneminin aynı yaş dönemi ve/veya gelecekte oluşabilecek fizyolojik ve psikolojik gelişim bozukluklarına yol açabilmektedir. Bu nedenle infant yaş grubunda beslenmenin incelenmesi ve Demir, B12 ve Folat gibi sık görülen vitamin eksiklikleri ile ilişkilendirilmesi, eksikliklere müdahale edilmesi ve toplumun bilinçlendirilmesi açısından önemlidir.

Çalışmamızda Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniğine başvuran yaşları 6 ile 18 ay arasında değişen rutin laboratuvar sonuçları sonrasında anemisi tespit edilen olguların; sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, boy ve ağırlık persentilleri ile anne eğitim düzeyleri) ve beslenme öyküleri (anne sütü alımı, serbest besinlere başlama yaşı, mama alım öyküsü)'nin anemiye gösterge teşkil eden laboratuvar parametrelerine katkılarının olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma Mart 2017 - Kasım 2017 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Bölümüne başvuran ve yaşları 6–18 ay arasında değişen ve anemisi saptanan 148 çocuk çalışmaya alındı. Kliniğimize herhangi bir neden ile başvuran ve ön tanılarında anemi saptanan hastalarda rutin olarak yapılmış olan laboratuvar sonuçları kayıtlı klinik bulguları ile birlikte retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların ebeveynleri eğitim durumları (okuma yazması yok, ilkokul, ortaokul, lise, yüksek okul) ailenin gelir düzeyi (0 - 2000 TL, 2000 - 3500 TL, 3500 - 5000TL, >5000), olgular ise; demografik (yaş, cinsiyet ve kardeş sayısı) bilgileri, anne sütüne başlama yaşları ve anne sütü alım süreleri, mama ve ek gıdaya (Serbest Besin; yoğurt, meyve sular, yemek suları, çorba, bisküvi, pirinç unu, nişasta, inek sütü vd.) geçiş zamanları ile bu beslenmeye devam süreleri aylık skalalar ile değerlendirildi. Olguların ağırlık ve boy persentilleri ise; 2008'de revize edilerek yayınlanan ve ülkemizde rutin olarak Türk çocuklarında kullanılan vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri baz alınarak hesaplandı. Tüm hastaların sosyodemografik özellikleri, beslenme bilgileri ve mevcut laboratuvar parametrelerine ait veriler önceden hazırladığımız formlara işlendi. Daha sonra bu verilerin istatistiksel analizi yapıldı, ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz Yöntemleri Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22,0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümler ise Ortalama ve Standart Sapma (ve gerekli yerlerde minimum-maksimum) olarak özetlendi. Kategorik ölçümlerin DEA olan ve olmayan gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare test istatistiği kullanıldı. Sayısal ölçümlerin karşılaştırılmasında ise Mann Whitney-U testi kullanıldı. Tüm testler de istatistiksel önem düzeyi ise; ($p < 0,05$) olarak alındı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam olgu sayısı 148 olup bu olguların 53 (%35,8)'ü kız, 95 (%64,2)'i erkek idi. Olguların yaşları; Ortalama ± Standart Sapma (SD), Medyan (Min - Maks) olacak şekilde; 12,9 ± 3,2, 13,0 (6-18) ay olarak saptandı. Cinsiyet durumu dikkate alındığında MCV, Vitamin B12 ve Ferritin seviyeleri arasında fark olduğu görüldü **(p<0.05)**. Buna karşın diğer parametreler açısından fark saptanmadı ($p > 0,05$)

Tablo 1. Cinsiyet Durumuna Göre Laboratuvar Değerleri Karşılaştırma Sonuçları

Cinsiyet Durumuna Göre Laboratuvar Değerleri Karşılaştırma Sonuçları			
Cinsiyet	Kız	Erkek	
n (%)	**53(%35,8)**	95 (% 64,2)	
Laboratuvar parametreleri	Sonuçlar	Sonuçlar	P
Hb (g/dL)	9,4±1,3, 9,9 (4.8-10,9)	9,5±1,2, 9,9 (5,6-10,9)	>0,05
Folat (ng/ml)	11,1±3,9, 10,6 (4,5-18,4)	11,1±4,1, 11,1 (4,2-22)	>0,05
Ferritin (ng/mL)	22,0±5,3, 7,5 (0,8-301)	8,3± 1,8, 6 (0-188)	<0,05
Platelet (10'3/uL)	343±125, 336 (100-611)	382±142, 367 (108-702)	>0,05
Vit B12 (pg/mL)	324±183, 280 (47-856)	403±200, 382 (51-987)	<0,05
MCV (fL)	68,9±13,2, 67 (51,8-113,8)	63,1±7,1, 63,8 (49,6-96,29	<0,05
RDW (%)	19,3±4,1, 17,9 (16,1-35,4)	20,0±4,7, 18,6 (16,1-43,7)	>0,05

*Ortalama ± SD, Medyan (Min-Maks)

Çalışmaya alınan olguların annelerinin yaşları; 26,4 ± 4,7, 26,0 (18 - 40) yıl olup, 146 (%98,6)'sının annesi ev hanımı iken, sadece 2 (%1,4) olgunun annesinin çalıştığını saptandı. Ebeveynlerin eğitim seviyeleri incelendiğinde ise; 29 (%19,6) annenin okuma yazma bilmediği, 78 (% 52,7)'unun ilkokul, 22 (%14,9)'sinin ortaokul, 17 (%11,5)' sinin lise ve 2 (% 1,4)'sinin ise yüksekokul mezunu olduğu, ayrıca olguların babaları değerlendirildiğinde 5 (% 10,1)'inin okuma yazma bilmediği, 79 (%53,4)'unun ilkokul, 22 (% 14,9)'sinin ortaokul, 29 (% 19,6)'unun lise ve 3 (% 2,0)'ünün ise yüksekokul mezunu olduğu tespit edildi (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışmaya Alınan Olguların Ebeveynlerinin Eğitim Seviyeleri

Eğitim durumları	Anne	Baba
Okuma Yazma Bilmeyen	29 (%19,6)	15 (% 10,1)
İlkokul Mezunu	78 (% 52,7)	79 (% 53,4)
Ortaokul Mezunu	22 (% 14,9)	22 (% 14,9)
Lise Mezunu	17 (%11,5)	29 (% 19,6)
Yüksekokul Mezunu	2 (% 1,4)	3 (% 2,0

Olgularımızın aile gelir seviyelerine bakıldığında 56 (%37,8) ailenin düşük, 88 (%59,5) ailenin orta, 4 (%2,7) ailenin ise yüksek gelir düzeyine sahip olduğu saptandı. Aile gelir düzeyleri ile ölçülen laboratuvar parametreleri arasında fark saptanmadı (p >0,05), **(Tablo 3).**

Tablo 3. Olguların Aile Gelir Düzeyi ve Laboratuvar Parametreleri Arasındaki ilişki

	Düşük	Orta	Yüksek	P
	56 (% 37,8)**	88 (% 59,5)**	4 (% 2,7)**	
Hb*	9,2 ± 1,5 (4,8-10,9)	9,6± 1,1 (5,6-10,9)	9,3±1,6, 9,6 (7,3-10,7)	>0,05
MCV*	64,8±11,5 (49,6-111,8)	65,6±9,3 (50,6-113,,8)	62,9±5,9 (57,1-68,2)	>0,05
Platelet*	381± 205 (148-702)	362± 143 (100-693)	333±172 (146-488)	>0,05
Vit B12*	370±205, 376 (47-987)	374± 199 (51-974)	442±33,4 (393-468)	>0,05
Folat*	11,2 ± 4,3, 11,2 (4,5-21)	11,1 ± 3,9, 10,7 (4,2-22)	9,9±2,4, 10,5 (6,6-12,1)	>0,05
Ferritin*	14,9 ±4,6, 6,1 (0,0-301)	12,6 ± 3,1, 6,4 (1,3-227)	5,5±3,9, 5,0 (2,2-9,9)	>0,05
RDW*	20,1±4,7 (16,1-35,4)	19,5±4,0 (16,1-43,7)	19,4±1,7 (17,7-21,3)	>0,05

*Ortalama ± SD, Medyan (Min-Maks), ** n (%)

Çalışmaya alınan tüm olguların ağırlık ve boy persentil dağılım verileri **Tablo 4'**de sunuldu.

Tablo 4. Çalışmaya Alınan Tüm Olguların Ağırlık ve Boy Persentil Dağılımları

Persentil Değeri	Ağırlık n (%)	Boy n (%)
3 p altı	20 (%13,5)	21 (%14,2)
3-10 p	23 (%15,5)	7 (%4,7)
10-25 p	25 (%16,9)	13 (%8,8)
25-50 p	42 (%28,4)	38 (%25,7)
50-75 p	16 (%10,8)	34 (%23,0)
75-90 p	10 (%6,8)	22 (%14,9)
90-97 p	4 (%2,7)	9 (%6,1)
97 p üstü	8 (%5,4)	4 (%2,7)

Çalışmaya alınan tüm olguların laboratuvar özellikleri incelendi ve bu parametrelerin değerleri Tablo 5'da sunuldu.

Tablo 5. Tüm Olguların Laboratuvar Özellikleri

Parametreler	Düzey
Hb (g/dL)*	9,4 ± 1,3 (7,8 - 10,9)
Ferritin (ng/mL)*	13,3 ± 35,6 (0 - 301)
Folat (ng/ml)*	11,1 ± 4,0 (4,2 - 22,0)
Vit B12 (pg/mL)*	374,4 ± 197,1 (47 - 987)
Platelet (10'3/uL)*	368 ± 137 (100 - 702)
MCV (f L)*	65,2 ± 10,1 (49,6 -113,8)
RDW (%)*	19,7 ± 4,2 (16,1 - 43,7)

*Ortalama ± SD (Min-Maks)

Çalışmaya alınan tüm olguların doğumdan itibaren aylık periyotlarına göre ilk 12 aylık süredeki anne sütü, mama ve serbest besin kullanım durumları Tablo 6'de sunulmuştur.

Tablo 6. Çalışmaya Alınan Olguların Doğumdan İtibaren Anne Sütü, Mama ve Serbest Besin Kullanım Durumları

	Anne sütü		Formül mama		Ek besin	
Süre (ay)	Alan	Almayan	Alan	Almayan	Alan	Almayan
1.	140(%94.6)	8 (%5,40)	23(%15,5)	125(%84,5)	0 (% 0)	148(%100)
2.	136(%91,9)	12(%9,10)	26(%17,6)	122(%82,4)	0 (% 0)	148(%100)
3.	134(%90.5)	14(%9.5)	30(%20.3)	118(%79.7)	2(%1.4)	146(%98.6)
4.	130(%87.8)	18(%12.2)	31(%20.9)	117(%79.1)	13(%8.8)	135(%91.2)
5.	126(%85,1)	22(%14,9)	30(%20.3)	118(%79.7)	29(%19.6)	119(%80.4)
6.	120(%81.1)	28(%18.9)	37(%25.0)	111(%75)	63(%42.6)	85(%57.4)
7.	112(%75.6)	36(%24.4)	35(%23.7)	113(%76.3)	103(%69.5)	45(%30.5)
8.	102(%68.9)	46(%31.1)	38(%25.6)	110(%74.4)	118(%79.7)	30(%20.3)
9.	92(%62.1)	56(%37.9)	47(%31.8)	101(%68.2)	125(%84.4)	23(%15.6)
10.	83(%56.1)	65(%43.9)	53(35.8)	95(%64.2)	139(%99.04)	9(%0.06)
11.	72(%48.4)	76(%51.6)	58(%39.1)	90(%60.9)	148(%100)	0(%0)
12.	65(%43.9)	83(%56.1)	60(%40.5)	88(%59.5)	148(%100)	0(%0)

0-6 ay boyunca anne sütü ağırlıklı beslenen ve beslenmeyen grupların laboratuvar parametreleri karşılaştırıldığında, vitamin B12 ve ferritin düzeyleri açısından bu iki grup arasında fark saptandı (p 0,05), (Tablo 7).

Tablo 7. 0-6 Ay Anne Sütü ile Beslenen ve Mama Ağırlıklı Beslenen Tüm Gruplardaki Laboratuvar Parametreleri

	Beslenme şekli (0-6 ay)		
Parametreler	Anne sütü	Formül mama ağırlıklı	P
Hb	9,5± 1,3 (7,8-10,9)	9,7± 1,0 (6,5-10,8)	>0.05
MCV	66±10,6(49,6-113,8)	63,5±5,7 (51-69,9)	>0.05
RDW	19,6±3,7 (16,1-35,4)	18,4 ± 3,2 (16,1-30,6)	>0.05
Platelet	369± 141 (100-702)	361± 144 (123-702)	>0.05
Folat	11,3 ±4,0(4,2-22,9)	10,7 ± 3,9 (4,6-20,0)	>0.05
Vit B12	338± 177 (47-931)	481± 195 (192-974)	<0.05
Ferritin	14,8 ± 3,9 (7,0-301)	6,7 ± 2,9 (1,3-11,9)	<0.05

*Ortalama ± SD (min-maks)

TARTIŞMA

WHO anemi raporuna göre, Türkiye'deki okul öncesi çocuklar da anemi prevalansının % 32,6 olduğu ve bu nedenle de ülkemizin anemi açısından orta seviyede bir halk sağlığı sorunu olan ülkelerden biri kategorisinde olduğu bildirilmiştir(4). Türkiye'de, Kılıçbay ve ark.(8) 0-19 yaş arası tüm çocukluk yaş grubu için genel anemi prevalansını; % 31, Taşyenen V.(9) % 44, Çetin ve ark.(5) % 44,3, Eren EÇ.(17) % 45,6 ve Oğuz ve ark.(18) % 49,6 olarak bildirmişlerdir. Ancak Çetin ark.(10) İstanbul'un batı yakasının çeşitli semtlerinde oturan 6-24 ay grubu sağlıklı çocuk ve adolesanlarda bu oranı % 75,1 gibi yüksek olarak, buna karşın Kırmızıtaş ve ark. (11) ise çalışmalarında aynı oranı % 25 gibi daha düşük olarak bildirmişlerdir. Gelişmekte olan ülkelerde aneminin en sık nedeni DEA olmasına rağmen, anemilerin oldukça önemli bir kısmı ise B12 vitamini ve Folat eksikliği nedeniyle meydana gelmektedir. Bu vitaminlerin eksiklikleri çoğunlukla demir eksikliği ile beraber görüldüğü için salt olarak bu vitaminlerin eksikliklerine bağlı anemilerin prevelansını kesin olarak saptanmak oldukça zordur(2).

Yaygın olarak kabul edilen görüşe göre, kız ve erkek çocuklar arasında süt çocukluğu döneminde demir durumu açısından fark yoktur(2). Dömellof ve ark.(12) cinsiyet ile demir durumu ilişkisini incelemek üzere anne sütü ile beslenen 263 süt çocuğunda yaptıkları çalışmalarında dördüncü aydan sonra rastlantısal olarak plasebo ve ek demir verilen süt

çocukların da 4'üncü, 6' ıncı ve 9'uncu aylardaki, Hb, MCV ve Ferritin değerlerini incelediklerinde, bu değerlerin erkek çocuklarda kız çocuklarına göre anlamlı olarak düşük saptadıklarını bildirmişlerdir. Benzer bir çalışma da ülkemizde, Bülbül L. ve ark.(13) tarafından yapılmış olup bu çalışmada yaşları 6 - 41 ay arasında değişen 650 çocuğun Hb, Htc, MCV değerleri incelenmiş ve ortalama Hb, Htc ve MCV değerlerinin kız çocukların da erkek çocuklara göre yüksek olduğu rapor etmişlerdir. Bu çalışmaya benzer olsa da parametreleri açısından farklılık gösteren çalışmamızda ise çalışmaya aldığımız 148 anemik olgunun; % 64,2'sinin erkek, % 35,8'inin kız ve yaş ortalamasının ise; 12,9 ± 3,2, ay olduğu ve cinsiyeti dikkate alarak yaptığımız karşılaştırmada ise MCV, Vitamin B12 ve Ferritin seviyeleri açısından kız ve erkek grupları arasında bu üç parametre açısından farkın olduğunu, erkek çocuklarında Ferritin ve MCV düzeylerinin, kızlarda ise Vitamin B12 düzeyinin düşük ($p < 0,05$) olduğu saptandı, ancak diğer hematolojik parametreler ve Folat açısından ise erkek ve kızlar arasında fark saptanmadı ($p > 0,05$). Bu durum erkek çocukların doğum tartılarının daha yüksek ve doğum sonrası tartı artışlarının daha fazla olması ile birlikte, barsaktan demir emilimlerinin daha düşük ve demir kayıplarının ise daha yüksek olmasına, ayrıca erkek çocuklarda kızlara göre daha sık görülen enfeksiyonların da beslenmeyi etkileyerek anemi oluşumuna katkıda bulunabileceği gibi multifaktöriyel nedenler ile açıklanabileceğini düşünmekteyiz. Bölgemiz düşük sosyoekonomik bir bölge konumundadır, bu nedenle kliniğimize başvuran hastalarımızın da sosyoekonomik göstergeleri oldukça düşük seviyelerdedir. Bölgemizin bu özelliğinin çalışmamıza yansıyacağını öngörmemize karşın bu çalışmada ki ebeveynlerin eğitim seviyelerini incelendiğimizde annelerin; % 52,7, babaların ise; % 53,4 sıklıkla ilkokul mezunu olduklarını saptadık. Ayrıca aile gelir seviyelerinin ise; % 59,5 olguda orta, % 37,8'inin ise düşük olduğunu saptadık. Çalışmamızda aile gelir düzeyleri ile anemi tanısı için ölçülen laboratuvar parametreleri arasında fark saptanmadı ($p > 0,05$). Bu sonuçlar Bülbül L. ve ark.(13) yaşları 6 - 41 ay arasında değişen 650 çocukta yaptıkları çalışmadaki sonuçlara benzer idi. Bu sonuç sağlık bakanlığının aile sağlığı merkezlerinde uyguladığı demir proflaksisinin bir sonucu olduğu kanaatindeyiz.

Olgularımızın boy persentil değerlerinde bakıldığında, %14,2 olgunun 3 persentil altında, % 2,7 olgunun 97 persentil üstünde ve % 25,7 gibi bir çoğunluğun ise 25 – 50 persentil değerlerinde olduğu, ağırlık persentil değerlerine bakıldığında ise; % 53 28,4 olgunun 25 – 50 persentil, %13,5 olgunun 3 persentil altında ve % 5,4 olgunun ise 97 persentil üstünde olduğunu saptadık ve çalışmadaki olguların persentil dağılımlarında belirgin bir anormalliğe rastlamadık. Doğal beslenme olarak tanımlanan anne sütü ile beslenme biçimi sayesinde bebeklik döneminde başta enfeksiyon hastalıkları olmak üzere birçok hastalığın görülme sıklığı azalmaktadır. Anne sütü ile beslenen bebeklerin ileri yaşlardaki gelişimsel test sonuçlarının da daha iyi olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir(14). Çalışmamızda ki verilere bakıldığında ise; olgularımızın % 94,6'sının da yaşamın ilk ayında anne sütü ile beslendiği, bu olguların % 87,5'inin sadece anne sütü ile beslendiği halde olguların % 7,1'ine yaşamın birinci ayında anne sütü ve mamanın birlikte verildiği görüldü Duncan ve ark. (15) 6 ay sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde Hb, MCV ve Ferritin düzeylerini değerlendirdikleri çalışmalarında hiçbir olguda demir eksikliğine rastlamadıklarını bildirmişlerdir. Vatandaş ve ark. 16 ise; ilk 6 ay sadece anne sütü veya anne sütü + mama veya sadece mama ile beslenen 3 gruplu çalışmalarında gruplardaki bebeklerin Hb konsantrasyonları arasında fark olmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmalar bize temiz, sıcak, ücretsiz ve her an kullanıma hazır haldeki anne sütünün tercih edilmesini bir kez daha göstermektedir. Emzirme, bebeğin anne sütünü ve dolayısıyla onun sağladığı tüm yararları (büyüme, immünite, gelişme gibi) elde etmesinin yanı sıra bebeğin düzeninin oluşması ve gerekli uyarılarıda alması için gerekli ortamı sağlayan en önemli öğelerin başında gelmektedir. Çalışmamızda da anne sütü almayan grubu; 0-6 ay aylık süre boyunca mama + serbest beslenme ile beslenen grup olarak tanımladık ve 0-

6 ay boyunca anne sütü alan grup ile almayan grupları karşılaştırdığımızda iki grup arasında Vitamin B12 ve Ferritin seviyeleri açısından fark ($p<0,05$) olduğunu ve bu farkın ise anne sütü alan grupta Vitamin B12 düzeylerinde, mama ağırlıklı beslenen grupta ise Ferritin düzeyindeki düşüklük şeklinde olduğunu saptadık. Ancak bu iki grup arasında diğer laboratuvar parametreleri açısından herhangi bir farklılığa rastlanmadı ($p >0,05$). Bu sonuçlar bize 0-6 ayda sadece anne sütü verilsede vitamin desteğinin gerekliliğini göstermekte idi. Anne sütü alan grupta normal olduğu düşünülen ferritinin ise anne sütündeki demirin yüksek emiliminden kaynaklandığını düşünmekteyiz. 0-12 ay boyunca anne sütü ağırlıklı beslenen ve mama ağırlıklı beslenen gruplar karşılaştırıldığında Vitamin B12 seviyeleri açısından fark olduğu saptandı ($p <0,05$), anne sütü ağırlıklı beslenen olgularda Vitamin B12 seviyeleri, 0-6 aylık olgularda olduğu gibi düşük idi. Buna karşın diğer laboratuvar parametreleri açısından her iki grup arasında herhangi bir fark saptanmadı ($p>0,05$). Çalışmamıza katılan hiçbir vakada folat eksikliğine rastlanmadı. Bu veriler ışığında 6 - 18 ay arası çocuklarda Folat durumunun anne sütü, mama ile beslenme veya serbest beslenme ile ilişkili olmadığı sonucuna vardık. Sonuç olarak; 0-6 ayda sadece anne sütü verilmesi yeterli görünse de anne beslenmesindeki eksikliklerden kaynaklanan vitamin desteğinin gerekli olduğunu bu nedenle tüm çocuklara ilk 2 yaşta mutlaka multivitamin desteğinin gerekliliğini vurgulamak önemlidir. Sadece anne sütü alan çocuklarda görülen Ferritin yüksekliğinin anne sütündeki demirin yüksek emilim oranlarından kaynaklanabileceğini Bu nedenle annelere verebildikleri sürece, hatta 2 yaşına emzirmelerinin önerilmesi ve bunun için annelerin teşvik edilmelerinin gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Gerek anne sütü alan ve gerekse karışık beslenen tüm olgularımızda düşük olarak saptadığımız Vitamin B12 düzeylerindeki bu düşüklüğün ise anne beslenmesinden kaynaklandığını, ülkelerin ekonomik koşullarının düzeltilmesi ile beslenme sorunlarının da düzeleceği ve bu sorunun üstesinden gelineceğine inancımız tamdır.

KAYNAKLAR

1. Lerner NB. The Anemias. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, Eds. Nelson Textbook of Pediatrics.19th Ed, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2012; 448: 2006-2018
2. Mannar MGV. The economics of addressing nutritional anemia. In: Zimmermann MB, Kraemer K, Ed.The Guidebook Nutritional Anemia, 2007;13-15
3. Celkan T, Apak H, Özkan A ve ark. Demir Eksikliği Anemisinde Önlem ve Tedavi. Türk Pediatri ArĢivi. 2000; 35(4):226-231
4. Benoist B. McLean E. Egli I. National estimates of anaemia In. Worldwide prevalence of anaemia Guidebook, WHO Global Database On Anemia. 1993-2005; 44-51
5. KarakaĢ Z, Ağaoğlu L. Anemiler. In: Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri Cilt 2. Ġzmir: Nobel Tıp Kitabevleri. 2010;1285-1311
6. Gedikoğlu G. Ağaoğlu L. Kan Hastalıkları. In: Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri. Cilt 2. 2.B.Ġzmir: Nobel Tıp Kitapevleri; 1993; 347-63.
7. Aydın A, Çetin E. İstanbul'da Yaşayan Çocuk ve Adolesanlarda Anemi Prevalansı ve Anemilerin Morfolojik Dağılımı: Çocukların YaĢ, Cinsiyet ve Beslenme Durumu Ġle Anne-Babaların Ekonomik ve Öğrenim Durumunun Anemi Prevalansı Üzerine Etkileri, Türk Pediatri ArĢivi, 1999; 34: 11-1
8. Kılıçbay F, GüneĢ AM, Ġlçöy YÖ. Bursa Ġlinde 1-16 YaĢ Arası Çocuklarda Demir Eksikliği ve Demir Eksikliği Anemisi Prevalansı. Güncel Pediatri Dergisi 2006; 3: 59
9. TaĢyenen VÜ. Manisa Yöresinde Demir Eksikliği Anemi Prevalansı ve Demir Eksikliği Anemisinde Tarama Testi Olarak Hemogram, RDW, Ferritin Kullanımı. Uzmanlık Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilimdalı, Manisa/Türkiye, 2006
10. Aydın A, Çetin E. İstanbul'da Yaşayan Çocuk ve Adolesanlarda Anemi Prevalansı ve Anemilerin Morfolojik Dağılımı: Çocukların YaĢ, Cinsiyet ve Beslenme Durumu Ġle Anne-

Babaların Ekonomik ve Öğrenim Durumunun Anemi Prevalansı Üzerine Etkileri, Türk Pediatri ArĢivi, 1999; 34: 11-13
11 KırmızıtaĞ A. Demir Eksikliği Anemisi Olan Çocuklarda Çözünebilir Transferrin Reseptörü, Eritrosit Çinko Düzeyi ve Serum Çinko Düzeyinin Tanıdaki Yeri. Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana/Türkiye, 2005
12. Domellof M, Dewey KG, Lonnerdal B. et al. The diagnostic criteria for iron deficiency in infants should be reevaluated. J Nutr 2002;132: 3680-6.
13. Bülbül L, Baysal SU, Gökçay G. ve ark. Altı aylık süt çocuklarında yalnız anne sütü ile beslenme süresi ile kan hemoglobin düzeyi ve eritrosit indeksleri iliĢkisi. Ġstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi. Türk Ped Arşivi 2008; 43: 119-26.
14. World Health Organization, UNICEF. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding, Geneva: WHO, 2003;1-4, 7-9.http://www.who.int/nutrition/topics/global_strategy/en/print.html.accessed:17.01.2012, 22:45
15. Duncan B, Schifman RB, Corrigan JJ, Schaefe C. Iron and the exclusively breast-fed infant from birth to six months. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1985; 4: 421-425.
16. Vatandaş N, Atay G, Tarcan A. ve ark. Hayatın İlk Yılında Demir Profilaksisi ve Anemi. Çocuk Sağ. ve Hast. Dergisi 2007; 50: 12-1581
64
17. Eren EÇ. Çocuklarda YaĞ Gruplarına ve Cinslere göre Anemi ve Demir Eksikliği Anemisi Sıklığının Ġncelenmesi. *Uzmanlık Tezi,* Bakırköy Sadikonuk Eğitim ve AraĢtırma Hastanesi, Ġstanbul/Türkiye, 2008
18. Oğuz F, Uzunhan T, Binnetoğlu F. Hipokrom Mikrositer Anemide Demir Eksikliği Anemisi ve Talasemi TaĢıyıcılığı Oranları. *Çocuk Dergisi* 2009; 9(3):116-122

SAĞ KORONER ARTERİ İZLENMEYEN ÇİFT ÇIKIŞLI SAĞ VENTRİKÜL HASTASI: OLGU SUNUMU

A PATIENT WITH DOUBLE OUTLET RIGHT VENTRICLE AND WITHOUT A RIGHT CORONARY ARTERY: CASE REPORT

ARŞ. GÖR. DR. HÜSEYİN AKÇALI
DOÇ. DR. ASUMAN BİÇER

ÖZET

Çift çıkımlı sağ ventrikül (ÇÇSV); her iki büyük arterin morfolojik sağ ventrikülden çıkmasıyla karakterize, siyanotik kompleks konjenital kalp anomalisidir. Ventriküler septal defekt (VSD) çoğu zaman bu anomaliye eşlik etmektedir. Hastalarda sağ kalımı sağlamak için teşhis konulunca pulmoner ve sistemik kan akımını dengelemek üzere çok aşamalı palyasyon olarak isimlendirilen birçok cerrahi işlem yapılır. Nadir olarak cerrahi girişim olmadan erişkin yaşa ulaşabilirler. Koroner arter çıkış anomalileri ise; uzun yıllar boyunca klinik önemi olmayan nadir anomaliler olarak değerlendirilmiştir. Aortası levopozisyonda olan ÇÇSV'de ise sağ koroner arter, sağ ventrikül çıkış yolunun önünden geçebilir. Özellikle doğumsal ve edinsel kalp hastalıklarında koroner arter çıkış anomalilerinin bilinmesi, cerrahi tedavi görecek hastalarda hayati önem taşımaktadır. Bu vaka sunumu ile biz; erişkin yaşa ulaşmış çift çıkışlı sağ ventrikülü ve ilaveten koroner arter anomalisi saptanan hastayı nadir izlenmesi nedeniyle ele alarak literatüre katkı sağlamayı hedefledik.

Anahtar Kelimeler: Çift Çıkışlı Sağ Ventrikül, Koroner Arter Anomalisi

ABSTRACT

Double outlet right ventricle (DORV); is cyanotic complex congenital heart anomaly characterized by both large arteries coming out of the morphological right ventricle. Ventricular septal defect (VSD) is often associated with this anomaly. In order to ensure survival in patients, many surgical procedures are called multi-stage palliation to balance the pulmonary and systemic blood flow. Rarely, they can reach adulthood without surgical intervention. Coronary artery anomalies; has been evaluated as rare anomalies with no clinical significance, for many years. The right coronary artery can pass in front of the right ventricular outflow tract in the DORV in which the aorta is in levoposition. Knowing the anomalies of coronary artery in congenital and acquired heart diseases is of vital importance in patients who will undergo surgical treatment. With this case presentation; , because of its rarity, we aimed to contribute to the literatüre by examining and taking into consideration the patient who has reached to adulthood with DORV and additionally coronary artery anomaly.

Keywords: Double Outlet Right Ventricle; Coronary Artery Anomalies

GİRİŞ

Çift çıkımlı sağ ventrikül (ÇÇSV) her iki büyük arterin morfolojik sağ ventrikülden çıkmasıyla karakterize konjenital bir kalp anomalisidir [1]. Ventriküler septal defekt (VSD) çoğu zaman bu anomaliye eşlik etmektedir. ÇÇSV ilk kez 1957 yılında Witham tarafından tanımlanmış ve ÇÇSV ile VSD'nin tamirini de ilk kez Kirklin ve arkadaşları yine aynı yıl yapmıştır [2,3]. Bu anomali, yüz bin doğumda 9 çocukta ve her iki cinsiyette eşit oranda görülmektedir. ÇÇSV'de VSD patolojinin en önemli kısmını oluşturur. Sol ventrikülün tek çıkış yolu VSD aracılığıyladır. Birden fazla defektli veya intakt interventriküler septumlu olgular nadir de olsa bildirilmiştir [2]. Koroner arter çıkış anomalileri ise klinisyen ve anatomistlerin her zaman ilgisini çekmiş olmakla birlikte uzun yıllar boyunca klinik önemi

olmayan nadir anomaliler olarak değerlendirilmiştir. ÇÇSV'de, koroner arterler sıklıkla normal olmasına rağmen, koroner arter anomalileri geniş bir spektrum göstermektedir [5]. Tetraloji tipindeki ÇÇSV'de sol koroner arter sağ koroner arterden çıkabilmektedir [4]. Aortası levopozisyonda olan ÇÇSV'de ise sağ koroner arter, sağ ventrikül çıkış yolunun önünden geçebilir. Özellikle doğumsal ve edinsel kalp hastalıklarında koroner arter çıkış anomalilerinin bilinmesi cerrahi tedavi görecek hastalarda hayati önem taşımaktadır.

Biz burada; daha önceden herhangi bir cerrahi müdahale uygulanmamış kompleks siyanotik konjenital kalp hastalığına ilaveten koroner arter anomalisi de izlenen nadir görülen bu vakayı sunarak literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

Kompleks konjenital kalp hastalığı mevcut olan 18 yaşında Suriye'li kadın hasta, nefes darlığı şikayetiyle hastanemiz aciline başvurdu. Hastanın öyküsünde; nefes darlığı şikayetiyle sık aralıklarla hastaneye yattığı, yaklaşık 4 ay önce dış merkezde kalıcı kalp pili tedavisi uygulandığı öğrenildi. Acil serviste yapılan ekokardiyografik değerlendirmede; fonksiyonel tek ventrikülü saptanan, parmak probuyla ölçülen oksijen saturasyonunun %80 olduğu hasta taşipneik olması nedeniyle koroner yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Hastanın diğer hemodinamik bulguları stabildi. Fizik muayenesinde; el ve ayak parmaklarında clubbing, siyanotik görünümü mevcuttu. Epigastrik bölgede palpe edilebilen pacemaker izlendi. Saturasyonları oda havasında % 80 civarında, oksijen verildiğinde ise saturasyonlarının % 90 civarında seyrettiği izlendi. Laboratuvar tetkiklerinde beyaz kürenin (13.000) ve C-reaktif proteinin artmış (13); akciğer grafisinde de sol plevral effüzyon olduğu izlendi. Enfeksiyon hastalıklarının görüşü alınarak hastaya tienem tedavisi başlandı. Elektrokardiyografisi pace ritminde izlenen hastanın ileri değerlendirilmesi amacıyla transözefageal ekokardiyografi planlandı. Yapılan transtorasik ve transözefageal ekokardiyografisinde (video 1-3, figür 1-3); atrial situs solitus, ÇÇSV, ventrikül boyutları artmış, sistolik fonksiyonları azalmış, morfolojik sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu % 38, sağ ve sol taraflı hafif atrioventriküler kapak yetmezliği, aorta önde ve solda (büyük arter transpozisyonu), büyük VSD, geniş pulmoner arter, pulmoner velosite 2.1 m/sn olarak ve minimal perikardiyel effüzyon saptandı. Hastaya kalp yetmezliği tedavisi başlandı. İlave konjenital anomali araştırılması amacıyla sağ - sol kalp kateterizasyonu yapıldı. Yapılan koroner angiografide sağ koroner arter görüntülenemedi. Sağ kalp kateterizasyonunda ortalama pulmoner arter basıncı 52 mmHg, sağ atriumda oksijen saturasyonu %50 iken, fonksiyonel tek ventrikülde %68, pulmoner arterde %67 olarak saptandı. Kalp yetmezliği tedavisi ve nasal oksijenle semptomlarında gerileme izlenen hasta, kardiyoloji-kalp damar cerrahisine sunuldu. Hastanın operasyon açısından değerlendirilmek üzere ileri bir merkeze başvurması önerildi.

TARTIŞMA

ÇÇSV ün oldukça farklı anatomik kombinasyonlarının bulunması; pulmoner kan akımının az veya fazla olmasına bağlı geniş spektrumlu bir kardiyopulmoner fizyolojiyi beraberinde getirmektedir. Genel olarak; ÇÇSV de sistemik ve pulmoner kan akımını VSD'nin pozisyonu, çapı ve büyük arterlerle olan ilişkisi belirler. Bu anatomik kombinasyonlar sonucunda fizyolojik olarak siyanozdan konjestif kalp yetmezliğine ve pulmoner ödeme kadar tıbbi ve cerrahi tedavi gerektiren oldukça farklı klinik tablolar meydana gelmektedir [7]. ÇÇSV lü bebeklerde hayatın ortalama ilk iki ayı içerisinde konjestif kalp yetmezliği veya siyanoz bulguları ortaya çıkmaya başlar. Bizim hastamızda da siyanoz ve kalp yetmezliği semptom ve bulguları ön planda yer almaktaydı.

Hastaların kliniği ile hemodinamik bulguları, patolojiye eşlik eden pulmoner stenoz ve VSD'nin büyük arterlerle ilişkisine göre değişiklikler gösterir [6,7]. Pulmoner stenoz olmayan subaortik VSD'li olgularda soldan sağa şant nedeniyle pulmoner akım fazladır ve buna bağlı sol ventrikül disfonksiyonu, tekrarlayan akciğer enfeksiyonları ve fiziksel gelişme geriliği dikkat çekmektedir. Nitekim bizim vakada da; büyüme gelişme geriliği mevcuttu, oda havasında siyanotik görünümlü ve fizik muayenesinde clubbing mevcuttu. Ekokardiyografide, artmış akıma bağlı pulmoner velositenin de artmış olduğu ve pulmoner arterin ileri düzeyde genişlemiş olduğu saptanmıştı. Tüm bunlara ilaveten eşlik eden koroner arter anomalisi de mevcuttu.

Özet olarak olgumuz; 18 yaşına kadar cerrahi operasyon geçirmeyen, sağ koroner arteri izlenmeyen ÇÇSV ü olan ve yaklaşık 4 ay önce aritmi nedeniyle pacemaker takılmış bir olguydu. Biz bu vaka sunumu ile; ÇÇSV e ilaveten sağ koroner arteri izlenmeyen 18 yaşındaki genç kadın hastanın, nadir de olsa erişkin yaşa gelebileğini gösteren literatürde az sayıda olgu sunumlarının olduğunu belirterek literatüre katkıda bulunmayı hedefledik.

KAYNAKLAR

1. Kirklin JW, Barrat-Boyes BG, eds. Cardiac Surgery. New York, NY: Futura, 1980:271-316.
2. Paker T. Çift çıkımlı sağ ventrikül. In: Bozer Y, ed. Kalp Hastalıkları ve Cerrahisi. Ankara: Ayyıldız Matbaası A.Ş., 1985:614-33.
3. Freedom RM, Yoo SJ. Double-outlet right ventricle: Pathology and angiocardiography. Semin Thorac and Cardiovasc Surg 2000;3:310-19.
4. Sridaromont S, Feldt RH, Ritter DG, Davis GD, Edwards JE. Double outlet right ventricle: Hemodynamic and anatomic correlations. Am J Cardiol 1976;38:85-94.
5. Elliot LP, Amplatz J, Edwarts JE. Coronary arterial patterns in transposition complex: Anatomic and angiocardiographic studies. Am J Cardiol 1966;17:362-6.
6. Paker T. Çift çıkımlı sağ ventrikül. In: Bozer Y, ed. Kalp Hastalıkları ve Cerrahisi. Ankara: Ayyıldız Matbaası A.Þ.,1985:614-33.
7. Sridaromont S, Feldt RH, Ritter DG, Davis GD, Edwards JE. Double outlet right ventricle: Hemodynamic and anatomic correlations. May Clin Proc 1978;53:555-77

SAĞ AKCİĞER VE SAĞ ATRİUM TUTULUMU OLAN BİR KİST HİDATİK OLGUSUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ VELİ FAHRİ PEHLİVAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT ALP KARAHAN

Özet
Kardiyak kist hidatik, nadir görülen bir hastalıktır. Tüm kist hidatik infeksiyonlarının %0.5-2' sini oluşturur. Erken tanı ve tedavi hayat kurtarıcıdır. Bu yazıda öksürük ve kanlı balgam şikayetleri ile gelen ve kardiyak ve akciğer yerleşimi olan bir kist hidatik olgumuzun anestezi yönetimini bildirmeyi amaçladık.

Anahtar sözcükler: Hidatik Kist, Sağ Kalp Tutulumu, Anestezi

Abstract
Cardiac hydatid cyst is a rare disease. Among the other hydatid cyst infections, cardiac hydatid cysts constitutes 0.5-2% of hydatidosis cases. Early diagnosis and treatment is life-saving. We aimed to inform anesthesia management of a hydatid cyst case with lung and cardiac involvement and who have complaints with cough and bloody phlegm.

Key words: Hydatid Cyst, Right-Sided Cardiac İnvolvement, Anesthesia

GİRİŞ

Echinococcus granulosus'un neden olduğu hidatik kist hala dünyanın birçok yerinde endemiktir, gelişmekte olan ülkelerde ve özellikle bölgemizde önemli sağlık problemidir. Koyun besleyen toplumlarda daha fazla görülür ve insanlar ara konakçıdır. Hastalık uzun bir süre sessiz seyreder. Organ tutulumu sıklıkla karaciğer (%65) ve akciğerdedir (%25). Kardiyak hidatik kist ise çok nadir görülür ve yaklaşık tüm hidatik kist olgularının % 0,5 - 2'sini oluşturur (1). Kalpte en sık olarak, vasküler yatağı daha zengin olduğundan sol ventrikül duvarında yerleştiği görülse de, sağ ventrikül ve kalbin başka yerlerinde de görülebilir. Her ne kadar tedavide medikal ve cerrahi yöntemler kullanılsa da kardiyak kist hidatikler, ölümcül olan komplikasyonlar ve aritmiler nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilmelidir (2). Bizde izole sağ AC ve sağ Atrium tutulumu olan ve beraberinde başka organ tutulumu olmayan KH olgusunda anestezi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

OLGU

28 yaşında kadın hasta, bir aydır olan öksürük ve kanlı balgam şikâyetiyle göğüs hastalıkları bölümüne başvurdu. Başvuruda fizik muayenesi, elektrokardiyografi, ve biyokimyasal tetkikleri normal olan hastanın Echinococcus granulosusa karşı IgG antikorlarının araştırıldığı indirekt hemaglutinasyon (İHA) testi negatif; ELISA ise gri zon olarak saptandı. Yapılan radyolojik inceleneler sonucunda Sağ Akciğer üst lobda KH tespit edildi. Hastada başka organ tutulumu olup olmadığı için yapılan tetkiklerinde EKO'da sağ atriumda 2,6*2,9 cm septalı serbest hareketli kitle görülmesi üzerine operasyonu planlandı (Resim 1). Karaciğerde ve diğer organlarda KH tutulumu gözlenmedi. Hastadan anestezi aydınlatılmış onam formu alındıktan sonra Sol radiyal arteriyel kanülasyonu takiben, Anestezi indüksiyonu 2 mg midazolam, 2 mg/kg propofol, 0,6 mg/kg rokuronyum bromür ile 1,5 mcg/kg fentanil yapıldı. Sol 35 French çift lümenli tüp ile endotrakeal entübasyon yapıldıktan sonra anestezi idamesi % 8 desfluran ve % 50-50 O2/Hava ile sağlandı. Sağ atriumda kitle (KH?) olması nedeniyle olası bir kist perforasyonuna sebebiyet vermemek için sağ femoral vene CVP kateter açıldı. Gelişebilecek Olası anaflaktik reaksiyonlara yönelik hazırlık yapıldı. Median sternotomiyi

takiben kalp-AC pompasına girildi. Atan kalpte sağ atriumdan bütün olarak kist eksizyonu yapıldı, atriyuma yapılan operasyon sonlandırıldı ve pozisyon verilerek göğüs cerrahisi bölümü tarafından sağ AC KH eksize edildi.(Resim 2) Operasyon anestezi indüksiyonundan yaklaşık 180 dk sonra sona erdi. Hastanın çift lümenli tüpü tek lümenli ile değiştirilip hasta entübe halde yoğun bakım ünitesine alındı. Üç saatlik yoğun bakım takibi sonrası hasta ekstübe edildi.

TARTIŞMA

Ekinokok enfeksiyonu insanda E.granulosus tarafından oluşturulur. Ekinokoklar, koroner sirkülasyon, pulmoner sirkülasyon veya for. ovale yoluyla kalbe ulaşırlar. Embriyo kalbe ulaştıktan yaklaşık 1 ile 5 yıl içinde tam olgunluğa ulaşır. Ancak kardiyak kist hidatikli hastaların çoğunun asemptomatik olabileceği de akıldan çıkarılmamalıdır. EKG bulguları hidatik kist için karekteristik olmamakla birlikte; nonspesifik repolarizasyon değişiklikleri, atrioventriküler ve intraventriküler blok, kompleks prematür ventriküler kontraksiyonlar izlenebilir (3-5). Kardiyak tutulum, KH'de yaygın bir durum olmasa da kist rüptürü dahil olmak üzere hayatı tehdit eden; Anafilaktik şok, tamponad, arteriyel embolizm, akut koroner sendrom, ritim bozuklukları, enfeksiyon, ani ölümün yanı sıra ventriküler veya kapak disfonksiyonu gibi komplikasyonlara yol açabilir (6). KH endemik olduğu bölgelerde, hepatik veya kardiyak kist çıkarılması için cerrahi girişim uygulanan hastalarda E. granulosus'un neden olabileceği pulmoner emboli ve anaflaksi göz ardı edilmemelidir (7). KC ve AC tutulumu gösteren KH vakaları hematojen yayılımla kalp, beyin gibi uzak organ tutulumları olabilir ve operasyon öncesi özellikle EKO başta olmak üzere ayrıntılı görüntüleme mutlaka yapılmalıdır. Bizim vakamızda olduğu gibi KH'in nadir görülen birlikte tutulumları göz önüne alındığında, sağ atriuma yerleşik KH; kateterizasyon sırasında rüptüre olabilir, anafilaktik şok, pulmoner emboli gibi istenmeyen komplikasyonlara neden olabilir.

Sonuç

Anestezist olarak sağ atrium yerleşimli KH vakalarında komplikasyonların önüne geçebilmek için ayrıntılı görüntüleme tetkikleri yapılması ve kateterizasyon gibi işlemler sırasında daha dikkatli olunması gerektiği kanaatindeyiz. Kist hidatik nedeni ile ameliyat edilecek hastalarda pre-perioperatif dönemde anafilaksi gelişebileceğinin akılda tutulması ve bu konuda hazırlıklı olunması sayesinde mortalite ve morbiditenin ciddi oranda azaltılacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Ameli M, Mobarhan HA, Nouraii SS. Surgical treatment of hydatid cysts of the heart: report of six cases. J Thorac Cardiovasc Surg. 1989 Nov;98(5 P):892-901.
2. Vijay Trehan, Prasad Shah, Jamal Yusuf, Saibal Mukhopadhyay, Girish M Nair, R Arora.Thromboembolism: A Rare Complication of Cardiac Hydatidosis. Indian Heart J 2002;54:199-201
3. Laglera S, Garcia-Enguita MA, Martinez-Guiterrez F, Guiterrez-Rodriguez A, Urieta A. A case of cardiac hydatidosis. British Journal of Anaesthesia 1997; 79: 671-673
4. De Martini M, Nador F, Binda A, Arpesani A, Odero A, Lotto A. Myocardial hydatid cyst ruptured in to the pericardium:cross-sectional echocardiographic study and surgical treatment. European Heart Journal 1988; 9: 819-824
5. Colak A, Kaya U, Ateş A, Taş MH, Kantarcı A. Sol ventrikul duvarına yerleşimli kist hidatik: olgu sunumu. *Sakarya Tıp Dergisi.* 2013; 3(1): 36-9.
6. Tefera E, Knapp J, Teodori M. Hydatid cyst of the interventricular septum. Glob Cardiol Sci Pract. 2017 31;2017(1):e201709.

7. Mezgar Z. at all Case of Massive Hydatid Pulmonary Embolism Incidentally Discovered in a 56-Year-Old Woman with Posttraumatic Abdominal Pain. Case Rep Pulmonol. 2018 May 13;2018:7831910.



Resim 1) Sağ atrium kist hidatik EKO görünümü



Resim 2 Sağ atrium kist hidatik

DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE TAKİP EDİLEN SUİSİD GİRİŞİMLİ HASTALARIN ÖZELLİKLERİ VE TABURCULUK ORANLARI

CHARACTERISTICS AND DISCHARGE RATES OF SUICIDAL INTERVENTIONS IN INTERNAL MEDICINE INTENSIVE CARE UNIT

DR. ÖĞR. GÖR. AYŞE ŞAHİN TUTAK

Özet:
Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Yoğun Bakım Ünite (DYBÜ)'sine suisid girişiminde bulunan hasta kabul ve takibi sık olarak gerçekleşmekte. Hastanemizde DYBÜ kabul edilen suisid girişiminde bulunan hastalar genellikle çeşitli ilaçlar, gaz yağı, fare zehri, çamaşır suyu ve deterjan almış, Glascow koma skoru >10 olan olgulardır. Bunun dışında organofosfat almış, büyük damar kesisi, yüksekten atlama ,ateşli silah kullanımı ve ası gibi glascowu<10 olan ve muhtemel endotrachael entübasyona (ETE) giden veya direkt ETE ihtiyacı olan olgular reanimasyon yoğun bakım ünitesinde(RYBÜ) takip edilmekte. Bu çalışmada amacımız DYBÜ takip edilen hastaların demografik, laboratuar ve taburculuk düzeylerinin incelenmesi.

Metod: 2013-2017 yılları arasında DYBÜ takip ettiğimiz toplam1855 hastanın 165'i suisid girişimli olgu idi. Suisid girişimli olguların yaş, cinsiyet, yoğun bakımda yatış süresi, White bloodcell (WBC), hemoglobin(Hgb), AST ve ALT değerlerinin elektronik kayıt sisteminde incelenerek retrospektif olarak kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan toplam 165 suisid girişimli olgunun 121 bayan(n=121, % 73,3), 44 erkek (n=44, %26,7); yaş ortalaması ise 24(18-52) idi. Yoğun bakımda yatış gün sayısı(YBYGS) ortalama olarak 2(1-7) gün, Hgb 13,5(9,1-19,6) gr/dlt, WBC 9,7(3,9-19,4)x10^3**,** platelet 267(69-476)X10^6, AST 20(10-66), ALT 15(6-63) saptandı. Olguların hiçbiri ex olmadı ve hepsi servis takip sonrasında taburculuk yapıldığı saptandı.

Sonuç: Hastaların kadın ve genç yaş grubu olması ülkemiz ve dünya suisid girişim oranları ile uyumlu idi. Laboratuar değerlerinin normal sınırlarda olması ve hepsinin servis takibinden sonra taburcu olabilmesi ciddi bir komplikasyon yaşamadığımızı gösteren belirteçlerden biridir. Hiçbir ciddi komplikasyon yaşanmaması sadece iyi hasta takibine bağlanamaz. Çünkü DYBÜ takib etiğimiz bu grub hastalar Glascow koma skoru >10 un üzerinde olan suisid girişimli grup olup, daha ciddi olgular glascowu<10 olan grub RYBÜ takibi yapılmaktadır. DYBÜ yatış süreleri kısa olmasıda bu durumla açıklanabilir. Gerçek suisid girişim taburculuk oranlarını hesaplayabilmek için yalnız DYBÜ değil aynı zamanda RYBÜ ve acil kayıtlarının incelenmesi daha faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Dahiliye Yoğun Bakım Ünitesi, Suisid Girişimli Olgular, Taburculuk Oranları

Summary: The acceptance and follow-up of patients who are suicidal to Adıyaman University Education and Research Hospital Internal Medicine Intensive Care Unit (ICU) is frequent. Patients who were admitted to the internal medicine intensive care unit in our hospital usually had gotten various medications, kerosene, mouse poison, bleach and detergent, the Glasgow coma score of the cases was >10. In addition like organophosphate, large vessel incision, high jump, use of firearms and hanging itself, patients with Glasgow<10 and possibly going to endotracheal intubation (ETİ) or in need of direct ETİ are followed in

the reanimation intensive care unit(RİCU) .The aim of this study was to investigate the demographic, laboratory and discharge levels of patients with internal intensive care unit.

Method: Between 2013 and 2017, 165 of the 1855 patients in the internal intensive care unit were suicidal patients. Age, sex, length of stay in intensive care unit, white blood cell (WBC), hemoglobin (Hgb), AST and ALT values of suicidal patients were recorded retrospectively.

Findings: A total of 165 suicides were included in the study, of which 121 were female (n=121, % 73,3), 44 were male (n=44, %26,7) and the mean age was 24 (18-52).The number of hospitalization days in intensive care unit was 2(1-7) days, Hgb 13,5(9,1-19,6) gr/dlt, WBC 9,7(3,9-19,4)x10^3, platelet 267(69-476)X10^6, AST 20 (10-66), ALT 15 (6-63) was detected. None of the cases were ex and all of them were discharged after the service follow-up.

Result: The fact that the patients were female and young age group was consistent with suicide rates in our country.The fact that the laboratory values are within normal limits is one of the indicators that we have not experienced any serious complications. All of the patients in the study group were discharged healthy after the service follow-up. No serious complications can be attributed to good patient follow-up.This is because the patients who are followed up in the internal medicine intensive care unit are suicidal groups with a Glasgow coma score of >10, and more severe cases (Glasgow<10) are followed up in the reanimation intensive care unit.This can be explained by the fact that hospitalization intensive care unit stay periods are short. In order to calculate the actual suicidal discharge rates, it is more useful to examine not only the internal medicine intensive care unit but also the reanimation intensive care unit and emergency records.

Keywords: Internal Medicine Intensive Care, Suicide Cases, Discharge Rates

Giriş:
Literatürde değişik isimlerle anılan suisid (intihar) genel bir ifade ile kişinin bilerek, kasıtlı olarak kendini öldürmesi olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ)suisidi, suisid eylemi ve suisid girişimi olarak iki grupta ele almaktadır. Gerçek suisidler ölümle sonuçlanır. Suisid girişimi ise, bireyin kendisini yok etmek, zarar vermek, zehirlemek amacıyla gerçekleştirdiği intihara yönelik, ölümcül olmayan tüm istemli girişimleri içermektedir. Ölümle sonuçlanan intiharların oranı 2002 yılındaki DSÖ'nün raporuna göre Çin hariç tüm ülkelerde genç erkeklerde genç kızlardan daha yüksek olduğunu göstermektedir(1). DSÖ 2013 verilerine göre heryıl dünyada 1 milyon suisid girişimi olduğu belirtilmekte(2). 2012 de açıklanan bir çalışmaya göre suisid girişimleri %1,4'ü ölümle sonuçlanmaktadır(3).

Ülkemizde de suisid oranları yüksek olup yıllar içinde artış trendine girmiştir(4). Toplam susidlerin güneydoğuanadolu bölgesi için %92,5 oranında ilaç ve toksik maddelere bağlı girişimler iken, % 7.5 oranında ası, boğulma, kesi, ateşli silah vs. sebebler etyolojide yer almaktadır ki ölümler genellikle bu %7.5 lik kısımda gerçekleşmektedir(5). Bu çalışmada amacımız Dahiliye Yoğun Bakım Ünite(DYBÜ)mize yatırdığımız suisid girişimli hastaların laboratuar , yaş ,cinsiyet ve yoğun bakım yatış gün sayısı(YBYGS)'nı inceleyerek elde etiğimiz sonuçların sebeblerine vurguda bulunmak.

İstatistik ve Metod:
Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye yoğun Bakım Ünitesi'nde 2013-2017 tarihleri arasında takip edilen 1855 hastanın 165 suisid girişimli olgu idi ve bu olguların dosyaları retropektif olarak incelendi. Hastaların yaşları, cinsiyetleri, yoğun

bakımda kalış süreleri, yoğun bakımdan çıkış şekilleri kaydedildi. Verilerin analizi Statistical Package for Social Scienses (SPSS) for Windows 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı ile yapıldı.Kategorik veriler n(sayı) ve %(yüzde) olarak numerik veriler median(maksimum-minumum) şeklinde verildi.

Bulgular:

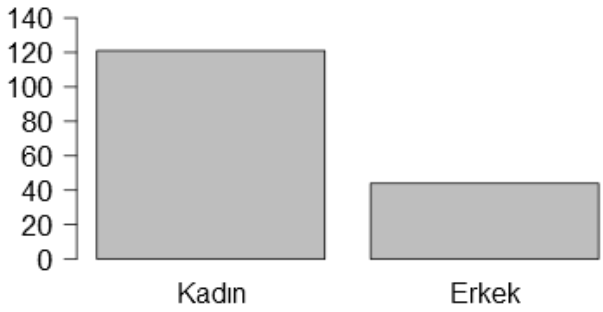
Çalışmaya alınan hastaların (n=165) %73.3(n=121)' ü kadın (tablo 1, figür 1), yaş ortalaması 24(18-52) idi. Laboratuar değerlerinin ortalaması normal sınırlarda olup YBYGS ortalaması 2(1-7) tespit edildi (tablo 1). Hastaların hepsi DYBÜ den taburcu olabildi.

Tablo 1. Hastaların demografik ve laboratuar özellikleri

	Total (n=165)
Cinsiyet (Kadın, %)	121(73,3)
Yaş (Yıl)	24(18-52)
YBYGS	2(1-7)
Hemoglobin (g/dL)	13.5(9.1-19.6)
WBC ($\times 10^3$ /µl)	9.7(3,9-19.4)
PLT (x 10^9/L)	267(69-476)
INR	1.07(0.7-2.4)
APTZ (sn)	29.3(13.4-82)
AST(U/I)	20(10-66)
ALT(U/I)	15(6-63)

YBYGS: Yoğun Bakım Yatış Gün Sayısı, *WBC*: White Blood Cell
APTZ: Aktive ParsiyelTromboplastin Zamanı
AST: AspartatAminotransferaz ALT: AlaninAminotransferaz

Fig.1 Cinsiyete göre hastaların dağılımları



Tartışma

Suicid girişimi ve eylemi literatürde ortak olarak değerlendirlmesine rağmen son yıllarda bu iki eylemi DSÖ ayrı olarak tanımlamaya başlamıştır. Genel olarak ayrı olarak değerlendirilmeyen, tüm dünyada önemi ve oranı artan ölümle sonuçlanabilen tüm dünyayı ilgilendiren bir sorundur.

Türk istatistik kurumuna göre 1974-2013 yılları arasında toplam 68984 suicid girişimi olmuş, bunların %6-4 'ü 1974-1980(4458 kişi) yılları arasında iken yıllar içinde bu oran artarak 2010-2013 yılları arasında %17,5 oranlarına yükselmiştir(12086 olgu). Bu rakamlar yıllar içinde bu oranın arttığını net olarak ortaya koymaktadır (4). Bu verilere göre ülkemizin güneydoğu anadolu bölgesinde 1974 de bu oran %1 iken 2010 ve 2013 yıllarında ise %3,69 u

% 4 takip ederek hızla artış göstermiştir. Türkiye genelinde artış ise %1,95 den % 4,19 (1974-2013) yükseliş kaydetmiştir. Bu oranların ise bölgemizde artışın ülkemiz oranlarındaki artışa göre daha yüksek olduğun göstermektedir.

Ülkemizde yoğun bakım ünitesinde kabul edilen hastaların değerlendirildiği bir çalışmada kadın ağırlıklı suisid vakalarının çoğu ilaç alınımına bağlı(%89,3) kabul edilmiş ve bu grupta tüm hastalar sağlıklı olarak taburcu edilmiş(6). Başka bir çalışmada ise 14-17.5 yaş aralığında 912 öğrenciyle yaptıkları çalışmada yöntem şeçimi olarak yüksek doz ilaç içmek daha çok tercih edildiği tespit edilmiş(7). Bizim çalışma grubumuzda tamamı ilaç alımı ve kadın ağırlıklı cinsiyetten oluşmaktaydı.

Genç yaş dünyada genel olarak suisid için bir risk faktörüdür (8). Bizim çalışmamızda yer alan hastaların yaş ortalamasıda literatür ile uyumlu olarak genç yaş grubu idi. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmaya göre, 15-24 yaş arası kişilerde her 100-200 suicid girişiminde bir ölüm söz konusu olduğu belirtilmiş(9). Ülkemizde yapılan bir çalışmada YBÜ alınan suisid 87 hastanın sadece 4 ü nün glacowu <10 unun olduğu, çoğunluğu ilaç kullanımına bağlı ve kadın cinsiyet baskın olduğu suisid girşimi sonucunda mortalite oranları %2,3 (biri organofosfat, diğeri çamaşır deterjanı içmiş 64 v e 85 yaşındaki hastalardı) olarak tespit edilmiştir(10). Bizim çalışma grubumuzda hastalar glascow > 10 olan grup ve genellikle ilaç alımına bağlı suisidler idi ve mortalite görülmedi.

Sonuç olarak bir yerleşim merkezinin Suisidlerdemortalite oranını belirlemek sadece tek bir YBÜ verilerine dayanılarak elde edilemez. Bunun için polis kayıtları dahil, acil ve tüm yetişkin ve çocuk yoğun bakım verilerinin toplamı gerekmektedir.

Referans:

1. The World Health Report 2002
2. The World Health Report 2013
3. Värnik P. Suicide in theworld. Int J EnvironResPublicHealth 2012; 9:760-71
4. Türk İstatistik KurumuSuicid 1974-2013 verileri
5. Değişime Ayak Uyduramayan Gençlik ve İntihar: Adıyaman Örneklemi. Availablefrom:https://www.researchgate.net/publication/308778229
6. Yeni Açılan Yoğun Bakım Ünitemize Gelen Suisid ve İntoksikasyon Vakalarının Değerlendirilmesi TheMedicalBulletin of Haseki Training andResearchHospital, publishedbyGalenos Publishing. Nalan Muhammedoğlu, Gökçen Başaranoğlu*, Yaşar Gökhan Gül, Mehmet Toptaş**, Sevim Baltalı, Bengü Özütürk ekibinin çalışmamsına görede b
7. Zoroğlu ve arkadaşları(Zoroğlu SS, Tüzün Ü, Şar V, Öztürk M, Kora ME, Alyanak B. Çocukluk dönemi istismar ve ihmalinin olası sonuçları. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2001; 2:69-78.
8. Shah A. The relationship between suicide rates and age: an analysis of multinational data from the World Health Organization. Int Psychogeriatr. 2007 Dec;19(6):1141-52. Epub 2007 Apr 16.
9. Centersfor Disease Control and Prevention, 2012
10. Yoğun Bakım Servisimizdeki İntoksikasyon Vakalarının İncelenmesi Investigation of IntoxicationCases in OurIntensiveCareUnit Recai Dağlı1 , Nazan Kocaoğlu1 , Hakan Bayır2 , Meltem Hakkı1 , Zeynel Abidin Erbesler1 , Meliha Kahraman1 , Meryem Radavuş Doylan

WARBURG MİKRO TİP 2 SENDROMLU ÇOCUK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ; VAKA SUNUMU

DR. ÖĞR. ÜYESİ BAŞAK PEHLİVAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ ORHAN BİNİCİ

Özet
Warburg Mikro Sendrom (WMS2), mikrosefali, mikroftalmi, mikrokornea, konjenital katarakt, optik atrofi, kortikal displazi, özellikle korpus kallozum hipoplazisi (Resim-1), ağır mental retardasyon, spastik dipleji ve hipogonadizm ile karakterize, otozomal resesif bir sendromdur.[1] Bu hastalar ile ilgili literatür incelemesi yapıldığında daha çok genetik çalışmaların ön planda olduğu ancak anestezi yönetimi ile ilişkili bir yayının olmadığı görülmüştür.

Bu olgumuzda eklem kontraktürlerine bağlı vulpius operasyonu planlanan 8 yaşındaki kız çocukta anestezi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

Abstract
Warburg Micro-Syndrome (WMS2) is an autosomal recessive syndrome characterized by severe mental retardation, spastic diplegia and hypogonadism, microcephaly, microphthalmia, microcornea, congenital cataract, optic atrophy, cortical dysplasia, especially corpus callosum hypoplasia (Figure-1),

It was observed that genetic studies were at the forefront but there was no publication related to anesthesia management. In this case, we aimed to share our anesthesia experience in an 8-year-old girl who planned a vulpius operation. (Figure-2)

Key words: Warburg Micro Syndrome, Congenital Muscular Dystrophy, Anesthesia,

Giriş:
Warburg Mikro Sendrom (WMS2), mikrosefali, mikroftalmi, mikrokornea, konjenital katarakt, optik atrofi, kortikal displazi, özellikle korpus kallozum hipoplazisi (Resim-1), ağır mental retardasyon, spastik dipleji ve hipogonadizm ile karakterize, otozomal resesif bir sendromdur.[1] Bu hastalar ile ilgili literatür incelemesi yapıldığında daha çok genetik çalışmaların ön planda olduğu ancak anestezi yönetimi ile ilişkili bir yayının olmadığı görülmüştür. Bu olgumuzda eklem kontraktürlerine bağlı vulpius operasyonu planlanan 8 yaşındaki kız çocukta anestezi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık (Resim2).

Olgu Sunumu:
WMS2 nedeniyle takip edilen 8 yaşında kız hasta; yürüme bozukluğu, sağ ve sol uylukta abduksiyon kısıtlılığı, ayaklarda ekin deformitesi, üst extremitede kontraktür şikayetiyle ortopedi polikliniğine başvurmuş. Bilateral Vulpius operasyonu planlanan hasta kliniğimize operasyon öncesi anestezi hazırlığı için konsülte edildi. Hastadan gerekli konsültasyonlar ve tetkikler istendi. Daha önce katarakt ve umblikal herni operasyonu geçirdiği öğrenildi. Ameliyat öncesi postoperatif yoğun bakım ihtiyacı düşünülerek yoğun bakım yeri hazırlandı.

Ailesinden yazılı ve sözlü onamları alınarak, bilateral addüktör tenotomi ve Vulpius operasyonu yapılmak üzere ameliyathaneye alındı (Resim 3). Hastaya rutin monitörisazyon uygulandı, kan basıncı; 110/66 mmHg, kalp atım hızı (KAH) 128/dk, SpO2 %100 olarak kaydedildi. Anestezi indüksiyonu, 2 mg/kg propofol, 0.6 mg/kg rokuronyum bromür ve 1

mcg/kg remifentanil ile yapıldı. Anestezi idamesi % 2,5 sevorane ve % 50-50 O_2/Hava ile sağlandı. Supin pozisyonda operasyona alınan hasta steril olarak boyanıp örtüldükten sonra, önce bilateral addüktör tenotomi operasyonu yapıldı, daha sonra da gastrokinemius gevşetmesi için dikkatli bir şekilde prone pozisyona çevrildi. 105 dk süren operasyon bitiminde sorunsuz bir şekilde ekstübe edilerek yoğun bakım ünitesine alındı.Yoğun bakımda bir gün, ortopredi servisinde de 2 gün takip edilen hasta da komplikasyona rastlanmadı ve postoperatif 3. günde taburcu edildi.

Tartışma:
Rab18, son ökaryotik ortak ataya kadar izlenen az sayıdaki korunmuş Rab proteinlerinden biridir. İnsanlardan, tripanozomlara kadar değişen organizmalarda mevcuttur ve en belirgin şekilde endoplazmik retikulum ve lipit damlacıkları dahil olmak üzere bir çok organelde lokalize olur. İnsanlarda, Rab18'in yokluğu Warburg-Micro sendromu olarak bilinen ve beş ayrı genetik tanımlaması olan ciddi bir hastalığa yol açar. Rab18'in gerekli olduğuna dair kanıt olmasına rağmen, hücrelerdeki rolü gizemini korumakta ve özellikle genetik çalışmalar yürütülmeye devam etmektedir.[2]

WMS2'nin Genetik Heterojenitesi (WARBM2; 614225), kromozom 1q41 üzerindeki RAB3GAP2 genindeki (RAB18) mutasyondan kaynaklanır. Bununla beraber 5 ayrı genetik tanımlama yapılmıştır. En hafif klinik versiyonu Martsolf sendromu olarak tanımlanmıştır. WMS2, genetik olarak tanımlanmış RAB18 eksikliği olan bildirilmiş bireylerin>% 96'sını içermektedir.[3]

WMS2'da, hayatın ilk yılında alt extremitelerde spastik dipleji ve kontraktürlerle başlar; takip eden yıllarda özellikle 5 yaşından sonra üst extremite tutulumu ile birlikte spastik quadripleji gelişir. İlerleyen yaşlarda genellikle yutma ve nefes almada zorluk meydana gelir. Bu hastalarda nadiren periferik nöropati, epilepsi, kardiyomyopati gibi patolojiler de görülebilir.[4] WMS2 hastalarında bizim hastamızda da olduğu gibi konjenital katarakt erken yaşlarda ve henüz sendromun tanısı konulmadan anestezi verilmesine sebep olur ve çoğunlukla problem yaşanmaz. WMS'lu bazı hasta gruplarında RAB3GAP1 geninde mutasyon olabilir ve postnatal mikrosefali, mikroftalmi, mikrokornea, bilateral konjenital katarakt, kısa palpebral fissür, optik atrofi, ciddi mental retardasyon, ve sonrasında spastisite ve konjenital hipotoni olabilir[1]. Bu erken yaşlarda operasyon planlanan hastalarda postoperatif anesteziye bağlı; erken dönemde hastanın kaybedilmesine kadar varan komplikasyonlara sebep olabilir. İlerleyen yaşlarda, özellikle 5 yaşından sonra, yutma güçlüğü, nefes almada güçlük, nadir vakalarda, epilepsi, kardiyomyopati ve eklem kontraktürleri olması; pozisyon vermeden, anesteziden uyanmaya kadar birçok güçlüğe sebep olabilir. Postoperatif yoğun bakım ihtiyacı gelişebilir. Anestezi hekimi bu komplikasyonlar nedeniyle dikkatli olmalıdır. Literatür taradığımızda daha çok genetik çalışmalar karşımıza çıktı. WMS2 sendromlu hastalarda anestezi yönetimi ile ilişkili bir yayına rastlayamadık.

Nadir görülen bu sendromda kontraktürlere bağlı pozisyon vermede zorluklar nedeniyle hem entübasyon-ekstübasyon zorluğu açısından hem de ekstremitelerin travmaya maruz kalma ihtimalleri açısından ve ayrıca yutma, solunum güçlüğü gelişebilmesi sebebiyle postoperatif yoğun bakım ihtiyacı olabileceği göz önüne alınarak, ameliyat öncesi bu tür risklere karşı hazırlıklı olunması gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Warburg Mikro Sendrom, Anestezi, KonjenitalMüskülerDistrofi.



Resim 1, MR Görüntüleme: Korpus Kallozum Hipoplazisi



Resim 2 Hastanın Anestezi İndüksiyonu Sonrası Görünümü



Resim 3, Ekstremitelerdeki eklem kontraktürleri

Kaynaklar:

1-Morris-Rosendahl DJ, Segel R, Born AP, Conrad C, Loeys B, Brooks SS, Müller L,Zeschnigk C, Botti C, Rabinowitz R, Uyanik G, Crocq MA, Kraus U, Degen I, Faes F.New RAB3GAP1 mutations in patientswith Warburg Micro Syndrome from different ethnic background sand a possible founder effect in the Danish. Eur J Hum Genet. 2010 Oct;18(10):1100-6.

2- Dejgaard SY, Presley JF. Rab18: new insights into the function of an essential protein. Cell Mol Life Sci. 2019 Mar 4.

3- Handley MT, Morris-Rosendahl DJ, Brown S, Macdonald F, Hardy C, BemD,Carpanini SM, Borck G, Martorell L, Izzi C, Faravelli F, Accorsi P, Pinelli L, Basel-Vanagaite L, Peretz G, Abdel-Salam GM, Zaki MS, Jansen A, Mowat D, Glass I, Stewart H, Mancini G, Lederer D, Roscioli T,Giuliano F, Plomp AS, Rolfs A, Graham JM, Seemanova E, Poo P, García-Cazorla A,Edery P, Jackson IJ, Maher ER, Aligianis IA. Mutation spectrum in RAB3GAP1, RAB3GAP2, and RAB18 and genotype-phenotype correlations in warburg micro syndrome and Martsolf syndrome. Hum Mutat. 2013 May;34(5):686-96.

4- Seltzer LE, Paciorkowski AR. Genetic disorders associated with postnatal microcephaly. Am J MedGenet C Semin MedGenet. 2014 Jun;166C(2):140-55.

MİKROİŞLEMCİ SOĞUTUCULARINDA NANO AKIŞKAN KULLANIMININ ISI TRANSFERİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ

DOÇ. DR. İSMAİL HİLALİ
ARŞ. GÖR. HARUN ÇİFCİ

ÖZET
Bu çalışmada sıvı soğutuculu bir işlemci soğutma sisteminin ısıl performansı deneysel olarak incelenmiştir. Deney sistemi önünde fan olan bir radyatör ve sirkülasyon pompasından oluşmaktadır. Bir işlemcinin çalışması sırasında oluşturduğu ısı göz önüne alınarak yaklaşık bir işlemci gücünde ısıtma kapasitesi olan iki adet rezistans sisteme entegre edilmiştir. Deneylerde nano akışkanın etkisini görebilmek amacıyla öncelikle saf su ile ölçümler yapılmıştır. Daha sonra SiO_2 nano partikülleri ve saf su ile elde edilen nano akışkanlar ile deneyler yapılmıştır. Deneyler sırasında sisteme sabit akıda ısı verilmiş olup soğuma performansları incelenmiştir. Sonuçlara göre SiO_2 nano akışkanı kullanılarak ısı transfer performansının önemli ölçüde arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nano akışkan, İşlemci soğutucu, Isı transferi

1. GİRİŞ
Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte her geçen gün daha hızlı ve daha yüksek işlem kapasitesiyle çalışan bilgisayarlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda yüksek kapasiteli bilgisayarlar için piyasaya her geçen gün bir öncekinden daha fazla performans sağlayabilen işlemciler çıkarılmaktadır. Ancak bir işlemcinin performansının artırılması demek daha fazla ısının ortaya çıkması demektir. İşlemcilerde üretilen bu ısının sistemin daha efektif çalışması ve sistem üzerinde bir deforme oluşturmaması için dış ortama atılması gerekmektedir. Üreticiler bu işlemcileri tasarlarken soğutma sistemlerini de beraberinde tasarlamaktadır. Standart işlemcileri soğutmada genelde hava soğutmalı sistemler kullanılmaktadır. Yüksek performanslı işlemcileri soğutmada ise genelde sıvı soğutma sistemleri kullanılmaktadır. Sıvı soğutma sistemleri genelde bir su haznesi, bir pompa ve bir radyatörden oluşmaktadır. Sıvı soğutma sistemlerinin hava soğutma sistemlerine göre ısı transfer performansı oldukça yüksektir. Ancak daha fazla ısı transferi gerekli olduğu durumlarda bu sistemler de yetersiz kalmakta ve daha büyük soğutma sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Elektronik sistemlerin kapladıkları hacmin olabildiğince küçük olması ise tasarımda çok önemli bir parametredir. Bu durumda işlemci soğutucularının alanlarını artırmak yerine soğutucu sıvıların ısıl performansını artırmak daha küçük alanlarda istenilen soğutma performansını sağlayabilir. Sıvıların ısıl performansını artırmak içerisine katı partiküllerin eklenmesiyle sağlanabilmektedir. Son yıllarda nano teknolojinin ilerlemesiyle 100 nm den küçük tozlar üretilebilmekte ve nano akışkanlar adı verilen bu sıvılar ile yüksek ısı transferi performansları elde edilebilmektedir. Nano akışkan temelde nano parçacıkların bir sıvı içerisindeki süspansiyonlarıdır. Nano akışkanlar yüksek ısıl iletim katsayılarıyla ısı transferi artırımı için gelecek vadetmektedirler. Nano parçacık olarak metaller, oksitler, karpitler ya da nano karbon tüpler kullanılabilir. Temel akışkan olarak da su ya da etilen glikol kullanılmaktadır. Literatürde birçok araştırmacı işlemci soğutucuları üzerinde nano akışkan kullanımının ısıl performansa etkisini incelemiş ve olumlu sonuçlar elde etmişlerdir.

Ho vd. (2010) mikro kanallı ısı değiştiricilerde Al_2O_3 nano akışkanları (hacimsel konsantrasyon %1 ve %2) kullanarak yaptıkları deneysel çalışmada ısı transferinin önemli ölçüde arttığını ancak bununla birlikte sürtünme katsayısının da arttığını belirtmiştir.

Selvakumar ve Suresh (2012) elektronik soğutma sisteminde CuO nano partikülleri (hacimsel konsantrasyon %0,1 ve %0,2) ve deiyonize su ile elde edilen nano akışkanlarla yaptıkları deneysel çalışma sonucunda maksimum ısı transfer artışını %29,63 olarak hesaplarken, pompa gücünün ise maksimum olarak %15,11 arttığını ifade etmiştir. Khaleduzzaman vd. (2014) Al2O3-su nano akışkanını dikdörtgen geometrideki mini kanallı soğutucu üzerindeki etkisini incelemiştir. Nano akışkan hacmi konsantrasyonunun artmasıyla ısıl iletkenlik, nano akışkanın viskozitesi ve yoğunluğunun arttığı tespit edilmiştir. Buna karşılık, nanoakışkanın özgül ısısı, hacim konsantrasyonunun artmasıyla azalmıştır. Yazarlar enerji verimliliğinin nano akışkanın hacimsel konsantrasyonu ile arttığını ve akış hızının artmasıyla enerji verimliliğinin azaldığını vurgulamıştır. Hacimsel konsantrasyonun artmasıyla basınç düşümü ve pompalama gücünün arttığı ifade edilmiştir. Sohel vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada Al_2O_3 (hacimsel konsantrasyon %0,05 – 0,2) ve su ile hazırlanan nano akışkanların soğuma performansları mini kanallı ısı değiştiricileri üzerinde incelenmiştir. Araştırmacılar nano akışkan kullanımı ile ısı değiştirici duvar sıcaklığının azaldığını belirtmiştir. Hacimsel debi ve hacimsel konsantrasyon artışı ile bu etkinin arttığını vurgulamışlardır. Ahammed vd. (2016) bir mikrokanallı elektronik cihaz soğutucusunun ısıl performansını %0,1 ve %0,2 hacimsel konsantrasyonlu Al_2O_3 nano akışkanı kullanarak incelemiştir. Yaptıkları çalışma sonunda nano akışkan kullanımı ile soğutma sisteminin ısıl performansında iyileşme olduğunu ve konsantrasyon artışı ile bu iyileşmenin arttığını tespit etmişlerdir. Ghasemi et.al. (2017) tarafından yapılan çalışmada dairesel mikro kanallı soğutucunun nano akışkan kullanımı ile ısı transfer performansı incelenmiştir. Al_2O_3 (20nm) nano partikülleri ve saf su ile elde edilen nano akışkanlar %0,25- %0,75 hacimsel konsantrasyonlarda hazırlanmıştır. Yaptıkları deneysel çalışmanın sonucunda, nano akışkan soğutmalı ısı değiştirici sisteminin su soğutmalı bir sistemden daha yüksek bir performans gösterdiğini ve böylece yüksek bir ortalama ısı transfer katsayısına sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada sıvı soğutuculu bir işlemci soğutma sisteminin ısıl performansı incelenmiştir. Deney sistemi önünde fan olan bir radyatör ve sirkülasyon pompasından oluşmaktadır. İşlemcinin ürettiği ısı göz önüne alınarak yaklaşık bir işlemci gücünde olan iki adet rezistans sisteme entegre edilmiştir. Deneylerde nano akışkanın etkisini görebilmek amacıyla öncelikle saf su ile deneyler yapılmıştır. Daha sonra SiO_2 nano partikülleri ve saf su ile elde edilen nano akışkanlar ile deneyler yapılmıştır. Deneyler sırasında sisteme sabit akıda ısı verilmiş olup soğuma performansları incelenmiştir. Deney sonuçlarına göre SiO_2 nano akışkanı kullanılarak ısı transfer performansı önemli ölçüde artış göstermiştir. Bir işlemci soğutma sisteminde daha küçük bir radyatör kullanılarak aynı oranda soğuma performansı elde edilebileceği sonucuna varılmıştır.

2.MATERYAL VE METOD

2.1. Deney Düzeneği

Bu çalışmada bir mikroişlemci soğutucunun ısıl performansı deneysel olarak incelenmiştir. Deneysel çalışma için kurulan düzenek Şekil 2.1 de gösterildiği üzere bir adet radyatör, bir adet fan, bir adet sirkülasyon pompası, iki adet fişek tipi (135W) rezistans, güç kaynağı, sıvı haznesi ve bağlantı borularından oluşmaktadır. Radyatör bakır kanatçıklı olup 12 adet yatay yerleştirilmiş pirinç tüpten oluşmaktadır. Hava akışını sağlamak amacıyla radyatör önüne bir adet fan monte edilmiştir. Fan hızını ayarlamak için bir adet hız anahtarı bağlanmış olup hava hızı 0,4 m/s ile 0,8 m/s aralıklarında değişebilmektedir. Sistemde sıvının içerisine konulduğu tank 0,750 lt kapasiteli olup ve dış yüzeyi cam yünü ile yalıtılmıştır. Sıvı sirkülasyonunu sağlamak amacıyla kullanılan pompanın hacimsel debisi 0,8 lt/dk'dır. Sistemdeki pompa ve fan için gerekli elektrik gücü DC akım güç kaynağından sağlanmaktadır. Isıtıcı olarak toplam gücü 135 W olan iki adet fişek tipi rezistans kullanılmıştır. Rezistanslar doğrudan sıvıya

temas etmeyip metal bir blokun içerisinde yerleştirilmiştir. Sıcaklık ölçümleri için sıvı giriş-çıkış ve hava giriş çıkış bölgelerine olmak üzere toplamda 4 adet T tipi termokupul bağlantısı yapılmıştır. Termokupullar Hioki marka Data Logger'a bağlanmış ve sıcaklık değerlerinin kayıt edilmesi sağlanmıştır.



Şekil 2.1. Deney sistemi

2.2. Nano akışkan Hazırlama

Deneysel çalışma için kullanılan nano akışkan iki adım yöntemiyle hazırlanmıştır. İki adım yönteminde temin edilen nano partiküller saf su içerisine eklenir ve ardından homojenleştirme işlemi uygulanır. Bu çalışmada SiO_2 nano partikülleri hacimsel olarak %0,1 konsantrasyonunda hazırlanmıştır. İstenilen hacimsel konsantrasyon için gerekli partikül miktarı belirlendikten sonra saf su içerisine ilave edilmiştir. Partiküllerin saf su içerisinde homojen bir şekilde dağılması ve deneyler sırasında çökelme oluşmaması için akışkana 1 saat boyunca ultrasonik karıştırma işlemi uygulanmıştır. Elde edilen %0,1 hacimsel konsantrasyonlu SiO_2 nano akışkanına ait resim Şekil 2.2. de gösterilmiştir.



SiO_2
% 0,1 vol.

Şekil 2.2. Hazırlanan SiO_2 nano akışkanı.

Akışkan elde edildikten sonra sonunda çökelme durumu kontrol edilmiş olup bir gün sonrasında herhangi bir çökelme gözlenmemiştir. Nano akışkan hazırlandıktan sonra termal özellikleri literatürde pek çok araştırmacı tarafından da kullanılan aşağıdaki eşitlikler yardımıyla bulunmuştur.

Yoğunluk ve özgül ısı değerleri Pak ve Cho (1998) tarafından önerilen aşağıdaki eşitlikler ile hesaplanmıştır.

$$\rho_{nf} = (1-Ø)\rho_{bf} + Ø\rho_p$$
$$c_{p,nf} = (1-Ø)c_{p,bf} + Øc_{p,p} \quad (1)$$

Eşitliklerdeki indisler nf, bf, cp sırasıyla nano akışkan, temel akışkan, özgül ısı değerlerini ifade etmektedir.
Dinamik viskozite değeri Nguyen (2008) tarafından önerilen eşitlik ile hesaplanmıştır.

$$\mu_r = \frac{\mu_{nf}}{\mu_f} = (1 + 0{,}025Ø + 0{,}015Ø^2) \quad (3)$$

Termal iletkenlik değeri Yu ve Choi (2003) tarafından önerilen eşitlik ile hesaplanmıştır.

$$k = \left[\frac{k_p+2k_{bf}+2(k_p-k_{bf})(1+\beta)^3+Ø}{k_p+2k_{bf}-(k_p-k_{bf})(1+\beta)^3Ø}\right] k_{bf} \quad (4)$$

Burada β değeri nano tabaka kalınlığını göstermektedir ve küresel partiküller için β=0,1 olarak alınmaktadır.

Tablo 2.1. de SiO_2 nano partikülüne ait fiziksel ve termal özellikler yer almaktadır. Bu değerler nano partiküllerin satın alındığı firma tarafından verilmiştir.

Tablo 2.1. SiO_2 nano partiküllerin termofiziksel özellikleri.

Nano Partikül Cinsi	Partikül Boyutu (nm)	Özgül Isı Cp (J/kg.K)	Isı İletim Katsayısı k (W/m.K)	Yoğunluk ρ(gr/cm^3)
SiO_2 (Küresel)	13-22nm	680	1,5	2,1

Partiküllerin ve saf suyun termal ve fiziksel özelliklerine göre yukarıda belirtilen eşitlikler yardımıyla özgül ısı, yoğunluk, ısıl iletkenlik ve viskozite değerleri hesaplanmış ve tablo 2.2. de verilmiştir.

Tablo 2.2. Saf su SiO_2 nano akışkanının termofiziksel özellikleri.

Akışkan	Özgül ısı Cp (J/kg.K)	Yoğunluk ρ (kg/m3)	Isı İletim Katsayısı (W/m.K)	Dinamik Viskozite (Pa.s)
Saf Su (25℃)	4179	997,1	0,613	1,37
SiO2 Nano akışkanı (%0.1 vol.) (25℃)	4171,36	998,32	0,618	1,373

Tablo 2.2.'e göre nano akışkanın özelliklerine küçük miktarlarda değişim söz konusu olmuştur. Değişimin küçük olması çalışma konsantrasyonumuzu düşük seçmemizden kaynaklanmaktadır. Bu değerlerin artış oranlarının konsantrasyon miktarı arttıkça artacağı denklemlerden de anlaşılmaktadır.

2.3. Deneysel Çalışma

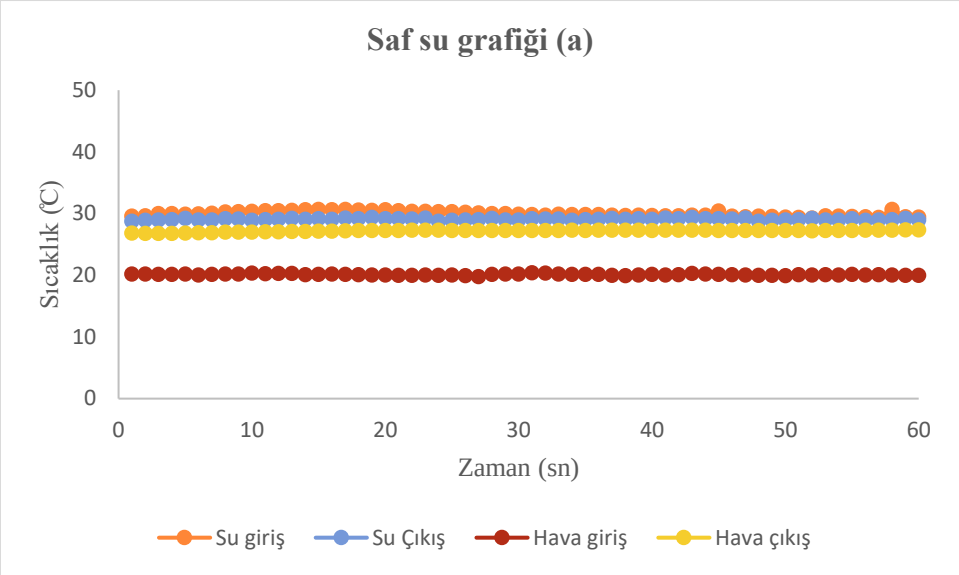
Deneysel çalışma için sistem hazır hale getirildikten sonra öncelikli olarak saf su ile ölçümler yapıldı. Saf su sıvı tankına boşaltıldı ve pompa ile sistem içerisinde sirkülasyonu sağlandı. Daha sonra sistemdeki rezistanslar çalıştırıldı. Sistem ısıl olarak dengeye geldikten sonra ısı değiştiricisi giriş ve çıkışlarına bağlanan termokupullar ile ölçülen sıcaklık değerleri datalogger ile kayıt altına alındı. Her bir deney için 10 dk. süresince sıcaklık değerleri kayıt edildi. Farklı hava hızlarının etkisini görebilmek amacıyla iki farklı fan hızı için ölçümler alındı. Saf su ile yapılan deneylerin ardından akışkan olarak SiO_2 nano akışkanı sisteme eklendi ve ölçümler aynı şekilde yapıldı. Elde edilen sıcaklık-zaman verileriyle eşitlik 2 kullanılarak ısı transferi hesapları yapıldı.

$$\dot{Q} = \dot{m}_f Cp_f \left(T_{fh,i} - T_{fc,o}\right) \quad (5)$$

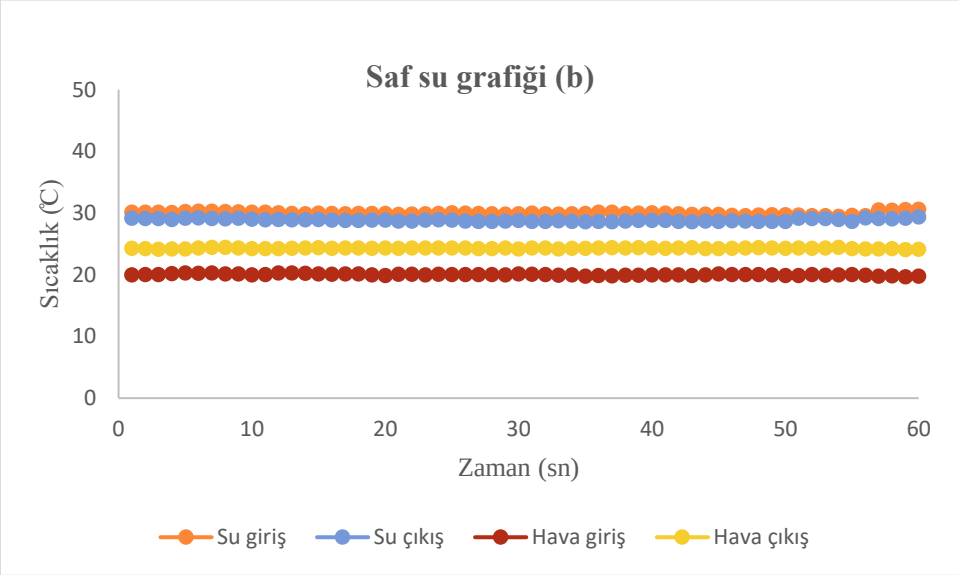
Bu eşitlikte $\dot{Q}$ toplam ısı transfer hızını, $\dot{m}_f$ akışkan debisini, Cp_f akışkan özgül ısınını, $T_{hf,i}$ akışkan giriş sıcaklığını, $T_{fc,o}$ akışkan çıkış sıcaklığını ifade etmektedir.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

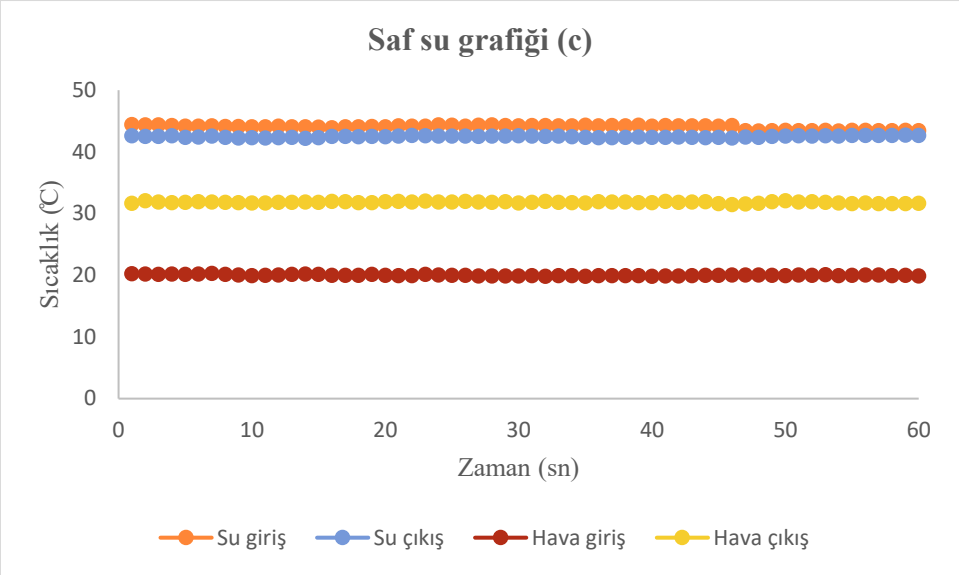
Deneyler yapıldıktan sonra elde edilen verilerle sıcaklık zaman grafikleri oluşturulmuştur. Şekil 3.1. saf su ile 30℃ su giriş sıcaklığı ve 0,4 m/sn hava hızı ile yapılan deneylere ait grafikleri göstermektedir. Bu grafiğe göre su radyatöre 30℃ sıcaklıkta girmekte 29,1℃ sıcaklıkta çıkmaktadır. Hava ise radyatöre 20℃ ile girerken 27℃ sıcaklıkta çıkmaktadır. Şekil 3.2. de aynı su giriş ve hava giriş sıcaklığı değerleri için hava hızının 0,8 m/sn olduğu deneylere ait grafikler görülmektedir. Burada su çıkış sıcaklığı 28,9℃ olmaktadır. Şekil 3.3 ve 3.4'te ise su giriş sıcaklığının 44℃ ve hava giriş sıcaklığının 20℃ olduğu, fan hızlarının ise 0,4 ve 0,8 m/sn olduğu sıcaklık zaman grafiklerini göstermektedir. Bu grafiklerde 0,4 m/sn hava hızı için su çıkış sıcaklığı 42,5℃ ve 0,8 m/sn hava hızı için 41,9° C olduğu görülmektedir.



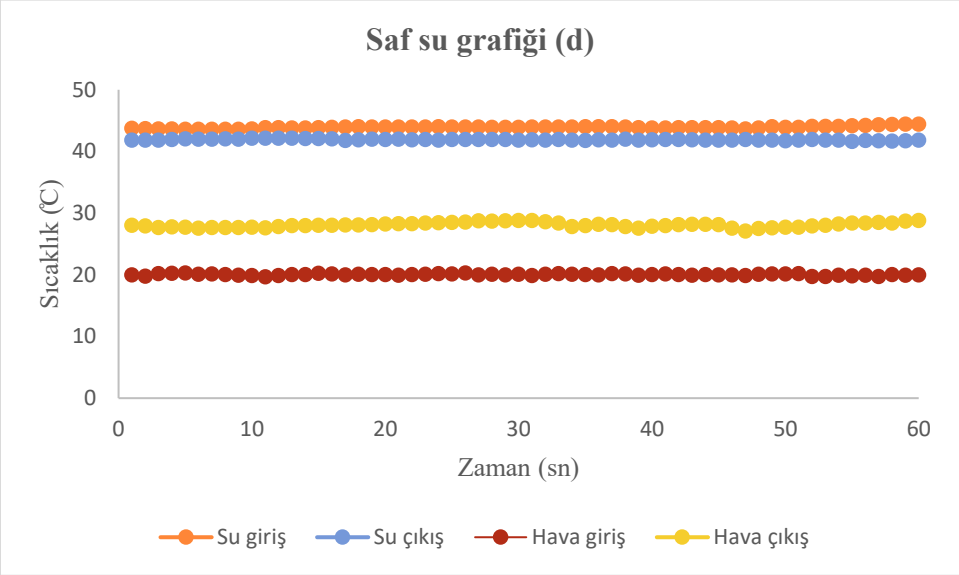
Şekil 3.1. 30℃ giriş sıcaklığı ve 0,4 m/s hava hızı için saf su deneyinde sıcaklık değişim grafiği.



Şekil 3.2. 30℃ giriş sıcaklığı ve 0,8 m/s hava hızı için saf su deneyinde sıcaklık değişim grafiği.

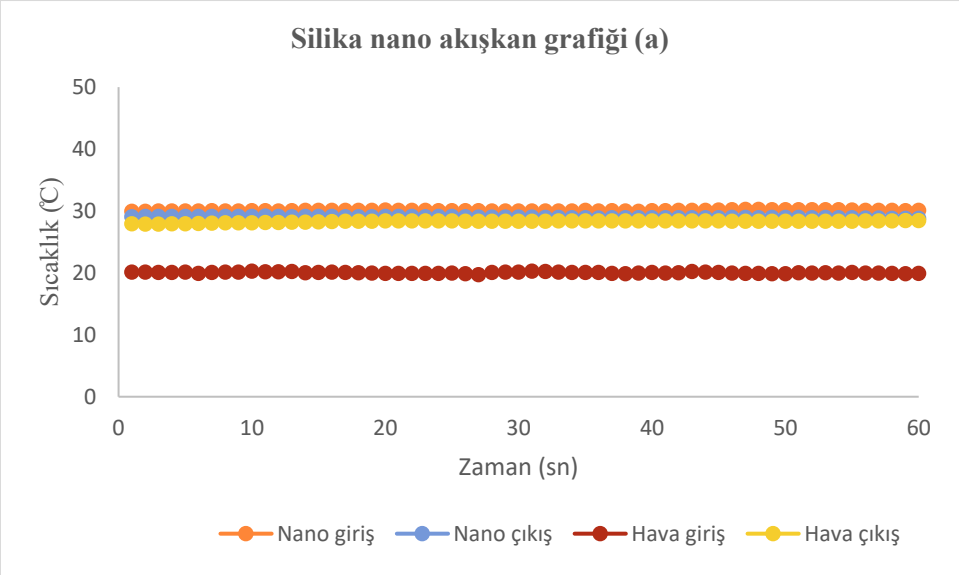


Şekil 3.3. 44℃ giriş sıcaklığı ve 0,4 m/s hava hızı için saf su deneyinde sıcaklık değişim grafiği.

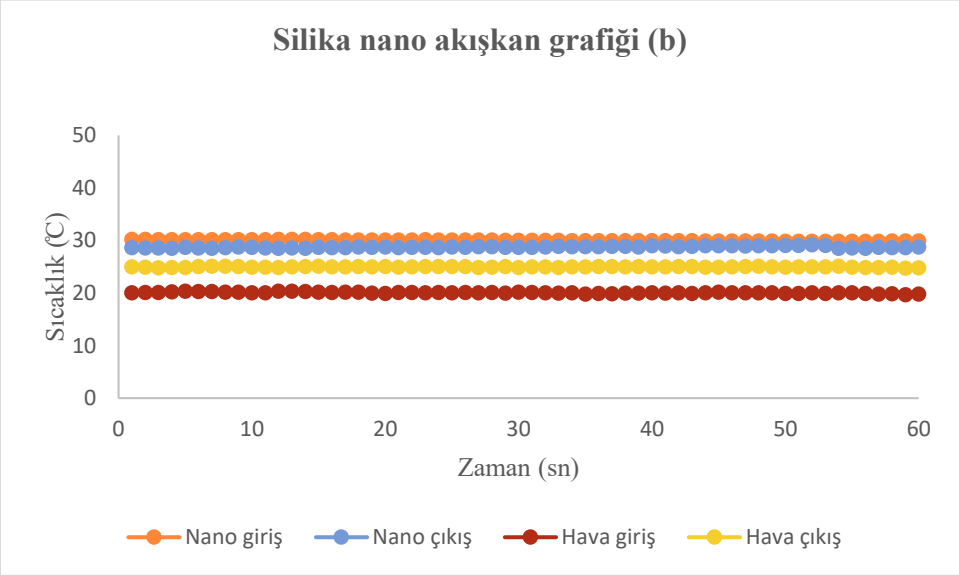


Şekil 3.4. 44℃ giriş sıcaklığı ve 0,8 m/s hava hızı için saf su deneyinde sıcaklık değişim grafiği.

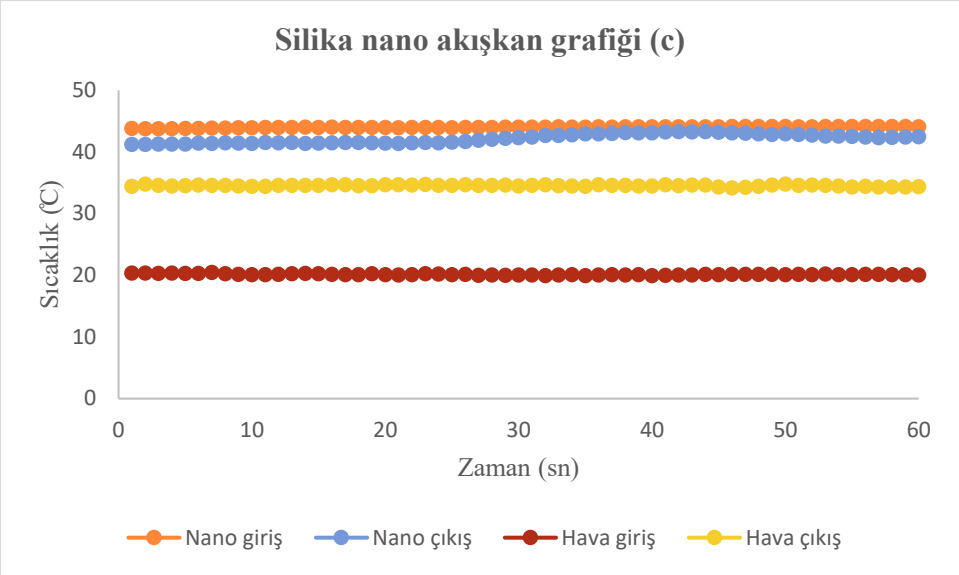
Şekil 3.5, 3.6, 3.7 ve 3.8 de SiO_2 nano akışkanı deneylerine ait sıcaklık zaman grafikleri gösterilmektedir. Bu grafiklerde 30˚C giriş sıcaklığındaki nano akışkan için hava hızı 0,4 m/s için çıkış sıcaklığı 28,9℃ olurken 0,8 m/s hız değeri için çıkış sıcaklığı 28,7℃ olmaktadır. 44˚C giriş sıcaklıklarında ise hava hızı 0,4 m/s için çıkış sıcaklığı 42,2℃ olurken bu değer 0,8 m/s için 41,5℃ olmaktadır.



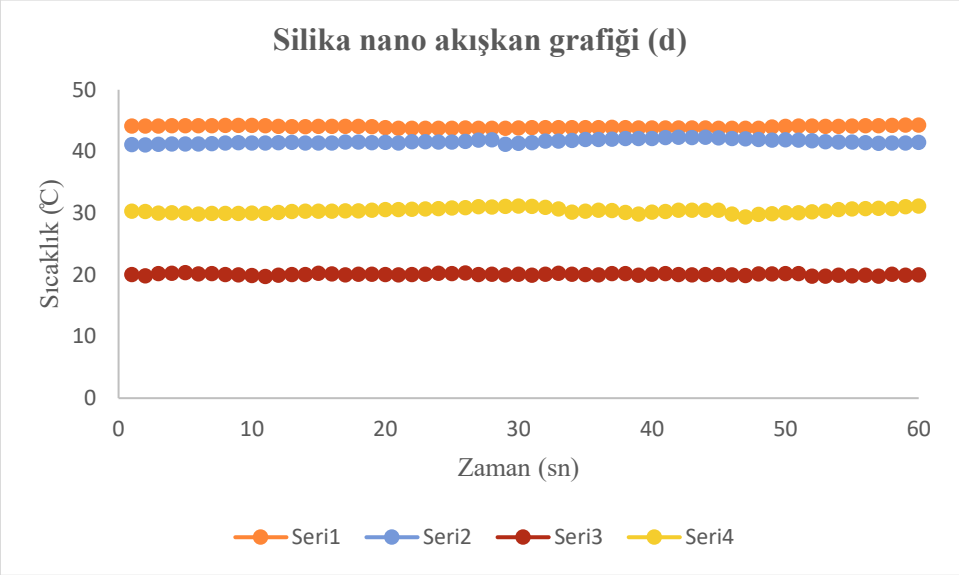
Şekil 3.5. 30℃ giriş sıcaklığı ve 0,4 m/s hava hızı için SiO_2 nano akışkan deneyinde sıcaklık değişim grafiği.



Şekil 3.6. 30℃ giriş sıcaklığı ve 0,8 m/s hava hızı için SiO_2 nano akışkan deneyinde sıcaklık değişim grafiği.

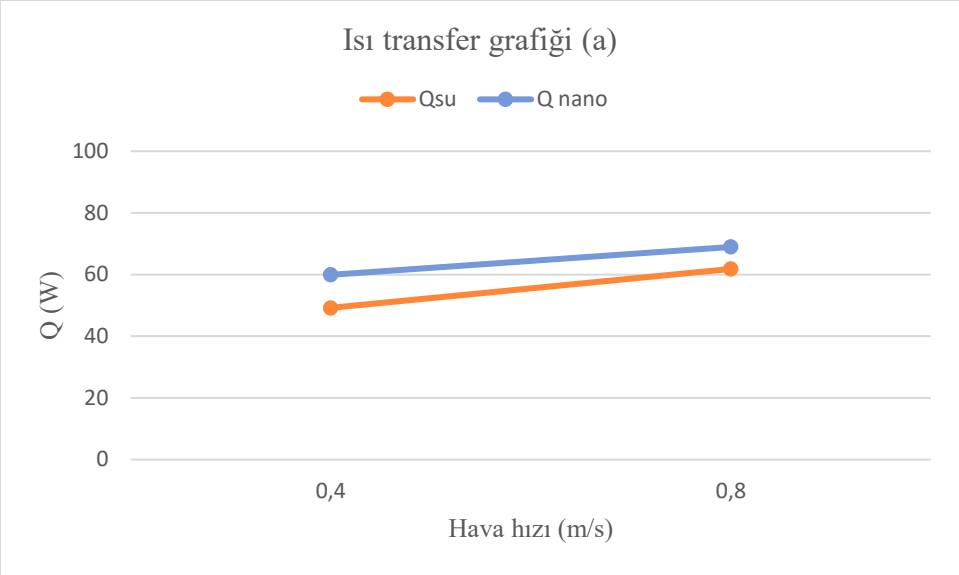


Şekil 3.7. 44℃ giriş sıcaklığı ve 0,4 m/s hava hızı için SiO_2 nano akışkan deneyinde sıcaklık değişim grafiği.

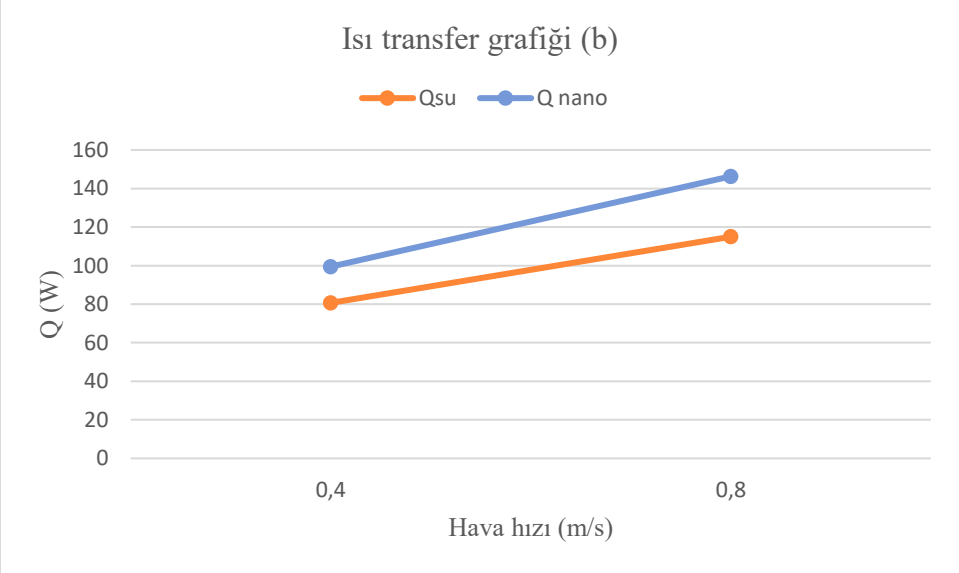


Şekil 3.8. 44℃ giriş sıcaklığı ve 0,8 m/s hava hızı için SiO_2 nano akışkan deneyinde sıcaklık değişim grafiği.

Elde edilen sıcaklık zaman değerleriyle radyatörden olan ısı transfer hesaplamaları yapılmış ve Şekil 3.9 ve 3.10 da grafikte gösterilmektedir. Su için en yüksek ısı transferi giriş sıcaklığının 44℃ ve fan hızının 0,8 m/s olduğu şartlarda meydana gelmiş olup bu değer 114 W olarak hesaplanmıştır. Aynı şartlarda SiO_2 nano akışkanı için en yüksek ısı transfer değeri 146 W olarak hesaplanarak grafiklerde belirtilmektedir.



Şekil 3.9. 30℃ sıvı giriş sıcaklıkları için saf su ve SiO_2 nano akışkanına ait ısı transfer grafiği.



Şekil 3.10. 44℃ sıvı giriş sıcaklıkları için saf su ve SiO_2 nano akışkanına ait ısı transfer grafiği.

Sıcaklık ve hava hızı arttıkça her iki akışkan için de ısı transfer değeri artmaktadır. Isı transferindeki artış en fazla %27,25 olurken bu değer 44˚C giriş sıcaklığı ve 0,8 m/s hava hızı için olmaktadır.

Nano akışkanda yapılan deneylerdeki ısı transfer artışı akışkanın ısı iletim katsayısının artışından olduğu kabul edilebilir. Ancak bu ısı iletim katsayısındaki artış az miktarda olduğu Tablo 2.2. de belirtilmiştir. Burada nano akışkanın en önemli etkisi akışkan içerisinde temas

yüzeyini artırmasıdır. Bu sayede akışkan radyatör içerisinde daha fazla alana etki ederek daha fazla ısıyı iletmesinin sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ahammed N., Asirvatham, L., G., Wongwises S., 2016. Thermoelectric cooling of electronic devices with nanofluid in a multiport minichannel heat exchanger, Experimental Thermal and Fluid Science. 74 ,81–90.
2. Ghasemi, S. E., A.A. Ranjbar A. A., Hossein, M.J., 2017. Experimental evaluation of cooling performance of circular heat sinks for heat dissipation from electronic chips using nanofluid. Mechanics Research Communications 84, 85–89.
3. Ho, C. J., Wei, L. C., Li, Z. W., 2010. An experimental investigation of forced convective cooling performance of a microchannel heat sink with Al_2O_3/water nanofluid. Applied Thermal Engineering. 30, 96–103.
4. Khaleduzzaman, S.S., Sohel, M.R., Saidur, R., Mahbubul, I.M., Shahrul, I.M., Akash, B.A., Selvaraj, J. 2014. Energy and exergy analysis of alumina–water nanofluid for an electronic liquid cooling system. International Communications in Heat and Mass Transfer. 57,118–127.
5. Nguyen, C.T., Desgranges, F., Galanis, N., Roy, G., Maré, T., Boucher, S., Angue Mintsa, H., 2008. Viscosity data for Al2O3 water nanofluid hysteresis: is heat transfer enhancement using nanofluids reliable?, Int J. Therm. Sci. 47,103–111.
6. Pak, B.C. and Cho, Y.I., 1998. Hydrodynamic and heat transfer study of dispersed fluids with submicron metallic oxide particles. Exp. Heat Transf. 11, 151–170.
7. Selvakumar, P., Suresh, S., 2012. Convective performance of CuO/water nanofluid in an electronic heat sink. Experimental Thermal and Fluid Science. 40, 57–63.
8. Sohel, M. R., Saidur, R., Khaleduzzaman, S. S., Ibrahim, T. A., 2015. "Cooling performance investigation of electronics cooling system using Al_2O_3–H_2O nanofluid", International Communications in Heat and Mass Transfer, 65, 89–93.
9. Yu, W., Choi, S.U.S., 2003. The Role of Interfacial Layers in The Enhanced Thermal Conductivity of Nanofluids: a renovated Maxwell model. Journal of Nanoparticle Research. 5,167.

ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'NDE ENVANTER TAKİP VE YÖNETİM SİSTEMİ

BİLGİSAYAR MÜH. YUNUS SANDIKÇI
ALİ OSMAN GÖRGÜN
ÖĞRT. MEHMET DURAK AKKAYA
İSMAİL ONUR KAPAKLI
BİLGİSAYAR MÜH. FERHAT AKBULUT

ÖZET

Teknolojinin her geçen gün gelişmesiyle birlikte küreselleşme ve uluslararası alanlardaki rekabet artmaktadır. Son yıllarda ülkemizde teknolojik gelişmeleri ülkemiz yakından takip etmektedir. Kurumlarımızın bilgi teknolojileri cihazları(bilgisayar, tablet bilgisayar, telefon, yazıcı, tarayıcı, kamera cihazları, switch, modem) kullanımları gün geçtikçe artmaktadır. Şüphesiz bilgisayar kullanımının bu kadar artmasının temel sebepleri arasında teknoloji çağında olmamız ve internetin çok geniş kitlelere yayılması da etkili olmuştur. Kamu kurum-kuruluşlarımızda da verilen hizmetlerin çok büyük bir kısmı bilgi teknolojileri cihazları kullanılarak verildiğinden dolayı bu cihazların kullanımı artmaktadır.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi(ŞBB)'nde çalışan personellerin bilgi teknolojilerinin kullanım oranları yüksektir. Personellerin kamuya hizmet ettiği ŞBB'de verilen hizmetlerin büyük bir kısmı bilgi teknolojileri kullanılarak verilmektedir.

Bu cihazların kayıt altında tutulması ve kişiye zimmet işlemlerinin gerçekleştirilmesi envanter yönetiminde zorunlu olan ihtiyaçlardır.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı tarafından gerçekleştirilen yazılım ile ŞBB'de bulunan bütün bilgi teknolojileri cihazlarının kayıt altında tutan ve bu cihazların hangi personeller tarafından kullanıldığının takibi sağlanmaktadır. Aynı zamanda cihazların geçmiş zamanlarda kimler tarafından kullanıldığının tespiti yapılmaktadır.

Etki alanında (domain) bulunan bilgisayarların switch-port bağlantıları yapılarak her porta bir mac adresi eşleştirilip sadece envanterde bulunan bilgisayarlara internet erişimi verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şanlıurfa, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), İtfaiye, Ulaşım, Veri Madenciliği

ABSTRACT

With the development of technology every day, globalization and competition in international areas are increasing. In recent years, technological developments in our country closely follows our country. The use of our institutions ' information technology devices (computer, tablet, phone, printer, scanner, camera devices, switch, modem) is increasing by the day. Undoubtedly, the main reasons for this increase in computer utilization are that we are in the age of technology and the spread of the Internet to a wide range of masses has also been effective. The use of these devices is increasing because a large part of the services provided in our public institution- organizations is given using information technology devices.

The utilization rates of the information technologies of the personnel working in Şanlıurfa Metropolitan Municipality (ŞBB) are high. A large part of the services provided by the personnel in the public service is provided using information technology.

The registration of these devices and the realization of embezzlement operations are mandatory requirements in inventory management.

The software carried out by the Directorate of Information Processing Department of Şanlıurfa Metropolitan Municipality records all information technology devices in the ŞBB and which personnel are used by these devices. Provided. At the same time, it is determined by whom the devices are used in the past times.

The computers in the domain (domain) are connected to a MAC address in each port by making switch-port connections and only the computers that are in the inventory are given Internet access.

Keywords: Şanlıurfa, Geographic Information Systems (GIS), Fire Brigade, Uransportation, Data Mining

KAMUDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kamu kurum kuruluşlarındaki etkileri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

•Hizmet verimliliği ve ürün çeşitliliği artmıştır.

•Büyük verilerin toplandığı, kullanışlı duruma getirilmek üzere işlendiği ve iletildiği bilgi sistemlerine dayalı yöneticilik anlayışı gelişmiştir.

•Sınırlar arası veri alışverişinin denetimi daha da kolaylaşmıştır.

•Yığın biçimindeki verinin iletimi, işlenmesi ve saklanması, sermaye ve hammadde kadar önemli bir unsur durumuna gelmiştir.

Kamu kurum-kuruluşlarında da verilen hizmetlerin bilgisayarla sağlanmasından dolayı bilgisayar kullanım oranı gün geçtikçe artmaktadır.

ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'NDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi'nde (ŞBB) çalışan personellerin bilgi teknolojilerinin (bilgisayar, tablet, telefon, yazıcı, tarayıcı) kullanım oranları yüksektir.

ŞBB'de verilen hizmetlerin büyük bir kısmı bilgi teknolojileri kullanılarak verilmektedir. Personellerin sistemsel ve donanımsal hatalar ile karşılaşma oranı oldukça fazladır.



Şekil 1. Sayılarla Envanter Takip ve Yönetim Sistemi

ŞBB'de günlük ortalama 900 personel bilgisayarlarını aktif bir şekilde kullanmaktadırlar. Bilgisayarların yanında yazıcı, tarayıcı, kamera, switch vs. kullanımı oldukça fazladır.

Envanterimizde bulunan tüm bilgi teknolojileri cihazlarımızın kimler tarafından ve nerede hangi amaçla kullanıldığını tespit etmek için Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı olarak, '*Envanter Takip ve Yönetim Sistemi Yazılımını'* gerçekleştirdik.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi'nde çalışmakta olan personellerin %51'i bilgi teknolojileri cihazları (bilgisayar, tablet telefon, yazıcı, tarayıcı) kullanmaktadır.

Büyükşehir Belediyesi Yazılım Ekibi olarak; personellerin kullandıkları bilgi teknolojilerinin takibi ve yönetimi için gerçekleştirdiğimiz yazılım ile çözüme ulaştık.

Yazılım sayesinde envanter takibi yapılarak birimlerde ve personellerde bulunan envanterlerin analizi yapılarak ihtiyaç duyulan konularda veri analizleri yapılabilmektedir.

WEB TABANLI YAZILIM – YÖNTEM

Web tabanlı yazılım, internete bağlı bir sunucuda çalışan bir yazılımdır. Kullanıcılar bir internet tarayıcısı kullanarak bu yazılımları kullanabilirler.

Web tabanlı yazılımlar hem tüketiciler hem de işletmeler tarafından sıklıkla kullanılıyor: web mail, sosyal ağ siteleri ve e ticaret siteleri çoğumuz tarafından kullanılıyor.

Web teknolojileri, işletmeler için her boyutta yeni fırsatlar sunar. Bir masaüstü yazılım paketine karşı web tabanlı bir çözüm kullanmanın iyi bilinen faydaları vardır.

İnternet tabanlı bir yazılıma sahip olduğunuz sürece, web tabanlı yazılıma her yerden

erişebilirsiniz. Her konumdan hareket etmenize olanak tanır.

Web tabanlı yazılımlar çeşitli mobil cihazlara daha kolay erişilebilir hale getirilmiştir: Cep telefonu, tablet bilgisayarlar, netbook vb.

Web tabanlı yazılımın dağıtımı, güncellenmesi ve bakımı daha kolaydır. Sunucu üzerinden yapılacak bir güncelleştirme anlık olarak tüm istemcilere yansıtılır.

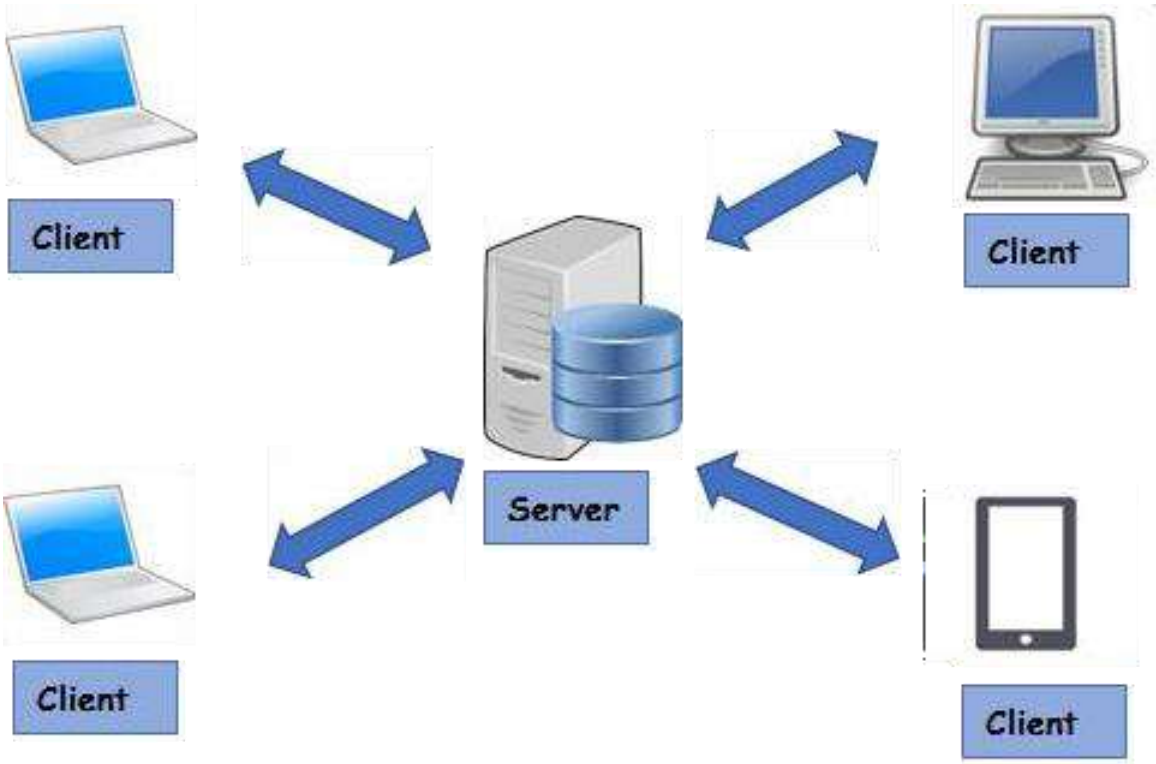
Web tabanlı bir yazılım uygulaması için; sunucu da barındırılan bir yazılım ve indirilen-kurulan bir yazılım olmak üzere iki yaygın seçenek vardır. Sunucuda barındırılan bir yazılım, indirme gerektirmeden internet bağlantısı ile tarayıcı üzerinden hizmet veren yazılımlardır.

Sunucuda barındırılan bir yazılım daha işlevsel ve kurulumu sorunu olmadan doğrudan erişim sağlanabildiği için Bilgi İşlem Merkezi Yazılımımızda bu uygulamayı tercih ettik.

CLIENT/SERVER MİMARİSİ – YÖNTEM

İstemci-sunucu (Client/Server) mimarisi, birçok istemcinin (tablet, bilgisayar, telefon) merkezi bir sunucudan (ana bilgisayar) bilgisayar ağı mimarisi ile hizmet almasını sağlar. Sunucu(Server), istemci bilgisayarlara, bir bilgisayar kullanıcısının sunucunun hizmetlerini talep etmesine ve sunucunun döndürdüğü sonuçları görüntülemesine izin veren bir arabirim sağlar.

Sunucular, isteklerin istemcilerden gelmesini bekler ve onlara yanıt verir.



Şekil 2. Client/Server Mimarisi

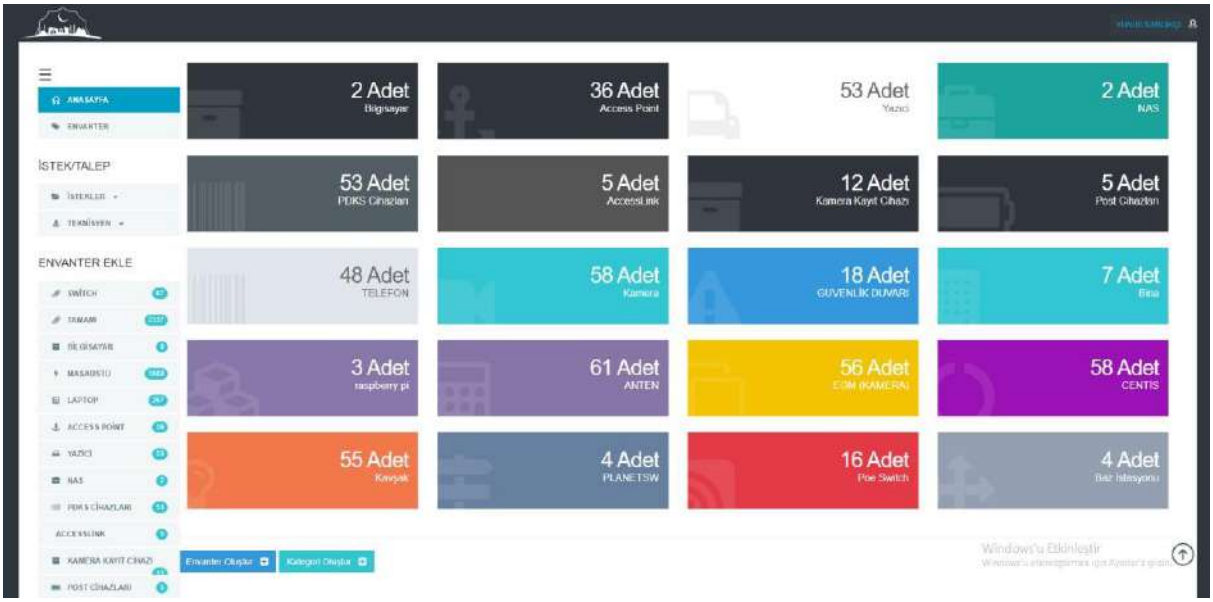
'Envanter Takip ve Yönetim Sistemi Yazılımı' yazılımı Web Tabanlı olarak Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı (BİDB) personeli tarafından Client/Server Mimarisinden esinlenerek tasarlanmıştır.

‘Envanter Takip ve Yönetim Sistemi Yazılımı’ Web tabanlı gerçekleştirilmesinin sebebi; işlevsel, fonksiyonel bir yapıya sahip olması, anlık güncelleme desteği, internet bağlantısı olan bütün istemcilerden tarayıcı aracılığı ile erişilebilmesi ve yazılımı kullanmak için indirme-kurma gereksinimi olmadığı için tercih edilmiştir.

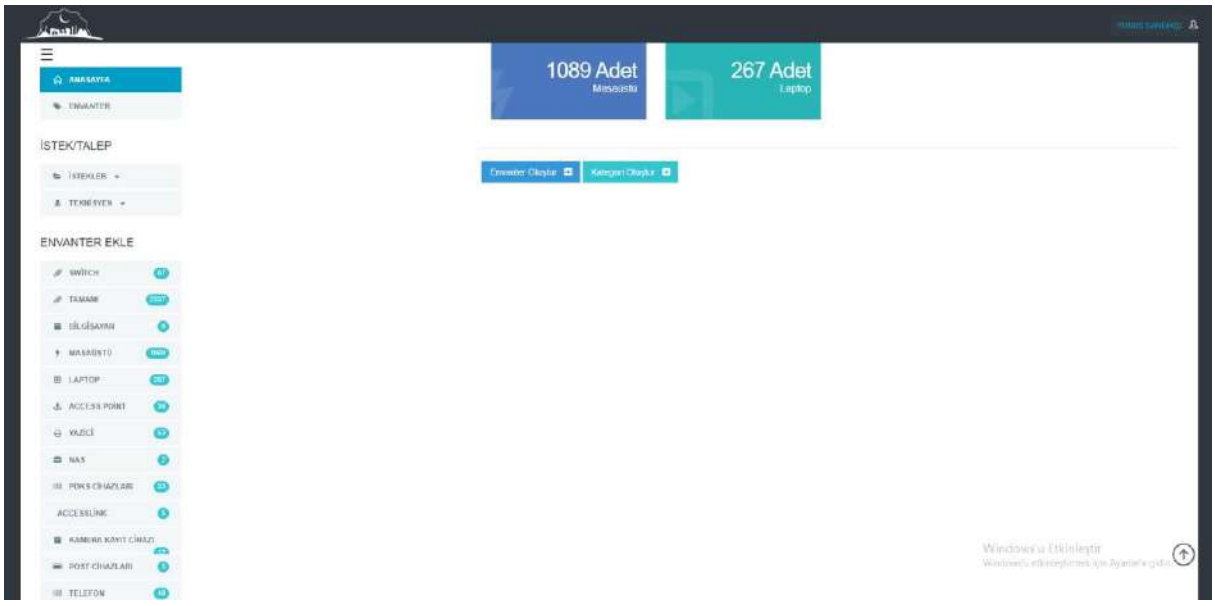
“Envanter Takip ve Yönetim Sistemi Yazılımı” yazılımı; PHP Laravel Framework’ü ve MySql veri tabanı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Laravel güçlü bir Model View Controller (MVC) çerçeve ile, tam özellikli Web uygulamaları oluşturmak için basit ve işlevsel bir yapıyı web geliştiriciler için *Taylor Otwell* tarafından tasarlanmıştır.

ENVANTER TAKİP VE YÖNETİM SİSTEMİ

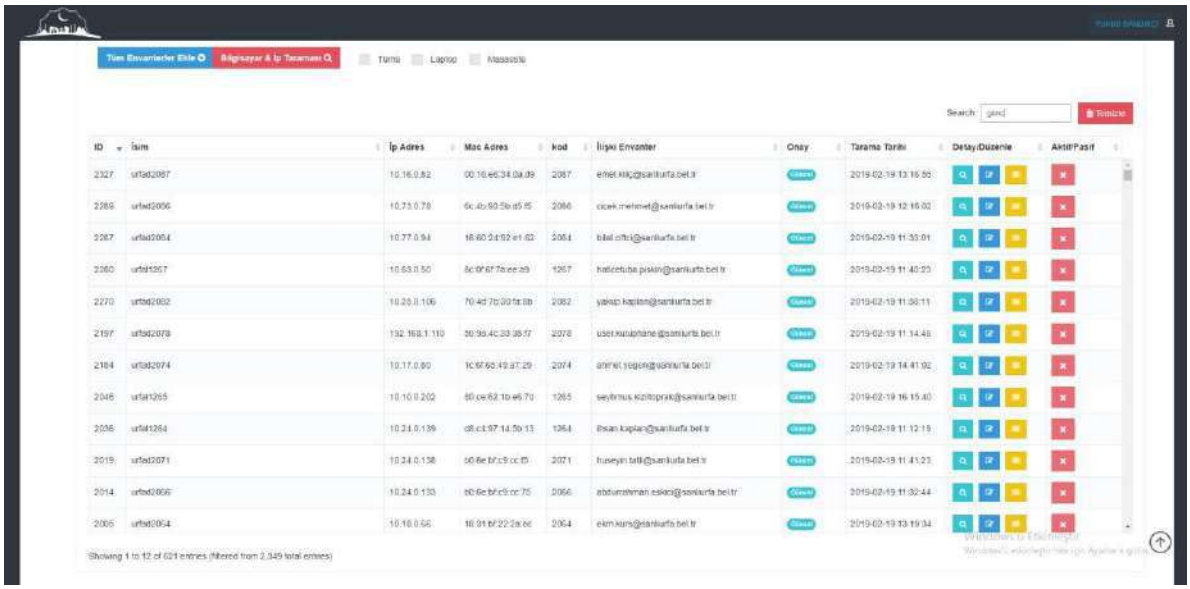


Ekran Görüntüsü 1. Ana Giriş Sayfası

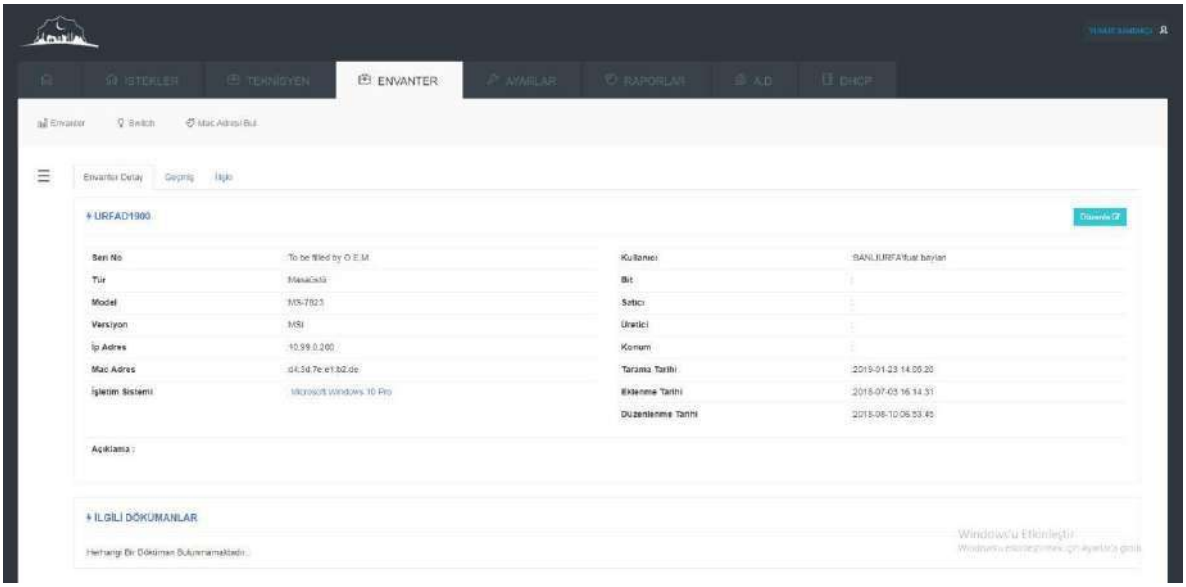


Ekran Görüntüsü 2. Ana Menü

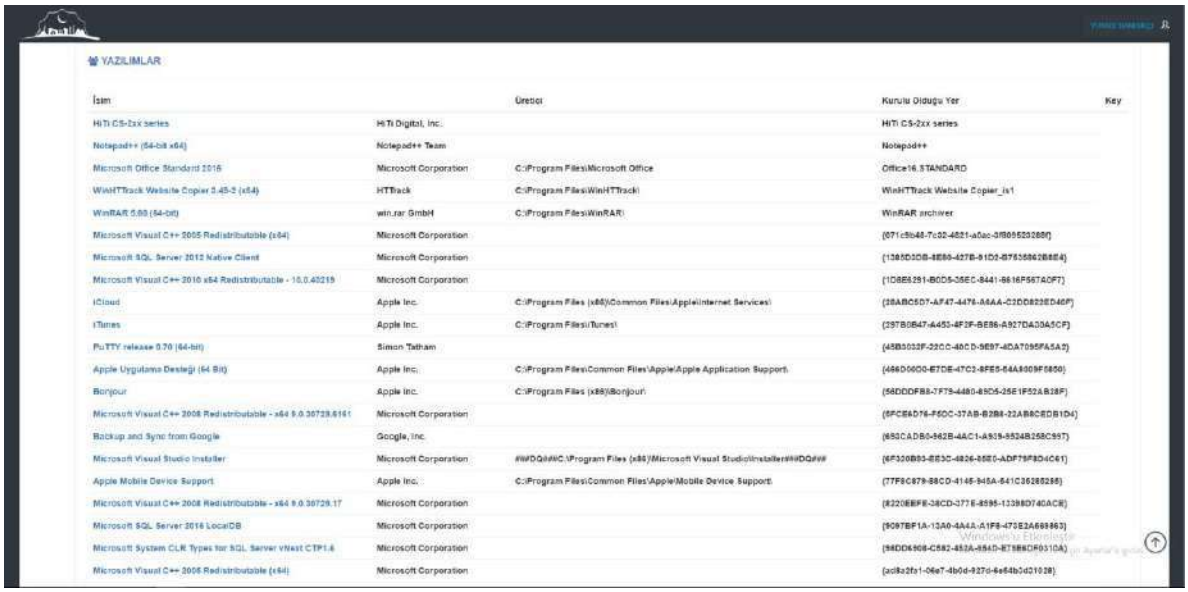
SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ TAM METİNLERİ



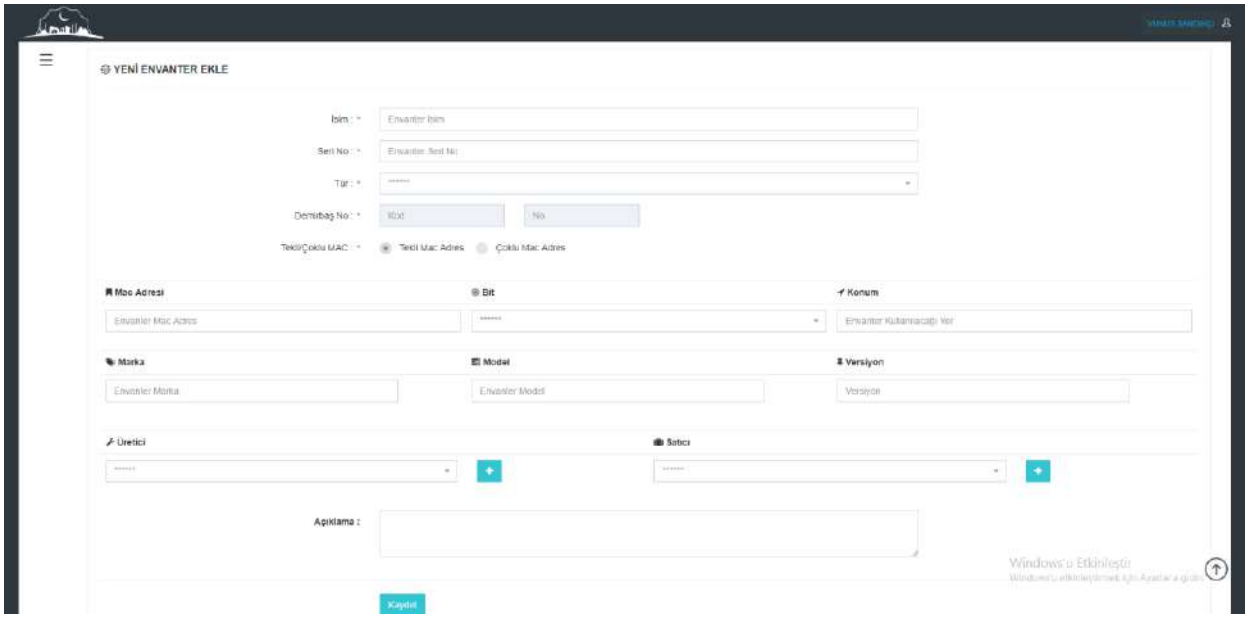
Ekran Görüntüsü 3. Tüm Envanter Sayfası



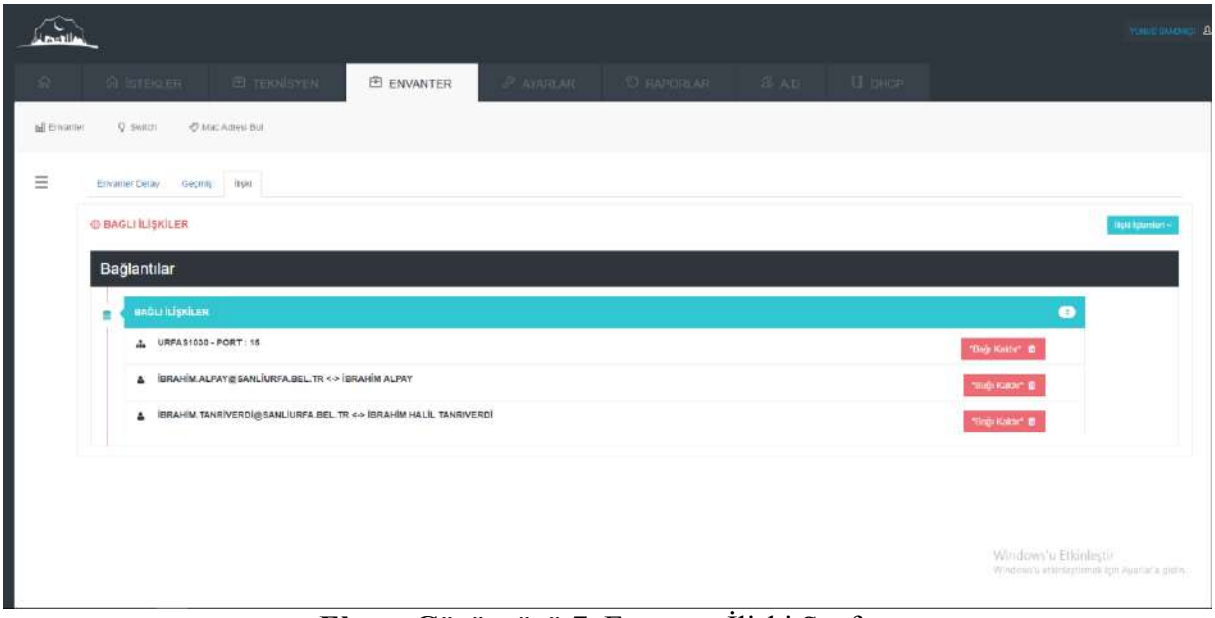
Ekran Görüntüsü 4. Envanter Bilgi Sayfası



Ekran Görüntüsü 5. Yazılım Bilgi Sayfası



Ekran Görüntüsü 6. Envanter Ekleme Sayfası



Ekran Görüntüsü 7. Envanter İlişki Sayfası



Ekran Görüntüsü 8. Envanter Etiketi

SONUÇ

Personellerin kullanmış oldukları cihazların kullanımını ve cihazların tüm özelliklerini sistemimiz üzerinden takip edilebilirliğini sağlayarak envanter analizi yapılmaktadır.

Envanter Takip ve Yönetim yazılımımız ile tüm envanterler kayıt altında tutulmaktadır. Elde edilen envanter verileri ile;

Envanter detaylı bilgi analizi,
Envanter kategorileri,
Envanter sayıları (kategorilere göre),
Yüklü bulunan yazılım-programlar,
Envanterlerin kullanım alanları,
Envanter yönetim analizleri *yapılmaktadır.*

KAYNAKÇA

1. Sitembölükbaşı, (2003). İletişim Teknolojisindeki Yenilikler ve Temsili Demokrasinin Geleceği. Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi, C: 5, S: 2, ss. 193.
2. Töreci, Ersin (1999); "Yeni Bin Yıla Adım Atarken", Türkiye Bilişim Kültürü Dergisi, S: 72, Ankara. ss 21.
3. LEBLEBİCİ D., N., M. ÖKTEM, K. AYDIN, " Türkiye' de Kamu Kesiminde Bilgi Teknolojileri Uygulamaları ve E-Bürokrasi: Örgütsel Dönüşüm Üzerindeki Etkiler", Kamu Yönetiminde Kalite 3. Ulusal Kongresi, TODAİE Yayını:319, Ankara, ss. 502-504.
4. Parlak, Bekir (2003); "Küreselleşme Sürecinde Modern Ulus-Devlet ve Kamu Yönetimi", Çağdaş Kamu Yönetimi I, Ed: M. Acar, H. Özgür, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, ss. 348.
5. Yüksel, Fatih (2005); "Bilgi Teknolojileri ve Yerel Yönetimler", Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Selçuk Üniversitesi İİBF, Yıl: 5, S: 10, ss. 251.
6. Baştan, Serhat, Mustafa Ökmen (2004), "Yerel Yönetimlerde Bilgi ve İletişim Alt Yapısı İle İlgili Temel Sorunlar", Kamu Yönetimi, Ed: A. Yılmaz, M. Ökmen, Gazi Kitabevi, Ankara, ss. 197
7. Web Based Software, https://www.magicwebsolutions.co.uk/web-based-software, 28.12.2018.
8. Web Tabanlı Yazılım Görseli, http://www.datanetbilisim.com/hizmet/web-tabanli-yazilim- gelistirme/302575.html (7Aralık2018).
9. Client Server Architecture https://www.britannica.com/technology/client-server-architecture, (7 Aralık 2018)
10. Çagıltay, K. E-dönüsümü Kullanabilmek? İnsan Bilgisayar Etkilesimi, Kullanılabilirlik ve e- Devlet Projeleri. Bilisim, 91, 2005, pp 16-17.
11. PHP Laravel Framework, https://www.tutorialspoint.com/laravel/index.htm, (27.12.2018)

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANILARAK YANGIN OLAYLARI AÇISINDAN ULAŞIM ANALİZİ: ŞANLIURFA İLİ ÖRNEĞİ

BİLGİSAYAR MÜH. YUNUS SANDIKÇI
HARİTA MÜH. MEHMET EMİN DOLAŞ
ÖĞRT. MEHMET DURAK AKKAYA

ÖZET

Şanlıurfa, geçmişten günümüze pek çok medeniyete ev sahipliği yapmış bir şehirdir. Şanlıurfa'nın bu tarihi özelliğinin sebebi hiç şüphe yok ki önemli yollar üzerinde olmasıdır. Günümüzde de geçmişte olduğu gibi ulaşım ağı olan yollar medeniyetlerin zenginleşmesinde önemlidir. Ulaşım ağı, ticari alanda önemli olduğu kadar sağlık ve itfaiye kuruluşlarına erişilebilirlik açısından da önemlidir. Toplumların gelişmesi ve muasır milletler seviyesine ulaşmasının temellerinden olan ulaşım ve erişilebilirlik önemli bir yapı taşıdır. Bu bağlamda bu çalışma ile Şanlıurfa'nın acil durumlarda erişilebilirlik açısından ulaşım durumu belirlenmiş, var olan ihtiyaçları ortaya koyulmuş ve önerilerde bulunulmuştur. Bu nedenle bu araştırma, hem ulusal hem de yerel olarak toplumumuza katkı sağlayacaktır.

"Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Yangın Olayları Açısından Ulaşım Analizi" adlı çalışmada Şanlıurfa'da yer alan itfaiye istasyonları, araç kapasite ve teknik bilgileri, yangın olayları verileri, ulaşım verileri incelenerek Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamında analizler yapılmıştır.

Sonuç olarak Şanlıurfa'da yer alan ulaşım yapısının geliştirilmesi tespit edilmiştir. İtfaiye olayları açısından yapılan analizlerde rota belirleme ve yer seçimi analizleri de yapılarak anlık yönlendirme sistemleri kurulması önerilmiştir. Yangın olaylarının dağılımı da incelenerek istasyon yerlerinin erişilebilirlik analizleri yapılarak önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Şanlıurfa, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), İtfaiye, Ulaşım, Veri Madenciliği

ABSTRACT

Şanlıurfa is a city that hosts many civilizations from the past to the present day. The reason for this historic feature of Şanlıurfa is that there is no doubt on the important roads. Nowadays, as in the past, roads with a transportation network are important in enricing civilisation. The transportation network is important in terms of accessibility to health and fire departments as well as in commercial areas. Transportation and accessibility, which are the foundations of the development of societies and reaching the level of the national nations, are an important building block. In this context, in this study, Sanliurfa transportation status was determined in terms of accessibility in emergencies, existing needs were revealed and suggestions were made. Therefore, this research will contribute to our society both nationally and locally.

In the study "Transportation analysis in terms of fire events using geographic information Systems", the fire stations in Şanlıurfa, vehicle capacity and technical information, fire events data, transportation data are examined and the geographic information system (GIS) Analysis of the environment.

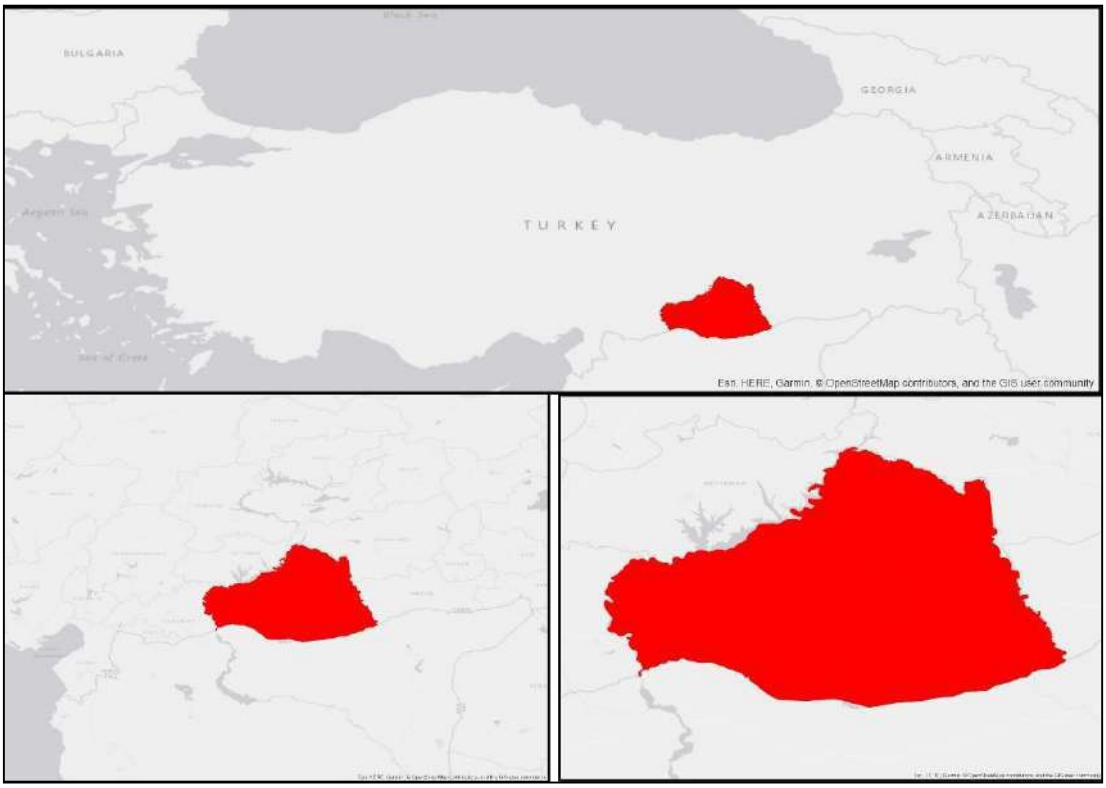
Consequently, the development of transportation structure in ŞANLIURFA has been determined. In terms of fire-fighting incidents, the analysis of Route determination and

location selection analyses were proposed and the establishment of instantaneous guidance systems. The distribution of fire events was examined and recommendations were made by the accessibility analyses of the station locations.

Keywords: Sanliurfa, Geographic İnformation Systems (GIS), Fire Brigade, Transportation, Data Mining

GİRİŞ

Şanlıurfa ili Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer almaktadır. Batısında Gaziantep, güneyinde Suriye, kuzeybatısında Adıyaman, kuzeyinde Diyarbakır ve doğusunda Mardin yer almaktadır. Şanlıurfa coğrafi konum olarak ise 36° 40′ - 38° 02′ kuzey enlemleri ile 37° 50′ ve 40° 12′ doğu boylamları arasındadır. Toplam yüzölçümü 18.584 km2 iken denizden yüksekliği 518 metredir. İlçeleri; Harran, Akçakale, Birecik, Bozova, Ceylanpınar, Eyyübiye, Halfeti, Haliliye, Karaköprü, Suruç, Viranşehir, Siverek ve Hilvan'dır. Şanlıurfa'nın 1423 mahallesi bulunmaktadır. Çalışma sahamız Şanlıurfa ilinin merkez mahallelerinde yer alan 112 mahalle için geçerlidir.



Harita 1: Çalışma Sahası Lokasyon Haritası

ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışma sahası olarak seçilen 112 mahalle, Şanlıurfa'nın Büyükşehir Belediyesi olmadan önce merkez olarak adlandırılan mahallelerini kapsamaktadır. Şanlıurfa'nın merkez mahallelerinde nüfus her geçen gün hızlıca artmaktadır. Nüfus artışının yanında yerli ve yabancı turist ziyaretleri de her geçen gün artmaktadır. Sanayi konusunda da gelişim kaydeden Şanlıurfa'da ulaşım ciddi bir sorun olma özelliği göstermiştir. Şanlıurfa'nın eski yerleşim özelliği gösteren mahallelerinde dar sokaklar araç ile ulaşımı zorlaştırmaktadır.

Acil durumlara erişim hızı can ve mal kaybını azaltmada önemli derecede etkilidir. Ambulans

ve İtfaiyelerin temel amacı, mümkün olan en kısa sürede olay yerine ulaşarak can ve mal kaybını azaltmaktır. Ağ analizi sayesinde bir acil durumda meydana gelen olaya çok daha az zamanda ulaşılabilir. Çünkü acil durumlarda olaylara müdahale edecek itfaiye ve ambulans gibi acil durum araçlarının istasyonlarının bulunduğu yerler bu tür olaylarda kritik öneme sahiptir. Acil durumda kalan insanlar için zamanın ne kadar önemli olduğu bilindiğinden GPS entegrasyonu kullanılması önemli ayrıcalıklar sağlayacaktır (Derekenaris vd., 2001; Ben-Akiva ve Bierlaire, 2003). Örneğin bu alanda yapılan bir araştırmada kalbi durmuş bir kişiye 240. saniyeden sonra yapılan müdahale ile o kişinin kurtulma ihtimali yüzde otuz beş iken, 540. saniyeden sonra yapılan müdahalelerde kurtulma ihtimali yüzde beş olarak belirlenmiştir (Larsen vd., 1993). Yapılacak olan müdahalede ne kadar geç kalınırsa hastanın kurtulma ihtimali o oranda azalmaktadır. Bu nedenle acil durum araçlarının vakaya en kısa sürede ulaşması açısından da ağ analizleri hayati derecede önemlidir. Yangın olaylarına müdahale açısından da zamanında müdahale edilememesi sonucu maddi ve manevi çok ciddi sonuçlar doğmaktadır.

Yangın müdahaleleri açısından Şanlıurfa'da ulaşım analizi anlamında hazırlamış olduğumuz bu proje neticesinde Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığında bu proje hayata geçirilecek ve kamu yararına sunulacaktır.

Amaç:
Çalışmanın amacı Şanlıurfa ilinde yangın olayları açısından belirlenen sürelerde ulaşım ağı olan yolları kullanarak ne kadarlık bir alana ulaşabileceğini ve o yollara ait hız değerlerini kullanarak hesaplamaktır.

Buradan hareketle acil itfaiye araçlarının yeterlilik durumlarını ortaya koymaktır. İtfaiye araçlarının harekete geçtikleri istasyonların konumlarını belirlemek ve yeterliliklerini değerlendirmektir.

Şanlıurfa'da nüfusun artmasıyla beraber artan ulaşım problemlerinin planlanması ve daha düzenli hale getirilerek kullanılması yönünde öneriler sunmaktır.

Belediyelerin ve AFAD birimlerinin yapacakları yatırımlarda onlara yol göstermektir.

Coğrafi bilgi sistemlerinin günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünde önemli derecede yararlanılabileceğini göstermektir.

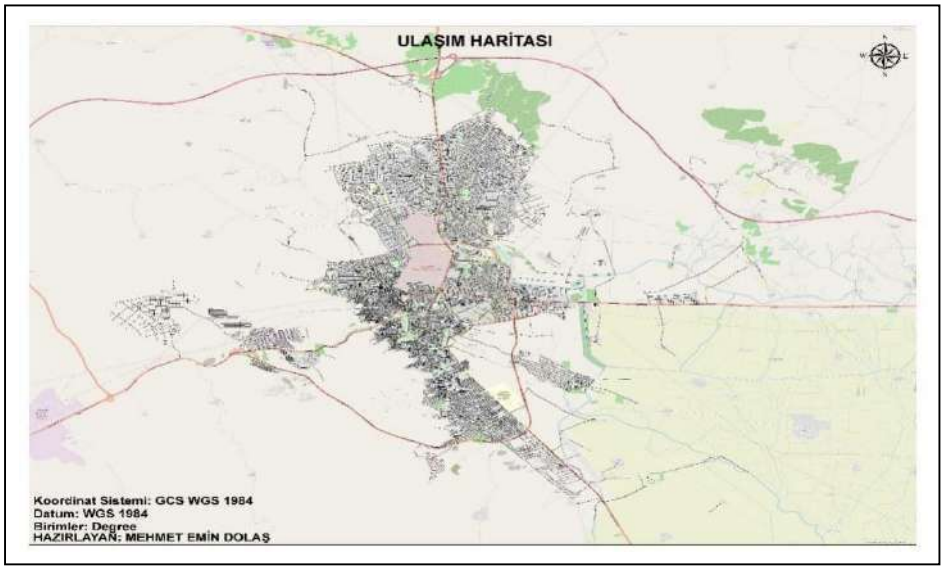
Yönetim bilişim sistemleri ve coğrafi bilgi sistemleri arasında entegrasyonlar sağlayarak kamu yararına kullanılabilecek verileri ortak platformda yayınlayarak analiz edebilmenin yollarını araştırmaktır.

MATERYAL VE YÖNTEMLER

Erişilebilirlik analizlerinde en önemli materyal öncelikle ulaşım ağları olarak da adlandırılan yollardır. "Yol medeniyettir." söyleminden de anlaşılacağı üzere yollar bir şehri şehir yapan en önemli unsuru oluşturur. Gelişen ve her geçen gün modernleşen dünyada ulaşım ağları hayatın önemli bir parçasıdır. Yol bazen iş için bazen seyahat etmek için kullanılır. Ancak kimi zaman acil durumlarda ihtiyaç söz konusu olabilir. Bir yangında mahsur kalanları kurtarmak, kalbi durmuş bir kişiyi hayata döndürmek ya da kaza yapmış bir aracın içinde sıkışan insanları kurtarmak öncelikle onlara erişebilmekle başlar. Bu nedenle; bu çalışmanın inşasında kullanılan temel kolonlardan yani materyallerden biri yoldur. Bu amaçla Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesinden sayısal formatlı alınan yol veri seti bu çalışmanın ana verisini

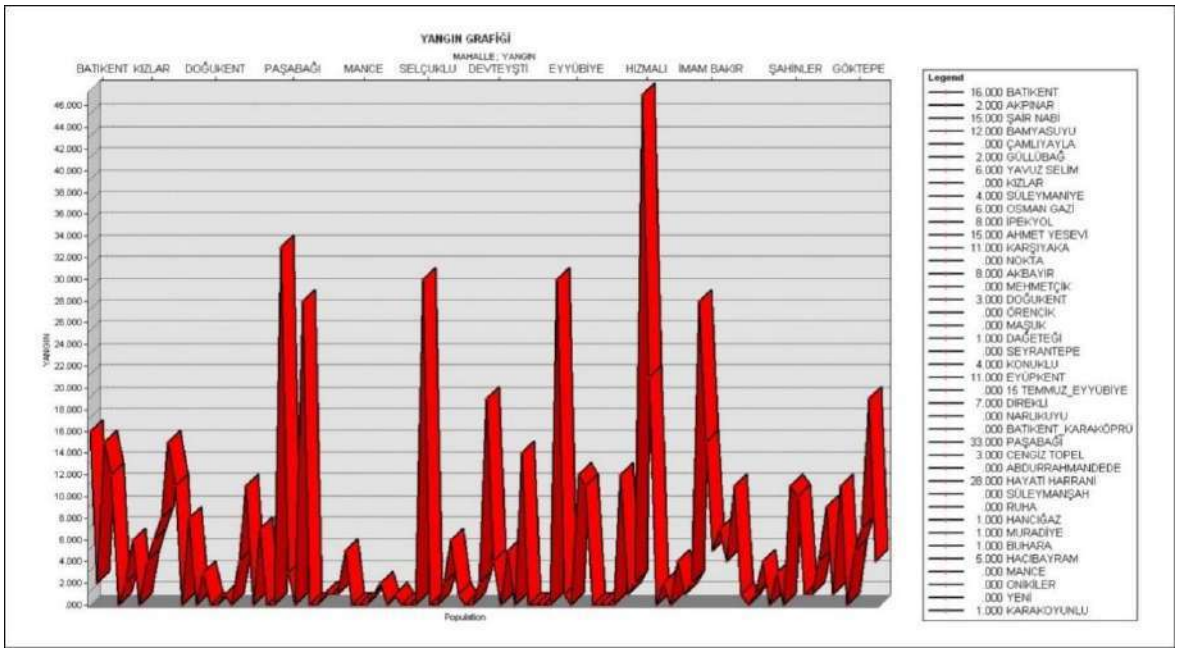
oluşturmuştur.

Yol verilerinin yanında çalışma sahası içerisinde yer alan bina verileri kullanılarak yol çevresinde yer alan yapılaşma yoğunluklarını tespit etmek hedeflenmiştir. Mevcut yolların güzergâhlarının değiştirile bilirliğini inceleyebilmek adına çalışma sahası içerisinde yer alan Kültür Varlıkları Bölge Müdürlüğünce kurul kararları ile ilan edilen sit alanları da kullanılmıştır.



Harita 2: Şanlıurfa Ulaşım Ağı Haritası

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığından alınan 2018 yılı ihbar raporları, yangın muslukları verileri, itfaiye araç yerleri ve teknik bilgileri de analiz anlamında kullanılmıştır.(Şekil 1)



Şekil 1: 2018 yılı yangın ihbarları grafiği

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

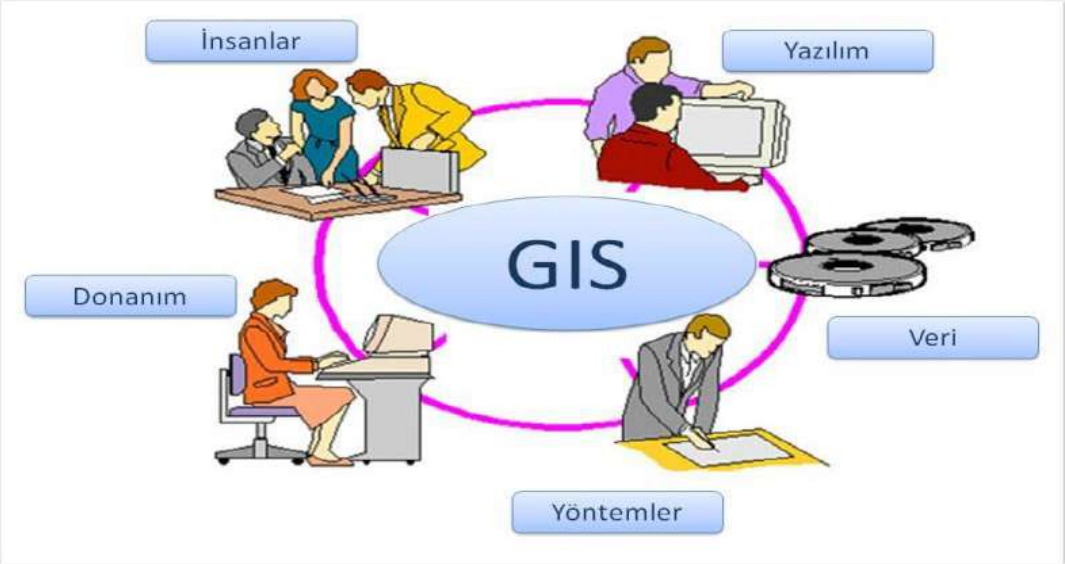
4.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

Coğrafya; insanın içinde bulunduğu mekân ile arasındaki bağı araştıran, olaylar arasında ilişki kurarak analiz ve sentez yapabilmeyi sağlayan, doğal ve beşeri varlıklar arasındaki nedenleri araştıran ve edindiği bulguların mekânsal dağılışını gösterebilen bir bilimdir.

CBS, mekânsal verilerin arazi çalışmaları ile ya da literatür çalışmaları ile düzenlenmesi, işlenmesi ve belirli bir veri tabanına aktarılması süreciyle başlar. Daha sonra elde edilmiş olan veriler üzerinde sorgulama yapabilme, analizlerde bulunma, görüntüleyebilme ve baskı imkânları sunan bir bilgi teknolojisidir. CBS, coğrafi bilginin kendine özgü yaklaşım şekillerini tanımlar. Ayrıca yalnızca veri toplama, veriyi yönetme ve veriyi görselleştirme yetenek ve yöntemleri değil, beraberinde ihtiyaç duyulan büyük kapsamlardaki coğrafi bilgi yığını projelerine olanak sağlayan yetenekleri de ifade eder (Lo ve Yeung 2002).

4.1.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri

Coğrafi Bilgi Sistemleri, bilgi teknolojileri tabanlı bir sistem olduğu için çeşitli bileşenleri vardır. Veri aşaması: Coğrafi bilgi veri aşaması bölümünde toplanır. Personel: veriyi sorgulayan kişidir. Üretim ve analiz: Donanım içerisinde bulunan veri tabanını dinamik, hızlı ve aktif bir biçimde işlenmesi işlemidir. Yazılım: veriler işlenmesi amacıyla kullanılan Coğrafi Bilgi Sistemlerinin temellerini oluşturmaktadır (Şekil 2).



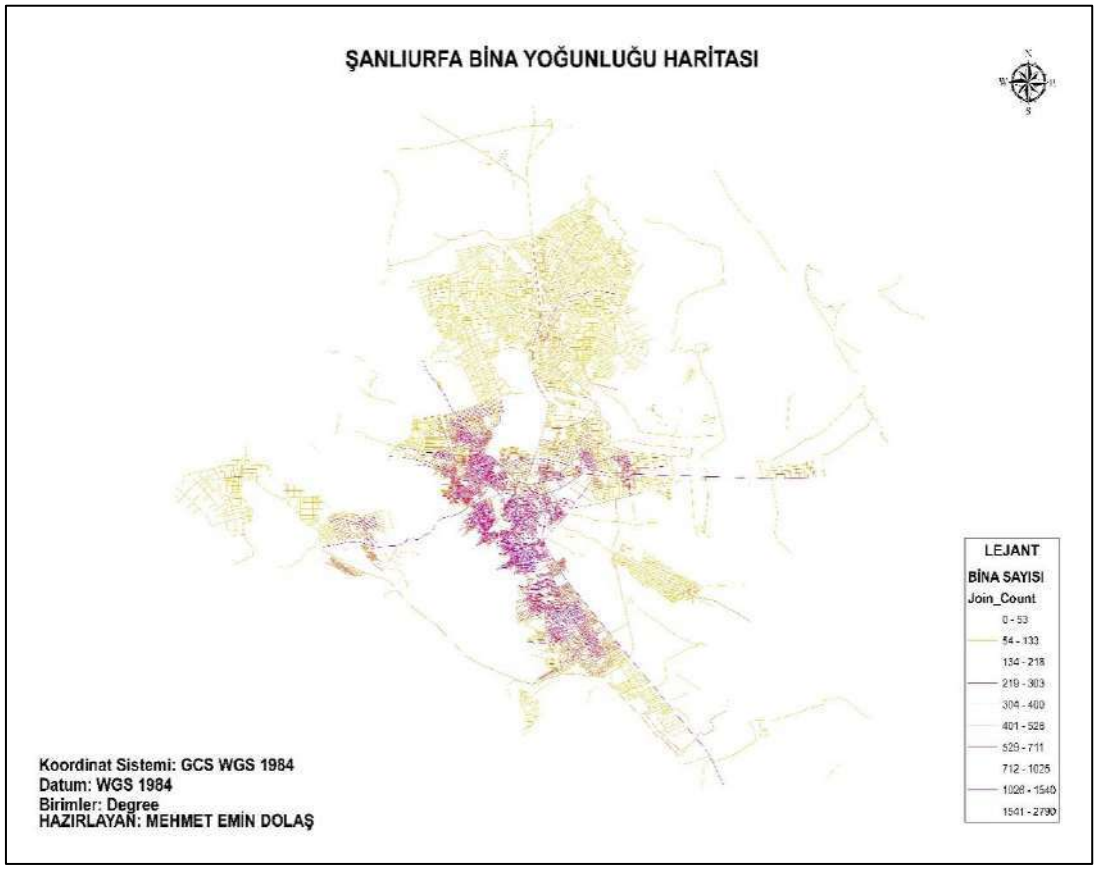
Şekil 2: Coğrafi Bilgi Sistemleri Bileşenleri(Kaynak: http://portal.netcad.com.tr/)

Veri Toplama ve Veri Tabanı

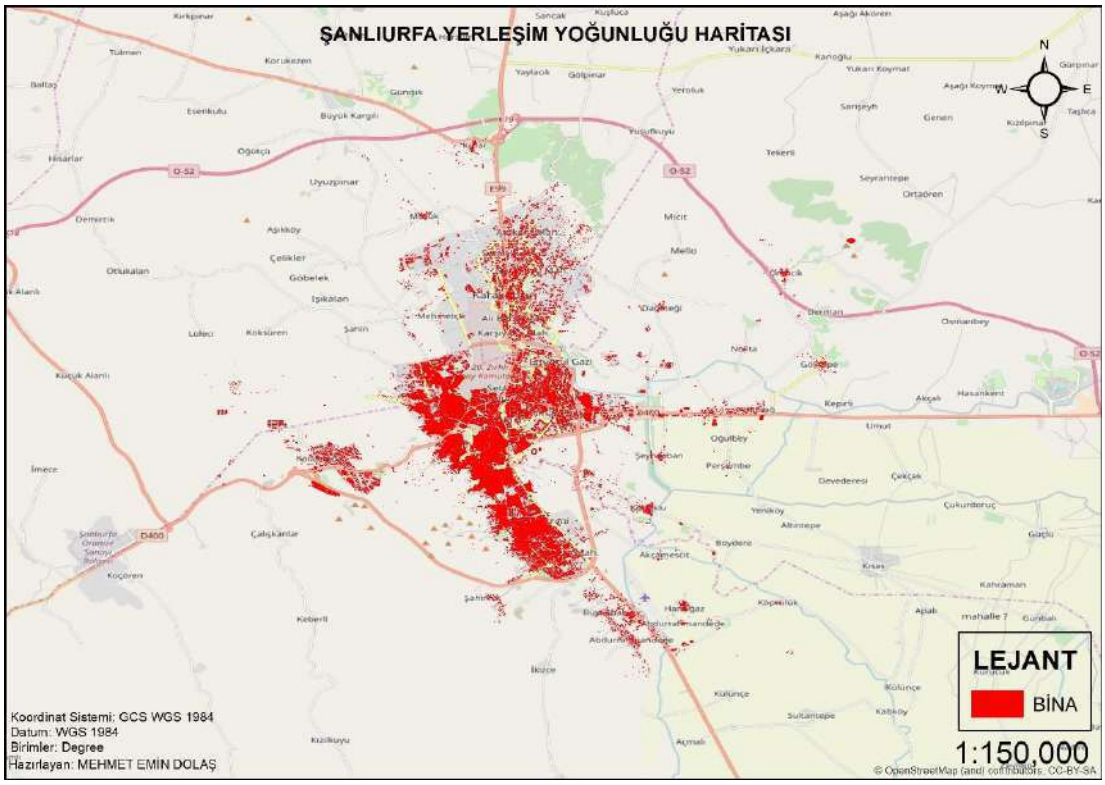
- Arazi çalışmasıyla doğrudan öz niteliksel verinin toplanmasıyla,
- Arazi çalışmasıyla doğrudan konumsal verinin toplanmasıyla,
- Daha önceden yapılmış olan haritaların sayısallaştırılması ve vektörizasyonuyla,
- CBS programları aracılığıyla doğrudan vektörizasyonla,
- Sayısallaştırılmış bilgiler üzerine öz niteliksel verilerin eklenmesiyle,
- Literatür çalışmalarından edinilen öz niteliksel verilerinin toparlanmasıyla,
- Coğrafi veri tabanı içindeki verilerin çakıştırılmasıyla yeni veriler elde edilebilir.

ŞANLIURFA'YA GENEL BAKIŞ

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğünden çalışma sahası içerisinde yer alan bina verileri ve cadde sokak verileri alınarak bu veriler ile ilgili analiz çalışmaları yapılmıştır. Çalışma sahası içerisinde yer alan 6668 adet cadde ve sokak verisi incelenerek bu cadde ve sokak verilerinin 100 metrelik tampon bölgeleri oluşturuldu. Oluşan tampon bölgeler için 90811 adet çalışma sahası içerisinde yer alan bina incelenmiştir. Söz konusu çalışma sahası içerisindeki tüm yolların bina yoğunluklarına ulaşılmıştır. Ulaşılan bina yoğunluk haritası Ulaşım Daire Başkanlığından alınan ulaşım yoğunluğu verilerine çok yakın olarak elde edilmiştir. Aslında ana problemin araç sayısının ve nüfusun yoğun olduğu bölgelerde otopark yetersizliğinin de eklenmesiyle ulaşım yoğunluğu yaşandığını göstermiştir. (Harita 3)



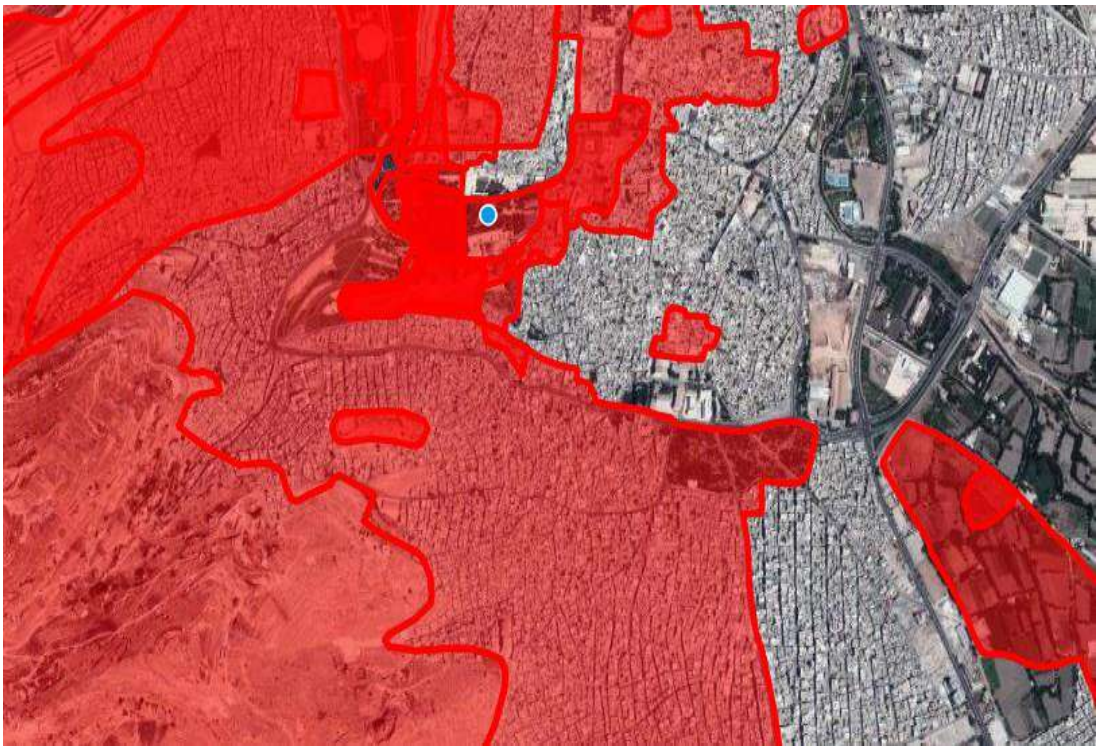
Harita 3: Şanlıurfa Bina Yoğunluğu Haritası



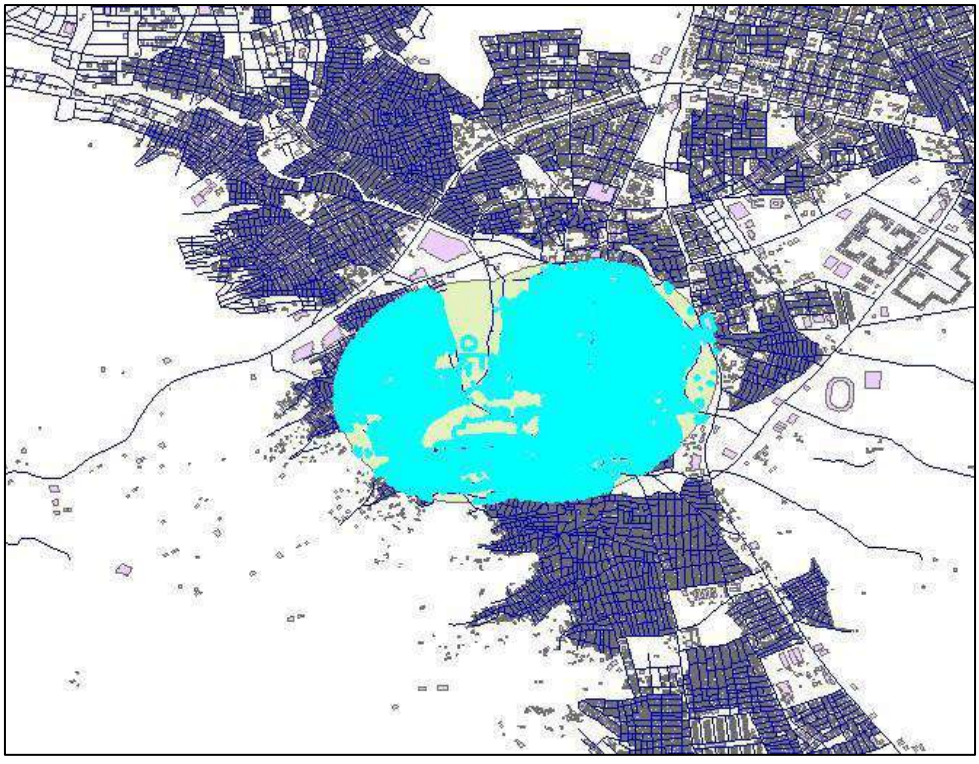
Harita 4: Şanlıurfa Yerleşim Yoğunluğu Haritası



Harita 5: Balıklıgöl Alan Yerleşimi Haritası



Harita 6: Balıklıgöl Sit Alanları Haritası



Harita 7: Balıklıgöl Tampon Analizi Haritası

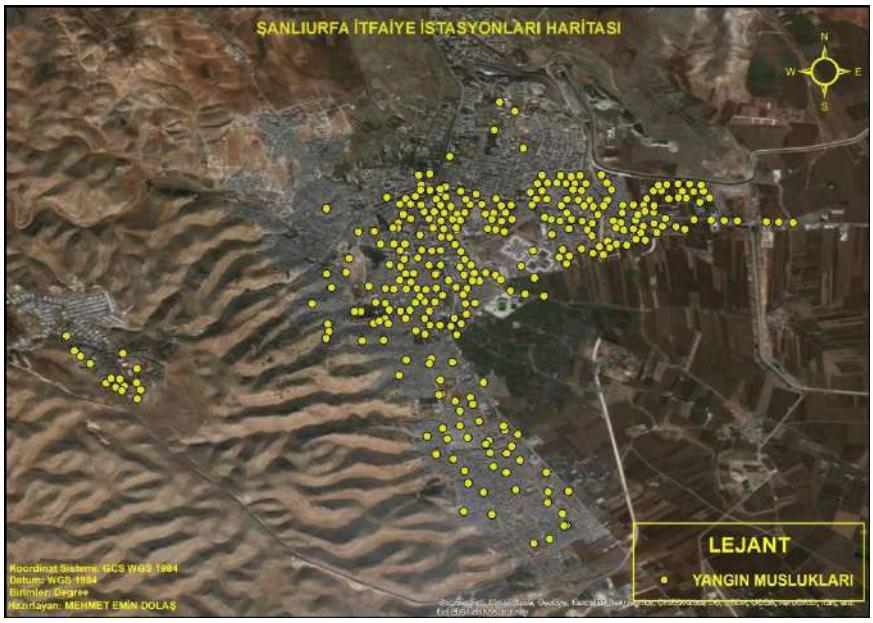
ŞANLIURFA'DA YANGINLARA MÜDAHALE AÇISINDAN ULAŞIM ANALİZİ



Harita 8: Şanlıurfa İtfaiye İstasyonları Haritası

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı sorumluluğunda bulunan olaylara müdahale açısından kullanılan itfaiye araçlarının yetersizliği gözlemlenmiştir. Şanlıurfa'nın her geçen gün büyüyün ve konut sayısı artan yapısı düşünüldüğünde mevcut istasyon sayısının yetersiz olduğu belirgindir. Personel yetersizliği ve personel eğitim düzeyinin yetersizliği konusunda çalışmalar yapılması elzemdir. Merkez şube dışındaki şubelerde teknik araç sayısı ve araç teknik özellikleri konusunda geliştirme yapılması önemlidir.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğünde yapılan görüşmelerde Şanlıurfa'da bulunan yangın muslukları tespit edilmiş olup bu veriler de coğrafi bilgi sistemleri yazılımına aktarılmıştır. (Harita 8)



Harita 9: Şanlıurfa Yangın Muslukları Haritası

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Şanlıurfa'da gerçekleşecek olan bir yangın olayı anında olaya müdahale etmesi gereken İtfaiye ekiplerinin en hızlı şekilde ulaşabilmesi açısından analizler yapılmıştır.

Şanlıurfa merkezde yer alan eski yerleşim bölgelerinde dar sokakların yer almasından ötürü yangın musluklarının CBS ile analizi ve tespiti önemlidir.

Mevcut istasyon yerlerinin yerleri değiştirilerek yeni istasyonlar kurulmalıdır. (Harita 18)
Var olan itfaiye istasyonlarının personel sayıları ve teçhizat sayıları arttırılmalıdır.

İtfaiye araçlarında GPS teknolojisi kullanılmalı ve merkezden yönlendirmeler yapılmalıdır.

Mevcut yol ağlarında ulaşımı rahatlatıcı çözümlere yoğunlaşılmalıdır.

Ulaşımda akıllı sensörler kullanılarak ulaşım yoğunluğu çok iyi analiz edilmelidir.

Ambulans ve itfaiyelere yollarda geçiş üstünlüğünün yanında ayrıcalıklar getirilmelidir.

KAYNAKÇA

1. ÇİVİCİ, S., (2009), İstanbul Ankara İzmir Şehirleri Arasındaki Güzergahta En Uygun Ambulans İstasyonları Konumunu Belirleme, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
2. ÇOŞKUN, M.Z., ERDEN, T., İPBÜKER, C., (2010). CBS'de Ağ Analizi Ve Ulaşım Problemleri (Network Analysıs And Transportatıon Problems In GIS), Harita Genel Komutanlığı
3. DEĞERLİYURT, M., (2009),"Acil Durum Yönetiminde Coğrafyanın Rolü:
4. Eskişehir Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi.
5. DEĞERLİYURT, M., AKSU R, (2013), İskenderun Kentindeki (Hatay) Acil Durum Ünitelerinin Ulaşabilirlik Özelliklerinin Analizi, Turkish Studies, Sayı 8/6 S. 111-121, Ankara
6. DEREKENARİS, G., GAROFALAKİS, J., MAKRİS C., PRENTZAS, J., SİOUTAS S., TSAKALİDİS A., (2001), "Integrating GIS, GPS and GSM technologies for the effective management of ambulances", Computers, Environment and Urban Systems, 25, 267-278,.
7. DİNÇ, Y., (2015), "Antakya(HATAY) Şehir Coğrafyası", Yüksek Lisasns Tezi, MKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay
8. EGE, İ., (2014), "Amik Ovası Ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi" Doğu Mat Grup Matbaacılık, Hatay.
9. ATASOY, A., GEÇEN, R., KORKMAZ, H.,(2012) "Siyasi Coğrafya Açısından Türkiye (Hatay) – Suriye Sınırı, VII. Coğrafya Sempozyumu 18 – 19
10. ERKAL, T., DEĞERLİYURT M. (2013), Eskişehir'de Acil Durum Yönetiminde Ağ (Network) Analizlerinin Kullanılması, Türk Coğrafya Dergisi Sayı 6, s.11-20, İstanbul
11. ERTUĞAY, K., (2003) "Measurement and Evaluation Of Fire Service Accessibility:
12. A Case Study In Çankaya District of Ankara", Supervisor: Assoc. Prof.

FIRAT İLE AKAR ARPA ÇEŞİTLERİNİN ARPA YAPRAK LEKE HASTALIĞINA [RHYNCHOSPORİUM SECALİS (OUD.) DAVİS] KARŞI DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

ZİR. YÜK. MÜH. ŞENGÜL ÖZTÜRK
PROF. DR. HAMİT KAVAK

Giriş

Arpa (*Hordeum vulgare* L.) buğdaygillerden taneleri malt ve yem olarak kullanılan önemli bir tahıl bitkisidir. Tarih öncesi devirlerdeki en önemli kültür bitkilerinden biri olmakla birlikte, ekonomik değeri günümüzde de devam etmektedir.

Arpa, graminea familyasına mensup, diploid ve yedi çift kromozomlu tek yıllık uzun gün bitkisi olan bir tahıldır. Başaktaki danelerin sıra sayıları ve kılçık yapılarına göre ikiye ayrılmaktadır. Bunlar 2 sıralı (*Hordeum distichum*) ve 6 sıralı (*Hordeum vulgare*)'dır.

Ülkemiz açısından en önemli tahıl ürünlerinden biri arpadır ve arpanın en önemli gen merkezlerinden bir tanesi de Türkiye'dir. Dünyada, buğday, mısır ve pirinçten sonra dördüncü sırada yer alan arpa, Türkiye'de ise buğdaydan sonra en fazla yetiştirilen tahıl olma özelliğini sürdürmüştür.

Arpa dünyanın tropik bölgeleri hariç tüm bölgelerinde yetiştirilebilirken, ülkemizde ise hemen hemen her bölgede yetiştirilmektedir. Ancak ekim alanı ve üretim bakımından ilk sırayı İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri, son sıraları ise Karadeniz ve Marmara bölgeleri almaktadır.

Dünyada geniş ölçüde ekimi yapılan arpanın % 65'lik kısmı hayvan yemi yapımında, % 33'lük kısmı maltlık olarak viski ve bira yapımında, % 2'lik kısmı ise insan besini olarak gıda endüstrisinde kullanılmaktadır.

Türkiye'de ise, ekimi yapılan arpa üretiminin % 90'lık kısmı hayvan yemi olarak kullanılırken, kalan % 10'luk kısmı ise maltlık olarak viski-bira sanayinde ve diğer gıda endüstrisinde kullanılmaktadır. Arpa üretiminin gıda endüstrisinde yer alan kullanım oranı çok düşük olup, bira/viski sanayindeki kullanım oranı ise her yıl artış göstermektedir.

Arpa bitkisinin buğday bitkisine göre daha erkenci olmasından dolayı, ikinci ürün üretimi yapacak olan çiftçilerin tercihi arpadan yana olmaktadır. Düşük oranda ve düzenli yağış almayan bölgelerde arpa bitkisi tercih edilmektedir.
Arpa bitkisi özellikle ikinci ürün ekimi yapılacak yerlerde, münavebe uygulamalarında buğdaya oranla çok daha etkin bir bitki olarak kabul görmektedir.

Arpanın tahıl çeşitleri arasında toprak, sıcaklık ve nem bakımından oldukça kanaatkâr olmasıyla birlikte tuzluluk ve alkaliliğe çok dayanıklı olması, çıkıştan sonra buğdaya nazaran çok daha hızlı büyüme gösterip, yabancı otlara karsı üstün duruma geçebilmesi en önemli tercih sebebidir.

Dünyada bu kadar geniş alanda ekimi yapılan arpada verimi sınırlayan birçok cansız ve canlı hastalık etmenleri bulunmaktadır. Cansız etmenlerin başında özellikle uygun olmayan iklim faktörleri gelmektedir. Yetersiz yağış, kuraklık, sıfır ve sıfırın altındaki düşük sıcaklıklar en

önemli fizyolojik faktörler olarak kabul edilmekte olup, bazı yıl, çeşit ve bölgelerde önemli kayıplar oluşturmaktadır. Fungus, virüs ve viroid kökenli birçok hastalık etmeni arpada önemli kayıplara yol açabilmektedir. Fungus kaynaklı birçok yaprak, gövde kök ve kök boğazı hastalık etmenleri arpada önemli kayıplara yola açabilmektedir. Bunlardan arpa yaprak yanıklığını oluşturan [*Rhynchosporium secalis* (Oud.) Davis] arpanın en önemli yaprak hastalıkları arasında yer almaktadır. *Rhynchosporium secalis* kültür arpası yanında yabani arpa ve diğer graminea'larda hastalık oluşturmaktadır. Bu etmene karşı kültür arpasında dayanıklı çeşitler elde edilmiş olsa da, zaman içerisinde etmenin yeni ırkları tarafından bunlar da hastalanabilmektedir.

Yine de, bu etmene karşı en güvenilir mücadele yöntemi dayanıklı çeşitlerin kullanılması görülmektedir. Buna bağlı olarak ülkemiz ve bölgemizde üretimi yapılan arpa çeşitlerinin *Rhynchosporium secalis*'e karşı reaksiyonlarını belirlemek, dayanıklı görülen çeşitlerin ekilmesi ve kullanılmasında tavsiyelerde bulunmak amaçlanmaktadır. Aynı şekilde bazı yabani arpa hatlarının da bu etmene karşı reaksiyonunu belirlemektir.

Materyal ve Metod

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme arazilerinin iki farklı alanında yürütülen bu çalışmada, ülkemizin farklı bölgelerinden temin edilen Fırat ile Akar arpa çeşidinin arpa yaprak yanıklığı etmenine (*Rhynchosporium secalis*) karşı duyarlılıkları test edilmiştir. Denemeler 2016-2017 üretim sezonunda, 1x2 m² boyutlarındaki parsellere kurulmuştur. Ekim öncesinde Deneme parsellerinde hastalığın gelişimi tamamen doğal şartlarda meydana gelmiştir. Çeşitlerdeki hastalığın değerlendirilmesi başaklar sararmaya başladığı zaman yapılmıştır. Yapılan gözlemlerde hastalığın heterojen bir dağılım sergilediği gözlemlenmiştir. Arpa çeşitlerinde hastalığın yaygınlık oranı ve hastalığın şiddeti değerlendirilmiştir. Hastalığın yaygınlık oranı şu şekilde hesaplanmıştır: Hastalık belirtilerinin son şeklini aldığı tane olum dönemlerinde her parselden rastgele 10 bitki belirlenmiş, bunlardan hastalığın en küçük karakteristik belirtilerini sergileyenler hasta kabul edilmiştir. Elde edilen örneklerdeki hastalıklı bitkilerin oranı %'ye çevrilerek etmenin çeşitlerdeki yaygınlığı belirlenmiştir. Hastalığın şiddeti ise şu şekilde hesaplanmıştır. Hastalık şiddetinin genel dağılımını belirlemek için ise parsellerden rastgele 10 adet bitki elde edilmiş ve bunların 4 yaprağı (bayrak yaprağı ve alttaki diğer yapraklar) üzerinde hastalık şiddeti ölçülmüştür (Şekil 1). Her bir yapraktaki hastalık şiddeti, enfekteli (nekrozlu) alanın % olarak ölçülmesiyle, bu da örneklerdeki her yaprağın görsel olarak incelenip enfekteli alanın % rakam olarak tahmin edilmesiyle sağlanmıştır. Örnekteki her yaprağın % enfekteli alanları belirlendikten sonra ortalaması alınmış ve bir bitkideki hastalık şiddeti belirlenmiştir.

Bulgular

Yapılan değerlendirmeler sonucunda, hastalığın yaygınlık oranı Fırat arpa çeşidinde %60.6 saptanırken, Akar arpa çeşidinde % 17.8 saptanmıştır ($p<0.05$). Hastalığın şiddeti bakımından, Fırat arpa çeşidinde 60.891±9.814 saptanırken, Akar arpa çeşidinde 14.441±12.596 saptanmıştır ($p<0.05$). Akar arpa çeşidi dayanıklı bulunurken, Fırat arpa çeşidi ise hassas çeşit olarak saptanmıştır.



Şekil 1. *Rhychosporium secalis*'in arpa bitkisinde oluşturduğu belirtiler

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmamızla bazı kültür arpa çeşitleriyle ile bazı yabani arpa genotiplerinin arpa yaprak yanıklığı etmenine karşı doğal iklim şartlarında duyarlılıkları belirlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre dayanıklı görülen çeşitlerin teşvik edilmesi önerilebilir. Ancak kesin sonuçların yeterli inokulum potansiyeli ve yüksek düzeyde uygun iklim koşullarında yapılacak olan denemelerde ortaya çıkacağı unutulmamalıdır. Yine orta düzeydeki hassas çeşitlerin Diyarbakır koşullarındaki normal iklim şartlarında verimde fazla bir kayıp oluşturmayacağı tahmin edilmekle birlikte, yağışların fazla olacağı yıllarda verim kayıplarına yol açabileceği düşünülmektedir. Çünkü hastalık belirtilerinin normal iklim koşullarında (deneme yılında görüldüğü gibi) verimi birinci derecede etkileyen bayrak yaprağını hastalandırmadığı görülmüştür. Çok hassas görülen çeşitlerin bölgemizde zorunlu olmadıkça ekilmemesi veya ekilmesi halinde ekim sıklığının düşük tutulması ve en az kimyasal yöntemlerle korunması göz önünde bulundurulmalıdır. Veya ıslah yöntemleriyle bu çeşitlere dayanıklı genotiplerden gen aktarımı ile yeni dayanıklı çeşitlerin üretimi yoluna gidilmelidir.

Bununla birlikte hastalık etmenin eşeysiz olarak bir yıl içerisinde birden fazla generasyon oluşturma kapasitesi olduğundan, zaman içerisinde daha virülent yeni ırkları oluşturabileceği unutulmamalıdır. Bundan dolayı hastalığa karşı dayanıklılık gösteren çeşitlerin ilerleyen zamanlarda hassasiyet gösterebileceği de akıldan çıkarılmamalıdır.

Hastalığın oluşabilmesi için iklim faktörleri oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle hastalık için optimum sıcaklık, sürekli yağış ve yüksek orandaki nem faktörlerinin bir arada olması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, özellikle kritik bölgeler başta olmak üzere erken uyarı sistemleri geliştirilebilir ve mücadele yoluna gidilebilir.

Hastalıkla mücadele de öncelikli olarak kültürel mücadele şeklinin seçilmesi gerekir. Kültürel mücadelede ekimden önce toprak yüzeyinde bulunan bitki artıkları ve yabancı otların toprak işlenmesi yapılarak derine gömülmesi etmen için inokulum kaynağını azaltacağından faydalı olacağı düşünülmektedir. Yine dayanıklı ve sertifikalı çeşitlerin kullanılması, hastalığın çok yoğun görüldüğü yerlerde 2 ya da 3 yıllık bir ekim nöbetinin uygulanması önerilebilir. Hassas çeşitlerde kültürel mücadelenin hastalığı önlemede etkili olamadığı durumlarda kimyasal mücadele yapılmalıdır. Kontrol parsellerinde yapılan incelemelerde Prothioconazole+Sporaximine etken maddeli fungisitin enfeksiyon oluşumunu önlemede

etkili olduğu görülmüştür, bu nedenle kimyasal mücadele söz konusu olduğunda diğer etkili kimyasallar gibi bu etken maddeli fungusitlerin de kullanımı önerilebilir. Ancak bütün olumsuz yönleri dikkate alındığında kimyasal mücadelenin en son başvurulması gereken mücadele şekli olduğu unutulmamalıdır.

Sonuç olarak, doğal koşullarda yapılmış olan bu çalışmada, Akar arpa çeşidinin *Rhynchosporium secalis*' e karşı dayanıklı olduğu gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak da bu arpa çeşidinin ülkemizde Güneydoğu Anadolu bölgesinde arpa yaprak yanıklığına karşı dayanıklı olarak ekilebileceği önerilebilir. Ancak fazla yağışlı ve nemli geçen yıllarda dayanıklı görülen çeşitlerin farklı reaksiyonlar gösterebileceği unutulmamalıdır. Yine zaman içerisinde etmenin yeni ırkları gelişerek bazı çeşitleri hastalandırabileceği de göz önünde tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Rhynchosporium secalis*, Arpa yaprak hastalığı, genotip.

SAMYELİ İLE HİLAL ARPA ÇEŞİTLERİNİN ARPA YAPRAK LEKE HASTALIĞINA [RHYNCHOSPORİUM SECALİS (OUD.) DAVİS] KARŞI DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

ZİR. YÜK. MÜH. ŞENGÜL ÖZTÜRK
PROF. DR. HAMİT KAVAK

Giriş:
Arpa (*Hordeum vulgare* L.) buğdaygillerden taneleri malt ve yem olarak kullanılan önemli bir tahıl bitkisidir. Tarih öncesi devirlerdeki en önemli kültür bitkilerinden biri olmakla birlikte, ekonomik değeri günümüzde de devam etmektedir.

Arpa, graminea familyasına mensup, diploid ve yedi çift kromozomlu tek yıllık uzun gün bitkisi olan bir tahıldır. Başaktaki danelerin sıra sayıları ve kılçık yapılarına göre ikiye ayrılmaktadır. Bunlar 2 sıralı (*Hordeum distichum*) ve 6 sıralı (*Hordeum vulgare*)'dır.

Ülkemiz açısından en önemli tahıl ürünlerinden biri arpadır ve arpanın en önemli gen merkezlerinden bir tanesi de Türkiye'dir.

Dünyada, buğday, mısır ve pirinçten sonra dördüncü sırada yer alan arpa, Türkiye'de ise buğdaydan sonra en fazla yetiştirilen tahıl olma özelliğini sürdürmüştür.

Arpa dünyanın tropik bölgeleri hariç tüm bölgelerinde yetiştirilebilirken, ülkemizde ise hemen hemen her bölgede yetiştirilmektedir. Ancak ekim alanı ve üretim bakımından ilk sırayı İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri, son sıraları ise Karadeniz ve Marmara bölgeleri almaktadır.

Dünyada geniş ölçüde ekimi yapılan arpanın % 65'lik kısmı hayvan yemi yapımında, % 33'lük kısmı maltlık olarak viski ve bira yapımında, % 2'lik kısmı ise insan besini olarak gıda endüstrisinde kullanılmaktadır.

Türkiye'de ise, ekimi yapılan arpa üretiminin % 90'lık kısmı hayvan yemi olarak kullanılırken, kalan % 10'luk kısmı ise maltlık olarak viski-bira sanayinde ve diğer gıda endüstrisinde kullanılmaktadır. Arpa üretiminin gıda endüstrisinde yer alan kullanım oranı çok düşük olup, bira/viski sanayindeki kullanım oranı ise her yıl artış göstermektedir.

Arpa bitkisinin buğday bitkisine göre daha erkenci olmasından dolayı, ikinci ürün üretimi yapacak olan çiftçilerin tercihi arpadan yana olmaktadır. Düşük oranda ve düzenli yağış almayan bölgelerde arpa bitkisi tercih edilmektedir.

Arpa bitkisi özellikle ikinci ürün ekimi yapılacak yerlerde, münavebe uygulamalarında buğdaya oranla çok daha etkin bir bitki olarak kabul görmektedir.

Arpanın tahıl çeşitleri arasında toprak, sıcaklık ve nem bakımından oldukça kanaatkâr olmasıyla birlikte tuzluluk ve alkaliliğe çok dayanıklı olması, çıkıştan sonra buğdaya nazaran çok daha hızlı büyüme gösterip, yabancı otlara karşı üstün duruma geçebilmesi en önemli tercih sebebidir.

Dünyada bu kadar geniş alanda ekimi yapılan arpada verimi sınırlayan birçok cansız ve canlı hastalık etmenleri bulunmaktadır. Cansız etmenlerin başında özellikle uygun olmayan iklim

faktörleri gelmektedir. Yetersiz yağış, kuraklık, sıfır ve sıfırın altındaki düşük sıcaklıklar en önemli fizyolojik faktörler olarak kabul edilmekte olup, bazı yıl, çeşit ve bölgelerde önemli kayıplar oluşturmaktadır. Fungus, virüs ve viroid kökenli birçok hastalık etmeni arpada önemli kayıplara yol açabilmektedir. Fungus kaynaklı birçok yaprak, gövde kök ve kök boğazı hastalık etmenleri arpada önemli kayıplara yola açabilmektedir. Bunlardan arpa yaprak yanıklığını oluşturan [*Rhynchosporium secalis* (Oud.) Davis] arpanın en önemli yaprak hastalıkları arasında yer almaktadır. *Rhynchosporium secalis* kültür arpası yanında yabani arpa ve diğer graminea'larda hastalık oluşturmaktadır. Bu etmene karşı kültür arpasında dayanıklı çeşitler elde edilmiş olsa da, zaman içerisinde etmenin yeni ırkları tarafından bunlar da hastalanabilmektedir.

Yine de, bu etmene karşı en güvenilir mücadele yöntemi dayanıklı çeşitlerin kullanılması görülmektedir. Buna bağlı olarak ülkemiz ve bölgemizde üretimi yapılan arpa çeşitlerinin *Rhynchosporium secalis*'e karşı reaksiyonlarını belirlemek, dayanıklı görülen çeşitlerin ekilmesi ve kullanılmasında tavsiyelerde bulunmak amaçlanmaktadır. Aynı şekilde bazı yabani arpa hatlarının da bu etmene karşı reaksiyonunu belirlemektir.

Materyal ve Metod

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme arazilerinin iki farklı alanında yürütülen bu çalışmada, ülkemizin farklı bölgelerinden temin edilen Samyeli ile Hilal arpa çeşidinin arpa yaprak yanıklığı etmenine (*Rhynchosporium secalis*) karşı duyarlılıkları test edilmiştir. Denemeler 2016-2017 üretim sezonunda, 1x2 m² boyutlarındaki parsellere kurulmuştur.

Deneme parsellerinde hastalığın gelişimi tamamen doğal şartlarda meydana gelmiştir. Çeşitlerdeki hastalığın değerlendirilmesi başaklar sararmaya başladığı zaman yapılmıştır. Yapılan gözlemlerde hastalığın heterojen bir dağılım sergilediği gözlemlenmiştir. Arpa çeşitlerinde hastalığın yaygınlık oranı ve hastalığın şiddeti değerlendirilmiştir. Hastalığın yaygınlık oranı şu şekilde hesaplanmıştır: Hastalık belirtilerinin son şeklini aldığı tane olum dönemlerinde her parselden rastgele 10 bitki belirlenmiş, bunlardan hastalığın en küçük karakteristik belirtilerini sergileyenler hasta kabul edilmiştir. Elde edilen örneklerdeki hastalıklı bitkilerin oranı %'ye çevrilerek etmenin çeşitlerdeki yaygınlığı belirlenmiştir. Hastalığın şiddeti ise şu şekilde hesaplanmıştır. Hastalık şiddetinin genel dağılımını belirlemek için ise parsellerden rastgele 10 adet bitki elde edilmiş ve bunların 4 yaprağı (bayrak yaprağı ve alttaki diğer yapraklar) üzerinde hastalık şiddeti ölçülmüştür (Şekil 1). Her bir yapraktaki hastalık şiddeti, enfekteli (nekrozlu) alanın % olarak ölçülmesiyle, bu da örneklerdeki her yaprağın görsel olarak incelenip enfekteli alanın % rakam olarak tahmin edilmesiyle sağlanmıştır. Örnekteki her yaprağın % enfekteli alanları belirlendikten sonra ortalaması alınmış ve bir bitkideki hastalık şiddeti belirlenmiştir.

Bulgular

Yapılan değerlendirmeler sonucunda, hastalığın yaygınlık oranı Samyeli arpa çeşidinde %57.2 saptanırken, Hilal arpa çeşidinde % 27.7 saptanmıştır ($p<0.05$). Hastalığın şiddeti bakımından, Samyeli arpa çeşidinde 59.221±8.204 saptanırken, Hilal arpa çeşidinde 25.976±6.260 saptanmıştır ($p<0.05$). Hilal arpa çeşidi dayanıklı bulunurken, Samyeli arpa çeşidi ise hassas çeşit olarak saptanmıştır.



Şekil 1. *Rhychosporium secalis*'in arpa bitkisinde oluşturduğu belirtiler

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmamızla bazı kültür arpa çeşitleriyle ile bazı yabani arpa genotiplerinin arpa yaprak yanıklığı etmenine karşı doğal iklim şartlarında duyarlılıkları belirlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre dayanıklı görülen çeşitlerin teşvik edilmesi önerilebilir. Ancak kesin sonuçların yeterli inokulum potansiyeli ve yüksek düzeyde uygun iklim koşullarında yapılacak olan denemelerde ortaya çıkacağı unutulmamalıdır. Yine orta düzeydeki hassas çeşitlerin Diyarbakır koşullarındaki normal iklim şartlarında verimde fazla bir kayıp oluşturmayacağı tahmin edilmekle birlikte, yağışların fazla olacağı yıllarda verim kayıplarına yol açabileceği düşünülmektedir. Çünkü hastalık belirtilerinin normal iklim koşullarında (deneme yılında görüldüğü gibi) verimi birinci derecede etkileyen bayrak yaprağını hastalandırmadığı görülmüştür. Çok hassas görülen çeşitlerin bölgemizde zorunlu olmadıkça ekilmemesi veya ekilmesi halinde ekim sıklığının düşük tutulması ve en az kimyasal yöntemlerle korunması göz önünde bulundurulmalıdır. Veya ıslah yöntemleriyle bu çeşitlere dayanıklı genotiplerden gen aktarımı ile yeni dayanıklı çeşitlerin üretimi yoluna gidilmelidir.

Bununla birlikte hastalık etmenin eşeysiz olarak bir yıl içerisinde birden fazla generasyon oluşturma kapasitesi olduğundan, zaman içerisinde daha virülent yeni ırkları oluşturabileceği unutulmamalıdır. Bundan dolayı hastalığa karşı dayanıklılık gösteren çeşitlerin ilerleyen zamanlarda hassasiyet gösterebileceği de akıldan çıkarılmamalıdır.

Hastalığın oluşabilmesi için iklim faktörleri oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle hastalık için optimum sıcaklık, sürekli yağış ve yüksek orandaki nem faktörlerinin bir arada olması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, özellikle kritik bölgeler başta olmak üzere erken uyarı sistemleri geliştirilebilir ve mücadele yoluna gidilebilir.

Hastalıkla mücadele de öncelikli olarak kültürel mücadele şeklinin seçilmesi gerekir. Kültürel mücadelede ekimden önce toprak yüzeyinde bulunan bitki artıkları ve yabancı otların toprak işlenmesi yapılarak derine gömülmesi etmen için inokulum kaynağını azaltacağından faydalı olacağı düşünülmektedir. Yine dayanıklı ve sertifikalı çeşitlerin kullanılması, hastalığın çok yoğun görüldüğü yerlerde 2 ya da 3 yıllık bir ekim nöbetinin uygulanması önerilebilir. Hassas çeşitlerde kültürel mücadelenin hastalığı önlemede etkili olamadığı durumlarda kimyasal mücadele yapılmalıdır. Kontrol parsellerinde yapılan incelemelerde Prothioconazole+Sporaximine etken maddeli fungisitin enfeksiyon oluşumunu önlemede

etkili olduğu görülmüştür, bu nedenle kimyasal mücadele söz konusu olduğunda diğer etkili kimyasallar gibi bu etken maddeli fungusitlerin de kullanımı önerilebilir. Ancak bütün olumsuz yönleri dikkate alındığında kimyasal mücadelenin en son başvurulması gereken mücadele şekli olduğu unutulmamalıdır.

Sonuç olarak, doğal koşullarda yapılmış olan bu çalışmada, Hilal arpa çeşidinin *Rhynchosporium secalis*' e karşı dayanıklı olduğu gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak da bu arpa çeşidinin ülkemizde Güneydoğu Anadolu bölgesinde arpa yaprak yanıklığına karşı dayanıklı olarak ekilebileceği önerilebilir. Ancak fazla yağışlı ve nemli geçen yıllarda dayanıklı görülen çeşitlerin farklı reaksiyonlar gösterebileceği unutulmamalıdır. Yine zaman içerisinde etmenin yeni ırkları gelişerek bazı çeşitleri hastalandırabileceği de göz önünde tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Rhynchosporium Secalis*, Arpa Yaprak Hastalığı, Genotip.

MEYVECİLİKTE ANAÇ KULLANIMI
ROOTSTOCK USE IN FRUIT GROWING

PROF. DR. İBRAHİM BOLAT
DOÇ. DR. ALİ İKİNCİ

ÖZET
Meyvecilik tarımında anaçlar çok değişik amaçlar için kullanılmakta ve üzerindeki aşılı çeşidi birçok özellikler açısından etkilemektedir. Anaçların, üzerine aşılı çeşidin büyüme, gelişme ve verimliliği üzerine önemli etkileri bulunmaktadır. Anaçlar özellikle olumsuz toprak koşullarına dayanım açısından da büyük öneme sahiptir. Meyvecilik tarımında anaçlar sayesinde dünya yüzeyinde birçok abiotik stres faktöründen kaynaklanan sorunun yol açtığı olumsuzluk azaltılabilmekte veya ortadan kaldırılabilmektedir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren bahçelerde kullanılan bodur anaçlar sayesinde ağaçlar arası mesafeler azalmış, birim alana ürün miktarında ve elde edilen gelirde önemli artışlar meydana gelmiştir. Meyvecilikte anaçların üzerine aşılı çeşit üzerine olan etkileri sadece bu özelliklerle sınırlı değildir. Anaçlar aynı zamanda çeşidin meyve kalitesini doğrudan ilgilendiren irilik, renk, sertlik, besin elementi içeriği, kuru madde ve asit kapsamı ile meyvenin depodaki dayanım süresini de etkilemektedir. Anaçların son dönemlerde insan beslenmesinde öne çıkan meyvenin fitokimyasal bileşenler üzerine de etkileri bulunmaktadır. Bu bildiride, dünyada ve ülkemizde meyvecilik tarımında farklı türlerde kullanılan anaçların çeşidin büyüme, gelişme, meyve verim ve kalite özellikleri üzerine olan etkilerine yönelik son dönemlerde yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Meyvecilik, Anaç, Abiotik Stres, Meyve Kalitesi

ABSTRACT
Rootstocks are used for many different purposes in fruit growing and affect the grafted variety in terms of many characteristics. Rootstocks have important effects on the growth, development and productivity of varieties grafted onto them. Rootstocks are of great importance especially in terms of resistance to adverse soil conditions. The negativity caused by many abiotic stress factors on the worldwide can be reduced or eliminated by using rootstocks. Since the second half of the twentieth century, the distances between the trees have been reduced due to the dwarf rootstocks used in the orchards. This has resulted in a significant increase in the amount of crops and revenue obtained in the orchards. The effects of rootstocks are not limited to these properties. Rootstocks also affect the size, color, firmness, nutrient content, dry matter and acid content of the fruit and fruit storage term of the variety. Rootstocks also has effects on phytochemical compounds of fruits. In this paper, the findings obtained from the recent studies on the growth, development, fruit yield and quality characteristics of the variety of rootstocks used in fruit cultivation in the world and in our country will be examined.

Key Words: Fruit Growing, Rootstock, Abiotic Stress, Fruit Quality

Giriş
Anaç, aşı ile çoğaltılan fidanın toprağa temas eden kök ve bazen de bir kısım gövde parçasını oluşturan bölümüne denilmektedir. Meyvecilikte kullanılan anaçlar tohum ve klon anaçları olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Tohumdan meydana gelen anaçlar heterojen materyal oluşturması nedeniyle birçok meyve türünde istenmemektedir. Klon anaçları ise vejetatif yöntemlerle (çelik, daldırma, doku kültürü vb) çoğaltılmaktadır. Vejetatif olarak çoğaltılan

anaçlar, çoğaltıldığı ana materyalle aynı özellikleri taşımakta, oluşan tüm yeni bireyler homojen gelişme göstermekte ve üzerine aşılanan çeşitte de homojen etkiler meydana getirmektedir. Bu sayede standart özelliklere sahip anaçların kullanıldığı meyve plantasyonları sayesinde üretim ve pazarlamada da standardizasyonun oluşumuna önemli katkı sunulmaktadır (Rom ve Carlson,1987; Akça, 2000).

Meyve ağaçlarında, çoğu zaman kendileri için uygun olmayan iklim ve toprak koşullarında yetiştirilme zorunluluğunun bulunması, gelişmenin kontrol altına alınmak istenmesi, gençlik kısırlığı süresinin kısaltılması, meyve kalitesi ve veriminin artırılması, hastalık ve zararlılarla mücadelenin kolaylaştırılması gibi pek çok amaçlar için anaç kullanımı yoluna gidilmektedir. Anacın, bitkinin toprağa tutunması yanında üzerine aşılı çeşidin birçok özelliğine de etkisi bulunmaktadır. Özellikle kullanılan anacın, çeşidin meyve verim ve kalitesinden, hasat sonrası depolamaya kadar birçok özelliği üzerine etkili olduğu ve olumsuz çevre şartlarına, hastalık ve zararlılara karşı tolerans durumu dahil, anacın bu karakterlerini üzerine aşılı çeşide de yansıdığı kanıtlanmıştır (Rom ve Carlson,1987; Webster, 1995; Corso ve Bonghi, 2014). Dünyada 19. yüzyılın ortalarına kadar meyvecilikte kullanılan anaçların tamamına yakını yöresel olarak yetişen yabani meyvelerin tohumlarından sağlanıyordu. Bu tohumlardan meydana gelen çöğür anaçlar üzerine istenilen meyve türlerine ait çeşitler aşılanıyordu. Bazı anaçların, üzerine aşılanan çeşidin büyüme, verim gibi bir kısım özelliklerini etkilediği meyvecilik tarihinin erken dönemlerinde bazı amatör yetiştiriciler tarafından fark edilmiştir. Değişik meyve türlerinde dünyada son dönemlerde yürütülen ıslah programlarıyla, büyüme, gelişme ve verim özellikleri yanında, uygun olmayan iklim koşullarına, verimsiz topraklara, hastalık ve zararlılara dayanan ve klonal olarak çoğaltılabilen birçok anaç elde edilmiştir. Hemen tüm meyve türlerinde yeni geliştirilen anaçlarda beklenen özellikler sürekli artış göstermektedir. Herhangi bir meyve türünde tüm plantasyonlara uyum gösterebilecek ideal bir anaç bulunmamakla birlikte, kuvvetli büyümenin engellemesi, verimi artırma ve ağacı erken meyveye yatırma anaç ıslahındaki ana hedefler arasında her zaman ilk sıralarda yer almaktadır. Bu hedeflerin bazılarına, özellikle elma üretiminde bodur anaçların kullanımı ile ulaşılabilmiştir (Atkinson ve Else, 2001; Demirsoy ve Macit, 2007).

Anaçların Etkisi Ve Kullanım Alanları

Anacın çeşidin büyüme kuvveti ve verimi üzerine etkisi

Meyvecilikte kullanılan anaçların en göze çarpıcı etkisi üzerine aşılı çeşidin büyüme kuvveti üzerinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle elmada 1900'lü yılların ilk yarısından itibaren çok bodur, bodur, yarı bodur, kuvvetli ve çok kuvvetli olarak gelişme gösteren klonal anaçların kullanımı, diğer meyve türlerindeki anaç ıslah programlarına öncülük etmiştir. Bugün hemen tüm yumuşak ve sert çekirdekli meyvelerde tür içi veya türler arası melezlemelerle farklı gelişme kuvvetine sahip birçok klonal anaç elde edilmiştir. Meyvecilikte bodur ve yarı bodur anaç kullanımıyla daha küçük hacimli ağaçlar elde edilmektedir. Bu anaçlarla kurulacak bahçelerde daha sık dikim yapılarak, birim alandaki ağaç sayısında çöğür anaçlara göre 15 - 20 kata ulaşan artışlar sağlanmaktadır. Bu sayede de birim alana yapılan masraf azalırken, aynı alandan elde edilen ürün ve gelir artış göstermektedir (Rom ve Carlson,1987; Öz ve ark., 1995; Akça, Gerçekçioğlu ve ark., 2009). Daha kısa boylu ağaçlara yapılacak her türlü bakım uygulaması için yapılan masraf da önemli ölçüde azalmaktadır.

Anacın erken ürüne yatma üzerine etkisi

Kuvvetli büyüme ve sürgün gelişimi ağaçlarda meyveye yatmayı geciktirmektedir. Her meyve türünde fidanların araziye dikildikleri yıldan itibaren meyve vermeye başladıkları döneme kadar bir gençlik kısırlığı dönemi bulunmaktadır. Bu dönem çöğür ve kuvvetli anaçlar üzerine aşılı çeşitlerde genellikle uzun sürmektedir. Fakat bodur veya yarı bodur anaçlar üzerine aşılı

çeşitlerde gençlik kısırlığı dönemi çöğür anaçlara göre kısalmakta ve ağaçlar 2-3 yıllık dönem içerisinde çiçeklenmeye başlamaktadır. Zayıf gelişen anaçlar üzerindeki ağaçlar daha kısa sürede fizyolojik dengeye ulaşmakta ve gelir ve gider açısından başa baş noktasına daha erken ulaşmaktadır. Geleneksel anaçların kullanıldığı meyvecilik tarımında ilk yatırım masraflarının yüksekliği ve yatırımın erken dönemde geri dönüşünün sağlanamaması üreticiler açısından çok büyük bir engel olarak görülmekteydi. Ancak bodur veya yarı bodur klonal anaçların kullanımı bu sorunun aşılmasında veya hafifletilmesinde önemli katkı sunmuşlarıdır (Öz ve ark., 1995).

Anacın meyve kalitesi üzerine etkileri

Meyve iriliği hemen tüm türlerde ticari açıdan göz önünde bulundurulan standart özelliklerin başında gelmektedir. Anaçların üzerine aşılı çeşitte meyve iriliğini etkilediği bilinmektedir. Ancak bu etkinin doğrudan olmayıp, anacın çeşidin vejetatif gelişmesine olan etkisinden kaynaklandığı bildirilmektedir. Bodur anaçlar üzerine aşılanan çeşitlerde tacın, kuvvetli gelişen anaçlardaki çeşitlere göre daha küçük olması nedeniyle fazla ışıklanmaya maruz kaldıkları ve bu anaçlar üzerinde daha iri ve daha iyi renklenen meyveler oluşturdukları bilinmektedir (Jackson, 2003). Değişik türlerde yapılan birçok çalışmada da anaçların üzerine aşılı çeşitlerde meyvenin suda çözünür kuru madde, asit, besin elementi içeriğini farklı şekilde etkilediği saptanmıştır (Stern ve Doron, 2009; Fallahi ve ark., 2012). Yine benzer şekilde anaç tipi ve kuvvetinin üzerinde aşılı çeşidin meyvesindeki antosiyanin (Jackson ve ark., 1971; Stevens ve ark., 2015) ve fenol kapsamını etkilediği belirlenmiştir (Kullaj, 2017). Ayrıca, anaçların başta elma olmak üzere birçok meyve türünde meyvelerin depolardaki dayanım süresi ve depo sonrası meyve kalitesi üzerine etki ettiği bildirilmiştir (Kullaj, 2017).

Değişik stres koşulları ve anaçlar

Modern meyve yetiştiriciliğinde; çeşidin toprak ve iklim şartlarından kaynaklanan olumsuz etkenlere, hastalık ve zararlılara karşı mukavemetini sağlamak, adaptasyon kabiliyetini genişletmek, meyve verim ve kalitesini artırmak, ağacını bodurlaştırmak gibi nedenlerden dolayı anaç kullanımı bir zorunluluktur. Kullanılacak anaçlarda bir takım özelliklerin bulunması gerekir. Bu özelliklerden en önemlileri; anaç tohumla veya vegetatif olarak kolay çoğaltılabilmeli, kolay aşılanmalı, farklı çeşitlerle aşı uyuşması iyi olmalı; anaç-kalem uyuşmazlığı olmamalıdır, üzerine aşılanan çeşitler erken meyveye yatmalı, önemli hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı ve farklı iklim ve toprak şartlarına kolay adapte olabilmelidir.

Meyvecilikte karlılığı artırabilmek ve bunu sürdürülebilir kılmak yetiştiriciliğin en önemli amacıdır. Bu alanda şimdiye kadar kullanılan bahçecilik kontrol ve yönetim teknikleri çoğunlukla optimal ekolojik koşullar dikkate alınarak uygulanmaktaydı. Ancak son dönemlerde ekolojik kaynaklı birçok abiotik stres faktörü meyvecilik tarımında da oldukça sık karşımıza çıkmaya başlamıştır. Bu nedenle günümüz koşulları ve yakın gelecek için bu stres koşulları altında yetiştirilen bitkilerin karşılaştığı üretim problemlerini çözebilecek yeni yönetim stratejilerine ihtiyaç bulunmaktadır (Bolat ve ark., 2018). Modern meyvecilikte ekonomik ve sürdürülebilir bir yetiştiricilik için biyotik ve abiyotik stres koşullarıyla baş etmede anaç ver çeşidin dayanım düzeyini dikkate almak gerekmektedir. Hatta toprakta karşılaşılan abiyotik kaynaklı (kireç, aşırı nem, kuraklık, yüksek tuz, vb) problemlerin çözümünde anaç seçiminin çeşitten daha önemli olduğu vurgulanmaktadır (Webster, 2002).

Dünyada tarım yapılan toprakların yaklaşık % 25'i şiddetli kimyasal problemle karşı karşıyadır. Bu kimyasal problemlerden birisi de toprakta kireç miktarının fazlalığıdır. Kireçli topraklar dünyadaki karaların % 30'dan fazlasını kaplamaktadır (Mori, 1999). Bu topraklar çoğunlukla yüksek pH'larda Fe, Mn, Zn, Cu ve B gibi mikro elementlerin zayıf

çözünebilirliklerinden ve ayrıca P'un Ca ile kompleks bileşikler oluşturmasından dolayı besin elementlerinin elverişliliğinin düşük olduğu topraklar olarak karakterize edilmektedir (Marschner, 2012). Türkiye'de birçok bölgede topraktaki yüksek kireç düzeyi ile ilişkili olarak turunçgiller, armut, şeftali, ayva, elma, kayısı ve erik gibi meyve türlerinde Fe klorozuyla çok sık karşılaşılmaktadır. Bu açıdan meyve yetiştiriciliğinde kireç uyarımlı klorozun neden olduğu beslenme sorunlarını hafifletecek, hızlı ve uzun süre etkili uygulamaların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu alanda kloroz stresine dayanıklı genotiplerin ıslahı ilk akla gelen husustur. Kloroz strese dayanıklı genotiplerin geliştirilmesine yönelik tasarım stratejilerinin ortaya konması gerekmektedir (Bolat ve ark., 2018).

Meyvecilikte bitki gelişimi, verim ve meyve kalitesi üzerine toprak verimliliği ve toprak nem içeriğinin önemli etkisi bulunmaktadır. Topraktaki su stresi ve aşırı nem edafik streslerden olup, dünyada toprak verimliliğini olumsuz yönde etkileyen en önemli problemler içerisinde yer almaktadır. Küresel iklim değişimiyle etkisi daha şiddetli hissedilen kuraklık, verimi sınırlayan ana abiotik streslerden biri (Hernandez ve ark., 2001) olarak nitelendirilmekte, bitkinin gelişimi ve hayat döngüsünü tamamlayabilmesi için topraktan bünyeye yeterince nemi alamayışı olarak tanımlanmaktadır (Zhu, 2002). Akdeniz ülkelerinde su sıkıntısı tarımdaki büyük engeldir. Bu yüzden, su randımanında optimizasyon sağlanması büyük önem taşımaktadır (Torrecillas ve ark., 1999). Bu durumda suyu randımanlı kullanan ve abiotik şartlara dayanıklı anaçların kullanımı sadece günümüzde değil gelecekte de büyük bir öneme sahip olacaktır (Webster., 2002). Topraktaki suyun yetersizliği yanı sıra topraktaki aşırı nemin de gelişimi sınırlandırıcı bir etkisi bulunmaktadır. Yüksek nem bulunduran topraklar bitki üzerinde negatif etki bırakarak (Jackson, 2006) büyük kayıplara yol açmaktadır (Sullivan, 2001). Mariana 2624′ (*Prunus cerasifera* × *Prunus munsoniana* W. Wight & Hedrick), 'Cab6P' (*Prunus cerasus* L.), 'Colt' (*Prunus avium* (L.) L. × *Prunus pseudocerasus* Lindl.), 'Maxma 14′ (*Prunus mahaleb L.* × *Prunus avium*), 'Maxma 60′ (*Prunus mahaleb* × *Prunus avium*), 'Garnem' (G × N15) (*Prunus dulcis* (Mill.) Rchb. × (*Prunus persica* (L.) Batsch × *Prunus davidiana* (Carrière) N.E.Br.)) ve 'Mazzard F12/1′ (*Prunus avium*)'un yer aldığı farklı Prunus anaçlarının su boğmasına karşı reaksiyonlarının belirlenmesiyle ilgili yapılan bir çalışmada, Mariana 2624 en tolerant ve Mazzard F12/1 anacı ise en duyarlı olarak bulunmuştur (Pimental ve ark., 2014).

Anacın çeşit üzerine yukarıda belirtilen yaygın etkilerinin yanında, düşük sıcaklık stresi toleransı üzerine de olumlu etki yaptığı birçok araştırıcı tarafından tespit edilmiştir (Emerson ve ark., 1977; Layne ve Ward, 1978; Malcolm, 2004).

Sonuç

Meyvecilik tarımında anaç kullanımı bir zorunluluktur. Fidanda toprağa tutunan kısmı oluşturan anacın, üzerine aşılı çeşidi birçok özellikler yönünden etkilediği bilinmektedir. Anaç kullanımı sayesinde bir meyve türü veya çeşidini dünya yüzeyinde geniş alanlarda yetiştirebilmekteyiz. Ancak meyve plantasyonlarında optimal düzeyde ağaç gelişimi sağlanıp, yüksek düzeyde verim ve kaliteli ürün eldesi için en uygun çeşit/anaç kombinasyonlarının kullanılması gerekmektedir. Herhangi bir meyve türü veya çeşidinde tüm ihtiyaçları karşılayabilecek tek bir anaç bulunmamaktadır. Optimal ekolojik koşullar altında yapılan meyvecilik tarımında anaçlardan beklentiler daha sınırlı iken, günümüzde ve gelecekte küresel iklim değişiminin yol açtığı abiyotik ve biyotik stres kaynaklı sorunlardaki artış nedeniyle anaçlarla ilgili beklentiler yükselmekte ve çeşitlenmektedir. Giderek karmaşıklaşan bu sorunların çözümünde ise yeni anaç ıslah stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynaklar

1. Akça, Y., 2000. Meyve Türlerinde Kullanılan Anaçlar. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Basımevi, Tokat, s 313.
2. Atkinson, C., Else, M., 2001. Understanding How Rootstocks Dwarf Fruit Trees. Presented at the 44th Ann.IDFTA Con., February 17-21, Grand Rapids, Michigan.
3. Bolat, İ., İkinci, A., Dikilitaş, M., Dikilitaş SK., 2018. Use of fruit rootstocks for lime-induced chlorosis tolerance. 1st International Gap Agriculture And Livestock Congress, 25-27 April, Şanlıurfa, 735-738.
4. Corso, M., Bonghi, C., 2014. Grapevine rootstock effects on abiotic stress tolerance, Plant Science Today, 1(3): 108-113.
5. Demirsoy, H., Macit, İ., 2007. Meyve ağaçlarında bodurluk mekanizması. OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 22(2):214-218.
6. Emerson, F. H., Hayden, R. A., Kensill, K., 1977. Effects of rootstock on fruit bud ınitiation and hardiness of peach and nectarine cultivars. J. Amer. Soc. Horticultural Science, 12 (4): 421-421.
7. Fallahi, E., Fallahi, B., Amiri, M.E., 2012. Rootstock and Et-based irrigation effects on mineral nutrition, yield, and harvest quality over different seasons in ‘Pacific Gala’ apple. Acta Hortic. 1058,:477–483.
8. Gerçekçioğlu, R., Bilginer, Ş., Soylu, A., 2009. Genel Meyvecilik. Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., Ankara, 480 s.
9. Hernandez, JA., Ferrer, MA., Jimenez A., Barcelo, AR., Sevilla, F., 2001. Antioxidant system and production in the apoplast of Pisum sativumL. leaves: its relation with NaCl-induced necrotic lesions in minor veins. Plant Physiol 127:817–831.
10. Jackson, J.E., 2003. Biology of Apples and Pears. Cambridge University Press, Cambridge.
11. Jackson, M.B., 2006. Plant survival in wet environments: resilience and escape mediated by shoot systems. in: R. Bobbink, B. Beltman, J.T.A. Verhoeven, D.E. Whigham (Eds.), Wetlands: Functioning, Biodiversity, Conservation, and Restoration. Ecological Studies. Springer-Verlag, vol. 191: 15-36.
12. Jackson, J.E., Sharples, R.O., Palmer, J.W., 1971. The influence of shade and within–tree posi¬tion on apple fruit size, colour and storage quality. J. Hortic. Sci. 46: 277–287.
13. Kullaj, E., 2017. Rootstocks for Improved Postharvest Quality of Fruits: Recent Advances. (In Ed: M. W. Siddiqui, Preharvest Modulation of Postharvest Fruit and Vegetable Quality),189-207 pp, Elsevier Inc. Academic Press.
14. Layne, R. E. C., Ward, G. M., 1978. Rootstock and seasonal influences on carbohydrate levels and cold hardiness of' ‘Redhaven' peach, Journal American Society for Horticultural Science, 103 (3): 408- 413.
15. Malcom, P.J., 2004. Effects of root temperatures and genotype on the growth of peach rootstocks and their scions. PhD Thesis, Wethern Sydney University, Australia, p 301.
16. Marschner, P., 2012. Marschner’s Mineral Nutrition of Higher Plants Third Edition School of Agriculture, Food and Wine The University of Adelaide Australia 36-37.
17. Mori, S., 1999. Iron acquisition by plants. Current Opinion in Plant Biology, 2: 250–253.
18. Öz, F., Büyükyılmaz, M., Burak, M., 1995. Bodur Meyve Yetiştiriciliği. Atattürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yalova, 54 s.
19. Pimentel, P., Almada, R., Salvatierra, A., Toro, G., Arismendi, M.J., Pino, M.T., Sagredo, Pinto, M., 2014. Physiological and morphological responses of Prunus species with different degree of tolerance to long-term root hypoxia. Sci. Hortic. 180:14–23.
20. Rom, R.C., and R.F Carlson. 1987. Rootstocks for fruit crops. Wiley, New York, USA.
21. Stern, R.A., Doron, I., 2009. Performance of ‘Coscia’ pear (Pyrus communis L.) on nine rootstocks in the north of Israel. Sci. Hortic. 119: 252–256.

22. Stevens, R.M., Pech, J.M., Taylor, J., Clingeleffer, P., Walker, R.R., Nicholas, P.R., 2015. Effects of irrigation and rootstock on Vitis vinifera (L.) cv. Shiraz berry composition and shrivel, and wine composition and wine score. Aus. J. Grape Wine Res. 22 (1): 124–136.
23. Sullivan, M., VanToai, T., Fausey, N., Beuerlein, J., Parkinson, R., Soboyejo, A., Torrecillas, A., Domingo, R., Galego, R., and Ruiz-Sa Ânchez, C. M., 1999. Apricot tree response to withholding irrigation at different phenological periods Scientia Horticulturae 85 :201-215.
24. Torrecillas, A., Domingo, R., Galego, R., and Ruiz-Sa Ânchez, C. M., 1999. Apricot tree response to withholding irrigation at different phenological periods Scientia Horticulturae 85: 201-215.
25. Webster, A.D., 1995. Rootstock and interstock effects on deciduous fruit tree vigour, precocity, and yield productivity, New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 23(4): 373-382.
26. Webster, T., 2002. Horticultural Research International East Malling, West Malling, Kent, United Kingdom Robert F. Carlson Distinguished Lecture presented at the 45th Annual IDFTA Conference, February 16-20, Kelowna, British Columbia, Canada.
27. Zhu, Q.,. 2002 Salt and drought stress signal transduction in plants. Annu Rev Plant Biol 53:247–273.

MEYVECİLİKTE MODERN TEKNİKLERİN KULLANIMI
USE OF MODERN TECHNIQUES IN FRUIT CULTIVATION

PROF. DR. İBRAHİM BOLAT
DOÇ. DR. ALİ İKİNCİ

ÖZET
Meyvecilik, tarımın bahçe bitkileri alanındaki önemli bir kolunu oluşturmaktadır. Meyve bahçelerinde çoğunlukla çok yıllık ve odunsu yapıdaki türler kullanılmaktadır. Bu türlerin yetiştiricilik istekleri morfolojik ve fizyolojik özellikleri nedeniyle yıllık bitkilerden birçok farklılık gösterir. Bahçelerde kullanılacak teknikler meyve ağaçlarının yapıları dikkate alınarak uygulanmaktadır. Diğer tarım kollarında olduğu gibi meyvecilikte de temel amaç birim alandan yüksek gelir elde etmektir. Teknolojideki gelişmeler sayesinde dünya meyveciliğinde hızlı bir değişim yaşanmakta ve modern meyvecilikte kullanılan teknikler sürekli yenilenmektedir. Geleneksel yetiştiricilikte bahçelerde kullanılan ağaç yapısı, dikim sistemleri, sulama, budama, gübreleme ve hasat sistemleri daha fazla insan iş gücüne ihtiyaç duymaktaydı. Günümüzde meyve ağaçlarının yer aldığı bahçelerde teknolojideki gelişime paralel olarak kullanılan materyal ve yetiştiricilik sistemlerinde önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler nedeniyle bahçelerde maliyeti yükselten insan gücü kullanımına olan ihtiyaç her geçen gün sürekli bir azalma süreci göstermektedir. Modern meyvecilikte kullanılan yeni teknikler sayesinde daha kısa boylu bitkiler elde edilmekte, ağaçlar daha erken ürüne yatırılabilmekte, bahçelerdeki bakım giderleri azaltılabilmekte, sulama, tarımsal mücadele ve dondan korumanın optimizasyonunda bilgisayarlı tahmin ve erken uyarı sistemi kullanılmaktadır. Meyvecilikte yetiştiriciliğin değişik aşamalarındaki karşılaşılan risklerin azaltılmasına yönelik önemli gelişmeler sağlanmaktadır. Aynı zamanda bahçe işlerinde mekanizasyona hızlı bir geçiş sağlanarak birim alandan yüksek verim ve yüksek kalitede ürün elde edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meyvecilik, Modern Teknoloji, Sulama, Gübreleme

ABSTRACT
Fruit cultivation is an important branch of horticulture. Fruit orchards are mostly used in perennial and woody species. Due to the morphological and physiological characteristics of these species, the growing requirements vary widely from the annual plants. As in other agricultural branches, the main purpose in fruit growing is to obtain higher income from unit area. There is a rapid change in world fruit growing and the techniques used in modern fruit culture are constantly renewed because of technological advancements. Tree structure, planting systems, irrigation, pruning, fertilization and harvesting systems used in traditional orchards required more human labor. Nowadays, there are significant changes in the material and growing systems used in the orchards in parallel with the technological development. Owing to these changes, the need for the use of human labor which increases the cost in orchards shows a continuous decrease. Significant developments are also provided for reducing the risks encountered in various stages of fruit cultivation. At the same time, high efficiency and high quality product is obtained from unit area by providing a rapid transition to mechanization in orchards.

Key Words: Fruit Culture, Modern Technology, Irrigation, Fertigation

Giriş

Meyvecilik tüm dünyada tarımın en dinamik gelişen sektörleri arasında yer almaktadır. Bu durum üreticileri bahçelerinde yeni nesil anaç ve çeşitler ile modern teknolojileri kullanmaya yönelik yatırımları artırmaya yöneltmektedir. Meyvecilik tarımında sürdürebilirliğin sağlanmasında yüksek kalitede ve düşük maliyetli yetiştiricilik ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle, rekabetçi olmak ve karlılığı artırabilmek için bahçe yönetimi ve ürün muhafazası aşamasındaki yeni teknolojilerinin kullanımına yönelik yatırımlar gerekmektedir (Gaworski ve ark., 2017). Günümüzde meyve bahçelerinde başarılı bir üretim ve iyi bir karlılık için bahçelerin teknoloji kullanımına uygun şekilde tesis edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Birim alandan elde edilen ürün miktarını ve kaliteyi artırmak, birim ürün maliyetlerini düşürmek rekabet bileşenlerinin en önemlilerindendir (Öztürk ve ark., 2013). Bu anlamda modern meyvecilik başlığı altında bodur anaçlarla üretim yapmak bir zorunluluk haline dönüşmektedir. Bu durum geleneksel yetiştiricilikte kullanılan bahçe yönetim sistemlerinde önemli değişikliğe yol açmaktadır. Bu amaçla 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra daha yoğun olmak üzere meyve bahçelerinde kullanılan anaç ve çeşitlerde aranan özelliklerde de değişikliğe yol açmıştır. Standart anaç ve çeşitlere göre daha spur ve kompat gelişen çeşitler ile üzerine aşılanan çeşitlerdeki büyüme kuvvetini belirli ölçüde azaltan anaçlar kullanılmaya başlamıştır (Öz ve ark., 1995). Bu materyaller ile kurulan bahçelerde mekanizasyona geçiş daha kolay gerçekleştirilebilmektedir. Meyve bahçelerinde iş verimliliğinin ve üretimin iyi planlanmasına ek olarak modern teknik ekipmanlara erişebilme olanağının iyileşmesi birim alandan elde edilecek gelirde de yükselmeye neden olacaktır. Modern meyvecilikte hedef, birim alandan daha yüksek ve kaliteli ürün eldesi, etkin girdi kullanımıdır. Diğer bir deyişle hedef, daha düşük masraf, daha yüksek gelirdir. Nitekim çoğu ülkelerdeki üretim artışları da üretim alanlarındaki önemsiz artışlardan ziyade esas olarak daha yoğun üretim metotlarından kaynaklanmıştır. Birçok ülkede üretim alanlarında daralma gözlenirken, verimlilik artışları dikkat çekmektedir. Yetiştirme teknikleri, girdi kullanımı ve üretici pratiklerindeki değişim neticesinde birim alana elma verimi, 20 yıllık süreçte % 74,22 artmıştır (Öztürk ve ark., 2013).

Modern meyveciliğin avantajları

Dünya yüzeyinde şehirleşme ve artan nüfus baskısı tarımsal amaçlı kullanılabilir arazi ve meyvecilik tarımı yapılan alanlarda sürekli azalmaya neden olmaktadır. Meyvecilik tarımı açısından bu sınırlı alanlarda etkin bir planlanma ve kullanım programının uygulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bir meyve bahçesinin tasarımı, kurulması ve yönetimi için kapsamlı stratejilerin dikkate alınması gerekmektedir. Bahçe planlamasında toprak koşulları ve ışıklanma açısından ağaçlar arasında oluşacak rekabeti minimum düzeyde tutabilecek planlama ve yönetim tekniklerinin kullanımı göz önünde bulundurulmalıdır. Geleneksel meyve yetiştiriciliğinde bahçelerde kullanılan anaç ve çeşitlerin yapısı ve uygulanan dikim ve terbiye sistemleri yeni teknoloji kullanımda birçok zorluk oluşturmaktadır (Javaid ve ark., 2017). Teknolojideki gelişmeler sayesinde dünya meyveciliğinde hızlı bir değişim yaşanmakta ve modern meyvecilikte kullanılan teknikler sürekli yenilenmektedir. Geleneksel yetiştiricilikte bahçelerde kullanılan ağaç yapısı, dikim sistemleri, sulama, budama, gübreleme ve hasat sistemleri daha fazla insan iş gücüne ihtiyaç duymaktaydı. Günümüzde meyve ağaçlarının yer aldığı bahçelerde, teknolojideki gelişime paralel olarak kullanılan materyal ve yetiştiricilik sistemlerinde önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler nedeniyle bahçelerde maliyeti yükselten insan gücü kullanımına olan ihtiyaç her geçen gün sürekli bir azalma süreci göstermektedir. Modern meyvecilikte kullanılan yeni teknikler sayesinde daha kısa boylu bitkiler elde edilmekte, ağaçlar daha erken ürüne yatırılabilmekte, bahçelerdeki bakım giderleri azaltılabilmekte, sulama, tarımsal mücadele ve dondan korumanın optimizasyonunda bilgisayarlı tahmin ve erken uyarı sistemi kullanılmaktadır.

Modern meyvecilikte bahçelerden her yıl düzenli ürün alınması hedeflenmektedir. Ayrıca, ağaçların dikimin ilk yıllarında verime başlaması ve birim alana daha fazla ağaç kullanılması ve erken yaşta kara geçilebilmesi mümkün olabilmektedir (Öz ve ark., 1995). Modern meyvecilikte dekara verim önemli ölçüde arttırılabilmekte ve elde edilen meyvelerin önemli bir bölümü ektra veya 1. sınıf kategoride yer almaktadır. Meyvenin pazar değerinin belirlenmesinde etkili ve en önemli faktörlerden birisi kalitedir. Bu nedenle meyve üreticileri, verim ile birlikte kaliteli, pazarlanabilir meyve miktarını artırmaya yönelik uygulamalara odaklanmışlardır. Dikimden sonraki kültürel uygulamalar, toprak ve iklimsel olaylar, meyve kalitesini etkileyebilir. Ancak meyve kalitesini etkileyen en önemli faktör anaçtır. Ayrıca bodur anaçların verimlilik üzerine etkileri oldukça fazladır. Kuvvetli gelişen anaçlara göre bodur anaçlar, daha fazla meyve bağlarlar (Öztürk ve ark., 2013; Javaid ve ark., 2017). Modern meyvecilikteki başlıca avantajlar; birim alandan daha fazla ürün alınması, ağaçların erken yaşta verime yatmaları, hastalık ve zararlılarla mücadelenin daha etkili biçimde kontrol edilebilmesi, meyve iriliği ve renk yönünden daha kaliteli ve homojen ürünün elde edilmesi sonucu pazarlanabilen meyve oranın artması, ağaçlara istenen terbiye sisteminin daha kolay uygulanabilmesi, yatırım masraflarının ilk yıllarda geriye dönüşünün hızlı olması, her yıl ve düzenli ürün alınması, değişen şartlar ve pazar isteklerine uyabilen yeni tür ve çeşitler yetiştirilebilmesine olanak sağlaması, budama, seyreltme ve hasat gibi kültürel işlemlerin yerden yapılabilmesi nedeniyle üretim maliyetinde azalma ve işgücünde tasarruf sağlanması şeklinde sıralanabilir (Öz ve ark., 1995; Öztürk ve ark., 2013; Javaid ve ark., 2017).

Meyvecilikte yeni teknolojiler

Meyvecilikte bahçelerde uygulanan yetiştirme sistemleri ve yıllık bakım işlerinde yeni teknoloji kullanımı her geçen gün etkin bir kullanım alanı bulmaktadır. Özellikle bilişim sektöründeki yaşanan baş döndürücü gelişmeler meyve bahçelerinde sulama, fertigasyon, tarımsal mücadele, budama, seyreltme ve hasat işlemlerinde ileri düzeyde kullanım alanı bulmaktadır. Ancak teknoloji kullanımı açısından bahçelerin uygun anaç, çeşit, dikim ve terbiye sistemleriyle oluşturulması gerekmektedir. Günümüzde meyve ağaçlarının yer aldığı bahçelerde teknolojideki gelişime paralel olarak kullanılan materyal ve yetiştiricilik sistemlerinde önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler nedeniyle bahçelerde maliyeti yükselten insan gücü kullanımına olan ihtiyaç her geçen gün sürekli bir azalma süreci göstermektedir. Modern meyvecilikte kullanılan yeni teknikler sayesinde daha kısa boylu bitkiler elde edilmekte, ağaçlar daha erken ürüne yatırılabilmekte, bahçelerdeki bakım giderleri azaltılabilmekte (Javaid ve ark.,2017) , tarımsal mücadele erken uyarı sistemi (Jones ve ark, 2009) ve sulama optimizasyonunda ise bilgisayarlı otomasyon sistemleri kullanılmaktadır. Bu durum meyvecilikte yetiştiriciliğin değişik aşamalarındaki karşılaşılan risklerin önemli ölçüde azaltılmasına da katkı sunmaktadır. Aynı zamanda bahçe işlerinde mekanizasyona hızlı bir geçiş sağlanarak birim alandan yüksek verim ve yüksek kalitede ürün elde edilmektedir. Özellikle damla sulama ve fertigasyona geçiş meyve verim ve kalitesinde önemli atışları beraberinde getirmiştir (Anonim, 2019a). Ayrıca, uygun anaç, çeşit ve terbiye sistemiyle oluşturulan şeftali, badem, kayısı, erik, zeytin bahçelerinde makinayla seyreltme, budama ve hasat işlemleriyle ilgili araştırmaların olumlu sonuçlar verdiği görülmekte ve çok yakın gelecekte etkin ve yaygın bir uygulama alanı bulacağı tahmin edilmektedir (Anonim, 2019b). Meyve bahçelerinde hastalık ve zararlı mücadelesinde, gübreleme programlarında ve verim tahminlerinde bazı dataların eldesinde Drone kullanımından yararlanılabilmektedir (Anonim, 2019a). Yakın gelecekte yapay zeka dalındaki gelişmelerin bir bölümünün meyvecilikte de kullanım alanı bulabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Anonim, 2019a. 5 Agricultural technologies that will help your orchard yield https://fruitgrowers.com/agricultural-technologies-that-will-help-your-orchard-yield/ (Erişim Tarihi: 07.03.2019)
2. Anaonim, 2019b. SHD almonds mechanical harvest. http://rootpac.com/tr/y%C3%BCksek-yo%C4%9Funluk-sistemi-shd (Erişim Tarihi: 07.03.2019)
3. Gaworski, M., Ciesielski, W., Kaminska, N., 2017. Effect of modern apple production technologies on development of family orchard farming with particular focus on Polish conditions. Engıneering for Rural Development , Jelgava, 24.-26. May, 2017, pp, 408-414.
4. Javaid, K., Qureshi, S.N., Masoodi, L., Sharma, P., Fatima, N., Saleem, I., 2017. Orchard designing in fruit crops. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 6(4): 1081-1091.
5. Jones, V.P., Unruh, T.R., Horton, D.R., Mills, N.J., Brunner, J.F., Beers, E.H., Shearer, P.W., 2009. Tree fruit IPM programs in the western United States: the challenge of enhancing biological control through intensive management. Pest Manag Sci, 65:1305-1310.
6. Öz, F., Büyükyılmaz, M., Burak, M., 1995. Bodur Meyve Yetiştiriciliği. Atattürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yalova, 54 s.
7. Öztürk, F.P., Emre, M., Karamürsel, D., Öztürk, G., Enver Murat Dolunay, E.M., 2013. Modern meyvecilik ve ekonomik değerlendirmesi. Tarım Türk Dergisi- Kasım-Aralık-2013 sayı:44.

MEYVE VE SEBZELERİN RAF ÖMÜRLERİNİ UZATMADA RADYASYON KULLANIMI

USE OF RADIATION TO EXTEND SHELF LIFE OF FRUITS AND VEGETABLES

DOÇ. DR. ALİ İKİNCİ
PROF. DR. İBRAHİM BOLAT

ÖZET

Meyve, sebze ve gıdalarda uygulanan ışınlama, hasat sonrası kayıpları azaltmak, ürünlerin hijyenik kalitesini sağlamak ve belirli egzotik meyvelerin uluslararası ticaretini kolaylaştırmak için uygulanan bir yöntemdir. Gelişmekte olan ülkelerde yaş meyve ve sebzelerdeki hasat sonrası ürün kayıpları ortalama % 20-30 gibi oldukça yüksek düzeylerindedir. Birçok meyve ve sebzenin yüzeyindeki mikroorganizmaları inaktif hale getirerek muhafaza etmede UV radyasyon uygulaması kullanılmaktadır. UV radyasyon; meyve-sebze ürünlerinin yüzeylerinin dezenfeksiyonunun yanında, enzimlerin inaktif edilmesinde de kullanılmaktadır. Taze meyve ve sebzelerde filizlenmenin engellenmesi, olgunlaşmanın kontrol edilmesi, böcek faaliyetinin durdurulması, küf ve bakterilerin inaktivasyonu amacıyla UV radyasyon kullanılmaktadır. Birçok meyve ve sebze olgunlaşmasının kontrolünde, bazı ürünlerde gelişmenin engellenmesinde, gıda ürünlerindeki böcek zararının engellenmesinde de UV ışın uygulamasının başarılı olduğu bildirilmektedir. Bahçe ürünleri ve gıda ışınlamada Kobalt-60 ve Sezyum-137 radyoizotopları kullanılmaktadır. Gama ışınlarının yüksek penetrasyon yeteneği nedeniyle, gıda ışınlamada genellikle Co^{60} radyoizotopundan yayılan gamma ışınları tercih edilmektedir. Bu çalışmada, meyve ve sebze ürünlerinde hasat sonrası ömrünün uzatılmasında radyasyon (ışınlama) uygulaması ile ilgili yapılan çalışmalar derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhafaza, UV radyasyon, İyonize radyasyon, Işınlama, Kobalt-60, Ultraviyole ışık uygulaması, Gıda ışınlama

ABSTRACT

Irradiation applied in fruits, vegetables and foods is a method used to reduce post-harvest losses, to ensure the hygienic quality of the products and to facilitate the international trade of certain exotic fruits. Post-harvest crop losses in fresh fruits and vegetables in developing countries are as high as 20-30 UV radiation application is used to inactivate microorganisms on the surface of many fruits and vegetables. UV radiation; in addition to disinfection of the surfaces of fruit and vegetable products, it is also used for inactivation of enzymes. UV radiation is used in order to prevent sprouting in fresh fruits and vegetables, to control maturation, to stop insect activity, and to inactivate mold and bacteria. UV irradiation has been reported to be successful in controlling the maturation of many fruits and vegetables, preventing development in some products and preventing insect damage in food products. Cobalt-60 and Cesium-137 radioisotopes are used in garden products and food irradiation. Due to the high penetration ability of gamma rays, gamma rays generally emitted from Co^{60} radioisotope are preferred in food irradiation. In this study, the studies about radiation (irradiation) application in the fruit and vegetable products after the harvesting life were reviewed.

Key Words: Storage, UV Radiation, Ionizing Radiation, Irradiation, Cobalt-60, Ultraviolet Light Application, Food İrradiation

1. Giriş

Dünya'da 50 den fazla ülke en az bir veya daha fazla gıda maddesi için ulusal ışınlama izni verirken, bu ülkelerin 30'undan fazlası, bu tür mallara ticari amaçlar için radyasyon uygulaması yapmaktadırlar. Meyve, sebze, baharatlar, tahıllar, et ve et ürünleri gibi birçok ürün grubunda mikrobiyal ve biyokimyasal faaliyetlerin azaltılması veya yok edilmesi, ürünlerin hijyenik kalitesinin sağlanması, hasat sonrası kayıpların azaltılması, gıdaların raf ömrünün uzatılması ve olgunlaşma süresinin kontrolü amacıyla belirlenmiş dozlarda ve uygun koşullarda radyasyon (ışınlama) uygulaması yapılmaktadır.

Gıdaların endüstriyel olarak ışınlanması, Amerika, Japonya ve birçok Avrupa ülkesinde yıllardır uygulanan güvenli bir yöntemdir. Işınlanan ürünler arasında en çok baharatlar ön sırada yer alırken, et, kanatlı hayvan etleri, tahıl ürünleri ve dondurulmuş gıdalar gibi birçok farklı ürün çeşitleri de bulunmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı Hayvan ve Bitki Sağlığı Muayene Servisi (APHIS) tropik meyvelerin anakara-ABD'ye ihraç edilmesi için karantina tedbiri olarak meyvelerin dezenfekte edilmesi için yakın zamanda Havai'de X-ışını tesisi inşa edilmiştir. ABD Bitki Sağlığı Muayene Servisi ithal edilen meyve ve sebzelerle, meyve sineği ve mango tohum kurdunun ülkeye bulaşmaması için ürünlerin ışınlanmasını talep etmektedir. Yine ABD, ülkeye tropik meyve ihracatı yapan başlıca ihracatçı ülkelerden de (Tayland, Brezilya, Meksika ve Güney Afrika) ihraç ettikleri tropik meyvelere ışınlama uygulamasının yapılmasını istemektedir (Loaharanu, 2003; Farkas, 2006).

Gıda ışınlama işleminde Co^{60} ve Cs^{137} radyoizotop kaynaklarından yayılan gama ışınları, 5 MeV ve daha düşük enerjide çalışan makine kaynaklarından üretilen X-ışınları ve 10 MeV ve daha düşük enerjide çalışan hızlandırıcılardan (LINAC-Linear accelerator) üretilen elektronlar kullanılır. Ancak, gıda ışınlamada genellikle Co^{60} radyoizotopundan yayılan gama ışınları tercih edilmektedir. Gama ışınlarının yüksek penetrasyon yeteneği, ambalaj içerisindeki büyük boyutlu gıda maddelerinin ışınlanmasına da imkan tanımaktadır (Dinçer ve Topuz, 2006; Farkas, 2006).

Radyasyon uygulaması, pratikte üründe herhangi bir sıcaklık artışına neden olmaz. Işınlama, ısıya dayanamayan ambalaj malzemeleri de dahil olmak üzere uygulanabilir. Bu aynı zamanda, radyasyon işleminin paketlemeden sonra da yapılabileceği ve böylece ürünün yeniden kontaminasyonu veya yeniden istila edilmesini önlediği anlamına gelir (Farkas, 2006).

Birçok araştırmacı; uygun ışınlama dozlarının şeftali, armut, çilek, mango, domates, brokoli, yenilebilir mantarlar gibi meyve ve sebzelerin duyusal kalitesi ve besin kalitesi üzerinde herhangi bir etkisi olmaksızın, solunum metabolizmasını ve membran lipid peroksidasyonunu kısıtlayarak, olgunlaşmayı geciktirebileceğini ve depolama sürelerini veya raf ömrünü uzatabileceğini bildirmişlerdir (Wang ve Meng, 2016).

Hindistan'ın Jammu ve Kashmir eyaletlerinde uygun olmayan hasat sonrası yönetim uygulamaları ile depolama ve ulaşım tesislerinin olmaması nedeniyle, ürünün taşınması, ambalajlanması ve taşınması sırasında hasat edilen armudun %20-40'ının bozulduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, armut meyvesinin hasat sonrası dayanımını artırmak, raf ömrünü artırmak birçok çalışma yapılmıştır. Test edilen yöntemler arasında, gama ışınlamasının bakteriyel ve küf kontaminasyonunu azaltmanın yanı sıra, klimakterik meyvelerin olgunlaşmasını geciktirmede etkili olduğu kanıtlanmıştır. Yapılan bir başka çalışmada ise 1.5-

1.7 kGy gama ışınının, meyvenin raf ömrünü 2 hafta uzatmada etkili olduğunu ortaya koymuştur (Wani ve ark., 2008).

2. Gıdaların ışınlanması

Gıda ışınlamada alfa, beta ve gama ışınları olarak bilinen başıca 3 radyoaktif ışın kullanılmaktadır. Gıda Işınlama Yönetmeliği'ne (Anonim, 1999) göre, gıda ışınlama işlemlerinde aşağıdaki ışın tipleri kullanılır:

a) Gama Işınları: Kapalı Kobalt-60 (Co^{60}) ve Sezyum-137 (Cs^{137}) radyonüklit kaynaklarından yayılan ışınlardır.

b) X Işınları: 5 MeV (Milyon elektron volt enerji birimi) ve daha düşük enerjide çalışan makine kaynaklarından üretilen ışınlardır.

c) Elektron Işınları: 10 MeV ve daha düşük enerjide çalışan makine kaynaklarından üretilen ışınlar olmak üzere, gıda ışınlamada üç tip ışın kaynağı kullanılır.

Bu kaynaklardan en çok Co-60 kaynaklı gama ışınları, penetrasyon yani maddelerden geçebilme özelliğinin kuvvetli olmasından dolayı, gıda ışınlamada tercih edildiği belirtilmektedir. Dezavantajları ise X ışınları gibi istenilen zamanda açılıp kapatılamama, 5.3 yıllık bir yarılanma ömrüne sahip olması olarak belirtilmiştir (Mol ve Ceylan, 2011).

3. Radyasyon Dozlarının Sınıflandırılması

Radyasyon dozları düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırılır. Patates ve soğan gibi bazı ürünlerin filizlenmesini önlemek, meyve ve sebzeleri böceklerden ve parazitlerden dezenfekte etmek ve meyvelerin fizyolojik süreçlerini (örneğin olgunlaşma) geciktirmek için 1 kGy'ye kadar düşük dozlarda kullanılır: Bazı klimakterik meyvelerde hasat sonrası meydana gelen olgunlaşmanın geciktirilmesinde radyasyon uygulamaları başarıyla kullanılmaktadır. Ürünlerin bozulmalarına neden olan mikroorganizmaları ortadan kaldırmak ve meyve ve sebzelerin raf ömrünü uzatmak için 1 ile 10 kGy'lik orta dozlar gereklidir. Otlar, baharatlar ve gıda maddelerini sterilizasyon için 10 ila 50 kGy yüksek dozlarda kullanılır. Bir meyve üzerinde mantar gibi bozulmaya neden olan mikroorganizmalarının gelişiminin kontrol edilebilmesi için kullanılan radyasyon dozu seviyeleri, meyvelerin olgunlaşmasını geciktirmek için kullanılan doz seviyelerinden her zaman daha yüksektir (Ramaswamy, 2015).

Gıdalar neden ışınlanır?

Gıda zehirlenmelerine neden olan hastalık yapıcı mikroorganizmaların zararsız hale getirilmesi, Gıdalarda bozulmaya, çürümeye neden olan mikroorganizmaların yok edilerek raf ömrünün uzatılması, Yumru ve soğanlarda filizlenmeyi önlemek, yaş meyvelerde olgunlaşmanın geciktirilmesi, Baharat, bitkisel çaylar ve kurutulmuş sebzelerde mikroorganizma sayısını azaltmak, hastalık sebebi mikroorganizmalardan temizlemek, böceklenmeyi/kurtlanmayı önlemek, Hububat, kuru meyve ve sebzelerde böceklenmeyi/kurtlanmayı önlemek, Kırmızı et, tavuk ve deniz ürünlerinde hastalık etmeni mikroorganizma ve parazitlerden temizlenmesi, raf ömrünün uzatılması için uygulanır.

4. Türkiye'de Gıda Işınlama

Gıda Işınlama, gelişmiş ve gelişmekte olan 50 ülkede, 50'den fazla gıdanın kalite ve güvenliğinin sağlanmasında endüstriyel olarak uygulanmaktadır. 1970'li yılların başından itibaren gıda ışınlama konusunda Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun araştırma merkezlerinde yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Gıda Işınlama Yönetmeliği; Türkiye Atom

Enerjisi Kurumu (TAEK), Tarım ve Orman Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı'nın işbirliği ile hazırlanarak, 6 Kasım 1999 tarih ve 23868 sayılı Resmi Gazete'de (Çizelge 1) yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliği yürütmekten Tarım ve Orman Bakanı, Sağlık Bakanı ve TAEK Başkanı sorumludur (Çetinkaya ve Halkman, 2006).

Yönetmelikte yedi gıda grubunun ışınlanmasına izin verilmektedir. Gıda Işınlama Yönetmeliği'nde, AB Gıda Işınlama Direktifine uyum için yapılan birinci değişiklikler 15 Ekim 2002 tarih ve 24907 sayılı Resmi Gazete'de, ikinci değişiklikler 19 Aralık 2003 tarih ve 25321 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğe göre izin verilen ışın kaynakları: Kobalt-60 (Co-60) ve Sezyum- 137 (Cs-137) radyonüklid kaynaklarından yayılan gama ışınları, 5 MeV ve daha düşük enerjide çalışan makine kaynaklarından üretilen X ışınları ile 10 MeV ve daha düşük enerjide çalışan makine kaynaklarından üretilen elektronlardır (Çetinkaya ve Halkman, 2006).

Gamma-Pak A.Ş. Tekirdağ-Çerkezköy'de bulunan gama ışınlama tesisi Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan Mart 2002'de Gıda Işınlama İzin Sertifikası, Avrupa Komisyonu'ndan da gıda ışınlama için onay (Karar No C(2004)3679) almıştır. Ticari olarak ortalama 2.000 ton/ yıl çeşitli gıdaların ışınlamasını yapmaktadır (Çetinkaya ve Halkman, 2006).

5. Meyve ve Sebzelerin Hasat Sonrası Dayanımını Artırmada Radyasyon Kullanımı

Işınlama, özellikle de Kobalt-60'tan üretilen gama ışınları, patojenlerin neden olduğu enfeksiyondan kaynaklanan hasat sonrası kayıpları kontrol altına almaya ve olgunlaşma işlemlerini geciktirerek, taze ürünlerin raf ömrünü uzatmak için kullanılmaktadır (Mostafavi ve ark., 2010).

Çizelge 1. 06.11.1999 tarihinde 23868 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 'Gıda Işınlama Yönetmeliği'ne göre izin verilen ışınlama dozları (Anonim, 1999)

Gıda Grubu	Amaç	Maksimum Doz (kGy)
Grup 1- Soğanlar, kökler ve yumrular	Depolama sırasında filizlenme, çimlenme ve tomurcuklanmayı önlemek	0.2
Grup 2-Taze meyve ve sebzeler (Grup 1'in dışındakiler)	a)Olgunlaşmayı geciktirmek	1.0
	b)Böceklenmeyi önlemek	1.0
	c)Raf ömrünü uzatmak	2.5
	d) Karantina kontrolü	1.0
Grup 3- Hububat, öğütülmüş hububat ürünleri, kabuklu yemişler, yağlı tohumlar, baklagiller, kurutulmuş sebzeler ve kurutulmuş meyveler	a)Böceklenmeyi önlemek	1.0
	b)Mikroorganizmaları azaltmak	5.0
	c) Raf ömrünü uzatmak	5.0
Grup 6- Kuru sebzeler, baharatlar, kuru otlar, çeşniler ve bitkisel çaylar	a) Bazı patojenik mikroorganizmaların yok edilmesi	10.0
	b) Böceklenmenin önlenmesi	1.0

Arvanitoyannis ve ark. (2009) yayınladıkları makalelerinde, Adesuyi ve Mackenzie (1973)'ye atfen bildirdiklerine göre, 0.15 kGy ışınlama uygulanmış ve normal koşullar altında 5 ay muhafaza edilmiş (25^{o} - 37 ^{o}C; % 50 - % 85 oransal nem) olan tatlı patates yumrularında (*Dioscorea rotundata*) nişasta düzeylerinin kontrolle hemen hemen aynı olduğunu bildirmişlerdir. Araştırıcılar, 0.1 ve 0.125 kGy dozda ışınlanmış yumrularda nişasta seviyesinde bir azalma kaydedildiğini, 0.025, 0.05 ve 0.075 kGy gama ışınlaması uygulanan

öreneklerin, 0.1 ve 0.125 kGy ile muamele edilmiş örneklerden daha yüksek nişasta içeriği gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Birkaç araştırıcı, sürmenin engellenmesi amacıyla ışınlanan patateslerde C vitamininin stabilitesini araştırmışlardır. Hasattan iki hafta sonra 0.07 ila 1.0 kGy arasındaki ışınlama işleminin C vitamini üzerinde bir etkisi olmamıştır (Metlitsky ve ark., 1968; Arvanitoyannis ve ark., 2009). Başka bir çalışmada, 0.1 ila 1.0 kGy ışınlama uygulaması yapılan patateslerde, uygulamadan hemen sonra C vitamini içeriğinde herhangi bir ani değişiklik gözlenmemiş; bir hafta sonra ise C vitamini düzeyi artan ışınlama dozuna bağlı olarak azalmıştır (Gounelle ve ark., 1968; Arvanitoyannis ve ark., 2009).

Kanada'da yapılan bir çalışmada, 0.06 ve 0.076 kGy ile ışınlanan soğanlar, 12.8 ^{o}C'de 5 ay depolanmıştır. Işınlanmamış soğanlarda filizlenme ve büzülmeden kaynaklanan toplam ağırlık kaybı % 23.2 iken, ışınlananlarda ise bu kaybın yalnızca % 5.7 olduğu belirlenmiştir (Anonymous, 1962; Arvanitoyannis ve ark., 2009).

Havuçta (*Daucus carota*) 0.07 ila 1.0 kGy arasında yapılan gama ışınlama uygulamasından sonra 4°C'de depolanan örneklerde ve kontrol örneklerinde C vitamini içeriğinde ve toplam karotenoidlerde önemli bir fark tespit edilmemiştir. Işınlanmış havuç meyvelerinde depolama sırasında C vitamini ve karotenoid içeriğindeki değişimin, kontrol örneklerinden istatistiksel olarak farklı olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, uzman test panelisti ışınlanmış ve ışınlanmamış örnekler arasında ayrım yapamamıştır (Bandekar ve ark., 2006; Arvanitoyannis ve ark., 2009).

Arvanitoyannis ve ark. (2009) yayınladıkları makalelerinde, Rubio ark. (2001)'na atfen bildirdiklerine göre, marul (*Lactuca sativa*), lahana (*Brassica oleracea*) ve kerevizi (*Apium graveolens*) 0.50, 0.75 ve 1.00 kGy'de ışınlamışlardır. Araştırmada ışınlanmamış örnekler ise kontrol olarak kullanılmıştır. Işınlamanın etkisi, 5-10 °C'de 7 günlük muhafaza süresince ölçülmüştür. Lahananın, sebzeler içerisinde ışınlamaya en dayanıklı olduğu belirlenmiştir. Çünkü test edilen ışınlama dozlarında, kalite özelliğinde herhangi bir değişiklik olmamıştır. Marulun görünümünde ve kerevizin renginde tespit edilen önemli farkların, "ticarette" önemli olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca, tüm kontrol ve ışınlanmış sebzelerin, ışınlanmamış numunelerden önemli ölçüde farklı olmadığı ve yeterli kabul edilebilirlik puanı aldığı ifade edilmiştir.

Arvanitoyannis ve ark. (2009) yayınladıkları makalelerinde, Wang ve Chao (2003)'ya atfen bildirdiklerine göre, elmaların (Fuji) su kaybı özellikleri ve kalitesi üzerine ışınlamanın etkilerini araştırmışlardır. Araştırıcılar; ışınlama dozunun artması halinde, elmaların C vitamini içeriğinin azaldığını ve meyvelerdeki su kaybının arttığını tespit etmişlerdir.

Arvanitoyannis ve ark. (2009) yayınladıkları makalelerinde, Drake ve ark. (1999)'ya atfen bildirdiklerine göre, ışınlamanın "Gala", "Fuji" ve "Granny Smith" elmaları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 0.30 ve 0.90 kGy arasındaki dozlardaki ışınlama, elmanın meyve eti sertliğini azaltmıştır. < 0.30 kGy dozlarının ise elmanın meyve eti sertliği üzerinde hiçbir etkisi olmamıştır. Işınlama nedeniyle kaybedilen meyve eti sertliği çeşitlere göre değişkenlik göstermektedir. "Gala" elmasının titre edilebilir asitliği (TA), 0.60 kGy ve üzeri ışınlama dozlarında azalmıştır. Öte yandan, "Fuji" ve "Granny Smith" elmaları için ışınlama dozu nedeniyle TA kaybı görülmediği belirlenmiştir. Işınlama, elmaların dış rengini etkilememiş, ancak ışınlama maruziyeti nedeniyle "Gala" ve "Granny Smith" elmalarının iç renginde değişiklik meydana gelmiştir. "Bosc" armutlarında ışınlama nedeniyle meyve eti sertliğinde

azalma meydana gelirken, sertlikte meydana gelen kaybın doz artışına bağlı olarak arttığı belirlenmiştir. "Anjou" ve "Bosc" armut çeşitleri, ışınlama uygulamasından sonra normal olarak olgunlaşmıştır. "Anjou" için uygulanan ışınlama dozuyla doğru orantılı olarak, yüzeysel yanıklıkta artışı artış meydana gelmiştir.

Arvanitoyannis ve ark. (2009) yayınladıkları makalelerinde, Vanamala ve ark. (2007)'na atfen bildirdiklerine göre; altıntop meyvelerini (*Citrus paradisi* c.v. Rio Red) 0, 0.15 ve 0.3 kGy gama ışınlamasına maruz bırakmışlar ve ardından 10 °C'de 36 gün muhafazadan sonra, 20 °C'de 20 gün daha bekletmişlerdir. Işınlamadan sonra depolama, altıntoplarda SÇKM içeriğinde önemli değişikliklere neden olmamıştır. Bununla birlikte, depolama sırasında asit içeriğinde önemli bir düşüş meydana gelmiştir. 0.3 kGy ışınlamaya maruz kalan meyvelerin, kontrol (0 kGy) ile karşılaştırıldığında, daha yüksek asitliğe sahip olduğu tespit edilmiştir.

Beş portakal [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] çeşitleri, Ambersweet, Hamlin, Navel, Pineapple ve Valencia ve beş mandarin melezleri (*Citrus reticulata* Blanco), "Fallglo", "Minneola", "Murcott", "Sunburst" ve "Temple" dahil olmak üzere Florida'da yetişen on turunçgil çeşidi 0, 0.15, 0.3 ve 0.45 kGy'de ışınlamaya maruz bırakıldı ve 1 ℃ veya 5 ℃'de 14 gün boyunca muhafaza edildikten sonra, artı 3 gün 20 °C'de meyve yaralanmasına dayalı doz toleransı belirlendi. "Valencia", "Minneola", "Murcott" ve "Temple" ın çeşitlerinde doza artışına bağlı olarak yumuşama meydana gelirken, diğer çeşitler radyasyon dozundan etkilenmemiştir. Tüm çeşitlerin görünümünde 0.45 kGy dozunda parlaklık kaybı meydana gelmiştir. Meyvelerin % 1.0'inden azı çürümüş ve ışınlama tedavisinin çürüme üzerinde etkisi saptanmamıştır (Miller ve ark., 2000; Arvanitoyannis ve ark.,2009).

6. Işınlanmış Taze Ürünün Güvenlik Sorunları

Gıda ışınlaması, geleneksel teknolojilere kıyasla popüler değildir. Nükleer felaketler ve bunların yol açmış olduğu radyoaktif kirlilik, tüketicilere ışınlanmış taze ürün hakkında olumsuz bir algı kazandırmıştır. Bu sebeple, gıdada patojenleri öldürmek ve raf ömrünü uzatmak için gıda sterilizasyonu tekniği olarak ışınlamanın güvenliği ve etkinliği için 50 yıldan uzun bir süredir yoğun araştırmalar sürdürmektedir. Göz önünde bulundurulması gereken üç ana güvenlik kategorisi vardır: radyolojik güvenlik (ışınlanmış gıdalarda radyoaktivitenin varlığı), mikrobiyolojik güvenlik (radyasyona dirençli mikrobiyal popülasyonların oluşumu) ve toksikolojik güvenlik (ışınlanmış gıdaların insanlar üzerindeki etkisi). Işınlamanın güvenliği ve etkinliği, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), FAO, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA), Codex Alimentarius ve farklı ülkelerin hükümetleri tarafından kanıtlanmıştır ve kabul edilmiştir.Tüketiciler için mikrobiyolojik risklerin olmadığı ve taze ürünlerde ışınlama sırasında üretilen kimyasal maddelerin ısıl işlem tarafından oluşturulanlardan önemli ölçüde yüksek olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu bilgi ve belgeler uluslararası alanda yaygın olarak kabul görmüş ve dünya genelinde 55'ten fazla ülkede özel uygulamalar uygulanmaktadır (Jeong ve Jeong, 2017).

7. Hasat Sonrası Hastalıklar

Hasat sonrası hastalıkların çoğu, hasattan önce meydana gelen gizli enfeksiyonlar veya hasattan önce, hasat sırasında veya sonrasında başlatılan yara enfeksiyonları nedeniyle gelişir. Yara enfeksiyonları genel olarak; kesimler, sıyrıklar, böcek yaralanmaları, basınç hasarı ve sık sık hasat ve depolama sırasında ortaya çıkan darbe yaralanmaları gibi mekanik yaralanmaların neden olduğu yüzey yaralanmaları ile meydana gelmektedir. Özellikle patojenlerin büyümesi için koşullar uygunsa, belirtiler hasattan sonra daha hızlı gelişebilir. Bu nedenle depolama, patojen büyümesinin engellenmesi için meyve ve sebzelerin işleme sisteminde önemli bir aşamadır. Mantar saldırısını ve enfeksiyonunu önlemek için, taze ürün

iki farklı savunma çizgisi sergiler: cilt veya kabuğun bileşenlerinden elde edilen fiziksel savunma; ve antifungal proteinlerin, organik asitlerin, fenollerin varlığından türetilen biyokimyasal savunma (Jeong ve Jeong, 2017; Romanazzi ve ark., 2017). Bununla birlikte; birincil fiziksel savunma hattı, hasat öncesi ve / veya işleme aşamaları sırasında mekanik hasarla kolayca kırılabilir, böylece patojenlerin büyümesi için uygun koşullar yaratılabilir (Jeong ve Jeong, 2017).

Hasat sonrası hastalıkların çoğu, hasattan önce meydana gelen gizli enfeksiyonlar veya hasattan önce, hasat sırasında veya sonrasında başlatılan yara enfeksiyonları nedeniyle gelişir. Yara enfeksiyonları genel olarak; kesimler, sıyrıklar, böcek yaralanmaları, basınç hasarı ve sık sık hasat ve depolama sırasında ortaya çıkan darbe yaralanmaları gibi mekanik yaralanmaların neden olduğu yüzey yaralanmaları ile meydana gelmektedir. Özellikle patojenlerin büyümesi için koşullar uygunsa, belirtiler hasattan sonra daha hızlı gelişebilir. Bu nedenle depolama, patojen büyümesinin engellenmesi için meyve ve sebzelerin işleme sisteminde önemli bir aşamadır. Mantar saldırısını ve enfeksiyonunu önlemek için, taze ürün iki farklı savunma çizgisi sergiler: cilt veya kabuğun bileşenlerinden elde edilen fiziksel savunma ve antifungal proteinlerin, organik asitlerin, fenollerin ve fitoaleksinlerin varlığından türetilen biyokimyasal savunma. Bununla birlikte; birincil fiziksel savunma hattı, hasat öncesi ve / veya işleme aşamaları sırasında mekanik hasarla kolayca kırılabilir, böylece patojenlerin büyümesi için uygun koşullar yaratılabilir.

Mantarlar hasat sonrası bozulmaya neden olan en belirgin patojenlerdir. Bunlar; *Alternaria, Aspergillus, Botrytis, Colletotrichum, Dothiorella, Fusarium, Geotrichum, Lasiodiplodia, Penicillium* ve *Phomopsis*'dir. Aynı şekilde, bakteriyel yumuşak çürükler *Bacillus, Dickeya, Lactobacillus, Pectobacterium, Pseudomonas* ve *Xanthomonas*'tan kaynaklanır. Daha düşük asitlik nedeniyle sebzelerde bakteriyel enfeksiyonlar, meyvelerden daha sık görülür. *Pectobacterium carotovorum n*eredeyse tüm sebzelerde ciddi enfeksiyonlara neden olan en yaygın bakteridir (Prusky ve ark., 2013; Jeong ve Jeong, 2017).

Gama ışınlaması *Botrytis cinerea, Penicillium italicum, Penicillium expansum, P. italicum, Rhizopus stolonifer* var. *stolonifera,* and *Monilinia fructicola* bazı bitki patojenik mantarların büyümesini engellemek için kullanılmaktadır (Kim ve Yook, 2009; Jeong ve ark., 2015).

Sonuç

Çok çeşitli fungal ve bakteriyel patojenler, taze ürünlerde hasat sonrası hastalıklara neden olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde iyi donanımlı depolama tesislerinin bulunmamasından dolayı taze meyve ve sebzelerde hasat sonrası hastalıkların yol açtığı kayıplar çok önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle, meyve ve sebzelerde hasat sonrası hastalıklara karşı çoğunlukla değişik içeriklere sahip fungusitler kullanılmaktadır. Meyve ve sebzelerler için ışınlamanın pratik uygulanmasındaki eğilimin, hastalık ve zararlı dezenfeksiyonunda kullanılan kimyasal fumigantlara getirilen kısıtlamalar nedeniyle, önümüzdeki yıllarda artması beklenmektedir. Son yirmi yılda gelişen teknolojilere de bağlı olarak, meyveler ve sebzelerde hasat sonrası hastalıkların kontrolü için ışınlamanın ideal bir teknoloji olduğu, gelecekte ihracat pazarları için kullanımında önemli artışlar meydana geleceği beklenmektedir.

Kaynaklar

1. Adesuyi, S. A., Mackenzie, J. A., 1973. The inhibition of sprouting in stored yams, *Dioscorea rotundata* Poir, by gamma irradiation and chemicals, in: Radiation Preservation of Food, International Atomic Energy Agency, Vienna, 127.

2. Anonim, 1999. Gıda Işınlama Yönetmeliği. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Resmi Gazete No: 23868.
3. Anonymous, 1962. An Application to the Food and Drug Directorate, for the approval of the use of gamma radiation from Cobalt-60 for the prevention of sprouting in onions. Department of National Health and Welfare, Atomic Energy of Canada Ltd, Ottawa.
4. Arvanitoyannis, I. A., Stratakos, A. Ch., Tsarouhas, P., 2009.Irradiation applications in vegetables and fruits: A review. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 49(5): 427-462.
5. Bandekar, J. R., Dhokane, V. S. Shashidhar, R., Hajare, S., Saroj, S., Sharma, A., 2006. Use of irradiation to ensure hygienic quality of fresh, pre-cut fruits and vegetables and other minimally processed foods of plant origin. Proceedings of a final research coordination meeting organized by the Joint FAO/IAEA Programme of Nuclear Techniques in Food and Agriculture and held in Islamabad, Pakistan, 22–30 July 2005, December 2006, pp. 170-187.
6. Çetinkaya, N., Halkman, H.B.D., 2006. Türkiye'de gıda ışınlama teknolojisindeki gelişmeler ve yasal düzenlemeler. Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu, 967-968.
7. Dinçer, C., Topuz, A., 2006. Meyve ve sebzelerin muhafazasında iyonize radyasyon kullanımı. Türkiye 9. Gıda Kongresi, 24-26 Mayıs 2006, Bolu, s:285-288.
8. Drake, S. R., Sanderson, P. G., Neven, L. G., 1999. Response of apple and winterpear fruit quality to irradiation as a quarantine treatment. Journal of Food Processing and Preservation, 23(3): 203–216.
9. Farkas, J., 2006. Irradiation for better foods. Trends in Food Science & Technology, 14(4): 148-152.
10. Gounelle, H., Marnay-Gulat, C., Fauchet, M., Chacun, J. P., 1968. Effect of irradiation on C,K, and B group vitamins. Ann. Nutr. Aliment., 22(1): 39-40.
11. Jeong, M., Jeong, R., 2018. Applications of ionizing radiation for the control of postharvest diseases in fresh produce: recent advances. Plant Pathol, 67: 18-29.
12. Jeong, R.D., Chu, E.H., Shin, E.J., Lee, E.S., Kwak, Y.S., Park, H.J. 2015. Antifungal effect of gamma irradiation and sodium dichloroisocyanurate against *Penicillium expansum* on pears. Letters in Applied Microbiology, 61: 437–445.
13. Jin, P., Wang, H., Zang, Y., Huang Y., Wang, L., Zheng, Y., 2017. UV-C enhances resistance against gray mold decay caused by *Botrytis cinerea* in strawberry fruit. Sci. Hort., 225: 106–111.
14. Kim, K.H., Yook, H.S. 2009. Effect of gamma irradiation on quality of kiwifruit (*Actinidia deliciosa* var. *deliciosa* cv. Hayward). Radiation Physics and Chemistry, 78: 414–421.
15. Loaharanu, P., (2003). Proceedings from the first world congress on food irradiation-May 2003. Summary report, July 3. http://www.icfi.org
16. Lu, H., Li, L., Limwachiranon, J., Xie, J., Luo, Z., 2016. Effect of UV-C on ripening of tomato fruits in response to wound. Sci. Hort., 213: 104-109.
17. Metlitsky, L. V., Korableva, N. P., Shalinova, R. T., 1968. Industrial testing of gamma exposure of potatoes for the prevention of sprouting. Konserv. Ovoshchesush. Prom., 1(23): 45–56.
18. Miller, W. R., McDonald, R. E., Chaparro, J., 2000. Tolerance of selected orange and mandarin hybrid fruit to low-dose irradiation for quarantine pur- poses. HortScience, 35(7): 1288–1291.
19. Mol, S., Ceylan, S., 2011. Su ürünleri ve ışınlama teknolojisi. Gıda Dergisi, Ekim 2011, s:79-87.

20. Mostafavi, H.A.,Fathollahi, H., Motamedi, F., Mirmajlessi, S.M., 2010. Food irradiation: Applications, public acceptance and global trade. Afr. J. Biotechnol., 9(20): 2826-2833.
21. Prusky, D., Alkan, N., Mengiste, T., Fluhr, R., 2013. Quiescent and necrotrophic lifestyle choice during postharvest disease development. Annual Review of Phytopathology, 51: 155–76.
22. Ramaswamy, H.S., 2015. Irradiation of fruits and vegetables. Chapter 12. Post-harvest Technologies of Fruits & Vegetables. DEStech Publications, Inc. 439 North Duke Street, Lancaster, Pennsylvania 17602, U.S.A., p: 241-280.
23. Romanazzi, G., Feliziani, Z., Banos, S.B., Sivakumar, D., 2017. Shelf life extension of fresh fruit and vegetables by chitosan treatment. Critical Reviews in Food Sciences and Nutrition, 11: 579–601.
24. Romanazzi, G., Gabler, F.M., Smilanick, J.L., 2006. Preharvest chitosan and postharvest UV irradiation treatments suppress gray mold of table grapes. Plant Dis. 90: 445–450.
25. Rubio, T., Araya, E., Avendado, S., Lopez, L., Espinoza S. J., Vargas, M., 2001. Effect of ionizing radiation on fresh vegetables artificially contaminated with *Vibrio cholerae*. IAEA-TECDOC-1213. Irradiation to control vibrio infection from consumption of raw seafood and fresh produce. Results of a co-ordinated research project organized by the Pan American Health Organization and the Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture. April 2001.
26. Vanamala, J., Cobb, G., Loaiza, J., Yoo, K., Pike, L. M., Patil, B. S., 2007. Ionizing radiation and marketing simulation on bioactive compounds and quality of grapefruit (*Citrus paradisi* c.v. Rio Red). Food Chemistry, 105: 1404–1411.
27. Vicente, A.R., Pineda, C., Lemoine, L., Civello, P.M., Martínez, G.A., Chaves, A.R., 2005. UV-C treatments reduce decay, retain quality and alleviate chilling injury in pepper. Postharvest Biol. Technol., 35: 69–78.
28. Wang, C., Meng, X., 2016. Effect of ^{60}Co γ-irradiation on storage quality and cell wall ultra-structure of blueberry fruit during cold storage. Innovative Food Science & Emerging Technologies, 38: 91-97.
29. Wang, J., Chao, Y., 2003. Effect of ^{60}Co irradiation on drying characteristics of apple. Journal of Food Engineering, 56: 347–351.
30. Wani, A.M., Hussain, P.R., Meena, R.S., 2008. Effect of gamma-irradiation and refrigerated storage on the improvement of quality and shelf life of pear (*Pyrus communis* L., cv. Bartlett/William). Radiation Physics and Chemistry, 77(8): 983-989.

BİYOGÜBRE UYGULAMALARININ PAMUKTA VERİM VE BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

THE EFFECT OF BIOFERTILIZER APPLICATIONS ON YIELD AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN COTTON

PROF. DR. ÇETİN KARADEMİR
ZİR. YÜK. MÜH. DİLMAN OSMAN ABDULLA
DOÇ. DR. EMİNE KARADEMİR

ÖZET

Bu çalışma biyo gübre uygulamalarının pamukta verim ve bazı fizyolojik parametreler (stoma iletkenliği, klorofil içeriği, bitki sıcaklığı ve NDVI değeri) üzerine olan etkisini belirlemek ve bu özellikler arasındaki ilişkileri saptayabilmek amacıyla yürütülmüştür. Çalışma Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarla bitkileri bölümü deneme alanında 2017 yılı pamuk yetiştirme sezonunda tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Araştırmada Stoneville 468 pamuk çeşidi materyal olarak kullanılmış, Coton Plus ve Mega Flu adlı biyo gübreler ise bitkinin farklı gelişme dönemlerinde uygulanmıştır. Coton Plus Bacillus subtilis, Paenibacillus azotofixans içeren bir microbial karışım gübre, Mega Flu ise Bacillus megaterium, Pantoea agglomerans ve Pseudomonas fluorences bakterilerinin üç farklı türünü içermektedir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre verim ve fizyolojik parametrelerden stoma iletkenliği ile bitki sıcaklığının (infrared değeri) uygulamalardan önemli düzeyde etkilendiği, bitkide yeşil kalma süresi (NDVI, Greenseeker değeri) ve klorofil içeriği (SPAD değeri) bakımından uygulamalar arasında önemli bir istatistiki farklılığın bulunmadığı belirlenmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonucuna göre verim ile bitkide yeşil kalma süresi (NDVI, Greenseeker değeri) arasında olumlu yönde önemli bir korelasyon elde edilirken, incelenen diğer özellikler bakımından önemli bir korelasyon elde edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Biyogübre, Fizyolojik Parametreler, Verim

ABSTRACT

This study was carried out to determine the effect of biofertilizer application on cotton yield, some physiological parameters (stomatal conductance, chlorophyll content, canopy temperature and NDVI value) and correlation between investigated characteristics. This study was carried out at faculty of agriculture, department of field crops, Siirt University, Turkey during 2017 cotton growing season. The experiment was conducted in randomized complete block design with four replications. Stoneville 468 cotton cultivar was used as plant material. Biofertilizers, namely Coton plus and Mega flu, have been applied at different growth stage of cotton. Cotton Plus is mixed microbial fertilizer which contains Bacillus subtilis, *Paenibacillus azotofixans* while Mega Flu contains three different genera of bacteria *Bacillus megaterium, Pantoea agglomerans* and *Pseudomonas fluorences*. The results showed that stomatal conductance and canopy temperature were significantly affected from different biofertilizer application, while chlorophyll content (SPAD values) and NDVI values (GreenSkeer values) not affected from applications. The correlation analysis showed positive and significant correlation between yield and NDVI values, while correlations between other investigated characteristics were non-significant.

Key words: Cotton, biofertilizer, physiological parameters, yield

GİRİŞ

Pamuk ülkemizde ticarete konu olan en önemli ürünlerden biridir. Türkiye 518.634 ha'lık ekim alanı ve bu alanlardan elde edilen 976.600 tonluk lif üretimi ile başlıca pamuk üreten ülkeler arasında yer almaktadır (Anonim, 2018). Ancak, ülke lif pamuk üretimi tekstil endüstrisinin talebini karşılamaya yeterli gelmediği için her yıl yaklaşık 800.000 ton lif ithal edilmektedir. Pamuk iklim bakımından seçici olduğu için ülkemizde Güneydoğu Anadolu, Ege ve Akdeniz bölgelerinde üretilebilmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi ülke pamuk üretiminin %50'sinden fazlasını karşılamaktadır.

Son yıllarda dünya nüfusunun iki kat artması bitkisel beslenmenin önemli bir rol aldığı gıdaya olan talebi ve gıda teminini de artırmıştır. Tarımsal üretimde yüksek verim elde etmek için gübre uygulamaları zorunluluk olarak görülmektedir. Ancak uygulanan gübrelerin miktarları, çeşitleri ve uygulama zamanlarının farklılık göstermesi ve bu alandaki bilgi yetersizliği nedeniyle canlı sağlığı ve çevre olumsuz olarak etkilenmektedir. Yapılan yanlış gübre uygulamalarıyla topraklarda tuzlanma, ağır metal birikimi, besin maddesi dengesizliği, mikroorganizma etkinliğinin bozulması, sularda ötrofikasyon ve nitrat birikimi, havaya azot ve kükürt içeren gazların verilmesi, sera etkisi vb. sorunlar oluşmaktadır (Sönmez ve ark.2008). Bu nedenle kimyasal gübrelerin bu olumsuz etkilerini en aza indirmek ve bizim olmayan bu toprakların bizden sonraki nesillere daha temiz bir şekilde miras olarak bırakılabilmesi için çevre dostu biyogübrelerin kullanımının teşvik edilmesi kaçınılmazdır.

Tohum, bitki yüzeyi veya toprağa uygulandığında atmosferik azotu fikseden, organik ve inorganik kaynaklardan mineral elementlerin alınabilirliğini artırarak veya sekonder metabolit üretimiyle bitkisel gelişmeyi teşvik eden; rizosferde kolonize olabilen veya bitki dokularına girebilen, canlı mikroorganizmalardan meydana gelen materyale biyolojik gübre (BG) adı verilir. Biyolojik azot fiksasyonu (BNF) sürdürülebilir tarımın gelişmesi için alternatif gübre kaynağı olarak dikkate alınmakta, değişen insan gereksinimlerinin karşılanması, çevre kalitesinin artırılması, doğal kaynakların korunması ve toprak erozyonunun azaltılmasını sağlamaktadır. Son yıllarda bitkisel gelişmeyi teşvik edici ve artırıcı Rhizobium, Azotobacter, Bacillus, Azospirillum Pseudomonas, Enterobacter, Klebsiella ve Staphylococcus gibi bakterilerin, bazı Aspergillus ve Penicillium funguslarının biyolojik gübre olarak kullanımı üzerine yoğun araştırmalar yapılmakta ve olumlu sonuçlar alınmaktadır (Çakmakçı, 2004). Narula ve ark.2005 yılında yürüttükleri çalışmada Pseudomonas, Azotobacter, Azospirillum, ve Acetobacter çoklu ırklarını inokule ettikleri pamukta bu bakterilerin azot tespit etme ve fosfor çözebilme özelliklerinden dolayı bitki gelişiminde, verimde, koza ağırlığında olumlu yönde sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir. Paul ve ark. 2011'de yürüttükleri çalışmada Azotobacter chroococcum'u pamukta tohuma uygulamışlardır. Sonuçta pamukta çimlenme, bitki gelişimi, bitki boyu, koza sayısı ve koza ağırlığı özelliklerinde daha yüksek değerler elde ettiklerini bildirmişlerdir. Mansoori ve ark 2013'te pamukta solgunluk hastalığına neden olan ve önemli verim azalmalarına yol açan *Verticillium dahliae* Kleb. hastalığının inokule edilmiş olduğu alanda yürüttükleri çalışmada pamuk tohumlarının ekimden önce P. fluorescens ve Bacillus spp. ırkları ile muamele edildiklerinde solgunluk hastalığı etkisinin azaldığını bildirmişlerdir. Yürütülen bir çalışmada tuzlu topraklarda yetiştirilen pamukta Pseudomonas chlororaphis R5 ve Pseudomonas putida R4 bakterileri uygulanmış ve bu bakterilerin abiotik stres koşullarına olumlu etkilerinin olduğu bildirilmiştir (Egamberdieva ve ark, 2015). Su stresi koşullarında yürütülen bir çalışmada bakteri uygulamalarının pamukta su kullanımını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Rao ve ark, 2016). Yapılan birçok çalışmada bitki büyümesini teşvik edici bakteri (PGPR) uygulamaları ile çimlenme oranı, kök gelişmesi, verim, yaprak alanı, klorofil oranı, azot oranı, protein oranı, hidrolik aktivite, susuzluğa

tolerans, kök ve gövde ağırlığının arttığı, yaprakların yaşlanmasının geciktiği ve bazı hastalıklara dayanıklılık sağlandığı tespit edilmiştir.Çakmakçı, 2004).

Bitkide yeşil kalma süresi, yaprak/kanopi sıcaklığı, klorofil içeriği ile stoma iletkenliği ölçümleri hızlı, güvenilir ve pahalı olmayan fizyolojik ölçümlerdir. Gelişmiş ülkelerde kullanılmaya başlanan bu ölçüm tekniklerinin avantajlarından yararlanabilmek için ülkemizde de bu konuda araştırmaların yapılması gerekmektedir. Güncel bir konu olan biyogübre kullanımı ile ilgili olarak birçok çalışma yürütülmüştür ancak biyogübre kullanımı ve bitkide fizyolojik parametreler arası ilişkiler hakkında yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışmada farklı iki biyolojik gübrenin tohuma ve farklı gelişme dönemlerinde uygulandığı pamukta; NDVI değerleri, yaprak/kanopi sıcaklığı, klorofil içeriği, stoma iletkenliği ve verim üzerine etkileri ve incelenen bu özelliklerin bir birleriyle etkileşimleri kontrol parselleriyle kıyaslanmak sureti ile araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada materyal olarak Stoneville 468 pamuk çeşidi kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan biyogübreler:

1- COTON-PLUS: Bitkide doğal olarak bulunan kendi hormonlarının artırılmasını teşvik eden ve böylece bitkinin gelişimi için faydalı hale gelmesini sağlayan mikrobiyal bir gübre karışımıdır. Azot fiksasyonu (bağlama) ile azot varlığını artırmaktadır. Bacillus subtilis ve Paenibacillus azotofixans olmak üzere iki bakteri içermektedir.

2. MEGA-FLU: Bu biyogübre Bacillus megaterium, Pantoea agglomerans ve Pseudomonas fluorescens adlı üç farklı bakteri ırkını içermektedir. Bu mikrobiyal gübre Auxins, Jasmonates, Salicylic acid, Cytokinins, Ethylene ve Gibberellinler gibi fitohormonları üreterek azot fiksasyonunu ve bitki gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Bazı organik asitleri temin eder ve kalsiyum, fosfor ve sülfür oksit gibi ayrışmamış veya çözünmemiş elementleri bitkinin yararlanabileceği şekilde ayrıştırıp çözünmesini sağlamaktadır.

Deneme Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümü deneme alanında 2017 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Ekim işlemleri 11 Mayıs 2017 tarihinde mibzerle yapılmıştır. Ekimde her parsel 6 m uzunluğunda 4 sıradan oluşturulmuştur. Sıra arası mesafe 70 cm sabit tutulmuş, sıra üzeri mesafe ise 15 cm olacak şekilde seyreltme yapılmıştır. Denemeye toplam 16 kg/da saf azot ve 8 kg/da saf fosfor verilmiştir. Azotlu gübrenin yarısı ekim ile birlikte diğer yarısı ise ilk sulamadan önce, fosforlu gübrenin tamamı ekim ile birlikte uygulanmıştır. Denemede tüm bakım işlemleri zamanında yapılmış, sulamalarda ise damla sulama yöntemi uygulanmıştır. Sulamalara taraklanma döneminde başlanmış ve %10 koza açma döneminde son verilmiştir. Bitki gelişim dönemi boyunca yabancı ot kontrolü ve zararlı kontrolü periyodik aralıklarla yapılmıştır. Deneme alanına feromon tuzaklar kurularak zararlıların populasyon gelişimi takip edilmiştir, verim azalışına yol açacak herhangi bir zararlıya karşı ilaçlı mücadele gerekmediği için uygulama yapılmamıştır. Hasat elle yapılarak iki defada tamamlanmıştır. Hasat parsel başlarından 50'şer cm kenar tesiri olarak bırakıldıktan sonra, 4 Ekim ve 5 Kasım 2017 tarihlerinde olmak üzere el ile iki zamanda yapılarak tamamlanmıştır. Elde edilen veriler varyans analizine tabi tutulmuş ve ortalamaların karşılaştırılmasında ise $LSD_{(0.05)}$ kullanılmıştır.

Çalışmada aşağıda belirtilen toplam 9 uygulama gerçekleştirilmiştir.
T1: KONTROL (Geleneksel Kimyasal Gübreleme)
T2: COTON-PLUS tohuma
T3: COTON-PLUS tohuma + taraklanma başlangıcında
T4: COTON-PLUS tohuma + taraklanma başlangıcında + çiçeklenme döneminde
T5: COTON-PLUS tohum + taraklanma + çiçek + koza oluşturma döneminde
T6: MEGA FLU tohuma
T7: MEGA FLU tohuma + taraklanma başlangıcında
T8: MEGA FLU tohuma + taraklanma başlangıcında + çiçeklenme döneminde
T9: MEGA FLU tohum + taraklanma + çiçek + koza oluşturma döneminde

İNCELENEN ÖZELLİKLER;
NDVI değeri (Yeşil kalma Süresi): Trimble marka GreenSeeker aleti yardımı ile belirlenmiştir. Sensör bitki kanopisinin 76 ile 91 cm üzerinde tutularak değerler alınmıştır (Gwathmey ve ark., 2010).

Yaprak/Kanopi Sıcaklığı: Spectrum Marka 2956 Model Infrared Termometre aleti kullanılarak çiçeklenmenin pik olduğu dönemde her parselde ölçüm yapılarak kanopi sıcaklığı belirlenmiştir.

Klorofil İçeriği (SPAD değeri): Klorofil içeriği Minolta SPAD 502 aleti yardımı ile tesadüfi seçilen 10 bitkide ve çiçeklenmenin pik olduğu dönemde tespit edilmiştir. Gözlem ve ölçümlerde bitkinin en üst 5. yeni açmış ve tam gelişmiş - büyümüş yaprağı kullanılmıştır (Johnson ve Sounders, 2003).

Stoma İletkenliği (mol /$m^2.s^{-1}$): Stoma iletkenliği, Leaf Porometer DECAGON DEVICES aleti kullanılarak ölçülmüştür. Her parselde tesadüfi seçilen 3 bitkide ve çiçeklenmenin pik olduğu dönemde tespit edilmiştir. Gözlem ve ölçümlerde bitkinin en üst 5. yeni açmış ve tam gelişmiş - büyümüş yaprağı kullanılmıştır (Johnson ve Sounders, 2003).

Kütlü Pamuk Verimi (kg da^{-1}): Her parselden 1. ve 2. el hasatta elde edilen ürün tartılarak parsel veriminin kg/da' a oranlanması ile elde edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA
Çalışmada incelenen özelliklere ait ortalama değerler ve $LSD_{(0.05)}$ testine göre oluşan gruplamalar Çizelge 1' de verilmiştir.
Cizelge 1'den kütlü pamuk verimi bakımından uygulamalar arasında %1 önem düzeyinde istatistiki farklılıkların elde edildiği izlenebilmektedir. Uygulamalara bağlı olarak kütlü pamuk verimi değerlerinin 472.86 ile 608.07 kg da^{-1} arasında değiştiği ve denemenin genel ortalamasının 549.66 kg da^{-1} olduğu görülmektedir.

Çizelge 1 incelendiğinde, tüm uygulamaların kontrolden daha yüksek verime sahip olduğu ve en yüksek verimin (CP) tohum+tarak+çiçek+koza uygulamasından elde edildiği bu uygulama ile kontrol uygulaması arasında 135.21 kg da^{-1}'lık bir verim farkının oluştuğu görülmektedir. Biyo gübreler kendi aralarında incelendiğinde her iki biyo gübre uygulamasında da tohum + tarak + çiçek + koza uygulamasının verim artışına yol açtığı ve bu uygulamayı tohum + tarak + çiçek uygulaması ile tohum + tarak uygulamalarının izlediği görülmektedir. Ancak istatistiksel olarak incelendiğinde her iki biyo gübrede de tohum uygulamaları dışındaki tüm uygulamaların aynı grupta yer aldığı ve aralarındaki farkın önemsiz olduğu görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular önceki çalışmalar ile (Narula ve ark., 2005, Yao ve ark., 2006, Anjum ve ark., 2007) ile paralellik göstermektedir.

Çizelge 1. İncelenen özelliklere ait ortalama değerler ve oluşan gruplamalar

Uygulamalar	**Kütlü Pamuk Verimi (kg/da^{-1})**	**Stoma İletkenliği (mol /m^2.s^{-1})**	**Yaprak/ Kanopi Sıcaklığı (^{0}C)**	**NDVI Değeri (Yeşil Kalma Süresi)**	**Klorofil içeriği (SPAD Değeri)**
Kontrol	472.86 d	381.80 b	26.43 bc	0.79	43.30
(CP) tohum	538.27 bc	423.13 ab	26.00 bc	0.80	44.13
(CP) tohum+tarak	564.05 ab	364.97 b	29.03 a	0.80	43.35
(CP) tohum+tarak+çiçek	577.56 ab	366.23 b	26.50 bc	0.79	43.28
(CP) tohum+tarak+çiçek+koza	608.07 a	465.00 a	29.17 a	0.79	43.53
(MF) tohum	481.63 cd	482.97 a	24.30 cd	0.76	44.98
(MF) tohum+tarak	552.38 ab	407.70 ab	22.93 d	0.78	44.05
(MF) tohum+tarak+çiçek	570.66 ab	488.90 a	27.40 ab	0.78	43.00
(MF) tohum+tarak+çiçek+koza	581.49 ab	435.50 ab	26.43 bc	0.79	44.88
Ortalama	**549.66**	**424.02**	**26.46**	**0.78**	**43.83**
C.V	**7.99**	**13.20**	**6.16**	**4.96**	**4.25**
LSD$_{(0.05)}$	**64.18****	**82.02***	**2.23****	**ÖD**	**ÖD**

**Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.05 düzeyinde önemli değildir.*
***CP:** Coton Plus; **MF:** Mega Flu*

Çizelge 1'den, stoma iletkenliği değerleri bakımından uygulamalar arasında %5 önem düzeyinde istatistiki farklılıkların elde edildiği izlenebilmektedir. Stoma iletkenliği değerlerinin uygulamalara bağlı olarak 364.97 ile 488.90 mol /m^2.s^{-1} arasında değiştiği ve denemenin genel ortalamasının 424.02 mol /m^2.s^{-1} olduğu görülmektedir. Bu özellik yönünden en yüksek değer (MF) tohum+tarak+çiçek uygulamasından (488.90) elde edilirken, bu uygulamayı (MF) tohum uygulaması (482.97) ile (CP) tohum+tarak+çiçek+koza uygulaması (465.00) uygulaması izlemiştir. Bu özellik bakımından en düşük değerler (CP) tohum+tarak (364.97), (CP) tohum+tarak+çiçek (366.23) ve kontrol (381.80) uygulamalarından elde edilmiş ve bu uygulamalar aynı istatistiki grupta yer almışlardır. Stoma iletkenliği bakımından hemen hemen tüm uygulamalarda kontrolden daha yüksek değerler elde edilmiştir. Araştırmada genel olarak verim bakımından ilk gruba giren uygulamalarda stoma iletkenliğinin de yüksek olduğu görülmektedir, elde edilen sonuçlar Amjad ve ark.2014'ün biyogübre uygulamasının pamukta stoma iletkenliğini önemli derecede artırdığına ilişkin sonuçları ile uyum göstermektedir.

Çizelge 1'den, kanopi sıcaklıkları bakımından uygulamalar arasında %1 önem düzeyinde istatistiki farklılıkların bulunduğu izlenebilmektedir. Uygulamalara bağlı olarak kanopi sıcaklığı değerlerinin 22.93 ile 29.17 ^{o}C arasında değiştiği ve denemenin genel ortalamasının 26.46 ^{o}C olduğu görülmektedir. Çizelge 1 incelendiğinde sadece (MF) tohum ve (MF) tohum+tarak uygulamalarında kanopi sıcaklığı değerlerinin kontrolden daha düşük olduğu, diğer uygulamaların kontrole eşit veya daha yüksek sıcaklıklara sahip olduğu görülmektedir. Conaty ve ark.(2012) Sicot 70BRF pamuk çeşidi için optimum bitki sıcaklığını belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada bu çeşit için optimum bitki sıcaklığının 28 ± 2 olduğunu ve sıcaklığın > 28°C olduğunda verimde azalma görüldüğünü bildirmişlerdir. Bu çalışmada bitki sıcaklığının 29.17 °C olduğu uygulamada en yüksek verim elde edilmiştir (608.07 kg da^{-1}). Çalışmanın sonucu önceki yürütülen çalışmayı destekler niteliktedir.

NDVI değerleri incelendiğinde bu değerlerin 0.76 ile 0.80 arasında değiştiği ve bu özellik bakımından uygulamalar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı izlenebilmektedir. Bu özellik GreenSeeker cihazı yardımı ile ölçülmüştür, elde edilen değerler 0 ile 1 arasında olan değerler olup rakam 1'e yaklaştıkça bitkinin sağlıklı olduğu anlamına gelmektedir. Sonuçlar incelendiğinde ve uygulamaların ortalamalarına bakıldığında değerlerin tümünün 1' e yakın olduğu görülmektedir ve kontrol ile kıyaslandığında NDVI değerleri bakımından önemli bir farklılığın elde edilemediği görülmektedir.

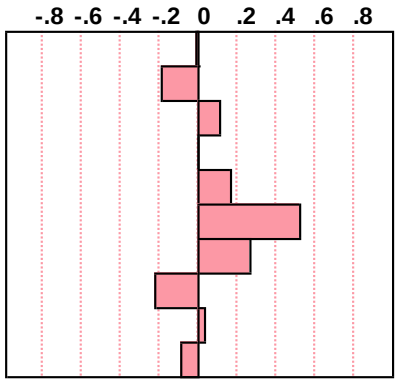
Çizelge 1'ten klorofil içeriği bakımından uygulamalar arasında önemli bir istatistiksel farklılığın bulunmadığı izlenebilmektedir. Aynı çizelgeden uygulamalara ilişkin klorofil içeriği değerlerinin (SPAD değerleri) 43.00 ile 44.98 arasında değiştiği ve denemenin genel ortalamasının ise 43.83 olduğu görülmektedir. Klorofil içeriği bakımından en yüksek değer (MF) tohum uygulamasından (44.98) elde edilirken, en düşük değer (MF) tohum+tarak+çiçek uygulamasından (43.00) elde edilmiştir.

Çalışmada incelenen özellikler arası ilişkiler (korelasyonlar) Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. İncelenen Özellikler Arası İlişkiler (Korelasyonlar)

Pairwise Correlations

Variable	by Variable	Correlation	Count	Signif Prob
IR	POROMETRE	-0,0127	36	0,9414
GREEN SEEKER	POROMETRE	-0,1847	36	0,2809
GREEN SEEKER	IR	0,1127	36	0,5128
Yield kg/da	POROMETRE	-0,0047	36	0,9781
Yield kg/da	IR	0,1684	36	0,3263
Yield kg/da	GREEN SEEKER	0,5287	36	0,0009*
SPAD2	POROMETRE	0,2686	36	0,1132
SPAD2	IR	-0,2190	36	0,1994
SPAD2	GREEN SEEKER	0,0310	36	0,8577
SPAD2	Yield kg/da	-0,0896	36	0,6034



Korelasyon analizi tablosu incelendiğinde verim ile NDVI (GreenSeeker) değerleri arasında önemli düzeyde olumlu yönde bir korelasyonun olduğu görülmektedir. İncelenen diğer özellikler arasında istatistiki önem düzeyinde bir korelasyon bulunmamıştır. NDVI ortalamalar çizelgesinde istatistiksel olarak önemsiz olmakla birlikte tüm uygulamaların 1'e yakın olduğu hatırlanacak olursa bu değerin bitkilerin dolayısıyla denemenin sağlıklı olmasının bir kanıtı olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre verim ve fizyolojik parametrelerden stoma iletkenliği ile kanopi sıcaklığının (infrared değeri) uygulamalardan önemli düzeyde etkilendiği, bitkide yeşil kalma süresi (NDVI, Greenseeker değeri) ve klorofil içeriği (SPAD değeri) bakımından uygulamalar arasında önemli bir istatistiki farklılığın bulunmadığı belirlenmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre verim ile bitkide yeşil kalma süresi (NDVI, Greenseeker değeri) arasında olumlu yönde önemli derecede korelasyon elde edilirken, incelenen diğer özellikler bakımından önemli bir korelasyon elde edilememiştir. Verim yönünden, biyogübre uygulaması olarak en yüksek verimin elde edildiği uygulama ile kontrol arasında 135 kg da^{-1} lık oldukça yüksek bir verim farkı oluşmuştur. Bu tür çalışmaların çok yıllık ve çok lokasyonlu olarak yürütülerek kimyasal gübrelere alternatif olabileceklerinin ortaya

konulması durumunda uzun vadede kimyasal gübrelerin neden olacağı olumsuzluklar için bir çare olabileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Anjum MA, Sajjad MR, Akhtar N, Qureshi MA, Iqbal A, Rehman A. Response of cotton to plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) inoculation under different levels of nitrogen. Journal of Agricultural Research 2007; 45(2): 135-143.
2. Anonim 2018. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri.
3. Conaty WC., Burke JJ., Mahan JR., Neilsen E. and Sutton BG. 2012. Determining the Optimum Plant Temperature of Cotton Physiology and Yield to Improve Plant-Based Irrigation Scheduling. Crop Science. 52(4) :1828-1836
4. Çakmakçı R., 2004. Bitki Gelişimini Teşvik Eden Rizobakterilerin Tarımda Kullanımı. Atatürk Üniv. Zir.Fak.Derg.36 (1), 97-107, 2005 ISSN 1300-9036
5. Egamberdieva, D., Jabborova, D., Hashem, A., 2015. Pseudomonas induces salinity tolerance in cotton (Gossypium hirsutum) and resistance to Fusarium root rot through the modulation of indole-3-acetic acid. Saudi journal of biological sciences, 22(6), pp.773-779.
6. Gwathmey, O 2010. Prospects for Monitoring Cotton Crop Maturity with Normalized Difference Vegetation Index. Agronomy Journal 102(5):1352-1360 ·
7. Johnson JR., Saunders JR, 2003. Evaluation of Chlorophyll Meter for Nitrogen Management in Cotton. http://msucares.com/nmrec/reports/2002/
8. Mansoori, M., Heydari, A., Hassanzadeh, N., Rezaee, S., Naraghi, L., 2013. Evaluation of Pseudomonas and Bacillus antagonists for biological control of cotton Verticillium wilt disease. Plant Protection Research 53 (2), 154e157.
9. Narula, N., Saharan, B.S., Kumar, V., Bhatia, R., Bishnoi, L.K., Lather, B.P.S., Lakshminarayana, K., 2005. Impact of the use of biofertilizers on cotton (Gossypium hirsutum) crop under irrigated agro-ecosystem. Archives of Agronomy and Soil Science, 51(1), pp.69-77.
10. Paul, S., Rathi, M., Tygai, S.P., 2011. Interactive effect with AM fungi and Azotobacter inoculated seed on germination, plant growth and yield in cotton (Gossypium hirsutum). Indian Journal of Agricultural Sciences 81 (11), pp. 1041-1045.
11. Rao, S.S., Tanwar, S.P.S., Regar, P.L., 2016. Effect of deficit irrigation, phosphorous inoculation and cycocel spray on root growth, seed cotton yield and water productivity of drip irrigated cotton in arid environment. Agricultural Water Management, 169, pp.14-25.
12. Sönmez İ., Kaplan M., Sönmez Ş., 2008. Kimyasal Gübrelerin Çevre Kirliliği Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 2008,25(2): 24-34 ISSN 1300-3496
13. Yao, A.V., Bochow H., Karimov S., Boturov U., Sanginboy S., Sharipov A. K. 2006. Effect of FZB 24 Bacillus subtilis as a biofertilizer on cotton yields in field tests. Archives of Phytopathology and Plant Protection, 39:4, 323-328,

PAMUKTA KOZA KONUM VE DAĞILIMININ VERİME ETKİSİ

EFFECT OF BOLL POSITION AND BOLL DISTRIBUTION ON COTTON YIELD

DOÇ. DR. EMİNE KARADEMİR
PROF. DR. ÇETİN KARADEMİR
ZİR. MÜH. ABDULHAMİT KİREÇ

ÖZET

Bu çalışma farklı pamuk çeşitlerinde odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyon durumlarına göre verime olan katkılarını belirlemek amacıyla 2017 yılında yürütülmüştür. Çalışmada 2011 yılından sonra tescil edilen güncel 8 pamuk çeşidi ile 2 kontrol çeşit olmak üzere 10 pamuk çeşidi projenin materyalini oluşturmuştur. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışmada odun dalı ve meyve dalları ile bu dallarda oluşan 1. pozisyon ve 2. pozisyon kozaların verime olan katkı oranları incelenmiştir. Denemede yer alan pamuk çeşitlerinde meyve dalları üzerindeki 1. pozisyon kozaların verime katkı paylarının % 60.83 ile 80.49 arasında, 2. pozisyon kozaların verime katkı paylarının ise % 3.71- 11.78 arasında değiştiği görülmüştür. Odun dallarındaki 1. pozisyon kozaların verime katkı paylarının % 9.69- 25.06 arasında, odun dalındaki 2. pozisyon kozaların verime katkı paylarının ise % 0.21 ile 8.61 arasında değiştiği belirlenmiştir. Verim oluşumunda meyve dallarının katkısının % 70-88.34 arasında, odun dallarının katkısının ise % 11.66 ile 30.00 arasında değiştiği, meyve dallarının ve 1. pozisyon kozaların verime katkı paylarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Odun Dalı, Meyve Dalı, 1. Pozisyon Koza, 2. Pozisyon Koza

ABSTRACT

This study was carried out to determine contribution of bolls, which are formed on monopodial and sympodial branches according to their position, on seed cotton yield in different cotton varieties in 2017 cotton growing season. In this study 10 different cotton varieties (eight of them considered as current varieties registered after 2011 and two control varieties) were used as material. The experiment was arranged as completely randomized block design with four replications. In this study, the yield contribution rate of monopodial and sympodial branches and bolls formed on these branches as 1st position and 2nd position were investigated. The yield contribution of sympodial branches 1st position boll's chanced from 60.83 - 80.49 %, while the yield contribution of sympodial branches 2nd position boll's chanced from 3.71- 11.78 %. The yield contribution of monopodial branches 1st position boll's chanced from 9.69-25.06%, while the yield contribution of monopodial branches 2nd position boll's chanced from 0.21-8.61%.

The contribution rate of sympodial branches on yield changed from 70.00-88.34%, while that of monopodial branches changed from 11.66-30.00%, it was determined that the contribution ratio of sympodial branches as well as 1st position bolls were highly significant on yield.

Keywords: Cotton, Monopodial branch, Sympodial branch, 1st position boll, 2nd position boll

Giriş

Pamuk tarım, sanayi ve kalkınmada büyük ekonomik öneme sahip stratejik bir endüstri bitkisidir. Dünya'da 80'den fazla ülkede üretimi yapılmaktadır. Türkiye pamuk üreten ülkeler arasında, ekim alanı yönünden dokuzuncu; birim alandan elde edilen lif pamuk verimi yönünden üçüncü, pamuk üretim miktarı yönünden yedinci; pamuk tüketimi yönünden

dördüncü; pamuk ithalatı yönünden ise beşinci ülke konumundadır (Anonim, 2018a). Ülkemizde yaklaşık 500 bin ha' lık alanda pamuk tarımı yapılmakta ve bu alanlardan toplam 882 bin tonluk bir lif pamuk üretimi gerçekleşmektedir (Anonim, 2018b). Ancak, üretilen pamuk ülke ihtiyacına cevap verememekte ve üretilen miktar kadar ithalat yapılarak iç tüketim ithalat yolu ile karşılanmaktadır. Bu ithalatı azaltmanın tek yolu iç tüketimi karşılayacak miktarda üretimin ülke koşullarında yapılması ve üretimde yer alacak verimli ve kaliteli yeni pamuk çeşitlerinin ıslah yolu ile geliştirilmesi ve verimliliğin arttırılmasına yönelik Arge çalışmalarının yapılması ile mümkündür.

Pamukta verim karmaşık olaylar sonucunda oluşmakta olup, bitkinin büyüme, meyve oluşturma, oluşan meyvelerin (kozaların) bitki üzerinde dağılımı, bitkiye uygulanan ürün yönetimi sistemi gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Pamuk sınırsız büyüme özelliğine sahip çok yıllık bir bitki olmasına rağmen, tek yıllık olarak kültürü yapılmaktadır, tek yıllık pamuk üretimi için 110-210 günlük bir yetişme süresine ihtiyaç vardır. Pamukta ilk oluşan meyve yapıları taraklardır, meyve dalı üzerinde oluşan ilk tarağa, birincil durumdaki (pozisyondaki) tarak denir. Daha sonra ikincil ve diğer durumdaki taraklar oluşur. Pamukta meyve oluşumu ilk meyve dalı üzerindeki ilk tarağın görünmesi ile başlar ve ilk kozanın açılmasına kadar devam eder (Rabadia ve ark., 2006), normal koşullar altında yetişme koşulları ve sıcaklığa bağlı olarak ilk tarağın ekimden sonraki 5 ile 8. haftalar arasında oluşması beklenir (Guinn, 1974). Meyve dalının ana sapa en yakın olan taraklardan oluşan kozalar, daha fazla karbonhidrat temin ettikleri için diğerlerinden daha büyüktür. Odun dalları doğrudan koza oluşturmazlar, ancak koza üretecek meyve dallarını oluştururlar (Davidonis ve ark., 2004, Mert, 2017).

Pamuk verimi ile koza tutumu ve hasat edilebilir koza sayısı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır (Kilby ve ark., 2013). Bitkide koza tutumu birçok faktörden etkilenmektedir, çeşit, genetik, bitki yoğunluğu, fizyoloji, besin elementleri, su stresi, sıcaklık, bitki büyüme düzenleyicilerinin uygulanması, fotosentez sonucu oluşan ürünler için bitkiler arasındaki rekabet, zararlı ve diğer etkileşimlerin koza tutumunu etkilediği bildirilmektedir (Richie ve ark., 2011; McCarty ve ark., 2017). Bitkiler arasındaki rekabette olduğu gibi, aynı bitkideki koza yerleri arasındaki rekabetinde koza dağılımını etkileyebileceği belirtilmektedir (Richie ve ark., 2011). Çiçeklenmenin 2. ve 3. haftalarındaki meyve tutumunun lif verimi ve koza sayısına önemli katkı sağladığı belirtilmektedir (Wu ve ark., 2004). Bitkinin bu dönemde karşılaşacağı stres faktörleri koza sayısı ve verimde azalmalara yol açmaktadır.

Pamuk kozaları bitki üzerinde sistematik bir biçimde dizilim ve dağılım göstermektedir. Kozalar arasındaki asimilat rekabeti koza tutumu ve koza büyüklüğünü etkilemektedir (Boquet ve Moser, 2003). Ana gövdeye yakın 1.pozisyon kozaların verime önemli katkı sağladıkları, toplam verimin % 74'ünden ve toplam kozaların % 69'undan ilk pozisyon kozaların etkili olduğu, ikinci pozisyondaki kozaların etkisinin % 20 ve % 17 olduğu, 3. pozisyon kozaların etkisinin ise % 10'dan az olduğu bildirilmektedir (Wu ve ark., 2004). Richie ve ark., 2004, ilk pozisyonda oluşan kozaların daha ağır olduğunu ve diğer pozisyondaki kozalara göre daha yüksek miktarda ürün verdiklerini, bitkinin toplam verimine 1. pozisyon kozaların katkısının % 66-75 oranında olduğunu, 2. pozisyon kozaların katkısının ise % 18-21 oranında olduğunu, koza ağırlığının büyük çoğunluğunun 7 ile 20. boğumlar arasındaki 1. pozisyon kozalardan elde edildiğini bildirmişlerdir.

Jenkins ve ark., 1990, pamuk çeşitleri arasında bir kozadaki koza kütlü ağırlığı değerlerinin değiştiğini, 8 çeşit ile yürütülen bir çalışmada 1. pozisyon kozaların 2. pozisyon kozalardan % 14, 3. pozisyon kozalardan ise % 21 daha büyük olduklarını, her meyve pozisyonundaki koza

ağırlığının değiştiğini, toplam verimin % 77'sinin ilk 10 meyve dalından elde edildiğini, son 7 meyve dalının verime katkısının ise % 23 olduğunu belirtmişlerdir. Jenkins ve ark., 1995, 12 pamuk çeşidi ile yürüttükleri başka bir çalışmada ise pamukta oluşan her tarağın verime eşit bir şekilde katkıda bulunmadığını, verimin çeşide, boğuma ve pozisyona göre değiştiğini, verimin % 73.8, % 17.1, % 2.1 ve % 6.6 oranı ile 1. pozisyon, 2. pozisyon, 3.pozisyon ve meyve dalından elde edildiğini bildirmişlerdir. Anjum ve ark, 2002, dört farklı pamuk çeşidi ile yürüttükleri çalışmada 1. pozisyon kozaların verime katkısının sırasıyla % 22.49, 43.24, 22.74 ve 42.11, 2. pozisyonların ise % 16.87, 28.68, 17.81, 28.15 olduğunu bildirmişlerdir.
Güncel pamuk çeşitlerinde verim ve verim oluşumunda etkili olan odun ve meyve dalları ile bu dallar üzerindeki kozaların pozisyonlarına göre dağılımlarını belirlemek, odun dalı ve meyve dalları üzerinde bulunan kozaların verim üzerindeki % katkı oranlarını saptayabilmek amacıyla bu çalışma yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Deneme Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümü deneme alanında 2017 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemede 10 farklı pamuk çeşidi (PG 2018, Gaia, Kartanesi, İpek 607, Carisma, BA 440, Lydia, Naz, Stoneville 468, BA 119) materyal olarak kullanılmıştır. Ekim işlemleri 11.5.2017 tarihinde mibzerle yapılmıştır. Ekimde her parsel 12 m uzunluğunda 4 sıradan oluşturulmuştur. Sıra arası mesafe 70 cm sabit tutulmuş, sıra üzeri mesafe ise 15-20 cm olacak şekilde seyreltme yapılmıştır. Denemeye toplam 14 kg/da saf azot ve 8 kg/da saf fosfor verilmiştir. Ekim öncesi 8 kg/da saf azot ve 8 kg/da saf fosfor 20-20-0 kompoze gübre formunda, üst gübre olarak 6 kg/da saf azot çiçeklenme öncesi dönemde Amonyum Nitrat (% 33) formunda uygulanmıştır.

Denemede tüm bakım işlemleri zamanında yapılmış, sulamalarda ise damla sulama yöntemi uygulanmıştır. Sulamalara taraklanma döneminde başlanmış ve %10 koza açma döneminde son verilmiştir. Bitki gelişim dönemi boyunca yabancı ot kontrolü ve zararlı kontrolü periyodik aralıklarla yapılmıştır. Deneme alanına feromon tuzaklar kurularak zararlıların populasyon gelişimi takip edilmiştir, verim azalışına yol açacak herhangi bir zararlıya karşı ilaçlı mücadele gerekmediği için uygulama yapılmamıştır. Hasat elle yapılarak iki defada tamamlanmıştır. İlk el hasat 2.10.2017 tarihinde, ikinci el hasat ise 25.10.2017 tarihlerinde yapılmış, birinci ve ikinci elde toplanan ürünler ayrı ayrı tartılmış ve daha sonra toplam verime dönüştürülmüştür. Her parselden hasat esnasında tesadüfi 3 bitki seçilmiş ve bu bitkilerde odun ve meyve dalları ile bu dallar üzerindeki 1. pozisyon koza, 2. pozisyon kozalar ayrı ayrı hassas terazide tartılarak ağırlıkları kaydedilmiş, daha sonra toplam verimdeki katkı oranları % olarak belirlenmiştir. Denemede yer alan çeşitlerde 3.pozisyon koza tespit edilmediği için değerlendirmeye alınmamıştır. Çalışmada elde edilen veriler EXCEL program yardımı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada incelenen özelliklerden odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyon durumlarına göre ağırlıkları ve ortalama değerler Çizelge 1' de verilmiştir.

Çizelge 1. Pamuk çeşitlerinin odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyonlarına göre ağırlıkları (g)

Çeşitler	Odun Dalı		Meyve Dalı		Odun Dalı	Meyve Dalı	Odun Dalı + Meyve Dalı
	1. Pozisyon Koza Ağırlığı (g)	2. Pozisyon Koza Ağırlığı (g)	1. Pozisyon Koza Ağırlığı (g)	2. Pozisyon Koza Ağırlığı (g)	Toplam Koza Ağırlığı (g)	Toplam Koza Ağırlığı (g)	Toplam Koza (g)
PG 2018	3.40	0.35	24.63	3.79	3.75	28.42	32.17
GAIA	4.62	2.95	26.83	1.70	7.56	28.53	36.09
KARTANESİ	10.13	1.23	26.34	2.72	11.36	29.06	40.42
İPEK 607	6.16	0.09	33.87	3.08	6.25	36,96	43.21
CARİSMA	9.33	3.76	26.56	4.01	13.10	30.56	43.66
BA 440	7.56	1.92	25.62	2.86	9.49	28.47	37.96
LYDIA	4.14	0.34	22.77	1.05	4.48	23.81	28.29
NAZ	4.01	2.53	30.72	4.11	6.55	34.83	41.38
STV 468	9.56	2.37	26.66	3.49	11.92	30.15	42.07
BA 119	8.22	2.14	28.72	4.18	10.36	32.90	43.26
Ortalama	**6.71**	**1.77**	**27.27**	**3.10**	**8.48**	**30.37**	**38.85**

Çizelge 1' de farklı pamuk çeşitlerinin odun dalında bulunan 1. pozisyon koza ağırlığı değerlerinin 3.40 ile 10.13 g arasında değiştiği görülmektedir. En yüksek 1. pozisyon koza ağırlığı değerleri Kartanesi (10.13 g), Stoneville 468 (9.56 g) ve Carisma (9.33 g) çeşitlerinden, en düşük değer ise PG 2018 (3.40 g) çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitlerin odun dalı 1. pozisyon koza ağırlığı değerlerinin ortalama değeri 6.71 gram olarak tespit edilmiştir.

Odun dalında oluşan 2. pozisyon koza ağırlığı değerlerinin 0.09 ile 3.76 g arasında değiştiği görülmektedir. Bu özellik bakımından en yüksek değerler Carisma (3.76 g), Gaia (2.95 g) ve Naz (2.53 g) çeşitlerinden elde edilirken, en düşük değerler ise İpek 607 (0.09 g), Lydia (0.34 g) ve PG 2018 (0.35 g) çeşitlerinden elde edilmiştir. Çeşitlerin odun dalı 2.pozisyon koza ağırlığı ortalama değerinin 1.77 g olduğu Çizelge 1'de görülmektedir.

Meyve dalında bulunan 1. pozisyon koza ağırlığı değerleri 22.77 ile 33.87 g arasında değişmiştir. Meyve dalında en yüksek 1. pozisyon koza ağırlığı değerleri İpek 607 (33.87 g), ve Naz (30.72 g) çeşitlerinden, en düşük değer ise Lydia (22.77 g) ve PG 2018 (24.63 g) çeşitlerinden elde edilmiştir. Çeşitlerin meyve dalında bulunan 1. pozisyon koza ağırlığı ortalama değerinin 27.27 g olduğu görülmektedir.

Meyve dalında oluşan 2. pozisyon koza ağırlığı değerlerinin 1.05 ile 4.18 g arasında değiştiği Çizelge 1'den izlenebilmektedir. Bu özellik bakımından en yüksek değerler BA 119 (4.18 g), Naz (4.11 g) ve Carisma (4.01 g) çeşitlerinden elde edilirken, en düşük değerler ise Lydia (1.05 g) ve Gaia (1.70 g) çeşitlerinden elde edilmiştir. Bu özellik bakımından çeşit ortalamasının 3.10 g olduğu görülmektedir.

Odun dalındaki 1. pozisyon ve 2. pozisyon toplam koza ağırlığı değerlerinin 3.75 ile 13.10 g arasında değiştiği Çizelge 1'de görülmektedir. Carisma çeşidi (13.10 g) değeri ile en yüksek değeri gösterirken, bu çeşidi Stoneville 468 (11.92 g), Kartanesi (11.36 g) ve BA 119 (10.36 g) çeşitlerinin izlediği görülmüş ve en düşük değer ise PG 2018 (3.75 g) çeşidinden elde edilmiştir. Bu özellik bakımından çeşitlerin ortalama değerinin 8.48 g olduğu görülmektedir.

Meyve dalındaki 1. pozisyon ve 2. pozisyon toplam koza ağırlığı değerlerinin 23.81 ile 36.96 g arasında değiştiği görülmektedir (Çizelge 1). İpek 607 çeşidi (36.96 g), Naz (34.83 g), BA 119 (32.90 g) ve Carisma (30.56 g) çeşitlerinin en yüksek değerleri gösterdikleri, en düşük değerin ise Lydia çeşidinden (23.81 g) elde edildiği belirlenmiştir.

Odun dalı ve meyve dallarında bulunan toplam koza ağırlığı değerleri incelendiğinde, bu değerlerin 28.29 g ile 43.66 g arasında değiştiği görülmektedir (Çizelge 1). Bitkide en yüksek koza ağırlığı değerleri Carisma (43.66 g), BA 119 (43.26 g) ve İpek 607 (43.21g) çeşitlerinden, en düşük değer ise Lydia (28.29 g) çeşidinden elde edilmiştir.

Çalışmada incelenen özelliklerden odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyon durumlarına göre verime olan % katkı oranları ve ortalama değerler Çizelge 2' de verilmiştir.

Odun dalında bulunan 1. pozisyon kozaların verime olan katkı paylarının % 9.69 ile 25.06 arasında değiştiği Çizelge 2'de görülmektedir. Bu özellik bakımından en yüksek değerin Kartanesi (% 25.06), Stoneville 468 (% 22.72) ve Carisma (% 21.37) çeşitlerinden elde edildiği, en düşük değerin ise Naz (% 9.69) çeşidinden elde edildiği görülmektedir.

Odun dalında bulunan 2. pozisyon kozaların verime olan % katkı payları değerlendirildiğinde, bu değerlerin % 0.21 ile 8.61 arasında değiştiği, en yüksek değerlerin Carisma (% 8.61), Gaia (% 8.17), ve Naz (% 6.11) çeşitlerinden elde edildiği görülmektedir (Çizelge 2). Bu özellik bakımından en düşük değeri İpek 607 (% 0.21) çeşidi göstermiştir.

Çizelge 2. Pamuk çeşitlerinin odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyonlarına göre verime katkı payları (%)

Çeşitler	Odun Dalı		Meyve Dalı		Odun Dalı	Meyve Dalı
	1. Pozisyon Koza (%)	2. Pozisyon Koza (%)	1.Pozisyon Koza (%)	2. Pozisyon Koza (%)	Toplam Koza (%)	Toplam Koza (%)
PG 2018	10.57	1.09	76.56	11.78	11.66	88.34
GAIA	12.80	8.17	74.34	4.71	20.95	79.05
KARTANESİ	25.06	3.04	65.17	6.73	28.10	71.90
İPEK 607	14.26	0.21	78.38	7.13	14.46	85.54
CARİSMA	21.37	8.61	60.83	9.18	30.00	70.00
BA 440	19.92	5.06	67.49	7.53	25.00	75.00
LYDIA	14.63	1.20	80.49	3.71	15.84	84.16
NAZ	9.69	6.11	74.24	9.93	15.83	84.17
STV 468	22.72	5.63	63.37	8.30	28.33	71.67
BA 119	19.00	4.95	66.39	9.66	23.95	76.05
Ortalama	**17.00**	**4.41**	**70.73**	**7.87**	**21.41**	**78.59**

Meyve dalı üzerindeki 1. pozisyon kozaların verimdeki % katkı payları % 60.83 ile 80.49 arasında değişmiştir (Çizelge 2). Lydia (% 80.49), İpek 607 (% 78.38) ve PG 2018 (% 76.56) çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha yüksek değerler gösterdikleri, en düşük değerin ise Carisma (% 60.83) çeşidinden elde edildiği görülmektedir. Meyve dalında bulunan 1. pozisyon kozaların verimdeki katkı paylarının çeşit ortalaması incelendiğinde bu değerin % 70.73 olduğu görülmektedir.

Meyve dalı üzerindeki 2. pozisyon kozaların verimdeki % katkı payları çeşitlere bağlı olarak % 3.71 ile 11.78 arasında değişiklik göstermiştir. En yüksek değerler PG 2018 (% 11.78), Naz (% 9.93), BA 119 (% 9.66) ve Carisma (% 9.18) çeşitlerinden elde edilirken, en düşük değeri Lydia (% 3.71) çeşidi vermiştir.

Odun dallarında bulunan toplam kozaların verime katkı oranlarının % 11.66 ile 30 arasında değiştiği ve denemenin genel ortalama değerinin % 21.41 olduğu görülmektedir. Bu özellik bakımından en yüksek değerlerin Carisma (% 30), Stoneville 468 (% 28.33) ve Kartanesi (% 28.10) çeşitlerinden elde edildiği, en düşük değerin ise PG 2018 (% 11.66) çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Meyve dallarında bulunan toplam kozaların verime katkı oranlarının % 70 ile 88.34 arasında değiştiği ve denemenin genel ortalama değerinin % 78.59 olduğu görülmektedir. Bu özellik bakımından en yüksek değerlerin PG 2018 (% 88.34), İpek 607 (% 85.54), Naz (% 84.17) ve Lydia (% 84.16) çeşitlerinden elde edildiği, en düşük değerin ise Carisma (% 70) çeşidinden elde edildiği Çizelge 2'de görülmektedir.

Çalışmada incelenen özelliklerden odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyon durumlarına göre verim değerleri ile odun ve meyve dallarının verim değerleri Çizelge 3' de verilmiştir. Şekil 1'de de görsel olarak anlatılmıştır.

Çizelge 3. Pamuk çeşitlerinin odun ve meyve dallarında oluşan kozaların pozisyonlarına göre verim değerleri (kg da^{-1})

Çeşitler	Odun Dalı		Meyve Dalı		Odun Dalı	Meyve Dalı	Kütlü Pamuk Verimi (kg da^{-1})
	1.Pozisyon Koza Verimi (kg da^{-1})	2. Pozisyon Koza Verimi (kg da^{-1})	1.Pozisyon Koza Verimi (kg da^{-1})	2. Pozisyon Koza Verimi (kg da^{-1})	Toplam Verim (kg da^{-1})	Toplam Verim (kg da^{-1})	
PG 2018	52.32	5.40	378.97	58.31	57.72	437.28	495.00
GAIA	54.27	34.64	315.20	19.97	88.91	335.17	424.00
KARTANESİ	105.73	12.83	274.95	28.39	118.55	303.35	421.90
İPEK 607	58.65	0.86	322.38	29.33	59.52	351.83	411.30
CARİSMA	98.79	39.80	281.22	42.44	138.60	323.61	462.30
BA 440	96.83	24.60	328.07	36.60	121.43	364.58	486.10
LYDIA	68.83	5.65	378.71	17.46	74.48	395.97	470.50
NAZ	44.37	27.98	339.94	45.47	72.35	385.41	457.90
STV 468	108.12	26.79	301.58	39.50	134.92	341.08	475.90
BA 119	89.30	23.27	312.03	45.40	112.57	357.44	470.00
Ortalama	**77.72**	**20.18**	**323.30**	**36.29**	**97.90**	**359.57**	**457.49**

Odun dalı 1. pozisyon koza verimi değerlerinin 44.37 kg da^{-1} ile 108.12 kg da^{-1} arasında değiştiği Çizelge 3 de görülmektedir. Bu özellik bakımından en yüksek değerler Stoneville 468 (108.12 kg da^{-1}), Kartanesi (105.73 kg da^{-1}), Carisma (98.79 kg da^{-1}) ve BA 440 (96.83 kg da^{-1}) çeşitlerinden elde edilirken, en düşük değer Naz (44.37 kg da^{-1}) çeşidinden elde edilmiştir.

Odun dalı 2. pozisyon koza verimi değerleri 0.86 ile 39.80 kg da^{-1} arasında değişim göstermiştir (Çizelge 3). En yüksek değerler Carisma (39.80 kg da^{-1}), Gaia (34.64 kg da^{-1}), Naz (27.98 kg da^{-1}) ve Stoneville 468 (26.79 kg da^{-1}) çeşitlerinden, en düşük değer ise İpek 607 (0.86 kg da^{-1}) çeşidinden elde edilmiştir.

Meyve dalı 1. pozisyon koza verimi değerlerinin 274.95 ile 378.97 kg da^{-1} arasında değiştiği görülmektedir (Çizelge 3). Çeşitler arasında en yüksek değerlerin PG 2018 (378.97 kg da^{-1}), Lydia (378.71 kg da^{-1}) ve Naz (339.94 kg da^{-1}) çeşitlerinden elde edildiği, en düşük değerin ise Kartanesi (274.95 kg da^{-1}) çeşidinden elde edildiği belirlenmiştir.

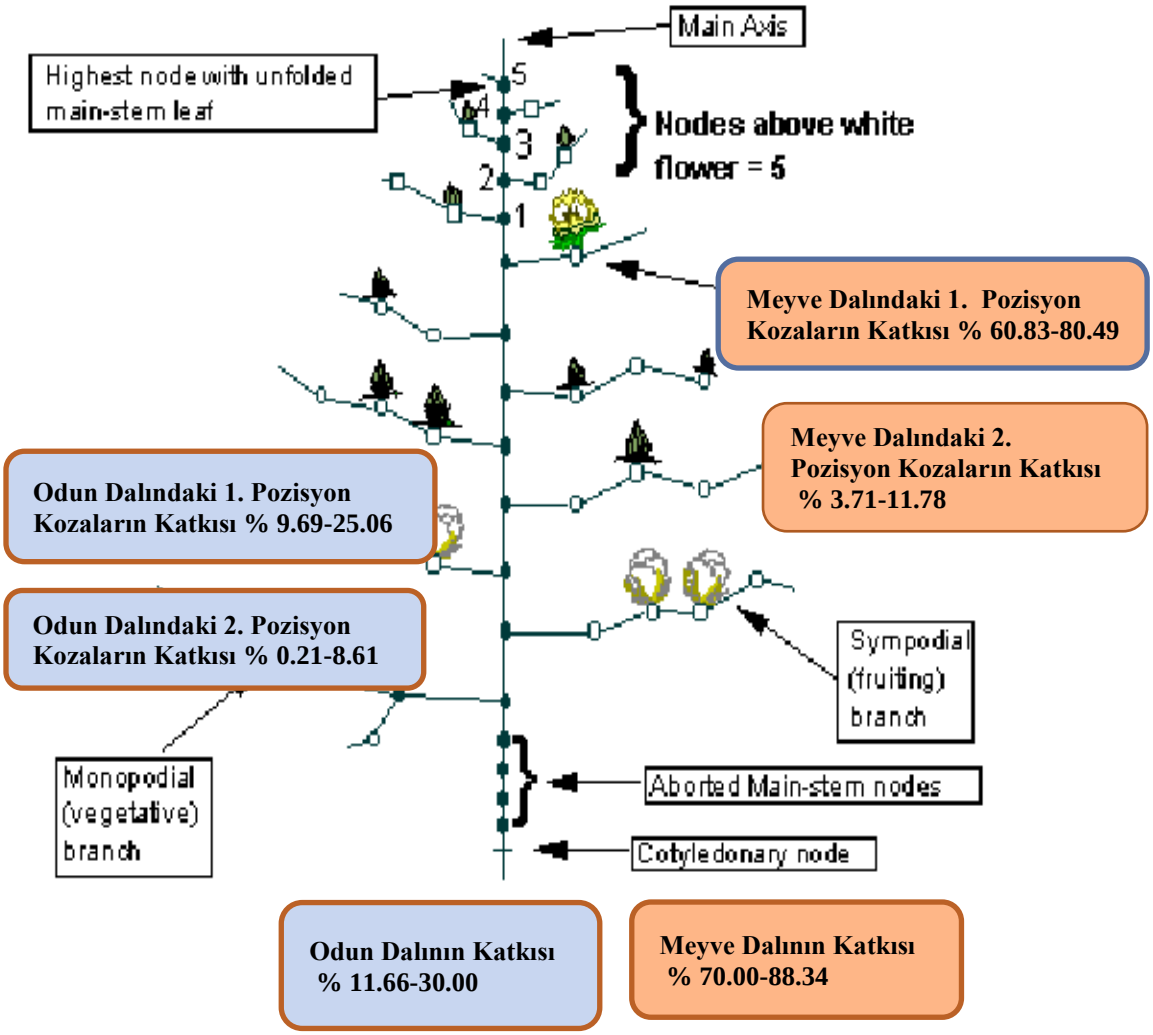
Meyve dalı 2. pozisyon koza verimi değerlerinin 17.46 ile 58.31 kg da^{-1} arasında değiştiği görülmektedir (Çizelge 3). Çeşitler arasında en yüksek değerler PG 2018 (58.31 kg da^{-1}), Naz (45.47 kg da^{-1}), BA 119 (45.40 kg da^{-1}) ve Carisma (42.44 kg da^{-1}) çeşitlerinden elde edilmiştir. Bu özellik bakımından en düşük değeri ise Lydia (17.46 kg da^{-1}) çeşidi göstermiştir.

Odun dalı toplam verim değerlerinin 57.72 ile 138.60 kg da^{-1} arasında değiştiği Çizelge 3'de görülmektedir. En yüksek değere sahip çeşitlerin Carisma (138.60 kg da^{-1}), Stoneville 468 (134.92 kg da^{-1}), BA 440 (121.43 kg da^{-1}) ve Kartanesi (118.55 kg da^{-1}) çeşitleri olduğu, en düşük değerin ise PG 2018 (57.72 kg da^{-1}) çeşidinden elde edildiği belirlenmiştir.

Meyve dalı toplam verim değerleri 303.35 ile 437.28 kg da^{-1} arasında değişim göstermiştir. En yüksek değerlerin PG 2018 (437.28 kg da^{-1}), Lydia (395.97 kg da^{-1}) ve Naz (385.41 kg da^{1}) çeşitlerinden, en düşük değerin ise Kartanesi çeşidinden elde edildiği Çizelge 3'de görülmektedir.

Denemede yer alan çeşitlerin kütlü pamuk verimi değerleri incelendiğinde, kütlü pamuk verimi değerlerinin 411.30 ile 495.00 kg da^{-1} arasında değiştiği, en yüksek kütlü pamuk veriminin PG 2018 (495.00 kg da^{-1}) ve BA 440 (486.10 kg da^{-1}) çeşitlerinden elde edildiği görülmektedir. Kütlü pamuk verimi bakımından en düşük değer İpek 607 (411.31 kg da^{-1}) çeşidinden elde edilmiştir.

Şekil 1. Odun dallarının, meyve dallarının ve bu dallar üzerindeki koza pozisyonlarının verimdeki % katkı payları



Kaynak: Oosterhuis and Kerby, 2008
http://www.cotman.us/files/COTMAN-Manual_Part3.pdf

SONUÇ

Pamukta verim oluşumunda çiçeklenme ve koza tutumunun etkili olduğu bilinmektedir. Kozaların bitkinin üzerinde dizilimi, koza dağılımı, odun ve meyve dallarında bulunan kozaların pozisyonlarına göre verime katkı payları bu araştırma ile incelenmiştir. Çalışma Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarla bitkileri bölümüne ait deneme alanında 10 pamuk çeşidi ile tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Araştırma sonucunda verim oluşumuna en büyük katkıyı % 70-88.34 ile meyve dallarının yaptığı, odun dallarının katkısının ise % 11.66 ile 30.00 arasında değiştiği belirlenmiştir. Kozaların bitkideki dağılımı incelendiğinde meyve dalındaki 1.pozisyon kozaların katkısının % 60.83 ile 80.49 arasında, 2. pozisyon kozaların katkısının ise % 3.71 ile 11.78 arasında değiştiği, odun dalındaki 1. pozisyon kozaların katkısının % 9.69 ile 25.06 arasında, odun dalındaki 2. pozisyon kozaların katkısının ise % 0.21 ile 8.61 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Meyve dallarının ve 1. pozisyon kozaların verimdeki katkı oranlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Anjum, R., Soomro, A. R., Bano, S., Chang, M. A., Leghari, A. M., 2002. Fruiting Position Impact on Seedcotton Yield in American Cotton. Asian Journal of Plant Sciences, 1: 153-155.
2. Anonim 2018a. TC Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, 2017 Yılı Pamuk Raporu (Erişim Tarihi: 03.12.2018).
3. Anonim 2018b. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri.
4. Boquet DJ, Moser EB 2003. Boll Retention and Boll Size among Intrasympodial Fruiting Sites in Cotton. Crop Sci 43 (1), 195-201.
5. Davidonis, G. H., Johnson, A. S., Landivar, J. A., Fernandez, C. J., 2004. Cotton Fiber Quality is Related to Boll Location and Planting Date. Agron. J. 96:42-47.
6. Guinn, G., 1974. Abscission of cotton floral buds and bolls as influenced by factors affecting
7. photosynthesis and respiration. H.M. Crop Sci.14**,** 291-293.
8. Jenkins, J. N., Mc Carty, J. J. C., Parrott, W. L., 1990. Fruiting efficiency in cotton: Boll size and boll set percentage. Crop Sci. 30:857-860.
9. Jenkins, J. N., Mc Carty, J. J. C., 1995. End of Season Plant Maps, Useful Tools in Managing Cotton Production. http://mafes.msstate.edu/publications/bulletins/b1024.pdf
10. Kilby C.R., Tan, D.K.Y. and Duggan B.L. 2013. Yield components of high-yielding Australian cotton cultivars. *Cotton Res. J*. 5(2), 117-130.
11. Mert, M., 2017. Lif Bitkileri. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
12. Mc Carty, J. C., Jenkins, J. N., Hayes, R. W., Wubben, M. J., 2017. Effects of Plant Density on Boll Retention and Yield of Cotton in the Mid-South. American Journal of Plant Sciences. 8 (4), 891- 906.
13. Oosterhuis, D. M., Kerby, T. A., 2008. Measures of Cotton Growth and Development. COTMAN: Crop Management system. http://www.cotman.us/files/COTMAN-Manual_Part3.pdf
14. Rabadia, V. S., Thaker, V. S., Singh, Y. D., 2006. Influence of Flowering Time and Fruiting Pattern on Yield Components of Three Cotton Genotypes. Plant Breeding and Seed Science. 53,17-25.
15. Richie, G. L., Bednarz, C. W., Jost, P. H., Brown, S. M., 2004. Cotton Growth and Development. http://www.ugacotton.com/vault/file/UGA-Ext.-Pub.-Cotton-Growth-Development-2004.pdf
16. Richie, G. L., Whitaker, J. R., Collins, G. D., 2011. Effect of Sample Size on Cotton Plant Mapping Analysis and Results. The Journal of Cotton Science 15:224-232.
17. Wu, J., Jenkins, J. N., McCarty, Jr, J. C., 2004. Distribution of Boll Number and Lint Yield by Time and Position in Upland Cotton Cultivars. Conference on Applied Statistics in Agriculture. https://doi.org/ 10.4148/2475-7772.1168.

NORMAL VE GEÇ EKİMDE DEFOLİANT UYGULAMASININ PAMUKTA (*Gossypium hirsutum* L.) LİF KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

DEFOLIANT APPLICATIONS ON COTTON (Gossypium hirsutum L.) FIBER QUALITY PROPERTIES IN NORMAL AND LATE PLANTING PERIODS

DR. ÖĞR. ÜYESİ VEDAT BEYYAVAŞ
DR. ÖĞR. ÜYESİ CEVHER İLHAN CEVHERİ

ÖZET

Araştırma, Normal (10 Mayıs) ve Geç (10 Haziran) ekimde iki ayrı deneme formatında planlanmış ve uygulanmıştır. 2016 ve 2017 yıllarında Harran Ovası koşullarında yürütülen çalışmada bitki materyali olarak Candia ve Lima pamuk çeşitleri kullanılmıştır. Denemede 3 tekrarlamalı her parsel 12 m uzunluğunda 6 sıralı, sıra arası 70 cm, sıra üzeri ise 15 cm olacak şekilde ekim yapılmıştır. Denemede defoliant uygulamasında Dropp Ultra (120 g Thidiazuron + 60 g Diuron) ticari isimli kimyasal kullanılmıştır. Kontrol parselleriyle birlikte uygulama kozaların % 60' açtığı zaman gerçekleştirilmiştir. Denemenin ikinci yılında geç ekim (30.46 mm) normal (29.77 mm) ekime göre daha uzun lifler oluşturmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında normal ekim (33.24 ve 32.69) geç ekime göre (30.86 ve 30.51 g/teks) daha dayanıklı lifler oluşturduğu; normal ekim (4.86 ve 4.92 micro) geç ekime göre (4.67 ve 4.70 micro) daha kalın lifler oluşturduğu; normal ekim (78.85 ve 79.38 Rd) geç ekime göre (77.00 ve 77.86 Rd) daha parlak lifler oluşturduğu; normal ekim (7.33 ve 7.45) geç ekime göre (6.82 ve 6.79) daha yüksek lif elastikiyeti oluşturduğu bulunmuştur. Lima çeşidi (79.90 ve 79.36 Rd) Candia çeşidine göre (77.96 ve 77.88 Rd) daha parlak liflere sahip olduğu; çeşitler arasında diğer incelenen özelliklere etkisinin olmadığı saptanmıştır. 2016 ve 2017 yıllarında defoliant uygulaması (6.80 ve 7.22 %) kontrol parsellerine göre (7.42 ve 7.83 %) daha kısa elyaf lifler oluşturduğu; 2016 yılında defoliant uygulaması (7.02 %) kontrol parsellerine göre (7.36 %) elastikiyeti daha az lifler oluşturduğu saptanmıştır. Defoliant uygulaması incelenen özelliklerden lif inceliği (micro), lif uzunluğu (mm), lif üniformitesi (%), lif mukavemeti (g/tex), lif parlaklığı (Rd) ve sarılık (+b) özelliklerine etkisiz olduğu çalışmada belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Pamuk, Defoliant, Lif özellikleri, Ekim zamanı

ABSTRACT

Two separate trials were planned and applied in the research; Normal (10 May) and Late (10 June) planting. In 2016 and 2017, Candia and Lima cotton varieties were used as plant material in the study conducted in Harran Plain conditions. In the experiment, each parcel with 3 replicates was planted with a length of 12 m in length, six rows, 70 cm inter- row, and 15 cm inter-row spacing. Dropp Ultra (120 g Thidiazuron + 60 g Diuron) was used in defoliant application. With the control parcels, the application was carried out when the bolls were opened at 60%. In the second year of the trial, late planting (30.46 mm) formed longer fibers than normal planting (29.77 mm). It is found that in 2016 and 2017, normal planting (33.24 and 32.69) formed more durable fibers than late planting (30.86 and 30.51 g/tex), normal planting (4.86 and 4.92 micro) formed thicker fibers than late planting (4.67 and 4.70 micro), normal planting (78.85 and 79.38 Rd) formed brighter fibers than late planting (77.00 and 77.86 Rd), and normal planting (7.33 and 7.45) formed higher fiber flexibility than late planting (6.82 and 6.79%). It is found that the cultivars Lima (79.90 and 79.36 Rd) have brighter fibers than Candia cultivar (77.96 and 77.88 Rd); and there has no effect on other examined features.

The defoliant application in 2016 and 2017 (6.80 and 7.22%) formed shorter fiber fibers than the control plots (7.42 and 7.83); in 2016, the defoliant application (7.02 %) was found to have less elasticity than the control parcels (7.36%). Defoliant application was determined to be insignificant in the properties of fiber fineness (micro), fiber length (mm), fiber uniformity (%), fiber strength (g/tex), fiber brightness degree (Rd) and fiber jaundice degree (+b) properties.

Keywords: Cotton, Defoliation, Fiber properties, Sowing date

GİRİŞ

Pamuk çok yıllık ve indeterminate bir büyüme özelliğine sahip olduğundan çevre şartları uygun olduğunda vejetatif büyümeye devam etmekte, dolayısıyla olgunlaşması gecikmektedir (Stewart, et. al., 2000; Bondada and Oosterhuis, 2001). Bu nedenle kaliteli bir pamuğu zamanında hasat etmek son derece önemlidir. Genelde, kütlü pamuk hasadının temiz ve hasat etkinliğinin çok iyi olması istenir. Gerek elle hasat ve gerekse makine ile hasat öncesinde pamuk yapraklarının döktürülmesi gerekmektedir. Pamuğun hasadı geciktikçe yağmur riski artmakta, yağmurdan sonra hasat edilen pamuğun kalitesi düşmektedir. Hatta pamuk hasadı, toplama işçisi kıtlığından ve zamansız yağışlardan dolayı tarlada kalabilmektedir (Mert, 2007).

Bu sebeblerden dolayı hasattan önce kozaların açılmasını teşvik etmek, hasat etkinliğini artırmak, kütlü pamuğun nem oranını, lif kirlenmesini, hastalık ve zararlı böcek populasyonun olumsuz etkisini azaltmak için yaprak döktürücülerin kullanılması zorunlu hale gelmiştir (Oğlakçı, 1992). Bitkiye bir defoliant veya hasada yardımcı kimyasal uygulandığında, bitki üzerinde olgunlaşmamış kozalar da bulunabilmektedir. Genel bir kural olarak, toplanacak son koza bitkinin uç kısmından aşağıya doğru 4. veya 5. boğumdaki ilk konum kozasının olgunlaşması defoliant uygulama zamanı olarak kullanılmaktadır (Oğlakçı and Kaynak, 1992; Larson et. al., 2005; Çopur et. al., 2010). Defoliantlarda uygun doz kullanım ve istenilen sonuç, üreticilerin bu kimyasallardan hangisini kullandığından çok defoliantları ne zaman uyguladığına bağlıdır (Edmisten, 1998). Bu nedenle, genotip özelliği ve bölge koşulları dikkate alınarak en uygun yaprak döktürme zamanı belirlenmelidir (Çopur et. al., 2010). Erken dönemde yaprak döktürme sonucu, verim azalmakta ve lif kalitesi olumsuz (Snipes and Baskın, 1994) bir şekilde etkilenmektedir. Buna karşın daha geç devrelerde yaprak döktürme durumunda, olumsuz hava koşulları ile karşılaşılmakta (Kerby et. al., 1992) ve ayrıca düşük ısı koşulları nedeniyle, yeterli düzeyde yaprak dökümü gerçekleşmemektedir. Geç defoliant uygulaması olgunlaşmamış kozaların gelişimine izin verir, böylece verimleri artırır. Defoliant uygulamasının zamanlaması lif kalitesini etkilemektedir. Çok erken veya çok geç defoliant lif kalitesini olumsuz etkilemektedir (Samani et. al., 1999; Wright et. al., 2014). Erken defoliant maxsimum verimde kritik öneme sahiptir. Defoliantın gecikmesi kış sezonunda yağan yağmur ve erken don zararında verim kaybı riski yükselebilir (Bange and Milory, 2001). Ayrıca geç defoliant uygulaması sonucu hasat geçiktiği için çırçır randımanı, lif verimi ve lif kalite özelliklerinde düşüşler yaşanmaktadır. Bu durum tekstil üreticileri açısından olumsuz bir durumdur.

Yaprak döktürücü ve koza açtırıcılarla ilgili olarak birçok çalışma yapılmıştır: Sokat (2008), ikinci ürün olarak ST- 373 materyal olarak kullandığı ve değişik defoliant dozlarının etkilerinin araştırıldığı çalışmada, defoliant uygulamasının bazı lif kalite özellikleri (lif mukavemeti, kısa lif içeriği, lif parlaklığı ve lif çepel sayısı) üzerine istatistikî anlamda önemli düzeyde etki yaptığını; defoliant uygulamalarının koza kütlü ağırlığı, çırçır randımanı, yüz

tohum ağırlığı, lif uzunluğu ve lif olgunluğu üzerine istatistikî anlamda önemli düzeyde fark oluşturmadığını rapor etmiştir.

Ataş (2008), Diyarbakır koşullarında Delta Opal pamuk çeşidini kullanarak 2 farklı ekim zamanında yapmış olduğu çalışmada Dropp Ultra defoliantını kullanarak 5 değişik dönemde (çatlamış koza üzerindeki boğum sayısının 2,4,6,8 ve 10 olduğu dönemlerde) defoliasyon işlemini gerçekleştirdiğini belirtmiş ve çalışma sonucunda kütlü pamuk veriminin 336-426 kg da^{-1}, çırçır randımanının % 39.2-41.00, lif mukavemetinin 29.5-33.2 gr $text^{-1}$, kısa lif içeriğinin %7.6-10.5, lif sarılık derecesinin 7.5-8.3, lif parlaklık derecesinin 77.6-78.8 değerleri arasında olduğunu bildirmiştir.

Çopur et. al. (2010), farklı defoliant (dropp ultra ve round up) ve farklı uygulama zamanı (çiçeklenme sonrası 60, 75 ve 90 gün) ile yaptıkları çalışmada Dropp ultra'nın çiçeklenmeden 60 gün sonrası uygulanmasının kütlü pamuk verimi, koza sayısı, koza ağırlığı ve lif indeksini azalttığını, gecikmiş defoliant uygulamasının koza sayısı, kütlü pamuk verimi ve koza ağırlığını yükselttiğini, tüm uygulamaların çırçır randımanı ve lif kalitesine etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Awan et. al. (2012), defoliant uygulamasının kontrol uygulamasına göre 25 gün daha erken hasada geldiği, uygulamaların kontrole göre daha fazla kütlü pamuk verimi verdiğini, lif inceliği ve üniformitesine önemli, lif mukavemetine ise önemli bir etkisinin olmadığını rapor etmişlerdir. Singh and Rathore (2015), defoliant olarak dropp ultra ve ethrel (ethephon) kullanarak en az verimi en yüksek dozdan aldıklarını (dropp ultra 225 ml ha^{-1}); en fazla verimi ise dropp ultra 200ml ha^{-1} dozundan aldığını belirtmiştir.

Tülemen (2016), defoliant olarak thidiazuron+diuron etkili maddeli kimyasal ve dört farklı dozu 60 cc da^{-1}, 70cc da^{-1}, 80cc da^{-1} ve 90 cc da^{-1} olmak üzere yaptıkları çalışmada yöntemlerin ve defoliant dozlarının toplam koza sayısı, açık koza sayısı, açık koza oranı, koza kütlü pamuk ağırlığı, çırçır randımanı, lif uzunluğu, kısa lif içeriği, lif parlaklık derecesi ve lifteki çepel sayısı üzerine istatistikî yönden önemli olmadığını rapor etmiştir.
Beyyavaş (2018), farklı defolianların kullanıldığı çalışmada lif uzunluğu (mm) ve lif olgunluğu (%) istatistiksel bakımından önemsiz, diğer lif kalite özellikleri kontrol parsellerine göre önemli bulunmuştur.

Denemenin yapıldığı yer olan Harran Ovası Türkiye'de en önemli pamuk üretim alanıdır. Ülkemiz tekstil sektörünün pamuk ihtiyacının büyük bir kısmı GAP bölgesinde üretilen pamuklardan karşılanmaktadır. Ancak bazı yıllarda sonbahar yağmurlarının erken yağması sebebiyle pamuk hasadı büyük oranda gecikmektedir. Bölgemizde pamuk hasadı çoğunlukla makine ile yapılmaktadır. Makinalı hasadın etkinliğini arttırmak ve temiz bir kütlü pamuğun hasadı için yaprakların döktürülmesi ve kozaların açtırılması zorunlu hale gelmiştir.
Bu çalışma, normal ve geç ekimlerde defoliant uygulanarak pamuğun lif kalite özelliklerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Denemeler 2016 ve 2017 yıllarında Harran Ovası koşullarında Sultantepe köyünde iki ayrı deneme şeklinde tesadüf blokları bölünen bölünmüş deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışmada çeşitler ana parselleri, defoliant uygulaması ise alt parselleri oluşturmuştur.

Bitki materyali olarak Candia ve Lima pamuk çeşitleri kullanılmıştır. Denemede her parsel 12 m uzunluğunda 6 sıralı, sıra arası 70 cm, sıra üzeri ise 15 cm olacak şekilde kurulmuştur. Ekim pnömatik mibzerle 2016 yılında 10 Mayıs (normal ekim) ve 10 Haziran (geç ekim)

tarihlerinde, 2017 yılında 10 Mayıs (normal ekim) ve 10 Haziran (geç ekim) tarihlerinde yapılmıştır.

Çizelge 1. Deneme yeri toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak Özellikleri	2016	2017
Bünye	Kil	Kil
Kil, %	56.50	59.14
Silt-Tın, %	22.70	22.73
Kum, %	20.80	19.24
Reaksiyon (pH)	7.76	7.68
Kireç ($CaCO_3$), %	24.4	24.7
Toplam Tuz, %	0.062	0.068
Organik Madde, %	1.58	1.47

Anonymous, 2017a.

Denemede azotun yarısı ve fosforun tamamı ekimle birlikte saf olarak 7 kg N ve 7 kg P_2O_5 gelecek şekilde 20.20.0 kompoze gübresinden, azotun yarısı ise saf olarak 9 kg gelecek şekilde birinci sudan önce lister aletiyle verilmiştir. Her iki yılda da, üreticiler tarafından önerilen defoliant Dropp Ultra 600 cc ha^{-1} (120 g Thidiazuron + 60 g Diuron) kimyasal uygulanmıştır. Kimyasal madde su (300 L ha^{-1}) ile karıştırılmış ve basınç 4.22 kg cm^{-2}'ye ayarlanmış bir sırt pompası kullanılarak uygulanmıştır. Püskürtücüler, her uygulamadan önce 4.80 km h^{-1} yürüme hızı için kalibre edilmiştir. Kontrol parsellerine yalnızca su sıkılmıştır.

Çizelge 2. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Bazı İklim Verileri, Şanlıurfa

	2016			2017			1929-2017
Aylar	Aylık Ort. Sıcaklık°C	Yağış kg m^{-2}	Ort. Nispi Nem %	Aylık Ort. Sıcaklık°C	Yağış kg m^{-2}	Ort. Nispi Nem%	Uzun Yıl. Ort. °C
Nisan	20.6	27.1	36.1	16.6	79.2	50.2	16.2
Mayıs	23.2	12.3	38.3	22.9	7.2	39.0	22.1
Haziran	29.6	0.6	28.0	29.7	0.0	27.0	28.0
Temmuz	33.0	0.2	25.4	34.2	0.0	22.9	31.9
Ağustos	33.2	0.0	30.6	32.2	0.0	35.7	31.5
Eylül	26.4	0.0	32.1	29.6	0.0	28.8	27.1
Ekim	22.1	22.0	35.9	20.5	17.1	36.9	20.5
Kasım	12.6	23.3	42.9	13.4	17.4	56.0	13.1

Anonymous, 2017b

Defoliant uygulaması normal ekimde (10 Mayıs) 2016 yılında 10.09.2016, 2017 yılında 12.09.2017 tarihinde; geç ekimde (10 Haziran) ise 2016 yılında 25.09.2016, 2017 yılında 27.09.2017 tarihinde (kozaların %60'ı açtığı zaman Edmisten, 2006) uygulanmıştır. Hasat uygulamalardan 15 gün sonra her parselin orta iki sırasının başından ve sonundan 1'er metrelik kısmı atılarak geriye kalan alan (10 x1.4= 14 m^2) üzerinden yapılmıştır. Her parselden alınmış olan lif örnekleri Şanlıurfa Ticaret Borsası Laboratuvarında HVI (High Volume Instruments) 900-A cihazında incelenmiştir.

İncelenen özellikler için elde edilen verilerin değerlendirilmesi JPM 11 istatistik paket programı ile yapılmış, ortalamalar ise LSD testine göre gruplandırılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Lif uzunluğu (mm)

Denemenin iki yılında da çeşit ve defoliant uygulaması önemsiz bulunmuştur. Ekim zamanı yönünden ilk yıl önemsiz, ikinci yıl ise önemli bulunmuştur. İkinci yılda geç ekim (30.46 mm) normal ekime (29.77 mm) göre daha uzun lifler oluşturmuştur. Kartal (2005)'ın erken ekimlerin lif uzunluğunu düşürdüğünü; Beyyavaş, 2009'ın geç ekimlerin daha uzun lifler oluşturduğunu belirtmeleri çalışmamızla uyum içerisindedir.

Lif üniformitesi (%)

Denemenin iki yılında da ekim zamanları, çeşitler ve defoliant uygulaması istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Lif mukavemeti (g/teks)

Denemenin iki yılında da ekim zamanları istatistiksel olarak önemli, çeşitler ve defoliant uygulaması önemsiz bulunmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında normal ekim (33.24 ve 32.69) geç ekime göre (30.86 ve 30.51 g/teks) daha dayanıklı lifler oluşturmuştur. Beyyavaş, 2009'ın normal ekimlerin geç ekimlere göre daha dayanıklı lifleri oluşturduğunu saptaması çalışmamızla uyumlu; Ataş (2008)'ın ekim zamanlarının mukavemet yönünden önemsiz bulması çalışmamızla çelişir niteliktedir.

Çizelge 3. Normal ve geç ekimde defoliant uygulamasının pamuğun lif uzunluğu (mm), lif üniformitesi (%), lif mukavemetine (g/teks) ilişkin değerler ve LSD testine göre oluşan gruplar.

UYGULAMALAR		Lif uzunluğu (mm)		Lif üniformitesi (%)		Lif mukavemeti (g/teks)	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017
EKİM ZAMANI	Normal Ekim	29.90	29.77 b	84.50	83.50	33.24 a	32.69 a
	Geç Ekim	30.60	30.46 a	84.40	83.51	30.86 b	30.51 b
	% CV	2	2	1	1	3	3
	LSD (0.05)	ns	0.64	ns	ns	0.64	0.68
ÇEŞİTLER	Candia	30.44	30.38	84.93	84.66	31.66	32.80
	Lima	30.06	29.85	83.97	82.35	32.44	32.40
	%CV	2	2	1	1	3	3
	LSD (0.05)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
DEFOLİANT UYGULAMASI	Uygulama	30.14	30.30	84.35	83.85	31.73	32.55
	Kontrol	30.36	29.93	84.55	83.20	32.37	32.65
	%CV	2	2	1	1	3	3
	LSD (0.05)	ns	ns	ns	ns	ns	ns*

*: Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 düzeyinde önemli farklılıklar yoktur.
*ns:önemli değil

Lif inceliği (micronaire)

Denemenin iki yılında da ekim zamanları istatistiksel olarak önemli, çeşitler ve defoliant uygulaması önemsiz bulunmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında normal ekim (4.86 ve 4.92 micro) geç ekime göre (4.67 ve 4.70 micro) daha kalın lifler oluşturmuştur. Lima çeşidi Candia çeşidine göre daha ince liflere sahip olduğu görülmektedir (Çizelge 4). Kaynak ve ark. (2003); Ataş (2008) çalışmalrında geç ekimin daha ince lifler oluşturduğunu belirtmeleri çalışmamızla uyum içersindedir.

Lif parlaklığı (Rd)

Denemenin iki yılında da ekim zamanları ve çeşitler istatistiksel olarak önemli, defoliant uygulaması ise önemsiz bulunmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında normal ekim (78.85 ve 79.38 Rd) geç ekime göre (77.00 ve 77.86 Rd) daha parlak lifler oluşturmuştur. Lima çeşidi (79.90 ve 79.36 Rd) Candia çeşidine göre (77.96 ve 77.88 Rd) daha parlak liflere sahip olduğu görülmektedir (Çizelge 4). Çalışmadan elde edilen normal ekimin geç ekime göre daha parlak lifler edildiği bulguları Ataş (2008)'ın bulgularıyla çelişir niteliktedir.

Sarılık (+b)

Denemenin iki yılında da ekim zamanları, çeşitler ve defoliant uygulaması istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 4. Normal ve geç ekimde defoliant uygulamasının pamuğun lif inceliği (micronaire), lif parlaklığı (Rd), sarılık (+b) değerine ilişkin değerler ve LSD testine göre oluşan gruplar.

UYGULAMALAR		Lif inceliği (micronaire)		Lif parlaklığı (Rd)		Sarılık (+b)	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017
EKİM ZAMANI	Normal Ekim	4.86 a	4.92 a	78.85 a	79.38 a	7.88	7.83
	Geç Ekim	4.67 b	4.70 b	77.00 b	77.86 b	7.93	7.95
	% CV	2	4	1	1	1	2
	LSD (0.05)	0.12	0.25	1.10	1.08	ns	ns
ÇEŞİTLER	Candia	4.70	4.67	77.96 b	77.88 b	7.93	7.92
	Lima	4.83	4.89	79.90 a	79.36 a	7.88	7.86
	% CV	2	4	1	1	1	2
	LSD (0.05)	ns	ns	0.77	0.61	ns	ns*
DEFOLİANT UYGULAMASI	Uygulama	4.73	4.77	78.52	78.70	7.91	7.88
	Kontrol	4.80	4.80	78.34	78.55	7.90	7.91
	% CV	2	4	1	1	1	2
	LSD (0.05)	ns	ns	ns	ns	ns	ns

*: Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 düzeyinde önemli farklılıklar yoktur.
*ns:önemli değil

Lif kısa elyaf indeksi (SFI)

Denemenin iki yılında da ekim zamanları ve çeşitler istatistiksel olarak önemsiz, defoliant uygulaması ise önemli bulunmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında defoliant uygulaması (6.80 ve 7.22) kontrol parsellerine göre (7.42 ve 7.83) daha kısa lifler oluşturmuştur (Çizelge 5). Tülemen (2016) defoliant uygulamalarının kısa elyaf indeksine etkisinin olmadığını belirtmeleri çalışmamızdan elde edilen sonuçla çelişir niteliktedir.

Lif elastikiyeti (%)

Denemenin iki yılında ekim zamanlarından normal ekim (%7.33 ve 7.45) geç ekime göre (% 6.82 ve 6.79) lif elastikiyeti yüksek bulunmuştur. Çeşitler istatistiksel olarak önemsiz, defoliant uygulaması ise denemenin ikinci yılında önemli bulunmuştur. 2016 yılında defoliant uygulaması (%7.02) kontrol parsellerine göre (%7.36) elastikiyeti daha az lifler oluşturmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Normal ve geç ekimde defoliant uygulamasının pamuğun lif kısa elyaf indeksi (SFI), lif elastikiyetine (%) ilişkin değerler ve LSD testine göre oluşan gruplar.

UYGULAMALAR		Lif kısa elyaf indeksi (SFI)		Lif elastikiyeti (%)	
		2016	2017	2016	2017
EKİM ZAMANI	Normal Ekim	6.85	7.67	7.33 a	7.37 a
	Geç Ekim	6.77	7.37	6.82 b	6.79 b
	%CV	7	6	4	8
	LSD (0.05)	ns	ns	0.47	0.42
ÇEŞİTLER	Candia	6.73	6.93	7.33	7.34
	Lima	6.90	8.12	7.05	6.82
	%CV	7	6	4	8
	LSD (0.05)	ns	ns	ns	ns*
DEFOLİANT UYGULAMASI	Uygulama	6.80 b	7.22 b	7.02 b	7.11
	Kontrol	7.42 a	7.83 a	7.36 a	7.13
	%CV	7	6	4	8
	LSD (0.05)	0.64	0.44	0.31	ns

*: Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 düzeyinde önemli farklılıklar yoktur.
*ns:önemli değil

SONUÇ

Denemenin ikinci yılında geç ekim (30.46 mm) normal (29.77 mm) ekime göre daha uzun lifler oluşturmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında normal ekim (33.24 ve 32.69) geç ekime göre (30.86 ve 30.51 g/teks) daha dayanıklı lifler oluşturduğu; normal ekim (4.86 ve 4.92 micro) geç ekime göre (4.67 ve 4.70 micro) daha kalın lifler oluşturduğu; normal ekim (78.85 ve 79.38 Rd) geç ekime göre (77.00 ve 77.86 Rd) daha parlak lifler oluşturduğu; normal ekim (7.33 ve 7.45) geç ekime göre (6.82 ve 6.79) daha yüksek lif elastikiyeti oluşturduğu bulunmuştur. Lima çeşidi (79.90 ve 79.36 Rd) Candia çeşidine göre (77.96 ve 77.88 Rd) daha parlak liflere sahip olduğu; diğer incelenen özelliklere etkisinin olmadığı saptanmıştır. 2016 ve 2017 yıllarında defoliant uygulaması (6.80 ve 7.22 %) kontrol parsellerine göre (7.42 ve 7.83 %) daha kısa elyaf lifler oluşturduğu; 2016 yılında defoliant uygulaması (7.02 %) kontrol parsellerine göre (7.36 %) elastikiyeti daha az lifler oluşturduğu saptanmıştır. Defoliant uygulaması incelenen özelliklerden lif inceliği (micro), lif uzunluğu (mm), lif üniformitesi (%), lif mukavemeti (g/tex), lif parlaklığı (Rd) ve sarılık (+b) özelliklerine etkisiz olduğu çalışmada belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 2017a. Gap Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Laboratuvar kayıtları.
2. Anonim, 2017b. Şanlıurfa Meteoroloji Bölge Müdürlüğü İklim Veri Değerleri, Şanlıurfa.
3. Ataş, E. 2008. Farklı zamanlarda ekilen pamukta değişik defoliyant uygulama zamanının verim ve kaliteye etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
4. Awan, H. U., Awan, I. U., Mansoor, M., Khakvani, A. A., Khan, M. A., Ghazanfarullah and Khattak, B. 2012. Effect of defoliant application at different stages of boll maturity and doses of sulfur on yield and quality of upland cotton. Sarhad J. Agric. 28 (2):245-247.
5. Bange, M. P. and Milroy, S. P. 2001.Timing of crop maturity in cotton: Impact of dry matter production and partitioning. Field Crop Res. 2(10):143-145
6. Beyyavaş, V. 2009. Farklı bitki sıklığı ve mepiquat chloride uygulamasının normal ve geç ekimlerde pamuğun (*Gossypium hirsutum* L.) verim ve verim unsurlarına etkisi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

7. Beyyavaş, V. 2018. Farklı defoliantların pamuk lif özelliklerine etkisi. Çukurova I. Uluslararası Multidisipliner Çalışma Kongresi. 13-16 Aralık 2018, Adana.
8. Bondada, B. R. and Oosterhuis D. M. 2001. Conopy photosynthesis, specific leaf weight and yield components of cotton under varying nitrogen supply. Journal of Plant Nitrition, 24, 469-477.
9. Çopur, O., Demirel, U., Polat, R., and Gür,M. A. 2010. Effect of different defoliants and application times on the yield and quality components of cotton in semi-arid conditions. *Afri. J. Biotechnol.*, 9, 2095-2100 (2010).
10. Edmisten, K. L., 1998. The Cotton Plant. In: 1998 Cotton Information. North Carolina Cooperative Extension Service, Pub. AG-417.
11. Edmisten, K. L., 2006. Cotton defoliation. P.159-178. *ın* K.L. Edmiston (ed.) Nort Carolina Cotton Information. Publ. AG-417. Carolina Cooperative Ext. Serv., Raleigh, NC.
12. Kartal, B., 2005. Harran Ovası koşullarında soğuğa tolerant pamuk genotiplerinin belirlenmesi. K.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 59s.
13. Kaynak, M. A., Ünay, A., Aydın, M. ve Özkan, İ., 2003. Pamukta (*G. hirsutum* L.) Bazı tarımsal ve lif kalite özellikleri üzerine ekim zamanı, K ve IAA yygulamalarının etkisi. 5. Türkiye Tarla Bitkileri Kongresi. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü ve Tarla Bitkileri Bilimi Derneği, Diyarbakır, s. 223-227.
14. Kerby, T. A., Supak, J., Banks, J. C and Snipes, C. 1992. Timing defoliant using nodes above cracked boll. P.155-156. in. Proc. Beltwide Cotton Conf.
15. Larson, J.A, Gwathmey C. O, Hayes, R. M. 2005. Effect of defolation timing desiccation on net revenuas from ultra-narrow- row J. *Cotton Sci.* 9.204-224.
16. Mert, M. 2007. Pamuk tarımının temelleri. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Yayınlar Dizisi No:7
17. Oğlakçı, M., 1992. Pamuk bitkisinde yaprak döktürme ve dökülme fizyolojisi. University of Harran (Şanlıurfa-Turkey). *J. Faculty Agric.* 3 (4): 84–95.
18. Oğlakçı, M and Kaynak, M. A 1992. Harvest-aid chemical aplications in cotton cultivation. University of Harran (Şanlıurfa-Turkey). J. Faculty Agric. 3(4):78-83 (Turkish).
19. Samani, M. R. K., Khajehpour M. R and Ghavaland, A. 1999. Effect of row spacing and plant density on growt and dry matter accumulation in cotton on Isfhan. Iran J. Agric. Sci. 29:667-669.
20. Singh, K and Rathore., P. 2015. Effect of different defoliants and their rate and time of application on American cotton cultivars under semi-arid conditions of North-western india. Research on crops 16(2): 258-263 (2015). Prinred on India.
21. Snipes, C. E, Baskin, C. C. 1994. Influence of early defoliation on cotton yield, seed quality, and fiber properties. *Field Crops Research*, 37, 137-143.
22. Sokat, Y. 2008. İkinci ürün pamuk tarımında defoliant uygulamalarının verim, lif ve tohum kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
23. Stewart A M, Edmisten K L, Wells R. 2000. Boll openers in cotton: effectiveness and environmental influences. *Field Crops Research*, 67, 83-90.
24. Tülemen, A. S, 2016. The effects of defoliants on important morphological, agronomical and technological features on short season cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Adnan Menderes University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Field Crops

25. Wright, S. D., Hutmacher, R. B., Banuelos, G., Rios, S. I., Hutmacher, K. A., Munk, D. S., Wilson, KA., Wrobles, JF., Keeley, MP. 2014. Impact of pima defolation timings on lient yield and quality. The Journal of Cotton Science 18:48-58.

FARKLI ZAMANLARDA HASAT EDİLEN MACAR FİĞİNDE (*Vicia pannonica* Crantz) OT VERİMİ VE BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN DEĞİŞİMİ

THE CHANGE OF SOME HERBAGE YIELD AND QUALITY CHARACTERISTICS OF HUNGARIAN VETCH (*Vicia pannonica* Crantz) AT HARVESTED IN DIFFERENT TIMES

ZİR. YÜK. MÜH. MELEK BAYAR
DR. ÖĞR. ÜYESİ ERDAL ÇAÇAN

ÖZET

Bu çalışma, Bingöl ekolojik koşullarında farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğinde ot verimi ve bazı kalite özelliklerinin değişimini belirlemek amacıyla 2017-2018 yetiştirme döneminde yürütülmüştür. Araştırmada Macar fiği Altınova 2002 çeşidi kullanılmış olup, tarla denemesi tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olacak şekilde yürütülmüştür. Deneme 11 Ekim 2017 yılında kurulmuş, hasat ise 2018 ilkbaharında Macar fiğinin çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme, tam çiçeklenme, alt bakla oluşumu ve tam bakla tutma dönemi olmak üzere beş farklı zamanda yapılmıştır. Çalışmada; yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, ham kül, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF), nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF), toplam sindirilebilir besin maddesi (TSBM), sindirilebilir kuru madde (SKM), kuru madde tüketimi (KMT) ve nispi yem değeri (NYD) ile ilgili veriler ele alınmıştır.

Araştırmada; yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, ham kül oranı, NDF oranı, kuru madde tüketimi ve nispi yem değeri açısından hasat zamanları arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu parametrelerden NDF oranı için en düşük değer çiçeklenme başlangıcı aşamasında elde edilirken, geriye kalan parametreler açısından en yüksek değerler istatistiksel olarak aynı grupta olan ilk üç hasat zamanından (çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme) elde edilmiştir. ADF oranı, toplam sindirilebilir besin maddesi ve sindirilebilir kuru madde açısından hasat zamanları arasında istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilememiştir. Araştırma sonucunda, Bingöl koşullarında Macar fiği hasadının çiçeklenme aşamasında (çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme) yapılabileceği, baklaların oluşması ile birlikte ot verimi ve kalitesinde düşüşler olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hasat zamanı, Macar fiği, verim, kalite, ADF, NDF.

ABSTRACT

This study was carried out in 2017-2018 cultivation period in order to determine the change of yield and some quality characteristics in Hungarian vetch which was harvested at different times in Bingöl ecological conditions. In the study Altınova 2002 cultivar of Hungarian vetch was used and field trial was carried out with four replications according to randomized block design. The field trial was established on 11 October 2017 and the harvest of Hungarian vetch was made in five different times of the spring of 2018 (the beginning of flowering, 50% flowering, full flowering, bottom pods formation and full pods formation). In the study; green herbage yield, dry herbage yield, crude protein ratio, crude protein yield, crude ash, acid detergent fiber (ADF), neutral detergent fiber (NDF), total digestible nutrient (TDN), digestible dry matter (DDM), dry matter intake (DMI) and relative feed value (RFV) are discussed.

In the study; there were statistically significant differences between the green herbage yield, dry herbage yield, crude protein ratio, crude protein yield, crude ash, NDF ratio, dry matter intake and relative feed value. While the lowest value of NDF ratio was obtained from the beginning of flowering, the highest value of other parameters were obtained from the first three harvest times in the same group (beginning of flowering, 50% flowering and full flowering). No statistically significant difference was found between harvest times in terms of ADF, total digestible nutrient and digestible dry matter. As a result of the research, it was determined that the harvest of Hungarian vetch in the Bingöl conditions can be made in flowering time (beginning of flowering, 50% flowering and full flowering), and the yield and quality decreased with the formation of the pods.

Keywords: Harvest Time, Hungarian Vetch, Yield, Quality, ADF, NDF.

GİRİŞ

Fiğ (*Vicia*) cinsine bağlı 150 kadar tür, dünyanın ılıman bölgelerine yayılmıştır. Fiğler daha çok ot ve tane yemi, mera, yeşil gübre ve ekim nöbeti bitkisi olarak değer kazanmışlardır. Tarımsal yönden önemli bazı fiğ türleri; yaygın fiğ (*Vicia sativa*), tüylü fiğ (*Vicia villosa*), Macar fiği (*Vicia pannonica*), koca fiğ (*Vicia narbonensis*) ve burçak (*Vicia ervilia*)'tır (Ekiz vd. 2011).

Tarımsal yönden önem arz eden fiğlerden biri olan Macar fiğinin dünya üzerinde ilk kültür formları Macaristan'da bulunduğu için Macar fiği olarak isimlendirilmiştir. Macar fiği kurak ve soğuk şartlara dayanaklıdır. Diğer yem bitkilerinin yaşayamadığı ağır killi topraklara adapte olabilmektedir. Kıraç koşullarda ot amaçlı ve tohum amaçlı yetiştiriciliği kolaylıkla yapılabilen değerli bir yem bitkisidir (Balabanlı 2009).

Macar fiği, ülkemizin Orta ve Doğu Anadolu'daki kış şartlarına en iyi dayanabilen baklagil yem bitkilerinden biridir. Kuru ot üretimi amacıyla bu bölgelerde başarıyla tarımı yapılabilir. Yarı yatık olarak gelişmesi nedeniyle yalnız yetiştirilebileceği gibi tahıllarla da (çavdar, arpa veya yulaf) karışım halinde de ekilebilir. Elde edilen ürün yeşil ot, kuru ot veya silaj olarak ta kullanılabilir (Açıkgöz 2013).

Macar fiğinde ekim normu ekim amacına göre değişir. Tohum için ekim yapılıyorsa 35-40 cm sıra aralığı ile dekara 6-8 kg tohumluk yeterlidir. Ot için ekim yapıldığında yalın ekimlerde 18-20 cm sıra aralığı ile 10-12 kg/da, karışımlarda ise aynı sıra aralığı ile 6-8 kg/da Macar fiği ve 4-6 kg/da tahıl (%60-80 Macar fiği ve %20-40 tahıl) ekimi yapılmalıdır (Balabanlı 2009).

Macar fiğinde kıraç şartlarda kuru ot verimi dekara 150-250 kg arasında değişmektedir. Bazı bölgelerde kuru ot verimi 500 kg/da'a kadar ulaşabilir. Tohum üretimi diğer fiğ türlerine göre daha kolaydır. Bitki yarı dik olarak geliştiği için biçimi daha kolay yapılır. Ayrıca tohum dökme sorunu da daha azdır. Tohum verimi 50-150 kg/da arasında değişir (Açıkgöz 2013).

Son yıllara kadar ülkemizde fiğ tarımı tohum üretimi için yapılmaktaydı. Ancak, ot üretimi amacıyla yetiştiricilik her yıl daha çok yaygınlaşmaktadır. Tohum hasat ve harmanından sonra kalan sap, yaprak ve diğer artıklar saman haline getirilip yine hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir. Fiğ samanının lezzetliliği, besin içeriği ve sindirilebilirliği tahıl samanlarından çok yüksektir (Acar ve Ayan 2012).
2017 yılı bitkisel üretim istatistiklerine göre ülkemizde 770 294 dekar alanda Macar fiği ekimi yapılmakta, dekar başına yeşil ot verimi 1 436 kg olup, toplam üretim miktarı ise 1 105 095

tondur. Bingöl ilinde ise 1 074 dekar alanda Macar fiği ekimi yapılmakta, dekar başına yeşil ot verimi 1 696 kg ve üretim miktarı ise 1 814 tondur (Anonim 2018a).

Yetiştirilen bitkilerin; rakım, kullanılan çeşit, iklim, toprak istekleri, ekim zamanı, ekim sıklığı, sulama, hasat dönemi vb. etkenlerin bilinçsiz yürütülmesinden ötürü verim ve kalitede ciddi kayıplar meydana gelmektedir. Bu parametreler arasında yer alan hasat zamanı, Macar fiği yetiştiriciliği üzerine etkilidir. Neticede uygun hasat zamanının tespit edilmesi verim ve kalitede meydana gelebilecek kayıpları minimum düzeye indirecektir. Bu nedenle bu çalışma; Bingöl ekolojik koşullarında Macar fiğinin verim ve kalitesi üzerinde etkili olan faktörlerden biri olan uygun hasat zamanını tespit etmek amacıyla 2017-2018 yılı yetiştirme sezonunda yürütülmüştür.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Bu araştırma, 2017-2018 yılı yetiştirme sezonunda Bingöl Üniversitesi Genç Meslek Yüksekokulu uygulama alanında yürütülmüştür. Materyal olarak Altınova 2002 tescilli Macar fiği çeşidi kullanılmıştır. Çeşit, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü tarafından 2007 yılında tescil edilmiştir.

Tek yıllık baklagil yem bitkisi olan Altınova 2002 Macar fiği çeşidinin ana sap uzunluğu ortalama 72 cm'dir. Ortalama olarak dekara yeşil ot verimi 1500 kg, kuru ot verimi 485 kg ve tane verimi 122 kg olan Altınova 2002 Macar fiği çeşidi kuraklığa ve soğuk şartlara da dayanıklıdır. Çeşit orta erkenci olup, ilkbahar yağışlarından olumlu etkilenmektedir. İç Anadolu bölgesi ve bu bölgeye yakın ekolojiler için önerilebilecek kışlık bir çeşittir (Anonim 2018b).

Araştırma Alanının İklim ve Toprak Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü 2017-2018 yılı yetiştirme dönemi ile bu döneme ait uzun yılların (1990-2015) iklim verileri Tablo 1'de verilmiştir. Bu iklim verileri incelendiğinde, 1990-2015 yılları arasında Bingöl ilinin aylık ortalama sıcaklığının 6.2 ^{o}C, toplam yağış miktarının 870.3 mm ve ortalama nispi nem değerinin ise %65.1 olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü 2017-2018 yetiştirme sezonunun, 1990-2015 yılları ortalamasına göre daha sıcak (9.1 ^{0}C), daha az yağışlı (798.1 mm) ve nispi nem değerinin de daha düşük (%62.1) olarak elde edildiği görülmektedir.

Tablo 1. Bingöl ili uzun yıllar ve 2017-2018 yetiştirme dönemine ait iklim verileri

Bingöl	Ortalama Sıcaklık Değerleri (^{0}C)		Toplam Yağış (mm)		Nispi Nem (%)	
Aylar (2017-2018)	Uzun Yıllar	2017-2018	Uzun Yıllar	2017-2018	Uzun Yıllar	2017-2018
Ekim	14.2	13.4	70.3	52.8	58.9	48.6
Kasım	6.5	7.3	91.8	99.5	64.7	68.5
Aralık	0.2	3.7	121.8	74.6	70.7	69.8
Ocak	-2.5	2.0	154.0	204.0	73.3	72.7
Şubat	-0.9	5.2	137.7	74.9	72.2	65.8
Mart	4.9	10.3	124.1	72.2	64.2	59.1
Nisan	10.9	14.4	103.8	57.1	61.2	44.1
Mayıs	16.2	16.4	66.8	163.0	55.8	67.9
Ort/Toplam	**6.2**	**9.1**	**870.3**	**798.1**	**65.1**	**62.1**

*Kaynak: Bingöl Meteoroloji Müdürlüğü.

Araştırma alanına ait toprak örneğinin analizi Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü laboratuvarında yapılmıştır. Araştırma alanına ait toprak yapısının büyük oranda kumlu, killi ve tınlı (kil oranı %17.3, silt oranı %27.9 ve kum oranı %54.8), pH'sı nötr, hafif tuzlu, organik madde ve fosfor oranlarının az, potasyum oranının ise yeterli olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Araştırma alanına ait toprak analizi sonuçları

Tekstür				pH	EC (µS/cm)	OM (%)	K_2O (kg/da)	P_2O_5 (kg/da)
Kil	Silt	Kum	Sınıf					
17,30	27,90	54,80	Kumlu Killi Tınlı	7,41	0,22	1,88	47,55	5,19

Metot

Araştırmanın tarla denemesi 11 Ekim 2017 tarihinde tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olacak şekilde kurulup, yürütülmüştür. Tarla denemesinde her parselin boyu 5 m, her parselde 6 sıra ve her sıra arası da 20 cm olacak şekilde ekim işlemi gerçekleştirilmiştir. Denemede, dekar başına 10 kg gelecek şekilde tohumluk kullanılmıştır. Deneme alanına ekimden önce dekar başına 4 kg azot ve 10 kg fosfor (P_2O_5) gelecek şekilde gübreleme yapılmıştır. Hasat, 2018 ilkbahar döneminde bitkilerin gelişme dönemleri esas alınarak yapılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Macar fiğine ait hasat zamanları

1. Çiçeklenme Başlangıcı	02 Mayıs 2018
2. %50 Çiçeklenme	23 Mayıs 2018
3. Tam Çiçeklenme	05 Haziran 2018
4. Alt Bakla Oluşumu	10 Haziran 2018
5. Tam Bakla Tutma	25 Haziran 2018

İncelenen Özellikler

Her parselden kenar tesiri çıkarıldıktan sonra geriye kalan kısım biçilerek tarla koşullarında tartılmıştır. Tartım sonucu elde edilen değerler dekara kg olarak yeşil ot verimi hesaplanmıştır. Her parselden alınan 500 gram bitki numunesi, 70 °C'de 48 saat kurutulduktan sonra tartılmıştır. Elde dilen değer, yeşil ot verimi ile çarpılarak kuru ot verimi kg olarak hesaplanmıştır (Anonim 2018c). Macar fiği numunelerinin azot (N) içerikleri Kjeldahl yöntemi yardımıyla tespit edilmiştir. Elde edilen azot miktarları 6.25 katsayısı ile çarpılarak ham protein oranı elde edilmiştir (AOAC 1990). Macar fiği numunelerinde tespit edilen ham protein oranları, denemede elde edilen kuru ot verimleri ile çarpılarak dekara ham protein verimi hesaplanmıştır. Numunelerin ham kül içeriği 550 ºC'de 8 saat kül fırınında yakılarak elde edilmiştir (AOAC 1990).

Asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) değerleri, ANKOM 200 Fiber Analyzer (ANKOM Technology Corp. Fairport, NY, USA) cihazı yardımıyla tespit edilmiştir (Van Soest et al. 1991). TSBM= (-1.291 x ADF) + 101.35 Formülünden yararlanarak toplam sindirilebilir besin maddesi hesaplanmıştır (Horrocks ve Vallentine 1999). Elde edilen ADF oranı yardımıyla sindirilebilir kuru madde (SKM= 88,9 - (0,779 x %ADF)), NDF oranı yardımıyla kuru madde tüketimi (KMT= 120 / (%NDF)) ve SKM, KMT oranları yardımıyla da nispi yem değeri (NYD= SKM x KMT / 1,29) hesaplanmıştır (Morrison 2003).

İstatistikî Model ve Değerlendirme Yöntemi

Elde edilen veriler, JUMP istatistik paket programı (SAS programına ait bir yazılım) ile tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizi neticesinde istatistiksel olarak önemli çıkan faktör ortalamalarının karşılaştırılması Tukey testi ile yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yeşil Ot Verimi, Kuru Ot Verimi, Ham Protein Oranı ve Ham Protein Verimi

Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğine ait yeşil ot ve kuru ot verimleri ile ham protein oranı ve verimleri Tablo 4'te verilmiştir. Macar fiğinin hasat zamanları arasında tespit edilen farkın yeşil ot, kuru ot ve ham protein verimlerine etkisinin istatistiksel olarak %1, ham protein oranına etkisinin ise istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğinde ortalama olarak yeşil ot verimi 1928 kg/da, kuru ot verimi 485 kg/da, ham protein oranı %24.3 ve ham protein verimi 118.5 kg/da olarak elde edilmiştir. Çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme dönemlerinde hasat edilen Macar fiğinin yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı ve ham protein verimi açısından istatistiksel olarak en yüksek değerlerini verdiği görülmektedir. Alt baklaların oluşması ve tam bakla döneminde hasat edilen Macar fiğinin ise incelenen bu özellikler açısından diğer hasat zamanlarına göre daha düşük değerler verdiği ve istatistiksel olarak ta aynı grupta yer aldığı görülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğine ait yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı ve ham protein verimi

Hasat Zamanları	Yeşil Ot Verimi (kg/da)**	Kuru Ot Verimi (kg/da)**	Ham Protein Oranı (%)*	Ham Protein Verimi (kg/da)**
Çiçeklenme Başlangıcı	2307 a	484 ab	23.9 ab	115.7 ab
%50 Çiçeklenme	2624 a	652 a	24.2 ab	158.4 a
Tam Çiçeklenme	2304 a	535 ab	26.8 a	143.2 a
Alt Baklaların Oluşumu	1142 b	365 b	23.4 b	86.1 b
Tam Bakla Dönemi	1261 b	387 b	23.1 b	89.3 b
Ortalama	**1928**	**485**	**24.3**	**118.5**

Farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (*P≤0,05, **P≤0,01).

İklim koşullarının, yetişme sezonlarının (yazlık, kışlık), toprak özelliklerinin, tercih edilen bitki materyalleri ve hasat zamanlarının farklılığından dolayı farklı çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Macar fiği ile ilgili elde edilen yeşil ot verimleri; Ankara ili ekolojik koşullarında 1147-2944 kg/da (Mutlu ve Ekiz 2012) ve Kayseri kıraç koşullarında 1160,7-2600 kg/da (Hashalıcı vd. 2017) olarak elde edilen bulgular ile; kuru ot verimleri ile ilgili elde edilen bulgular ise Van ekolojik şartlarında 363-654 kg/da (Aksoy ve Nursoy 2010) ve Çankırı koşullarında 510-570 kg/da (Kusvuran vd. 2014) olarak elde edilen bulglar ile uyum içerisindedir.

Kullanılan çeşitlerin genetik yapısının farklılığı ile bu çeşitlerin farklı zamanlarda hasat edilmesi ham protein oranlarının farklı olarak elde edilmesine sebebiyet vermiştir. Ham protein verimi; ham protein oranı ve kuru ot veriminin çarpılması sonucu elde edilen bir parametre olduğundan, farklı ekolojik bölgelerde farklı kuru ot verimlerinin elde edilmesi ham protein verimlerinin farklı olarak elde edilmesine sebebiyet vermektedir. Macar fiğinde ham protein oranları ve verimleri ile ilgili elde edilen bulgular; Isparta ili ekolojik koşullarında %17.66–24.89 ve 78.9-91.4 kg/da (Güzeloğulları ve Albayrak 2012) ve Siirt

ekolojik koşullarında %22-27 ve 58-98 kg/da (Eviz vd. 2016) olarak elde edilen bulgular ile yakın ve benzer olduğu görülmüştür.

Farklı çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiş olsa da genel olarak en yüksek kuru ot verimlerinin çiçeklenme aşamalarında (başlangıç başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme) elde edildiği, en düşük kuru ot verimlerinin ise bakla oluşumu ve gelişimi dönemlerinden elde edildiği görülmüştür.

Ham Kül, ADF ve NDF Oranları

Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğine ait ham kül, ADF ve NDF oranları ve ortalamaları Tablo 5'te verilmiştir. Macar fiğinin hasat zamanları arasında tespit edilen farkın ADF oranına etkisinin önemli olmadığı, ham kül oranına etkisinin istatistiksel olarak %1 ve NDF oranına etkisinin ise %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğine ait ham kül, ADF ve NDF oranları

Hasat Zamanları	Ham Kül Oranı (%)**	ADF Oranı (%)	NDF Oranı (%)*
Çiçeklenme Başlangıcı	10.4 a	30.0	37.2 b
%50 Çiçeklenme	9.3 a	36.1	42.8 ab
Tam Çiçeklenme	8.1 ab	36.8	43.0 ab
Alt Baklaların Oluşumu	6.8 b	37.2	43.3 ab
Tam Bakla Dönemi	7.0 b	42.3	47.5 a
Ortalama	**8.3**	**36.5**	**42.8**

Farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (*P≤0,05, **P≤0,01).

Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğinde ortalama ham kül oranı %8.3, ADF oranı %36.5 ve NDF oranı %42.8 olarak elde edilmiştir. Ham kül oranı en yüksek değerini istatistiksel olarak aynı grupta olan çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme hasat dönemlerinde vermiştir. Hasat dönemleri arasında ADF oranı açısından istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilememiştir. NDF oranı ise en yüksek değerini tam bakla tutma döneminde, en düşük değerini ise çiçeklenme başlangıcı döneminde vermiştir (Tablo 5).

Yemlerde kuru madde yakılarak ham kül elde edilir. Ham kül yemlerde bulunan inorganik maddeleri ifade eder ve yemlerdeki makro ve mikro elementler ile kum, taş, toprak gibi maddeleri kapsamaktadır. Yeme sonradan bulaşabilen taş, toprak, kum gibi maddeler hayvanlar tarafından sindirilmeden dışarı atılmaktadır. Macar fiğinin çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme dönemlerinde ham kül oranının yüksek olması makro ve mikro element varlığı açısından bu dönemlerin daha yüksek potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

Macar fiği ile ilgili elde edilen ham kül oranları; Doğu Anadolu ekolojik koşullarında %8.35-8.93 (Bingöl vd. 2007), Çankırı koşullarında %7.9–8.1 (Kusvuran vd. 2014) ve Kayseri kıraç koşullarında %8.95-11.83 (Hashalıcı vd. 2017) olarak elde edilen bulgular ile benzerlik göstermiştir. ADF oranları; Çankırı koşullarında %34.1–37.3 (Kusvuran vd. 2014), Bingöl ekolojik koşullarında %34.1 (Çaçan ve Yılmaz 2015) ve Kayseri kıraç koşullarında %30.01-37.14 (Hashalıcı vd. 2017) olarak elde edilen bulgular ile benzerlik gösterirken; NDF oranları Erzurum ilinde %38.3–45.0 (Kara ve Çomaklı 2013), Bingöl ekolojik koşullarında %40.7 (Çaçan ve Yılmaz 2015) ve Kayseri kıraç koşullarında %39.05-46.79 (Hashalıcı vd. 2017) olarak elde edilen bulgular ile paralellik göstermiştir. Erken biçimlerde ADF ve NDF oranları düşük, geç biçimlerde ise ADF ve NDF oranları daha yüksek çıkmaktadır. Genel olarak ADF ve NDF oranları çiçeklenme başlangıcından bakla oluşumu dönemlerine doğru bir artış

göstermektedir. Çünkü bitki yaşlandıkça, sindirilme oranı düşmekte hücre çeperini oluşturan bileşikler olan ADF ve NDF oranlarında ise artış görülmektedir.

Toplam Sindirilebilir Besin Maddesi, Sindirilebilir Kuru Madde, Kuru Madde Tüketimi ve Nispi Yem Değeri

Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğine ait TSBM, SKM, KMT oranları ile nispi yem değerine ve ortalamalar Tablo 6'da verilmiştir. Macar fiğinin hasat zamanları arasında tespit edilen farkın, TSBM ve SKM oranlarına etkisinin önemli olmadığı, kuru madde tüketimi ve nispi yem değerine etkisinin ise istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Farklı zamanlarda hasat edilen Macar fiğine ait toplam sindirilebilir besin maddesi, sindirilebilir kuru madde, kuru madde tüketimi ve nispi yem değeri

Hasat Zamanları	TSBM (%)	SKM (%)	KMT (%)**	NYD**
Çiçeklenme Başlangıcı	62.6	65.5	3.22 a	163.8 a
%50 Çiçeklenme	54.8	60.8	2.82 ab	132.9 ab
Tam Çiçeklenme	53.9	60.3	2.80 ab	130.8 ab
Alt Baklaların Oluşumu	53.3	59.9	2.78 b	129.0 ab
Tam Bakla Dönemi	46.8	56.0	2.55 b	112.0 b
Ortalama	**54.3**	**60.5**	**2.83**	**133.7**

Farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (*P≤0,05, **P≤0,01).

Macar fiğinde ortalama olarak TSBM oranı %54.3, SKM oranı %60.5, KMT oranı %2.83 ve nispi yem değeri 133.7 olarak elde edilmiştir. En yüksek KMT oranı çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme dönemlerinden elde edilmiştir. Nispi yem değeri ise en düşük değerini tam bakla tutma döneminde, en yüksek değerini ise istatistiksel olarak birbirinden farksız olan ilk dört hasat döneminde verdiği görülmüştür.

Macar fiği ile ilgili elde edilen TSBM oranları; Van ekolojik koşullarında %52.01-67.88 (Aksoy ve Nursoy 2010), Isparta ili ekolojik koşullarında %56.71-68.39 (Güzeloğulları ve Albayrak 2012) ve Doğu Akdeniz ekolojik koşullarında %60.74 (Yılmaz vd. 2015) olarak elde edilen bulgular ile benzerlik göstermiştir. SKM oranları; Doğu Anadolu ekolojik koşullarında %59.43-63.21 (Bingöl vd. 2007), Van ekolojik koşullarında %59.10-68.69 (Aksoy ve Nursoy 2010) ve Bingöl ekolojik koşullarında %62.4 (Çaçan ve Yılmaz 2015) olarak elde edilen bulgular ile KMT oranları; Van ekolojik koşullarında %2.36-3.38 (Aksoy ve Nursoy 2010) ve Bingöl ekolojik koşullarında %3.0 (Çaçan ve Yılmaz 2015) olarak elde edilen bulgular ile paralellik gösterirken; nispi yem değeri Van ekolojik koşullarında 106-180 (Aksoy ve Nursoy 2010), Bingöl ekolojik koşullarında 143.2 (Çaçan ve Yılmaz 2015) ve Doğu Akdeniz ekolojik koşullarında 118.8 (Yılmaz vd. 2015) olarak elde edilen değerler ile uyum içerisinde olduğu görülmüştür.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Melek BAYAR'ın "Farklı Zamanlarda Hasat Edilen Macar Fiğinde (*Vicia Pannonica* Crantz) Ot Verimi ve Bazı Kalite Özelliklerinin Değişimi" isimli yüksek lisans tezinin özeti olup, Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından (Proje No: BAP-GMYO.2017.00.001) desteklenmiştir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

En yüksek yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, ham kül oranı ve kuru madde tüketimi oranı ilk üç dönemde yani çiçeklenme başlangıcı, %50 çiçeklenme ve tam çiçeklenme dönemlerinden elde edilmiştir. ADF, toplam sindirilebilir besin madde (TSBM) ve sindirilebilir kuru madde (SKM) oranları açısından hasat zamanları arasında istatistiksel olarak bir farklılık görülmemiştir. Her ne kadar istatistiki olarak bir farklılık tespit edilmemiş olsa da, sindirilebilirliğin çiçeklenme başlangıcından tam bakla oluşumu dönemine doğru bir azalma eğilimi gösterdiği aynı şekilde ADF oranında da tam tersi yönde bir artış olduğu görülmektedir. NDF oranı en düşük değerini, nispi yem değeri ise en yüksek değerini çiçeklenme başlangıcı aşamasında vermiştir. Ancak %50 çiçeklenme, tam çiçeklenme ve alt baklaların oluşması dönemlerinden elde edilen sonuçların istatistiksel olarak aynı grupta yer aldığı görülmüştür. NDF oranı açısından çiçeklenme aşamasından tam bakla dönemine doğru bir artış eğilimi, nispi yem değeri açısından ise tam tersi şekilde bir azalma eğilimi olduğu görülmektedir.

Tüm bu parametreler birlikte değerlendirildiğinde ot amaçlı yapılacak Macar fiği yetiştiriciliğinde hasadın, çiçeklenme döneminde (çiçeklenme başlangıcından tam çiçeklenme dönemine kadar olan dönem) yapılabileceği fikrini doğurmuştur. Her ne kadar geniş bir dönem gibi gözüküyor olsa da aslında çiçeklenme başlangıcı ile tam çiçeklenme aşamasına kadar olan sürenin yaklaşık olarak bir aylık bir zaman dilimine tekabül ettiği tecrübe edilmiştir. Dolaysıyla verim ve kalite açısından üretici imkânları doğrultusunda veya ikinci ürün ekim zamanını ayarlama doğrultusunda bu süre içerisinde yani çiçeklenme döneminin herhangi bir aşamasında Macar fiği hasadının yapılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Acar Z, Ayan İ (2012) Yem bitkileri kültürü. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 2
2. Açıkgöz E (2013) Yem bitkileri yetiştiriciliği. Süt hayvancılığı eğitim merkezi yayınları Hayvancılık serisi, Yayın No:8
3. Aksoy İ, Nursoy H (2010) Vejetasyonun farklı dönemlerinde biçilen Macar fiği buğday karışımının besin madde kompozisyonu, rumende yıkılım özellikleri, in vitro sindirilebilirlik ve rölatif yem değerinin belirlenmesi. Kafkas Üniv Vet Fak Derg 16(6): 925-931
4. Anonim (2018a). Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim İstatistikleri (http://www.tuik.gov.tr, E.T: 30.11.2018)
5. Anonim (2018b). Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü. Sertifikalı Tohumluklar Kataloğu (http://www.tigem.gov.tr, E.T: 30.11.2018)
6. Anonim (2018c). Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü, Ankara
7. AOAC (1990) Official Method of analysis. 15th. edn. Association of Official Analytical Chemist, Washington, DC. USA
8. Balabanlı C (2009) Macar fiği (*Vicia pannonica* Crantz.). Avcıoğlu R, Hatipoğlu R, Karadağ Y (Ed.). Baklagil Yem Bitkileri. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, İzmir
9. Bingöl NT, Karslı MA, Yılmaz İH, Polat D (2007) The effects of planting time and combination on the nutrient composition and digestible dry matter yield of four mixtures of vetch varieties ıntercropped with barley. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences 31(5): 297-302

10. Çaçan E, Yılmaz H, (2015) Bingöl koşullarında değişik Macar fiği (*Vicia pannonica* Crantz) + buğday (*Triticum aestivum* L.) karışım oranlarının ot verimi ve kalitesi üzerine etkileri. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 2(3): 290–296
11. Ekiz H, Altınok S, Sancak C, Sevimay CS, Kendir H (2011) Tarla Bitkileri (V. Yem Bitkileri Çayır ve Mera). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:1588, s. 457
12. Eviz Ş, Turan N, Zorer Çelebi Ş (2016) Siirt şartlarında kışlık olarak ekilen bazı Macar fiği çeşit ve hatlarının verim ve verim unsurlarını belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Siirt Üniversitesi, Siirt
13. Güzeloğulları E, Albayrak S (2012) Isparta ekolojik koşullarında farklı ekim ve hasat zamanlarının bazı fiğ (*Vicia* spp.) türlerinin ot verim ve kalitesi üzerine etkileri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 25(2): 158-165
14. Hashalıcı S, Uzun S, Özaktan H, Kaplan M (2017) Kayseri kıraç koşullarında yetiştirilen bazı Macar fiği çeşitlerinin ot verimleri ve kalitelerinin belirlenmesi. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 14(2): 113-123
15. Horrocks RD, Vallentine JF (1999) Harvested Forages. Academic Press, London, UK
16. Kara İ, Çomaklı B (2013) Erzurum ilinde farklı dönemlerde hasat edilen adi fiğ, Macar fiği ve yem bezelyesinde ot verimi ve ot kalitesinin değişimi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
17. Kusvuran A, Kaplan M, Nazlı Rİ (2014) Effects of mixture ratio and row spacing in Hungarian vetch (*Vicia pannonica* Crantz.) and annual ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.) intercropping system on yield and quality under semi arid climate conditions. Turkish Journal of Field Crops 19(1): 118-128
18. Morrison JA (2003) Hay and Pasture Management, Chapter 8. Extension Educator, Crop Systems Rockford Extension Centre
19. Mutlu Z, Ekiz H (2012) Bazı kışlık fiğ türlerinde biçim zamanının ot verimine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Ankara
20. Van Soest PJ, Robertson JB, Lewis BA (1991) Methods for Dietary Fiber, Neutral Detergent Fiber and Non-starch Polysaccharides in Relation to Animal Nutrition .J. Dairy Sci. 74: 3583-3597
21. Yılmaz Ş, Özel A, Atak M, Erayman M (2015) Effects of seeding rates on competition indices of barley and vetch intercropping systems in the Eastern Mediterranean. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 39: 135-143

SÜNE, *Eurygaster integriceps* (HEMİPTERA: SCUTELLERİDAE)'NİN ERGİN PARAZİTOİTLERİNİN (TACHİNİDAE: DİPTERA) LARVA VE PUPALARI ÜZERİNE MORFOLOJİK BİR ÇALIŞMA

DR. MEHMET DUMAN

ÖZET

Buğday tarlalarında zararlı olan süne'nin doğada çoğalmasını engelleyen pek çok doğal düşmanı vardır. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi de süne ergin parazitoitleri (tachinidae)'dir. Bu çalışmada morfolojik olarak birbirinden farklılıklar gösteren *Eliozeta helluo, Phasia subcoleopterata, Ectophasia crassipenis* ve *Elomya lateralis* parazitoit türlerine ait larva ve pupalarının teşhis anahtarları ilk defa oluşturulmuştur. Larvaların mandibulaları dorsal ve lateral olarak görünümleri incelenmiş, pupalarda tek stigma görünümü, iki stigma arasındaki tepe açıklığı, stigma deliklerinin görünümü, stigmaların dorsal görünümündeki farklılıkları dikkate alınmış ve teşhis anahtarları oluşturulmuştur. Teşhis çalışmalarında binoküler mikroskop kullanılmıştır. *Eliozeta helluo* larvasının stigmasında Pharyngs skleritleri birbirine paralelken *Phasia subcoleopterata* türü larvasının stigmasında yanlara doğru açıktır. Stigmanın kanatları *Eliozeta helluo* türünde genişken *Phasia subcoleopterata* türünde ise dardır. *Elomya lateralis* türü larvasının stigmasında Pharyngs skleritleri dar iken *Ectophasia crassipenis* larvasının stigmasında geniştir. Stigmanın kanatları *Elomya lateralis* türünde hörgüç gibi kalın iken *Ectophasia crassipenis* türünde ise incedir. *E. lateralis*'de stigma delikleri çok sayıda iki sıra halinde, *E. helluo*'da stigma delikleri çok sayıda karışık olarak, *P. subcoleopterata*'da stigma delikleri kenarda hilal şeklinde, *E. crassipenis*'de stigma delikleri karışık olarak yerleşmiştir. Resimlerle ve teknik terimler ile desteklenen anahtarlar türler arasındaki ayırımı ortaya çıkarmak ve ileri tekniklerle daha sonra yapılacak çalışmalara alt yapı oluşturmak amacıyla katkı sunacaktır.

Anahtar kelimeler: Morfoloji, Tachinidae, Teşhis Anahtarları, Süne, Buğday, Pharyngs Skleritleri

Giriş

Türkiye'nin güneydoğusunu da içine alan, Bereketli Hilal olarak adlandırılan bölgede arpa, bezelye, mercimek, nohut, keten, acı fiğ ile birlikte evcilleştirildiğinden bu yana buğday insanların başlıca gıda kaynağı olmuştur. İnsan beslenmesinde temel besin maddesi olan buğday, tarımsal üretimde önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde ortalama 7.668.878,5 ha alanda buğday ekimi yapılmakta ve bunun karşılığında 21.500.000 ton üretim ve ortalama 28,0 kg/ha verim ile buğday üretimi yapılmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 2016 yılı verilerine göre 301.717,4 hektar alanda buğday ekimi yapılmış ve ortalama 929.705 ton üretim, ortalama verim 33,7 kg/ha sağlanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin buğday ekiliş alanındaki payı %16,4 üretimdeki payı ise %17,8'dir (Anonim, 2017).

Hububatın sapa kalkma dönemlerinde sıcak ve kurak geçen yıllarda thrips, ılıman ve yağışlı geçen alanlarda yaprakbiti ile özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hububat hortumlu böceği gibi diğer zararlılar üründe kayıplara yol açmaktadır. Ancak bunlardan daha da önemlisi süne'nin yoğun popülasyonlarda ve serin geçen yıllarda süne kışlamış ergin ve nimflerinin mücadele yapılıncaya kadar başakta yaptıkları emgiler nedeniyle buğdayda yüksek düzeyde kayıplar meydana gelmektedir.

Hububatın farklı fenolojik dönemlerinde zarar yapan süne (*Eurygaster integriceps* Puton) sapta yaptığı emgi sonucu bitkinin başak bağlamasını engeller. Danelerde beslenerek de

buğdayın ekmeklik, makarnalık ve tohumluk özelliklerinin kısmen veya tamamen yok olmasına neden olur. Vücudundan kaybettiği suyu bir başka kaynaktan karşılaması halinde, sertleşmiş danelerde de beslenme yeteneğindedir (Memişoğlu & Özer, 1985; Özkan & Kansu, 1987). Süne'nin tarlada buğday danesi üzerinde oluşturduğu emgi sonucu hasat edilen ürün özelliğini kaybetmektedir. Türkiye hububat alanlarının 2/3'ünün Süne tehdidi altında olması ve bu zararlıya karşı kimyasal mücadele yapılması, parazitoitlerin biyolojik mücadele açısından önemini daha da arttırmaktadır. Bu zararlı böceğin doğal düşman olarak çok sayıda parazitoit ve predatörü bulunmaktadır (Critchley, 1998). Bunların içerisinde özellikle yumurta parazitoitleri olan Scelionidae (Hymenoptera) familyasına ait Trissolcus türleri ile ergin parazitoitleri olan Tachinidae (Diptera) familyasına ait türler de önemli yer tutmaktadır.

Karacadağ kışlak alanındaki kar örtüsü üzerinde bulunan Süne erginleri belirli aralıklarla farklı yükseltilerden alınarak Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü laboratuvarına getirilmiştir. Aynı işlem kışlaktan inişlerin tamamlandığı nisan ayından başlayıp hasadın sona erdiği temmuz ayındaki dönemde ovadaki farklı tarlalarda da yürütülmüştür. Bu amaçla Süne erginleri kışlak alanlarından ovaya inmeye başladığı mart sonu nisan ayı boyunca örneklenmiştir. İlkbahar başlangıcında kışlaktan ovaya doğru süne erginlerinin inmeye başladığı Karacadağ kışlağında iki dekarlık kar alanı üzerinde bulunan kışlamış süne erginleri elle toplanmıştır.

Süne ergin parazitoitlerinin morfolojik karakterlerini belirlemeye yönelik çalışmalar, kışlak ve ovadaki tarlalardan toplanan kışlamış süne erginlerinin toplanmasıyla başlanmıştır. Daha sonra laboratuarda parazitoite ait larva ve pupalarının elde edilmesiyle devam edilmiştir. Türleri birbirinden ayırt etmeye yarayan larva ve pupaların morfolojik karakterleri belirlenmiş, süne ergin parazitoiti olan dört parazitoit türün cephalopharyngeal skeletonları karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Çalışmanın materyalini hububat yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Diyarbakır ve Şanlıurfa illerindeki süne, süne ergin parazitoitleri, yabancı otlar,süne ile bulaşık üretim alanları, tarım ve tarım dışı alanlar, atrap, 0,5 mx0,5 m=¼ m² demir çerçeve, GPS, lam, lamel, potasyum hidroksit, şeffaf polietilen torbalar, buz kapları, böcek iğneleri, binoküler mikroskop, plastik kaplar (4,5x4x2,5 cm boyutlarında), kültür kapları (20x25x22,5 cm boyutlarında), samur fırça, entellant, % 96'lık etil alkol, ağız aspiratörü, laboratuvar araç ve gereçleri oluşturmuştur.

Çalışma Alanı

Diyarbakır Merkez Sur Taraklı, Bağlar Yolboyu pirinçlik, Gömmetaş, Kolludere, Topraktaş, Ergani Bereketli ve Bismil Baharlı köyleri hububat, Karacadağ (Şanlıurfa-Siverek) kışlak alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında çalışılmıştır.

Çizelge 1. Kışlamış süne (*Eurygaster integriceps*) erginlerinin toplandığı Şanlıurfa Siverek ilçesi Karacadağ dağında ve Diyarbakır ili hububat alanlarında 2014 yılında çalışmanın yürütüldüğü alanlarının coğrafi konumları

Örnekleme yeri	Koordinatlar	Rakım (m.)	Kışlağa olan mesafe (km.)
Diyarbakır Ergani Bereketli	Y:38°06'53"N X:39°48'44"E	765	-
Diyarbakır Bismil Baharlı	Y:37°57'46"N X:40°33'51"E	700	-
Diyarbakır Sur Taraklı	Y:37°56'34"N X:40°20'13"E	722	-
Diyarbakır Ergani Demirli	Y:37°52'25"N X: 39°42'40"E	1034	-
Şanlıurfa Karacadağ Siverek Kollubaba mevki	Y:37°42'40"N X:39°49'24"E	1868	-
Diyarbakır Merkez Bağlar Yolboyu Pirinçlik	Y:37°53'07"N X: 40°02'50"E	797	50,4
Diyarbakır Merkez Bağlar Gömmetaş	Y:37°53'45"N X:40°01'14"E	815	47
Diyarbakır Merkez Bağlar Kolludere	Y:37°51'16"N X:40°01'23"E	828	42
Diyarbakır Merkez Bağlar Topraktaş	Y:37°52'12"N X:40°00'57"E	839	38

Süne ergin parazitoitlerinin (Tachinidae) morfolojik karakterlerinin belirlenmesi

Kışlak ve hububat alanlarından toplanarak laboratuvara getirilen süneler dissekte edilerek larva aranmış ve bulunan larvalar alkole alınmıştır. Daha sonra alkolden çıkarılan larvaların mandibula kısmı bistüri ile kesilerek temizlenmiş içinde saf su ile KOH bulunan beher kap içine bırakılarak ısıtıcıda kaynatılıp şeffaf hale getirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Süne ergin parazitoit [*P. subcoleopterata, E. helluo, E. crassipenis, E. lateralis*] larvalarının preparat yapımı

Şeffaf hale getirilerek temizlenmiş olan larvaya ait mandibulaların binoküler altında preparatı yapılarak hangi türe ait olduğu kaydedilmiştir. Parazitoitlerin pupa ve larvalarının teşhis anahtarları, ayırt edici morfolojik özellikleri dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Bu amaçla kışlak ve ovadan toplanan sünelerden parazitoit pupası ve sonrasında da bu pupalardan ergin elde etmek için eni boyu ve yüksekliği 4,5x2,5x4 cm ebatlarında olan küçük plastik kaplar ile süneden larva elde etmek için de eni, boyu ve yüksekliği 20x25x22,5 cm ebatlarında üstü tül ile kaplı plastik kültür kaplarında kültüre alınmıştır (Şekil 2).



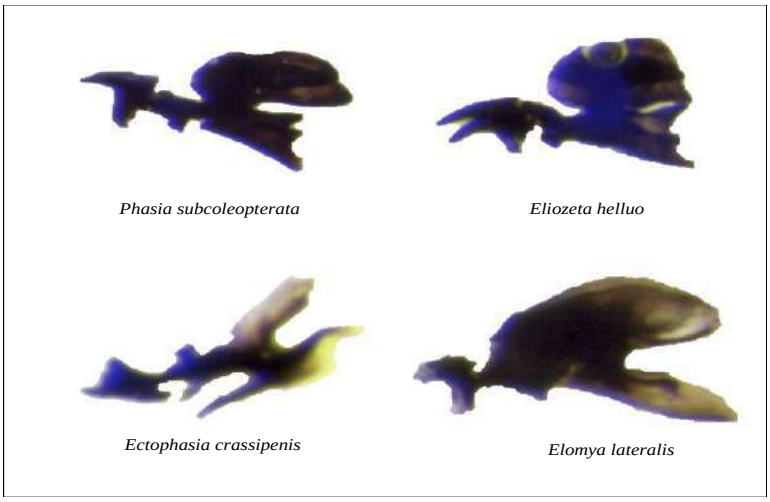
Şekil 2 Süne, *Eurygaster integriceps* erginlerinden parazitoit, Tachinidae (Diptera) pupa ve larvalarını elde etmek için kullanılan kültür kapları

Kültür kaplarında bulunan Süne erginlerini beslemek için daha önceden Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü bahçesine Pehlivan çeşidi buğday ekilmiş ve bitki kardeşlenme dönemine geldiğinde kullanılmıştır. Bu çalışmalar sonunda Süne erginlerinden elde edilen parazitoite ait olan larva ve pupalar morfolojik çalışmalarda kullanılmıştır.
Ergin parazitoitlerinin larvalarının mandibula ve stigmaları ile ilgili çalışmalarda alt kısmından aydınlatmalı, üstten bilezik LED aydınlatmalı Leica MZ 16 binoküler stereo-mikroskop kullanılmıştır. Süne erginleri, içinde ıslak pamuk ve taze buğday bitkisi bulunan üstü tül ile kaplı plastik kültür kaplarına (20x25x22,5 cm boyutlarında) alınmış ve parazitoit larva çıkışı beklenmiştir. Kışlak ve ovadaki tarlalardan toplanarak getirilen Süne erginlerinin dissekte edilmesi"yle parazitoite ait larva aranmıştır. Parazitli olan süne kışlamış erginlerinden elde edilen larvalar daha sonra teşhis çalışmalarında kullanılmıştır.

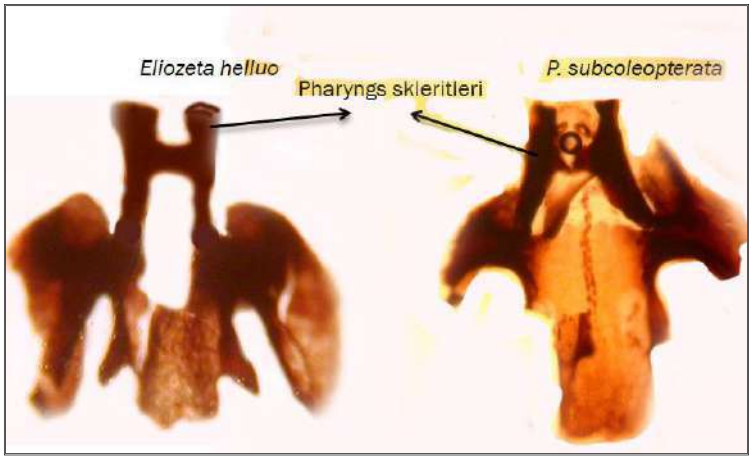
SONUÇLAR

Süne ergin parazitoitlerinin (Diptera:Tachinidae) morfolojik karakterlerinin belirlenmesi

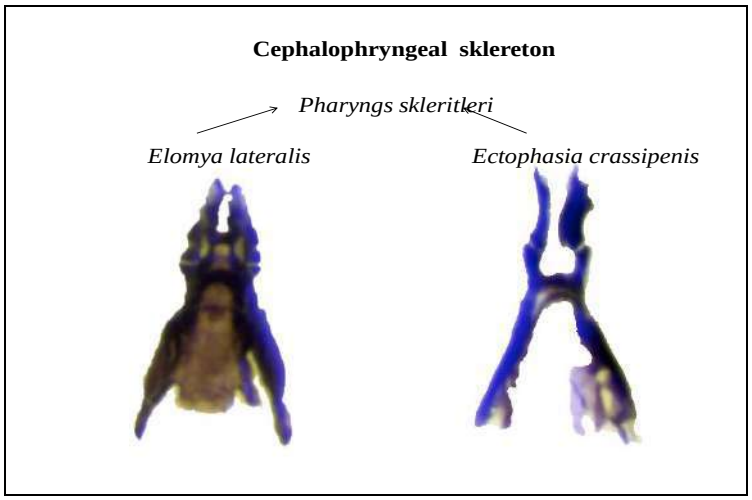
Morfolojik olarak birbirinden farklılıklar gösteren Sünenin 4 parazitoit türü [*P. subcoleopterata, E. helluo, E. crassipenis, E. lateralis*]'ne ait larva ve pupalarının teşhis anahtarları oluşturulmuş ve aşağıda verilmiştir.



Şekil 3. Süne, *Eurygaster integriceps* ergin parazitoitlerinin (Diptera: Tachinidae) [*P. subcoleopterata, E. helluo, E. crassipenis, E. lateralis*] larva mandibulalarının dorsal görünümü



Şekil 4. Süne, *Eurygaster integriceps* ergin parazitoiti *Eliozeta helluo ve Phasia subcoleopterata* (Diptera:Tachinidae) larva mandibulalarının lateral görünümü



Şekil 5. Süne, *Eurygaster integriceps* ergin parazitoiti *Elomya lateralis ve Ectophasia crassipenis* larva mandibulalarının lateral görünümü

Eliozeta helluo larvasının stigmasında Pharyngs skleritleri birbirine paralelken *Phasia subcoleopterata* türü larvasının stigmasında yanlara doğru açıktır. Stigmanın kanatları

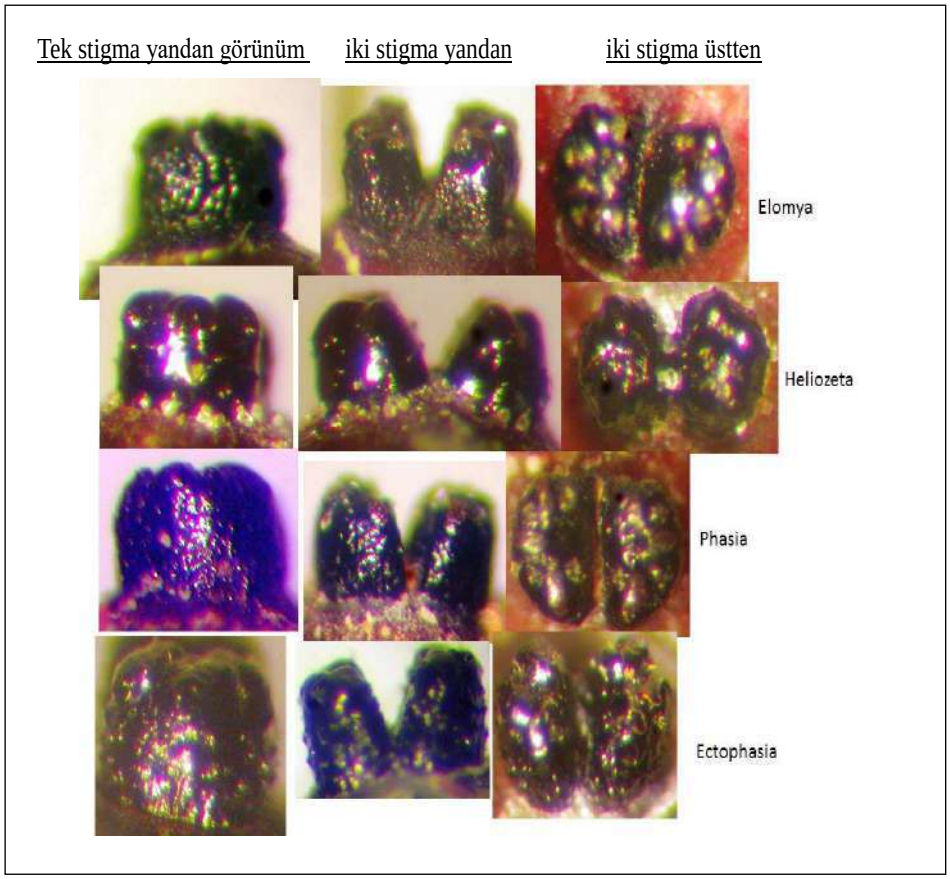
Eliozeta helluo türünde genişken *Phasia subcoleopterata* türünde ise dardır (Şekil 4). *Elomya lateralis* türü larvasının stigmasında Pharyngs skleritleri dar iken *Ectophasia crassipenis* larvasının stigmasında geniştir. Stigmanın kanatları *Elomya lateralis* türünde hörgüç gibi kalın iken *Ectophasia crassipenis* türünde ise incedir (Şekil 5).

Yukarıda belirtilen Süne erginlerinde tespit edilen Tachinidae (Diptera) larvalarında görülen karakterlere göre teşhis anahtarı:

1-Stigma yandan görünümünde Pharyngs skleritleri birbirine paralel ……..…....2
-Stigma yandan görünümünde Pharyngs skleritleri yanlara doğru açık.……..……....3

2- Stigma kanatları dorsal görünümde dar…..……..……. *Phasia subcoleopterata*
-Stigma kanatları dorsal görünümde geniş…..…….....……*Eliozeta helluo*
3- Stigma yandan görünümünde Pharyngs skleritleri yanlara doğru kapalı; stigma kanatları dorsal görünümde hörgüç gibi ve kalın..... *Elomya lateralis*
-Stigma yandan görünümünde Pharyngs skleritleri yanlara doğru açık; stigma kanatları dorsal görünümde ince…….……..……..……...…..……*Ectophasia crassipenis*

Süne ergin parazitoitlerine (Tachinidae) ait pupalarda ise tek stigma yandan görünümde eni boyuna eşit veya uzun olması, iki stigma arasındaki tepe açıklığının stigma boyundan kısa veya eşit oluşu, stigma deliklerinin görünümü, stigmaların dorsal görünümünde iki stigmanın birbirinden ayrı veya birleşik olmaları gibi karakterler dikkate alınmış ve teşhis anahtarları oluşturulmuştur.



Şekil 6. Karacadağ (Şanlıurfa-Siverek) kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2014 yılında toplanan Süne, *Eurygaster integriceps* ergin parazitoitlerinin (Diptera: Tachinidae) pupaları

Yapılan çalışmalarda tespit edilen Süne, *Eurygaster integriceps* parazitoiti Tachinidae (Diptera) pupalarında görülen karakterlere göre teşhis anahtarı (Şekil 6);

1-Tek stigma yandan görünümünde yaklaşık olarak eni boyuna eşit…….……....2
-Tek stigma yandan görünümünde belirgin olarak boyu eninden uzun……..…….....3
2- İki stigma arasındaki tepe açıklığı stigma boyundan kısa; stigmanın dorsal görünümünde stigmalar birbirlerine yakın, stigma delikleri çok sayıda iki sıra halinde yerleşmiş....*Elomya lateralis*
- İki stigma arasındaki tepe açıklığı stigma boyunda; stigmanın dorsal görünümünde stigmalar birbirinden belirgin şekilde ayrık, stigma delikleri çok sayıda karışık olarak yerleşmiş……. *Eliozeta helluo*
3- Stigmaların dorsal görünümünde iki stigma birbirinden ayrı; stigma delikleri kenarda hilal şeklinde yerleşmiş..…….…….....*Phasia subcoleopterata*
- Stigmaların dorsal görünümünde iki stigma birbirine birleşik; stigma delikleri karışık olarak yerleşmiş……...…….…….…….……*Ectophasia crassipenis*

TARTIŞMA

İnsan ve hayvan sağlığının tehdit edilmesi, gıda maddelerindeki ilaç kalıntıları ve yüksek ilaç fiyatları da eklenince kimyasal mücadeleye alternatif en çevre dostu, ucuz, ümit verici, agroekosistemi koruyucu ve sürdürülebilir olanı "Biyolojik Mücadele' yöntemi gibi görülmektedir. Bu yöntem sadece kimyasal mücadelenin olumsuz etkisinden kurtulmak için değil aynı zamanda doğada zararlıları %99 oranında baskı altında tutan yararlı mikro ve makro organizmalardan yararlanmak anlamına gelmektedir (Uygun, 2001).

Ülkemizde ve yurtdışında teşhis çalışmaları özellikle parazitoit bireyler için yapılmıştır. Biyolojik mücadelenin başarısında parazitoit ve predatörlerin alternatif av ve konukçuları ile bunların kış barınaklarının öneminin yanında bunların doğru ve güvenilir bir şekilde tanımlanması da gereklidir. Buğdayda zararlı olan süne'nin doğal düşman olarak çok sayıda parazitoit ve predatörü bulunmaktadır (Critchley, 1998).Bunların içerisinde özellikle yumurta parazitoitleri olan Scelionidae familyasına ait Trissolcus (Hymenoptera:Scelionidae) türleri ile ergin parazitoitleri olan Tachinidae (Diptera) familyasına ait türler de önemli yer tutmaktadır. Bunların doğru bir şekilde teşhis edilmesi de büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada sünenin doğal düşmanlarından olan dört parazitoit türün morfolojik karakterleri göz önüne alınarak teşhis anahtarları oluşturulmuştur.

Ülkemizde ve yurt dışında birçok araştırıcılar değişik familyaların ergin parazitoitlerinin morfolojik karakterlerini belirleyerek teşhis anahtarları oluşturmuşlardır. Sözgelimi Sabrosky ve ark.(1976), çayır tırtılı (*Limantria dispar*) parazitoitleri ile ilgili olarak yaptığı çalışmada 34 türe ait teşhis anahtarı oluşturmuştur. Aynı zamanda yaptığımız bu çalışmaya benzer şekilde bazı araştırıcılar da değişik familyalara ait "larva ve pupaları tanımlamış", mandibula ve stigmaların teşhis anahtarlarını, "cephalopharyngeal skeletonların" ayırt edici özelliklerini vermiştir [Erzinçlioğlu (1984), Ziegler (1998), Zübrik (1999), Kovarik ve ark. (2005), Patricia (2010)]. Bazı araştırıcılarda yaptığımız bu çalışmadan farklı olarak Tachinidae bireylerinin erginlerine ait göz, anten, yüz, thorax, kanat, bacak, abdomen ve yumurtalarının resimleriyle birlikte teşhis anahtarlarını bir liste halinde vermiştir [(McAlpine ve ark. (1987), Cantrell ve Burwell (2010), Cantrell (1988), Bayram ve Kara (1998), Baroni ve ark. (2002)].

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılan bu çalışmayla ülkemizde süne ergin parazitoitlerinin "larva ve pupa"larının morfolojik karakterleri dikkate alınarak teşhis anahtarları oluşturulmuştur. Bu sayede parazitoit türler arasındaki ayırım belirlenmiş ve ileri tekniklerle daha sonra yapılacak çalışmalara alt yapı oluşturulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 2017. Türkiye istatistik kurumu, bitkisel üretim istatistikleri. https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp /bitkisel.zul Erişim: 22.12.2017
2. Bayram, Ş., Kara, K. 1998. Türkiye Tachinidae (Diptera) faunası için yeni bir kayıt Erycia fasciata Villeneuve 1924. Türk. Entomol. Derg., 22(3):217-224.
3. Baronio, P.; Dindo, M. L.; Campadelli, G.; Sighinolfi, L., 2002. Intraspecific weight variability in Tachinid flies: response of *Pseudogonia rufifrons* to two host species with different size and of Exorista larvarum to variations in vital space. Bulletin of Insectology 55 (½)55-61
4. Cantrell, B. K. 1988. The comparative morphology of the male and female postabdomen of the Australian Tachinidae (Diptera), with descriptions of some first-instar larvae and pupae. Invertebrate Taxonomy, 2 (1): 81-221
5. Cantrell, K., B. ve Burwell, J., C. 2010. The tribe Dufouriini (Diptera:Tachinidae:Dexiinae) recorded from Australia with the description of two new species. http://www.mapress.com/zootaxa/2014/f/z03779p600f.pdf
6. Critchley, B. R., 1998. Literature review of sunn pest *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera: Scutelleridae). Crop Protection. 17: 271-287.
7. Erzinçlioğlu, Y.Z., 1984. Studies on the morphology and taxonomy of the immature stages of Calliphoridae, with analysis of phylogenetic relationships within the family, and between it and other groups in the Cyclorrhapha (Diptera). 311.
8. Kovarik, W., P. ve Reitz, R., Stuart 2005. *Oestrophasia* (Cenosoma) *sabroskyi* (Diptera:Tachinidae), a parasitoid of *Artipus floridanus* (Col.:Curculionidae): Taxonomy ve Bionomics. Ann. Entomol. Soc.Arn.98(3):245-251.
9. McAlpine, F.J., Peterson, B., V., Shewell, G., E., Teskey, H.,J., Vockeroth, J.,R. ve Wood, D., M. 1987. Manual of Nearctic Diptera (Volume 2). Biosystematics Research Centre (formerly Instıtue) Ottowa, Ontario, Research Branch Agriculture Canada, Monograph No. 28
10. Memişoğlu, H., Özer, M.,1985. Ankara İlinde Eurygaster maura L. (Hemiptera: Scutelleridae)nın biyolojisi ve buğday fenolojisi arasındaki ilişkiler. Türkiye II. Entomoloji Kongresi 28–31 Ocak 1992, Adana.
11. Özkan, M. ve Kansu, A. 1987. Yeni döl ergin Avrupa süne (*Eurygaster maura* L.)(Hemiptera:Pentatomidae)'sinin beslenmede suyun etkinliği.Türkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirileri, entomoloji Derneği Yayınları No:3 İzmir.177-187.
12. Patricia J., Thyssen 2010. Current Concepts in Forensic Entomology,DOI 10.1007/978-1-4020-9684-6_2, © Springer Science + Business Media B.V. 2010. Chapter 2 Keys for Identification of Immature Insects.P.J. Thyssen Department of Parasitology, Bioscience Institute, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Distrito de Rubião Junior, Botucatu, São Paulo, Brazil, 18618-000
13. Sabrosky, C. W.; Reardon, R. C. 1976. Tachinid parasites of the gypsy moth, *Lymantria dispar*, with keys to adults and puparia. Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America 10: (2), 126.
14. Uygun, N., 2001. Türkiye Turunçgil Bahçelerinde Entegre Mücadele (Zararlılar – Nematodlar – Hastalıklar – Yabancı Otlar). TUBİTAK, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Adana, 157 s.
15. Ziegler, J. 1998. The morphology of the puparia and of the cephalo-pharyngeal skeleton of mature larvae of tachinidae flies (Diptera:Tachinidae) and their phylogenetic signifance. Studia Dipterologica Supplement 3:(1).
16. Zúbrik, M. 1999. *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Lymantriidae) in Slovakia. Lesnícky Časopis, publ. 44: 4.

SÜNE, *Eurygaster integriceps* (HEMİPTERA: SCUTELLERİDAE)'NİN ERGİN PARAZİTOİTLERİNİN (DİPTERA: TACHİNİDAE) MORFOLOJİK KARAKTERLERİNİN BELİRLENMESİ

DR. MEHMET DUMAN

ÖZET

Türkiye'de güneydoğu anadolu bölgesinde Süne, *Eurygaster integriceps* erginlerini parazitleyen ve morfolojik olarak birbirinden farklılıklar gösteren *Eliozeta helluo, Phasia subcoleopterata, Ectophasia crassipenis ve Elomya lateralis* türlerine ait erginlerinin teşhis anahtarları oluşturulmuştur. Teşhis anahtarları oluşturulurken erginlerin ağız açıklığı, kanatların durumu, anten şekli ve frontal genişlik gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Ağız açıklığı boyu sırasıyla *E.helluo*'da 1,092 mm, *P. subcoleopterata*'da 1,415 mm, *E. crassipenis*'te 1,137 mm ve *E. lateralis*'de 1,297 mm ölçülmüştür. Kanat yapısı sırasıyla *E. helluo*'da lekesiz ve şeffaf, *P. subcoleopterata*'da R5 hücresi kanat kenarına bir sapla bağlı, *E. crassipenis*'te kanatta kahverengimsi lekeler var, *E. lateralis*'de R5 hücresi kanat kenarına ulaşmadan R4 hücresi ile m şeklinde birleşiktir. Yine anten şekli bakımından *E. helluo* da antende bulunan aristanın ikinci segmenti 1. segmentten 2,5 katı uzun, *P. subcoleopterata*'da antende bulunan aristanın ikinci segmenti 1. segmentten 3 katı uzun, *E. crassipenis*'te antenin her 3 segmentinin toplamı 0,575 mm, *E. lateralis*'de her 3 segmentinin toplamı 0,497 mm'dir. Frontal genişlik *E. helluo* 'da 0,759 mm, *P. subcoleopterata*'da 1,760 mm, *E. crassipenis*'te 1,467 mm, *E. lateralis*'de 1,009 mm'dir. Bu teşhis çalışmaları parazitoit türler arasındaki ayırımı ortaya çıkarmak ve ileri tekniklerle moleküler düzeyde yapılacak çalışmalara alt yapı oluşturmak amacıyla katkı sunacaktır.

Anahtar kelimeler: Süne, Ergin Parazitoit, Morfoloji, *Eliozeta Helluo, Phasia Subcoleopterata, Ectophasia Crassipenis, Elomya Lateralis*, Teşhis Anahtarı

GİRİŞ

Buğday ülkemizde temel besin maddesi olarak tarımsal üretimde önemli bir yer almaktadır. Türkiye'nin tarım alanlarının üçte birinde yetiştirilmekte olan buğday 15 milyon insan için geçim kaynağı olmaktadır. Ülkemizde ortalama 7.668.878,5 ha alanda buğday ekimi yapılmakta ve bunun karşılığında 21.500.000 ton üretim ve ortalama 28,0 kg/ha verim ile buğday üretimi yapılmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 2016 yılı verilerine göre 301.717,4 hektar alanda buğday ekimi yapılmış ve ortalama 929.705 ton üretim, ortalama verim 33,7 kg/ha sağlanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin buğday ekiliş alanındaki payı %16,4 üretimdeki payı ise %17,8'dir (Anonim, 2017).

Hububatın sapa kalkma dönemlerinde sıcak ve kurak geçen yıllarda thrips, ılıman ve yağışlı geçen alanlarda yaprakbiti ile özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hububat hortumlu böceği gibi diğer zararlılar üründe kayıplara yol açmaktadır. Ancak bunlardan daha da önemlisi süne'nin yoğun popülasyonlarda ve serin geçen yıllarda süne kışlamış ergin ve nimflerinin mücadele yapılıncaya kadar başakta yaptıkları emgiler nedeniyle buğdayda yüksek düzeyde kayıplar meydana gelmektedir.

Türkiye hububat alanlarının 2/3'ünün Süne tehdidi altında olması ve bu zararlıya karşı kimyasal mücadele yapılması, parazitoitlerin biyolojik mücadele açısından önemini daha da arttırmaktadır. Bu zararlı böceğin doğal düşman olarak çok sayıda parazitoit ve predatörü bulunmaktadır (Critchley, 1998). Bunların içerisinde özellikle yumurta parazitoitleri olan Scelionidae familyasına ait Trissolcus (Hymenoptera: Scelionidae) türleri ile ergin

parazitoitleri olan Tachinidae (Diptera) familyasına ait türler de önemli yer tutmaktadır. Süne erginlerinin doğal düşmanları arasında önemli bir yere sahip olan Tachinidae familyası türleri üzerinde Türkiye'de değişik zamanlarda araştırmalar yapılmıştır. Lodos (1961), Karacadağ'da 1950 yılında bazı yerlerde %25 oranında parazitlenme tespit ederken, Süne erginlerinde parazitlenme oranının genellikle %2-5 arasında değiştiğini, 1951 yılında %10, 1952 yılında %8, 1953 yılında ise %12 oranında parazitlenmenin olduğunu belirlemiştir. Türkiye'de Tachinidae familyası ile ilgili ilk önemli sistematik çalışma Doğanlar (1975) tarafından yapılmıştır. Bu araştırmada Erzurum Bölgesi'ndeki Lepidoptera tırtıllarında bulunan Tachinidae larvaları ele alınarak tanıları yapılmış, önemli vücut parçalarının şekilleri çizilmiş ve bulunan türler için teşhis anahtarı oluşturulmuştur. Çeşitli ülkelerde Süne ergin parazitoitleri ile ilgili olarak değişik çalışmalar yapılmıştır. Sonuçta Tachinidae (Diptera) familyasına ait ergin parazitoitlerinin, Pentatomid popülasyonlarını ekonomik zarar eşiği altında tuttuğu belirtilmiştir (Stavraki, 1977a,b; Herting, 1960).

Tachinidae familyası içerisinde yer alan Phasiinae alt familyasına bağlı türlerinin sadece Heteroptera türlerini parazitlediğini ve bu takımdaki önemli zararlı böceklerin popülasyonlarını baskı altına aldığını bildirmişlerdir (Tschorsnig ve Herting,1994), *E. helluo, P. subcoleopterata* ve *E. crassipennis* üzerinde yapılan bir çalışmada, *E. helluo*'nun yılda iki döl verdiğini ve Süne popülasyonunu %78 oranında parazitlediğini, konukçunun abdominal bölgesinde larva olarak kışladığını, yumurta parazitoitlerinin % 30 - 40 etkinliği ile birlikte *E. helluo*'nun oluşturduğu parazitleme sonucu sözkonusu zararlı böceğin popülasyonunu ekonomik zarar eşiğinin altında tutabileceğini belirlenmiştir (Dubina, 1975), süne nimf sürveyi döneminde Gaziantep iline bağlı İslahiye ilçesinde toplamış olduğu *E. integriceps* bireylerinin % 40.7 oranında süne ergin parazitoitleri tarafından parazitlendiğini bildirilmiştir (Tarla, 2002).

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde "Süne ile ilgili" olarak da Yüksel (1969), Dötbudak (1974), Şiınşek ve Yaşarakııcı (1986), Şimşek, Z., Yaşarakıncı, N., (1989), Karaca ve Özpınar (2001), Duman (2008), Mutlu ve ark. (2009), Gözüaçık ve ark. (2010 ve 2011) çalışmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar Süne zararı, türleri, popülasyon yoğunlukları, yumurta parazitoitleri ve etkinlikleri, ergin parazitoitleri ile ilgili olarak da kışlaklardan toplama ve ovaya iniş yapan Süne erginlerinin toplanarak bunlardaki parazitlenme oranlarının belirlenmesi üzerine olmuştur.

Kışlamış süne erginleri Karacadağ kışlak alanında 2014 yılında belirlenmiştir. Bu kışlak alanındaki kar örtüsü üzerinde bulunan Süne erginleri belirli aralıklarla farklı yükseltilerden alınarak Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü laboratuvarına getirilmiştir. Aynı işlem kışlaktan inişlerin tamamlandığı Nisan ayından başlayıp hasadın sona erdiği Temmuz ayları arasındaki dönemde ovadaki farklı tarlalarda da yürütülmüştür. Bu amaçla Süne erginleri kışlak alanlardan ovaya inmeye başladığı Mart sonu Nisan boyunca örneklenmiştir. İlkbahar başlangıcında kışlaktan ovaya doğru süne erginlerinin inmeye başladığı Karacadağ kışlağında iki dekarlık kar alanı üzerinde bulunan kışlamış süne erginleri elle toplanmıştır.

Bu tarlalardan toplanan kışlamış süne erginlerinden laboratuarda elde edilen parazitoit erginlerinin morfolojik karakterlerini belirlemeye yönelik çalışmalar yürütülmüştür. Türleri birbirinden ayırt etmeye imkan veren morfolojik karakterler bulunmuş, süne ergin parazitoiti olan dört parazitoit türü karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Teşhis anahtarları oluşturulurken erginlerin ağız açıklığı, kanatların durumu, anten şekli ve frontal genişlik gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Çalışmanın materyalini Diyarbakır ve Şanlıurfa'daki süne ile bulaşık hububat üretim alanları, süne, süne ergin parazitoitleri, yabancı otlar, tarım ve tarım dışı alanlar, atrap, 0,5 mx0,5 m=¼ m² demir çerçeve, GPS,şeffaf polietilen torbalar, buz kapları, böcek iğneleri, binoküler mikroskop, plastik kaplar (4,5x4x2,5 cm boyutlarında), kültür kapları (20x25x22,5 cm boyutlarında), samur fırça, entellant, % 96'lık etil alkol, ağız aspiratörü, laboratuvar araç ve gereçleri oluşturmuştur.

Çalışma Alanı

Diyarbakır Merkez Sur Taraklı, Bağlar Yolboyu pirinçlik, Gömmetaş, Kolludere, Topraktaş, Ergani Bereketli ve Bismil Baharlı köyleri hububat alanları, Şanlıurfa-Siverek'teki Karacadağ kışlak alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında çalışılmıştır.

Çizelge 1. Kışlamış Süne (*Eurygaster integriceps*) erginlerinin toplandığı Şanlıurfa Siverek ilçesi Karacadağ dağında ve Diyarbakır ili hububat alanlarında 2013-2014 yıllarında çalışmanın yürütüldüğü alanlarının coğrafi konumları

Örnekleme yeri	Koordinatlar	Rakım (m.)	Kışlağa olan mesafe (km.)
Diyarbakır Ergani Bereketli	Y:38°06'53"N X:39°48'44"E	765	-
Diyarbakır Bismil Baharlı	Y:37°57'46"N X:40°33'51"E	700	-
Diyarbakır Sur Taraklı	Y:37°56'34"N X:40°20'13"E	722	-
Diyarbakır Ergani Demirli	Y:37°52'25"N X: 39°42'40"E	1034	-
Şanlıurfa Karacadağ Siverek Kollubaba mevki	Y:37°42'40"N X:39°49'24"E	1868	-
Diyarbakır Merkez Bağlar Yolboyu Pirinçlik	Y:37°53'07"N X: 40°02'50"E	797	50,4
Diyarbakır Merkez Bağlar Gömmetaş	Y:37°53'45"N X:40°01'14"E	815	47
Diyarbakır Merkez Bağlar Kolludere	Y:37°51'16"N X:40°01'23"E	828	42
Diyarbakır Merkez Bağlar Topraktaş	Y:37°52'12"N X:40°00'57"E	839	38

Süne ergin parazitoitlerinin (Tachinidae: Diptera) morfolojik karakterlerinin belirlenmesi

Süne erginleri kışlak alanlardan ovaya inmeye başladığı mart sonu nisan boyunca örneklenmiştir. İki dekarlık kar alanı üzerinde bulunan süne erginleri elle toplanmıştır (Gözüaçık, 2010). Karacadağ kışlak alanındaki kar örtüsü üzerinde bulunan süne erginleri değişik yükseltilerden alınarak Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü laboratuvarına getirilmiştir. Aynı işlem kışlaktan inişlerin tamamlandığı nisan ayından başlayıp hasadın sona erdiği temmuz ayları arasındaki dönemde ovadaki değişik tarlalarda da yürütülmüştür.

Kışlak ve ovadan toplanarak laboratuvara getirilen süne erginleri, içinde ıslak pamuk ve taze buğday bitkisi bulunan üstü tül ile kaplı plastik kültür kaplarına (20x25x22,5 cm boyutlarında) alınmış ve parazitoit çıkışı beklenmiştir. Günlük incelemeler sonucu elde edilen parazitoitler alınıp etiket bilgileri yazıldıktan sonra kaydedilmiştir. Parazitoitlerin erginlerinin teşhis anahtarları, ayırt edici morfolojik özellikleri dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Bu amaçla kışlak ve ovadan toplanan sünelerden parazitoit pupası ve sonrasında da bu pupalardan ergin elde etmek için eni boyu ve yüksekliği 4,5x2,5x4 cm ebatlarında olan küçük plastik kaplar ile süneden larva elde etmek için de eni, boyu ve yüksekliği 20x25x22,5 cm ebatlarında üstü tül ile kaplı plastik kültür kaplarında kültüre alınmıştır (Şekil 1).



Şekil 1 Süne, *Eurygaster integriceps* erginlerinden parazitoit, Tachinidae (Diptera) ergin, pupa ve larvalarını elde etmek için kullanılan kültür kapları

Kültür kaplarında bulunan süne erginlerini beslemek için daha önceden DZMAE bahçesine Pehlivan çeşidi buğday ekilmiş ve bitki kardeşlenme dönemine geldiğinde kullanılmıştır. Bu çalışmalar sonunda süne erginlerinden elde edilen parazitoite ait erginler morfolojik çalışmalarda kullanılmıştır. Ergin parazitoitlerinin tespiti ve parazitoitin baş, kanat, abdomen vb. ile ilgili çalışmalarda alt kısmından aydınlatmalı, üstten bilezik LED aydınlatmalı Leica MZ 16 binoküler stereo-mikroskop kullanılmıştır.

SONUÇLAR

Süne ergin parazitoitlerinin (Tachinidae: Diptera) morfolojik karakterlerinin belirlenmesi

Morfolojik olarak birbirinden farklılıklar gösteren Sünenin 4 parazitoit türü [*P. subcoleopterata, E. helluo, E. crassipenis, E. lateralis*]'ne ait erginlerin teşhis anahtarları oluşturulmuş ve aşağıda verilmiştir.

Erginlerin ağız açıklığı, kanatların durumu, anten şekli ve frontal genişlik gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Ağız açıklığı boyu sırasıyla *E.helluo*'da 1,092 mm, *P. subcoleopterata*'da 1,415 mm, *E. crassipenis*'te 1,137 mm ve *E. lateralis*'de 1,297 mm ölçülmüştür.

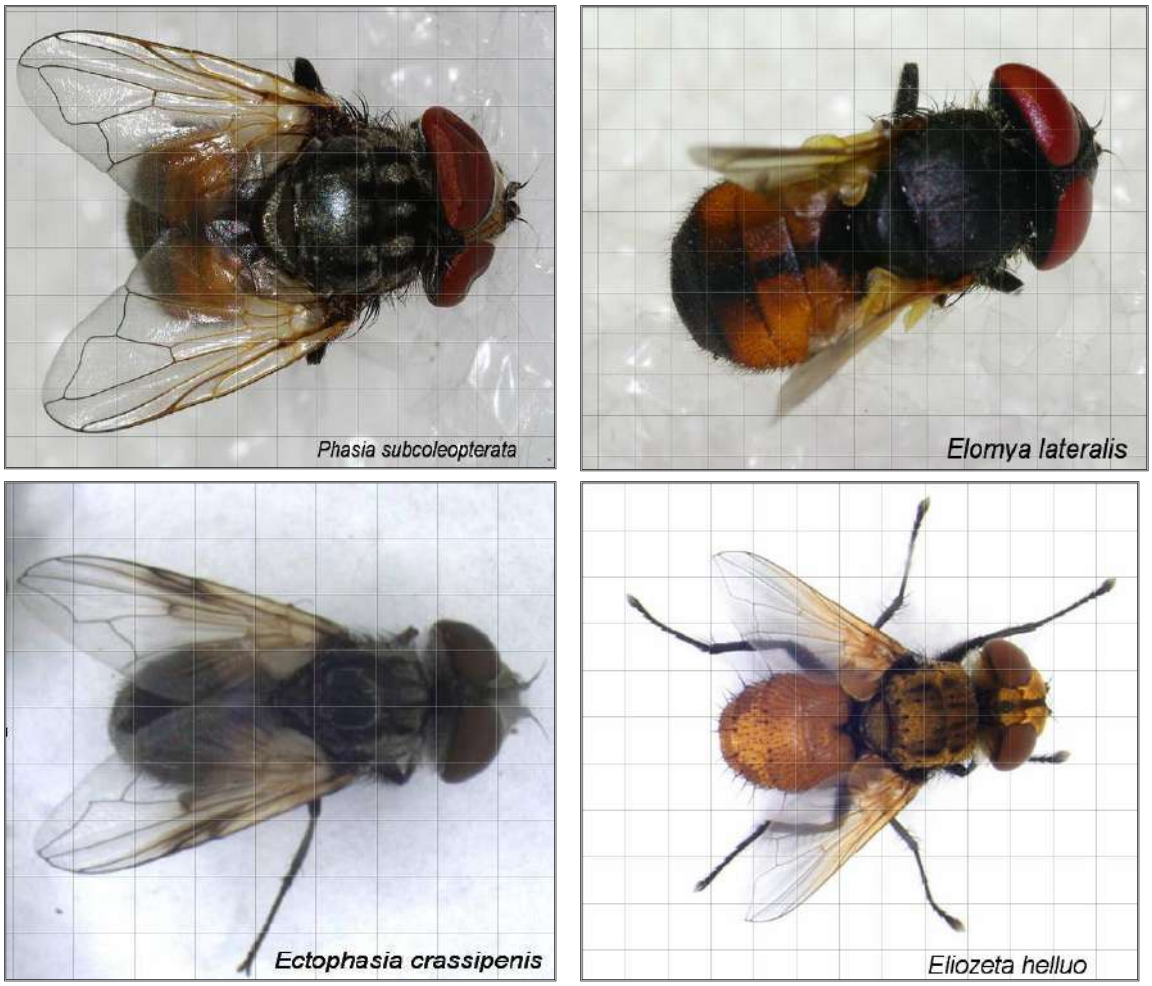


Şekil 2. Karacadağ (Şanlıurfa-Siverek) kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne ergin parazitoitlerinin (Diptera:Tachinidae) ağız açıklığı üstten görünümü

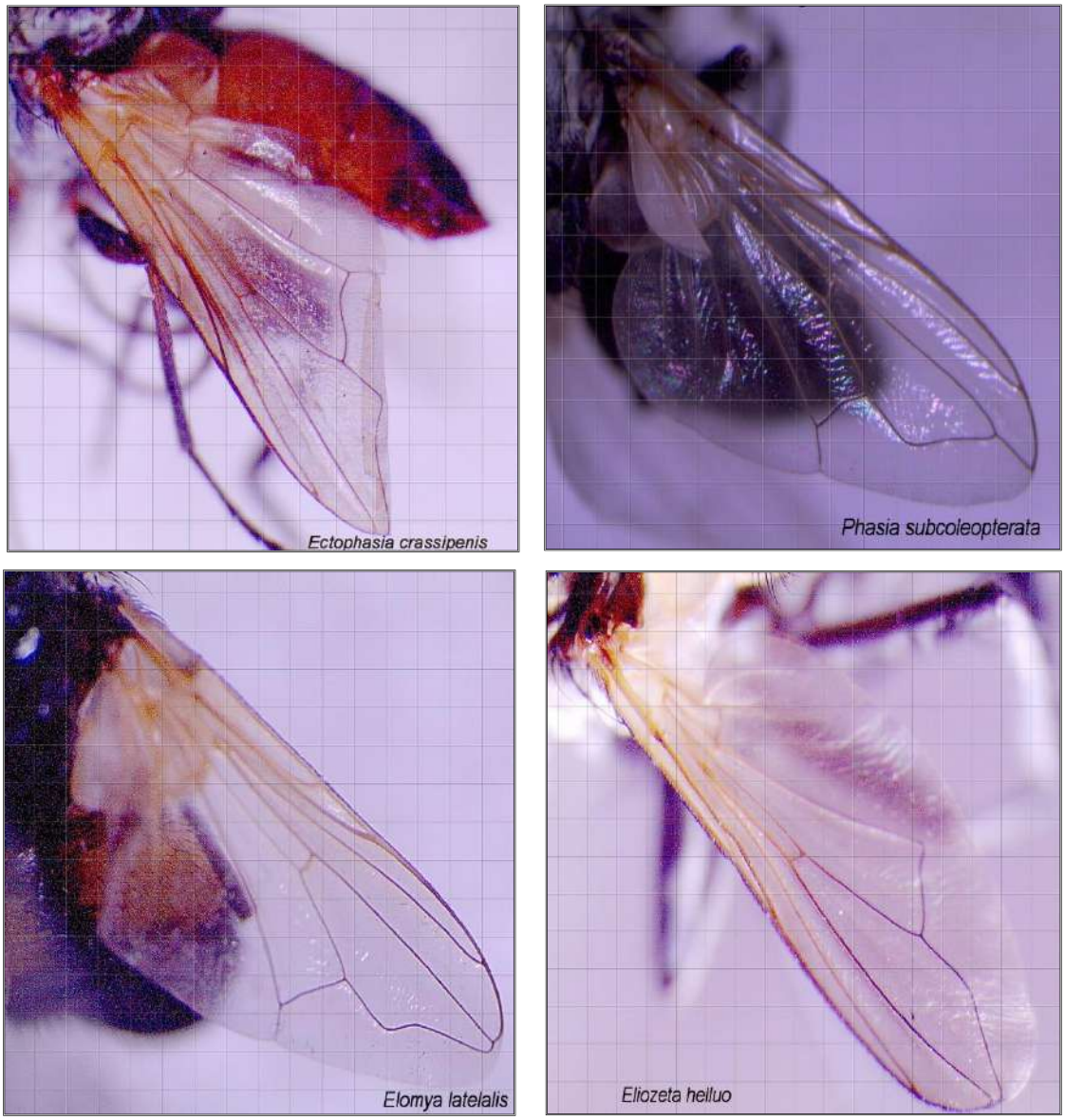
1-Ağız açıklığı boyu (1,415 mm) en uzun olan parazitoit.....*Phasia subcoleopterata*
- en kısa olanı (1,092 mm) …. ……..……..…....……..*Eliozeta helluo*
2- Ağız açıklığı boyu eninin neredeyse 2,5 katı uzunlukta (boyu:1,297 mm, eni:0,494 mm)……..……..…….. *Elomya lateralis*
- boyu eninin yaklaşık olarak 1,5 katı uzunlukta (boyu:1,137 mm, eni:0,731 mm)……...……...*Ectophasia crassipenis*

Şekil 3-7'de verilen süne parazitoiti Tachinidae türlerinin "erginlerinde" görülen karakterlere göre teşhis anahtarı;

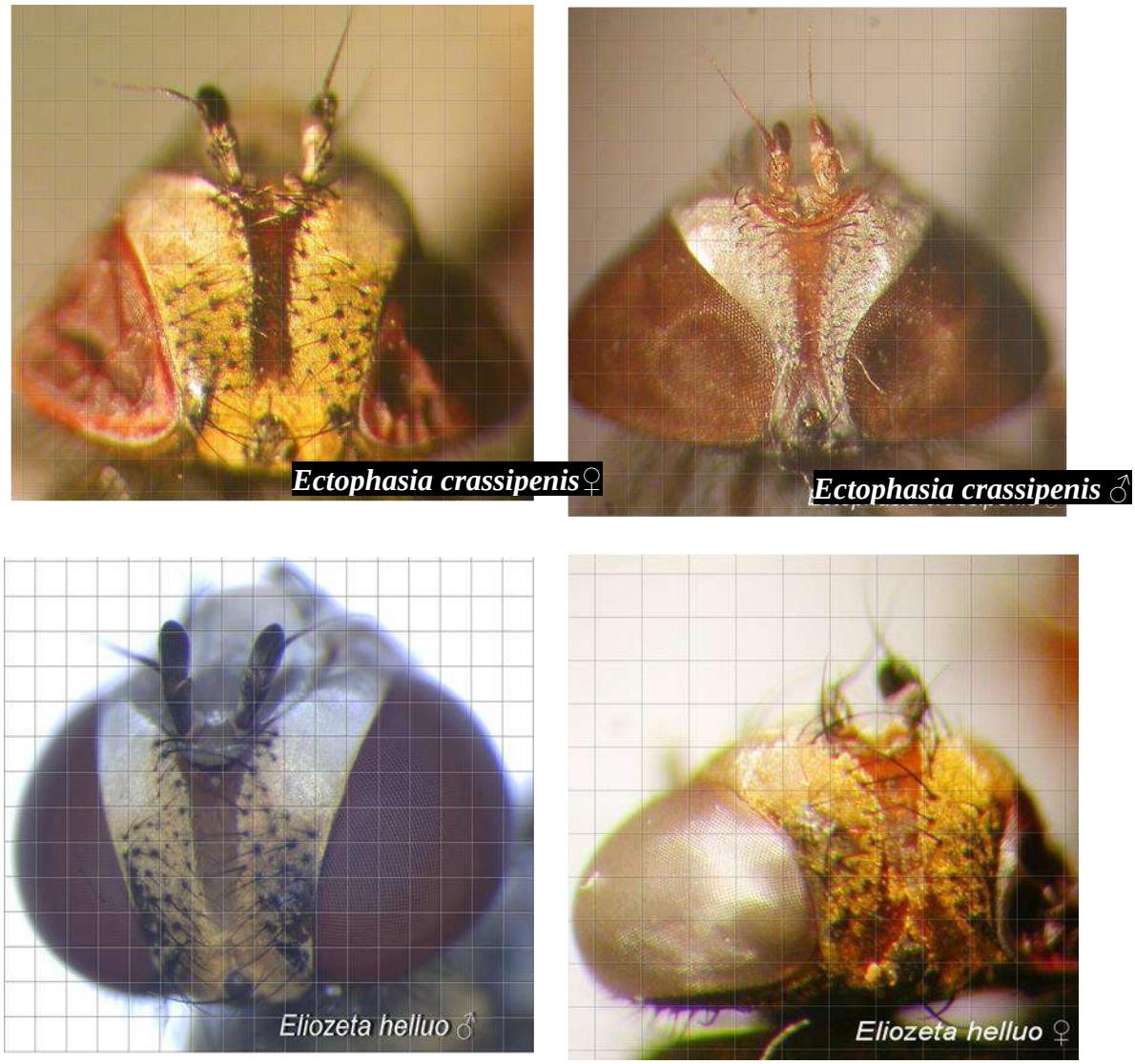
1- kanatta R5 hücresi açık ; dişilerde Frontal genişlik göz genişliğine eşit..……..2
- kanatta R5 hücresi kapalı (Şekil 3); Frontal genişlik göz genişliğinin yarısı kadar…....…3
2- kanatta kahverengimsi lekeler var ...……..…...…….*Ectophasia crassipenis*
- kanat lekesiz, şeffaf……...…..…….…. *Eliozeta helluo*
3- R5 hücresi kanat kenarına bir sapla bağlı ……..…..……*Phasia subcoleopterata*
-R5 hücresi kanat kenarına ulaşmadan R4 hücresi ile m şeklinde birleşik...*Elomya lateralis*



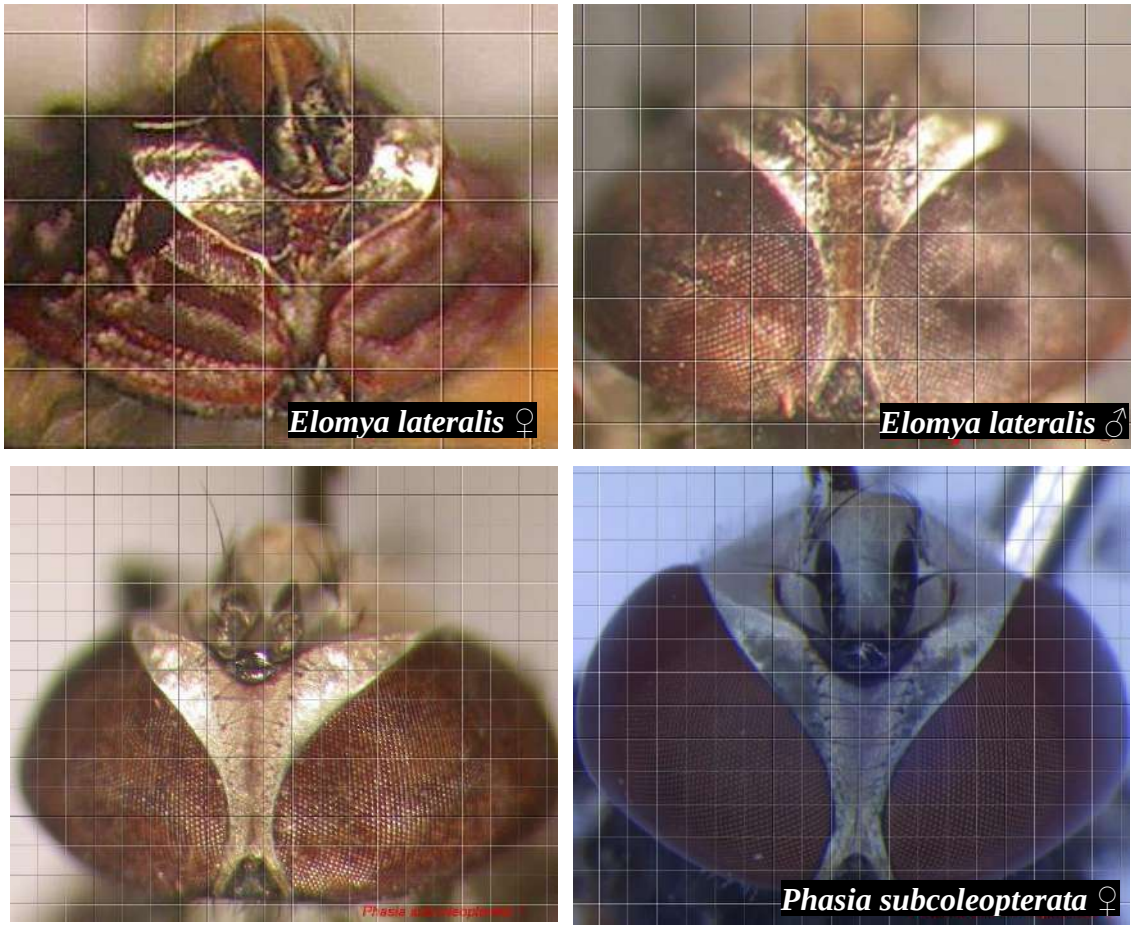
Şekil 3. Karacadağ kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne erginlerinde tespit edilen parazitoit Tachinidae (Diptera) türleri erginleri



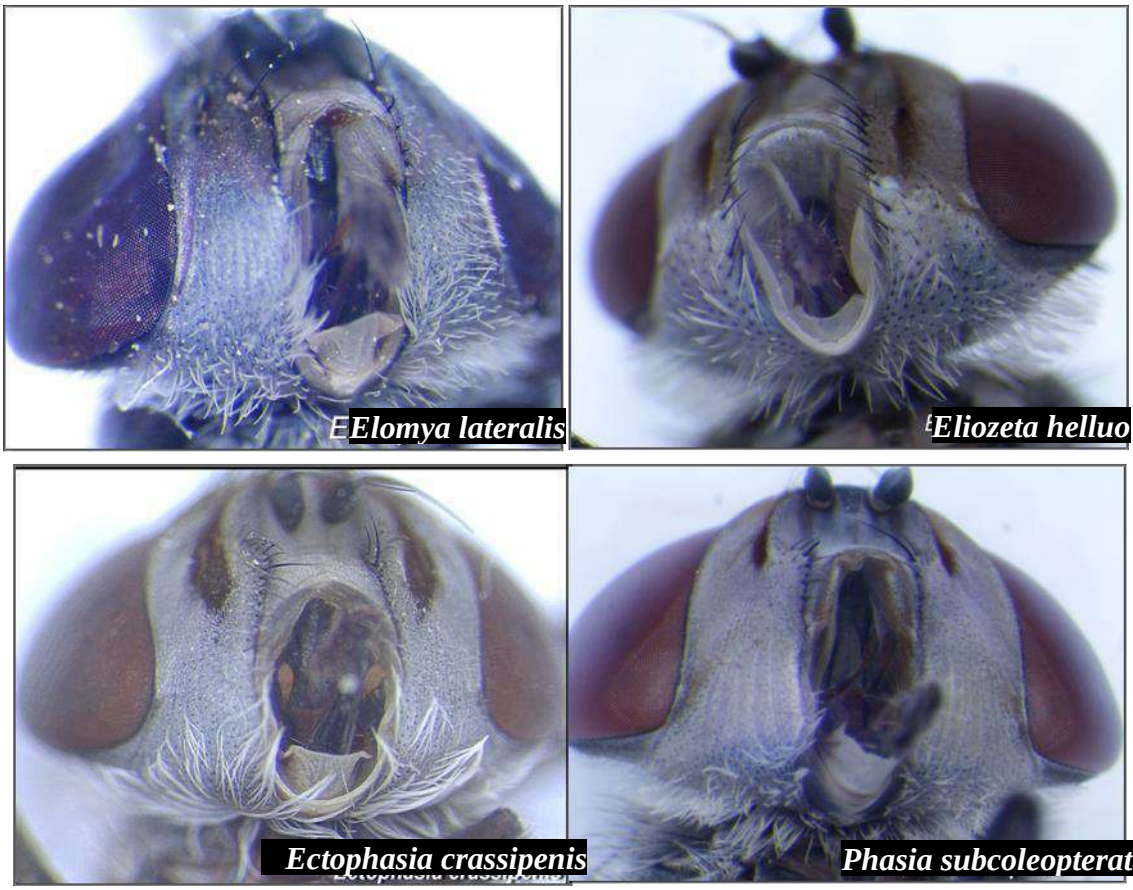
Şekil 4. Karacadağ kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne ergin parazitoitlerinin (Diptera: Tachinidae) kanat yapısı



Şekil 5. Karacadağ kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne ergin parazitoitlerinin (Diptera: Tachinidae) *E. crassipenis* ve *E. helluo* göz yapılarının görünümü

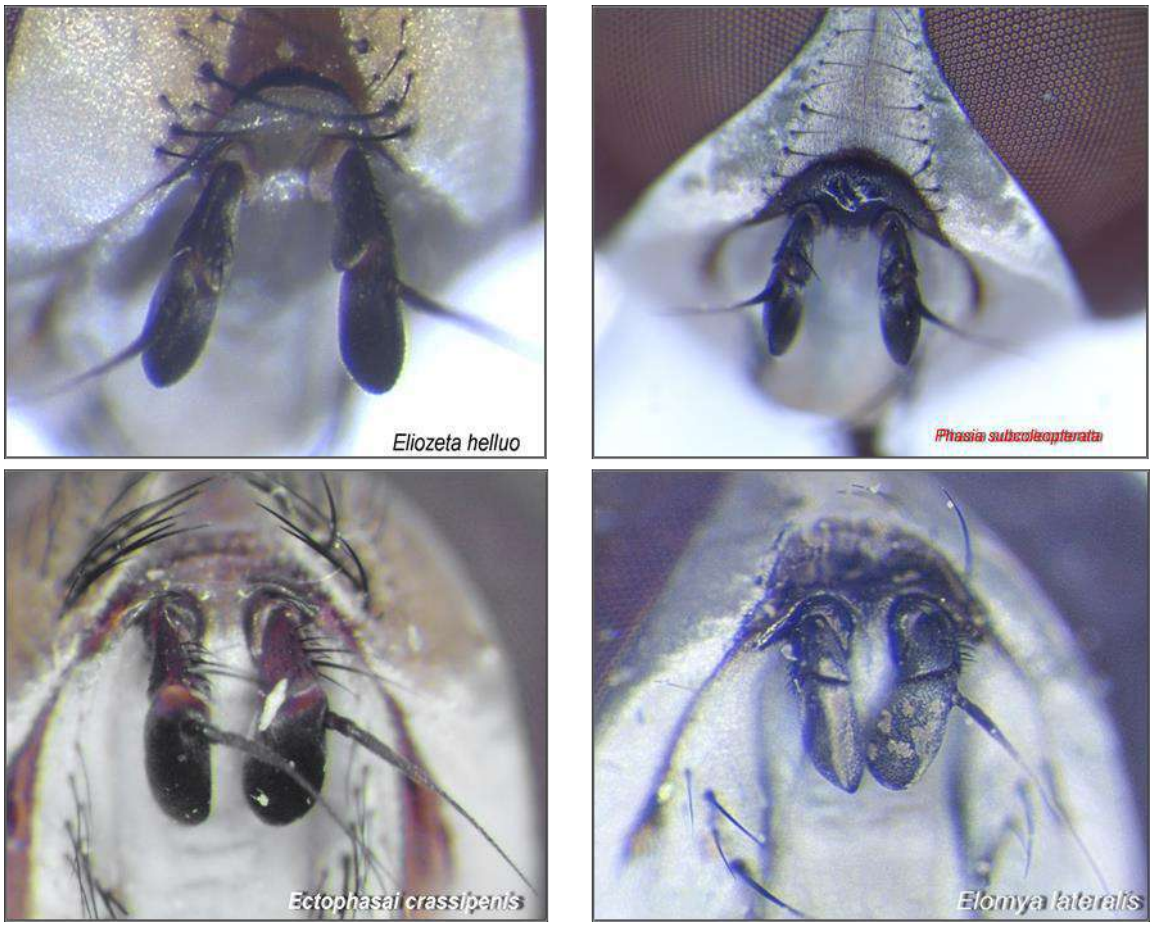


Şekil 6. Karacadağ kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne ergin parazitoitlerinin (Diptera: Tachinidae) *E. lateralis* ve *P. subcoleopterata* göz yapılarının görünümü



Şekil 7. Karacadağ kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne ergin parazitoitlerinin (Diptera:Tachinidae) ağız açıklığı üstten görünümü

Şekil 3-7 incelendiğinde **e**rginlerde frontal genişliğin göz genişliğine eşit veya yarısı kadar, kanatların şeffaf veya kahverengimsi lekeli olması, R5 hücresinin kanat kenarına bir sapla bağlı olup olmaması, ağız açıklığının boyu enine yakın veya daha fazla olması gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçta yukarıda belirtilen karakterler dikkate alınmış ve teşhis anahtarları oluşturulmuştur.



Şekil 8. Karacadağ kışlak alanı ve Diyarbakır Ergani ilçesi hububat alanlarında 2013 ve 2014 yıllarında toplanan süne ergin parazitoitleri (Diptera:Tachinidae) *E.helluo, E. lateralis, E. crassipenis ve P. subcoleopterata*'ya ait antenlerin görünümü

Yapılan çalışmalarda tespit edilen süne ergin parazitoit (Diptera:Tachinidae)'lerinin antenlerinde görülen karakterlere göre teşhis anahtarı (Şekil 8):

1-Antenin ikinci segmenti birinci segmentininm yaklaşık olarak 3 katı uzunlukta ve ikinci segmentin üçüncü segmente oranı (1. segment:0,090 mm, 2. segment:0,274 mm, 3. segment:0,211 mm)1,298……...……..……2

-antenin ikinci segmenti birinci segmentin (1. segment:0,048 mm, 2. segment:0,257 mm, 3. segment:0,263 mm) yaklaşık olarak 5 katı uzunlukta; ikinci segmentin üçüncü segmente oranı yaklaşık olarak 1,0……3

2-antenin her üç segmentinin toplamı(1. segment:0,090 mm, 2. segment: 0.274 mm, 3.segment:0,211 mm) 0,575…….……***Ectophasia crassipenis***

- antenin her üç segmentinin toplamı(1.segment:0,063 mm, 2. segment:0,196 mm, 3.segment:0,238 mm) 0,497…….……....……***Elomya lateralis***

3-antende bulunan aristanın ikinci segmenti(0,115 mm) birinci segmentin (0,038 mm) 3 katı uzunlukta ….……..…..***Phasia subcoleopterata***

- antende bulunan aristanın ikinci segmenti(0,121 mm) birinci segmentin)(0,050 mm) yaklaşık olarak 2,5 katı uzunlukta……***Eliozeta helluo***

TARTIŞMA

Kültür bitkilerinde verim ve kalite kayıplarına yol açan arthropodlar üzerinde gelişerek bunların zararlarını önleyen birçok canlı türü bulunmaktadır. Bunlar doğada hayvansal canlılar arasında var olan beslenme ilişkisinin bir sonucu olarak fitofag türler üzerinde

beslenir ve bunların popülâsyonlarını baskı altında tutarlar. Kültür bitkilerinde bu işleve sahip olan canlı grupları, genellikle "doğal düşmanlar" olarak adlandırılmaktadır.

Ülkemizde ve yurtdışında teşhis çalışmaları özellikle parazitoit bireyler için yapılmıştır. Biyolojik mücadelenin başarısında parazitoit ve predatörlerin alternatif av ve konukçuları ile bunların kış barınaklarının öneminin yanında bunların doğru ve güvenilir bir şekilde tanımlanması da gereklidir.

Buğdayda zararlı sünenin doğal düşman olarak çok sayıda parazitoit ve predatörü bulunmaktadır (Critchley, 1998).Bunların içerisinde özellikle yumurta parazitoitleri olan Scelionidae familyasına ait Trissolcus (Hymenoptera:Scelionidae) türleri ile ergin parazitoitleri olan Tachinidae (Diptera) familyasına ait türler de önemli yer tutmaktadır. Bunların doğru bir şekilde teşhis edilmesi de büyük önem taşımaktadır.

Patricia (2010), Brezilya'da değişik familyalara ait larvaların mandibula ve stigmalarının teşhis anahtarlarını vermiş, bir calliphorid'in yumurtasını elektron mikroskobunda çekmiş ve teşhisini yapmış, farklı takımlara ait larvaların morfolojisini ve resimlerini vermiştir. Ziegler (1998), *Calliphoridae sensulato*, Gasterophilidae, *Oestridae sensulato*, Rhinophoridae, Sarcophagidae, Anthomyiidae ve Muscidae familyalarına ait bireylerin cephalo-pharyngeal skeletonları ile ilgili ilk kapsamlı çalışmayı yapmıştır. Bayram ve Kara (1998), Ankara'da *Melitaea didyma* Esp. (Lepidoptera: Nymphalidae) tırtıllarının parazitoiti *Erycia fasciata* (Diptera: Tachinidae)'nın tanımını yapmış, baş, kanat, abdomen ve erkek genitalia'sını çizmiş, literatür yardımı ile dünyadaki dağılışı ve biyolojisi ile ilgili bilgiler vermiştir.

Parazitoitin erginlerinin göz, baş, kanat ve antenleri gibi özellikler dikkate alınarak bulunan farklılıklar da Mcalpine ve ark. (1987), Cantrell (1988), Kovarik ve ark. (2005), Gammelmo ve Sagvolden (2007) ve Cantrell ve ark. (2010) ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada ilk defa parazitoit erginlerinin ağız açıklığı, kanatların durumu, anten şekli ve frontal genişlik gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Yapılan morfolojik çalışmalar ve teknik terimler ile desteklenen anahtarlar türler arasındaki ayırımı ortaya çıkarmak ve ileri tekniklerle daha sonra yapılacak çalışmalara alt yapı oluşturmak amacıyla oluşturulmuştur.

Kaynaklar

1. Anonim, 2017. Türkiye istatistik kurumu, bitkisel üretim istatistikleri. https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp /bitkisel.zul Erişim: 22.12.2017
2. Bayram, Ş., Kara, K. 1998. Türkiye Tachinidae (Diptera) faunası için yeni bir kayıt *Erycia fasciata* Villeneuve 1924. **Türk. Entomol. Derg.,** 22(3):217-224.
3. Cantrell, B. K. 1988. The comparative morphology of the male and female postabdomen of the Australian Tachinidae (Diptera), with descriptions of some first-instar larvae and pupae. **Invertebrate Taxonomy**, 2 (1): 81-221
4. Cantrell, K., B. ve Burwell, J., C. 2010. The tribe Dufouriini (Diptera:Tachinidae:Dexiinae) recorded from Australia with the description of two new species. **http://www.mapress.com/zootaxa/2014/f/z03779p600f.pdf**
5. Critchley, B. R., 1998. Literature review of sunn pest *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera: Scutelleridae). Crop Protection. 17: 271-287
6. Doğanlar, M. 1975. Erzurum Bölgesinde Önemli Lepidopter tırtıllarında bulunan Tachinidae sinekleri ve bunların kısa biyolojileri. Atatürk Üniversitesi yay. N o:375.136 s.

7. Duman, M. 2008. Diyarbakır İlinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin Arpa, Mercimek ve Mera Alanlarına Komşu Buğday Tarlalarında Zarar Düzeylerinin Karşılaştırılması ve Parazitlenme Oranlarının Belirlenmesi. **Ülkesel Tahıl Sempozyumu**, Konya s.131
8. Dörtbudak, Y., 1974. Güneydoğu Anadolu'da Eurygaster türleri, tanınmaları, yayılış alanları ve populasyon yoğunlukları üzerinde araştırmalar. **Zir. Müc. Zir. Kar. Gen. Md. Araşt. Eserleri Serisi,** Yenigün Matbaası, 40 s.
9. Dubina, G.P., 1975. Ecological conditions for the use of the golden Phasiinae (*Clytiomyia helluo* F.) in the control of the noxious pentatomid. **Zashchity-Rasteenii**, 1975. Rec 1977, 44; 111 - 117; 11 ref. Abs. (Review of Applied Entomology, 1977, 65 (11):1616.
10. Gammelmo, Q. ve Sagvolden, B., A. 2007. The tachinidae fly *Phasia hemiptera* (Fabricus, 1794) (Diptera:Tachinidae) in Norway. **Norw. J. Entomol**. 54: 51-54.
11. Gözüaçık, C , Kara, K., Karaca, V., Duman, M., Mutlu, Ç., Melan, K. 2010. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Süne, *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera: Scutelleridae)'nin Ergin (Diptera: Tachinidae) Parazitoitleri ve Etkinlikleri. **Harran Ünv. Ziraat Fak. Derg.**,14 (1):1-8.
12. Gözüaçık, C. 2011 Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Sünenin yumurta parazitoitlerinin Pentatomid ve Scutellerid Konukçuları, Doğada parazitoit/konukçu İlişkileri ve Bunun Süne Popülasyonları ve Zararı Üzerine Etkileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. 255 s, Antakya, **Doktora tezi.**
13. Herting, B., 1960. Biologie der westpalaarktischen Raupenfliegen. Dipt., Tachinidae. Paul Parey in Hamburg und Berlin. 182, Berlin, Germany: Monographien zur angewanden Entomologie (in German).
14. Karaca, V., A. Özpınar, 2001. Karacadağ'da *Eurygaster integriceps* Put. ve *Dolycoris baccarum* (L.)'un Kışlaktan Çıkışının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. **GAP II. Tarım Kongresi**, 24-26 Ekim 2001. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa. 167-174 s.
15. Kovarik, W., P. ve Reitz, R., Stuart 2005 . *Oestrophasia* (*Cenosoma*) *sabroskyi* (Diptera:Tachinidae), a parasitoid of *Artipus floridanus* (Col.:Curculionidae): Taxonomy ve Bionomics. Ann. **Entomol. Soc.Arn**.98(3):245-251.
16. Lodos, N., 1961. Türkiye, Irak, İran ve Suriye'de Süne (Eurygaster integriceps Put.) Problemi Üzerinde İncelemeler. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 51, 115 s
17. McAlpine, F.J., Peterson, B., V., Shewell, G., E., Teskey, H.,J., Vockeroth, J.,R. ve Wood, D., M. 1987. **Manual of Nearctic Diptera (Volume 2)**. Biosystematics Research Centre (formerly Instıtue) Ottowa, Ontario, Research Branch Agriculture Canada, Monograph No. 28
18. Mutlu, Ç., Karaca, V., Duman,M., Gözüaçık, C., 2009. Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin Fraklı Buğday Çeşitlerindeki Popülasyon Gelişimi ve Çeşitlerde Oluşan Zararın Belirlenmesi, **Türkiye III. Bitki Koruma Kongresi** Bildirileri, Van. s 9
19. Patricia J., Thyssen 2010. Current Concepts in Forensic Entomology,DOI 10.1007/978-1-4020-9684-6_2, © Springer Science + Business Media B.V. 2010. **Chapter 2 Keys for Identification of Immature Insects.**P.J. Thyssen Department of Parasitology, Bioscience Institute, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Distrito de Rubião Junior, Botucatu, São Paulo, Brazil, 18618-000
20. Stavraki, H.G., 1977a. Notes on the parasites of pentotomidae cereal pest in two areas of Greece., 1969-1975. Abs. (Review of Applied Entomology, 1978, 66 (10):609
21. Stavraki, H.G., 1977b. Pentatomidae cereal pests in Greece. Abs. (Review of Applied Entomology, 1978, 66 (10): 609)

22. Şiınşek, Z., Yaşarakııcı, 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne yumurta parazitoitlerinin (*Trissolcus* spp.) etkinliği üzerinde rol oynayan faktörler. **Türkiye I.Biyolojik Mücadele Kongresi**, Adana, 330 34 .
23. Şimşek, Z., Yaşarakıncı, N., 1989. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) yumurta parazitleri (*Trissolcus* spp.)'nin biyo-ekolojisi. **Uluslararası Biyolojik Mücadele Sempozyumu**, 79-84.
24. Tarla, Ş.,2002. Süne [(Eurygaster integriceps Put.) (Heteroptera: Scutelleridae)]'nin yumurta parazitoiti olan Trissolcus semistriatus Nees (Hymenoptera: Scelionidae)'un bazı biyolojik özelliklerinin belirlenmesi, farklı yoğunluklarda doğaya salınması ve etkinliklerinin değerlendirilmesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tez Çalışması, 127 s., Adana.
25. Tschorsnig, H.P., und Herting, B., 1994. Die raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) mitteleuropas: Bestimmungstabellen und angaben verbreitung und ökologeie der einzellen arten. **Beitrage zur Naturkunde Serie A** (Biologei). 506: 170, Stutgarter.
26. Yüksel, M., 1969. Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) Zararı ve Kımıl (*Aelia rostrata* Boh.) Zararıyla Mukayesesi Üzerinde Araştırmalar 64 s. **Yeni Desen Matbaası, Ankara.**
27. Ziegler, J. 1998. The morphology of the puparia and of the cephalo-pharyngeal skeleton of mature larvae of tachinidae flies (Diptera:Tachinidae) and their phylogenetic signifance. **Studia Dipterologica Supplement** 3:(1).

ÇELİŞİK DUYGULU CİNSİYETÇİLİK VE İŞ YERİNDE KİŞİLERARASI ÇATIŞMA İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

PROF. DR. HASAN TUTAR
DR. ÖĞR. ÜYESİ NURAN Ö. BAŞPINAR
ÖĞR. GÖR. ORKUN ŞEN

Amaç (Introduction): Çalışanların işyerinde yaşadıkları stres, iş tatminsizliği ve yetersiz performans gibi sorunların altında yatan nedenlerden biri, çeşitli nedenlerden kaynaklanan kişilerarası çatışmalardır. Kişilerarası çatışma örgütteki bireyler ve grupların aralarındaki amaç, davranış, inanç ve değerlerinin uyuşmasından kaynaklanabilmektedir. Kişilerarası çatışmalara neden olan faktörlerden biri de Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik (ÇDC)'tir. ÇDC, erkeğin yapısal kurumlar üzerindeki ideolojik aygıtları (politik, ekonomik ve dini kurumlar üzerindeki kontrolü) nedeniyle elde ettikleri gücü ile kadının diyadik gücünün (kişiler arası ilişkilerde kadının duygusal ve romantik gücü nedeniyle erkeği kadına bağımlı kılan) bir arada bulunmasını ifade etmektedir. Bu araştırmanın temel amacı; başlıca örgütsel çatışma sorunu olan çelişik duygulu cinsiyetçilik ve örgütte kişiler arasında yaşanan çatışmayı bir çalışma evreninde (örneklem) araştırmaktır. Araştırmanın temel sorusu; "*çelişik duygulu cinsiyetçilik kişilerarası çatışma üzerinde etkili midir?"* şeklinde belirlenmiştir.

Yöntem (Methods):Bu araştırmada incelenen, hakkında fikir sahibi olmak istenen, aktif olarak araştırılan ve söz konusu evreni temsil ettiği düşünülen gönüllü katılımcılardır. Söz konusu katılımcılara ölçekler internet üzerinden gönderilmiş ve toplanan veriler fark ve ilişki testleriyle analiz edilerek çeşitli yorumlarda bulunulmuştur. Araştırmanın temel amacı evrene ilişkin genellemeler yapabilmek olduğu için araştırma nicel araştırma olarak tasarlanmıştır.

Bulgular(Findings): Örneklemden toplanan veriler ile fark etki ve ilişki testleri yapılarak çelişik duygulu cinsiyetçilik ve kişilerarası çatışma ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre 117 gönüllüye yapılan anketlerde kişilerarası çatışma düzeyleri ve çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarının demografik ölçütlere bağlı olmaksızın yaşanan olgular olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Ayrıca yapılan korelasyon analizinde kişilerarası çatışma düzeyi ve çelişik duygulu cinsiyetçilik arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Sonuç (***Results):*** Araştırma bulgularına dayalı olarak çelişik duygulu cinsiyetçilik araştırmasının alan yazına yönteme ve uygulamaya katkılarının olacağı düşünülmektedir. Katılımcıların çatışma düzeyleri ile çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları arasında ortaya çıkan durumlar, çalışanların karşı cins ile olan ilişkilerinde nadiren de olsa çatışma yaşadıklarını ve birbirlerine olan bakış açılarının zaman zaman cinsiyete dayalı çatışma, diğer bir ifade ile "ötekileştirme" olarak ortaya çıktığı araştırma bulgularından anlaşılmaktadır.

Tartışma (Conclusion): İstendiği zaman her tür farklılık bir ayrılık ve "öteki" yaratma nedeni olarak görülerek çeşitli anlaşmazlık faktörü olabilmektedir. İyi niyetin ve karşılıklı saygının olmadığı her yerde birini "öteki"leştirmek mümkündür. Bu araştırmada çelişik duygulu cinsiyetçilik ve kişiler arası çatışmayı da öteki yaratma merakı yüksek, çatışmaya yatkın insanların ortaya çıkardığına dair bulgular elde edilmiştir. Buna göre her tür çatışmanın birçok faktörü olabilir. Biyolojik, psikolojik, kültürel hatta dinsel faktörler bunlar arasındadır. Bu faktörlere çelişik duygulu cinsiyetçilik faktörünü de eklemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler*(Keywords):* Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik, Toplumsal Cinsiyetçilik, Çatışma, Örgütsel Çatışma.

GİRİŞ

Kadın ve erkeğin toplumsal konumu ve statüsü ile ilgili bir kavram olan toplumsal cinsiyetçilik kavramı, kadın ve erkeğin biyolojik olarak değil ama sosyal olarak belirlenmiş kişilik özelliklerini, toplumsal statü ve konumunu kadın aleyhine yorumlayan ideolojik bir yaklaşımı ifade etmektedir. Toplumsal cinsiyet yaklaşımının özünde ataerkil yaklaşımlar bulunmaktadır. Özü itibariyle özellikle toplumsal cinsiyetçilik, ataerkil düşünce ve algı biçimlerinin bir sonucudur ve genel olarak modern ve postmodern düşünce biçimleri tarafından yadsınan bir durumdur. Genel olarak ataerkillik erkek egemen toplumların algı biçimidir ve toplumda erkeğin sosyal, ekonomik, kültürel, siyasi ve politik hatta yasal olarak üstünlüğünü ifade eder. Türü ne olursa olsun tüm toplumsal cinsiyet biçimleri kadının toplumdaki yerinin erkeği güçlendirmek, onu tahkim ve konsolide etmek ve yaşam konforunu artırmakla sınırlı gören bir yaklaşımı ifade eder. Ataerkil düşüncesinin özünde erkeklerin kadınlar üzerinde baskın hâkimiyet kurma inancı vardır. Soyun baba tarafından sürdüğü, mirasın ve sosyo ekonomik imkânların paylaşımında erkek haklarını önceleyen bir yaklaşımı ifade eder. Toplumsal cinsiyetçilikte ataerkil algılar genellikle kadın ve erkek arasındaki biyolojik, fiziksel farklılıkların erkek lehine yorumlanıp, söz konusu farklılıkları kadınları değersizleştirme çerçevesinde ele alan bir yaklaşımı ifade eder. Bu ifade biçiminde kadının bedensel çekiciliğinden yararlanma sürecinde onun söz konusu çekiciliğini araçsallaştırdığı ve erkeği manipule etme amacıyla kullandığı varsayımı egemen bir düşünce biçimidir. Söz konusu düşünce biçimleri bizim burada kısmen üzerinde duracağımız düşmanca cinsiyetçilik ve koruma amaçlı cinsiyetçilik gibi farklı türde toplumsal cinsiyetçilik biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik düşmanca ve korumacı cinsiyetçilik olarak iki alt faktörden oluşur. Bu da aslında genel bir cinsiyetçilik ayrımı olan toplumsal cinsiyetçiliği oluşturur. Toplumsal cinsiyetçilik esasen bir kültürel olgu, bir toplumda kadın ve erkek üzerinden yaşanan genel bir kavrayış biçimidir. Toplumsal cinsiyetçiliğin yaşandığı toplumlarda sorun hem algı düzeyinde zihinlerde, hem de olgu düzeyinde yaşamın bütün alanlarında kadın cinsiyetine karşı genel bir olumsuz algı biçimini ve gündelik yaşamda ayrımcılığı ifade eder. Buna göre toplumsal cinsiyetçilik genel olarak erkek egemen toplumlarda kadın cinsiyetine karşı sosyal, kültürel, ekonomik, siyasi ve politik alanda yaşanan olumsuz tüm tutum ve davranışları ifade eder. Burada olumsuzluk, sırf kadın cinsiyetine karşı duyulan olumsuz bir algı biçiminden kaynaklanır. Söz konusu algı kadının, kurum ve kuruluşlarda ve yaşamın diğer alanlarında kısaca toplumsal yaşamda erkeğe göre daha düşük konumda olması sonucunu doğuran ayrımcılıkla sonuçlanmaktadır.

Kadın erkek ilişkilerine ilişkin yerli ve yabancı yazına bakıldığında kadınlara yönelik cinsiyetçi yaklaşımların önemli çalışma alanlarından biri olduğu anlaşılmaktadır (Eagly, 1987; Swim ve Cohen, 1997). Bu çalışmalarda genel olarak kadınların cinsiyet rollerine ilişkin tutumların belirlenerek bunun yaşamın diğer alanlarına nasıl yansıdığı üzerinde durulmaktadır. Cinsiyetçilik alanında çalışanlar genel olarak bu yeni tür cinsiyetçilik olgusunu, örneğin Glick ve Fiske (1996), Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik (Ambivalent Sexism) olarak ifade etmektedirler. Bu çalışmalarda ÇDC kavramını, toplumsal cinsiyetçilik bağlamında kadın bedenine karşı duyulan ilgi, ancak kadın aklına yönelik küçümseyici tavırdan kaynaklanan olumsuz bir psikolojik algı biçimini ifade etmektedir (Glick, Diebold, BaileyWerner ve Zhu, 1997).

Araştırmacılar toplumsal cinsiyetçiliği düşmanca cinsiyetçilik (Hostile Sexism) ve koruma amaçlı cinsiyetçilik (Benevolent Sexism) gibi iki farklı alt boyuttan oluşturmaktadır. Düşmanca cinsiyetçilik, genel olarak kadın cinsiyetine ve kadın kimliğine karşı herhangi bir

nedeni olmadan düşmanca ve önyargıya ve aşırı genellemelere dayalı olumsuz bir tutumu ifade etmektedir. Bu tür bir ayrımcılığın toplumsal sonucu kadını erkekten statü itibariyle daha düşük, onu her durumda erkeğe bağlı ve bağımlı gören, kadın aklını ve yeteneklerini küçümseyen, insan nitelik ve yeteneklerini cinsiyet üzerinden anlamaya çalışan bir yaklaşımı ifade etmektedir. Düşmanca cinsiyetçiliğin temeli kadının biyolojik farklılığı nedeniyle, kadına karşı duyulan negatif bir ayrımcılığı ifade etmektedir. Her ne kadar bir cinsiyetçilik biçimi olsa da "koruma amaçlı cinsiyetçilik" ise, kadının erkek karşısındaki fiziksel açıdan genel bir zayıflığı nedeniyle onun korunması, kollanması, sevilmesi ve şefkat gösterilmesi gibi görece olumlu tutumlarla yaklaşılsa bile bütün bu tutumların arasında şişkin erkek egosu şeklinde ortaya çıkan bir cinsiyet ayrımcılığıdır. Ancak şunu ifade etmek gerekir ki, ister düşmanca ister korumacı cinsiyetçilik olsun, ikisi de son tahlilde cinsiyetçiliktir ve doğası gereği, olumsuzluk çağrıştırmaktadır. Düşmanca cinsiyetçilik sırf biyolojik farklılığından dolayı kadını ötekileştirip, dışlayıp hatta aşağılarken koruma amaçlı cinsiyetçilik onu bir kimlik ve kişilik olarak görmek yerine zayıf, korunmaya muhtaç, yetersiz hatta aciz görmektedir. Aslında burada hangi tür cinsiyetçilik olursa olsun temel sorun kadının bir kimlik ve kişilik olarak olduğu gibi doğal durumuyla kabul edilip pozitif veya negatif ayrımcılığa tabi tutulmaksızın kişilik olarak toplumsal konumunun ve statüsünün ayrımcılığa tabi tutulmadan güçlendirilmesidir.

Kişilerarası çatışmalar; anlaşmazlıklar, farklılıklar veya çalışan ve üstleri, astları veya akranları arasındaki uyumsuzluklardan kaynaklanan (Rahim, 2001) her tür anlaşmazlık durumlarıdır. Kişilerarası çatışmalar, iki veya daha fazla birey arasında örgütsel ortamda yaşandığı zaman bu bir örgütsel çatışmadır. Örgütsel çatışmalar; kişi rol uyumsuzluğundan, kişiyle diğer iş görenler arasında yaşanan uyumsuzluktan veya kişiyle yönetim arasındaki uyumsuzluklardan kaynaklanabilir. Kişi-rol uyuşmazlığı genellikle kişiyle işi arasında yaşanan duygusal uyumsuzluktan kaynaklanır; ancak kişiyle kişilerarası çatışmalar örgütsel ortamlarda yaşansa bile aslında bu bir bireyler arası uyumsuzluktur ve bunda kişinin öznel değerlendirmeleri, kişiliği, huyu ve karakteri etkili olabilir. Schmidt ve Kochan'a (1972) göre bireyler arası çatışma, bireyin veya ait olduğu grubun arasında yaşanan anlaşmazlık durumudur. Robbins at. all'e (1994) göre çatışma aslında bireyler arası anlaşmazlığın su yüzüne çıkmış ve somutlaşmış sonucudur. Bireyler arası çatışma, tarafların aralarında yaşadıkları uyumsuzluk durumlarıdır. Mutlaka her tür çatışmanın arkasında bireysel özellikler, örgütsel ve yönetsel faktörlerin etkisi bulunmaktadır ve esasında söz konusu etkileri birbirinden ayırmak kolay değildir. Çatışma, tarafların taraflarca algılanan uyumsuzluklarıdır (Jehn,Chatman2000). Şu kadarını belirtmek gerekir ki çatışma adının çağrıştırdığı gibi her zaman olumsuz bir durum değildir; bazı durumlarda örgütsel enerjinin, yeteneklerin ve potansiyelin ortaya çıkmasını sağlayan olumlu bir durumdur (Ruekert ve Walker, 1987). Dolayısıyla kişilerarası çatışmalar aslında onların potansiyelini ortaya çıkaran dinamik bir süreçtir (Barki ve Hartwick, 2004). Ancak örgütsel ortamda yaşanan anlaşmazlıklar örgütsel yarardan dolayı değil, sübjektif yargılardan ve bireysel yarardan kaynaklanması halinde her durumda zararlı olacağını, o nedenle çatışma yönetimin gerekli olduğunu belirtmek gerekir.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Araştırmanın temel amacı evrene ilişkin genellemeler yapabilmek olduğu için araştırma nicel araştırma olarak tasarlanmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, kamu ve özel sektör bünyesinde faaliyet gösteren çalışanlar oluşturmaktadır. 2019 yılının şubat ve ocak aylarında rassal olarak seçilen çalışanlara internet üzerinden gönderilen anket sonucunda araştırmaya 117 kişi katılmıştır.

Veri Toplama ve Analiz

Kullanılan Araçlar: Araştırmada özel ve kamu alanlarında faaliyet gösteren çalışanların çatışma çözme düzeyini belirleyebilen, çatışma çözme aşamalarına dayalı Akbalık tarafından geliştirilen "Çatışma Çözme Ölçeği (ÇAÇO)" den esinlenilmiştir. Ölçek hazırlanırken yurt içi ve yurt dışındaki ölçekler incelenmiş ve özellikle McClellan (1997) ve Scrumpf ve arkadaşlarının (1991) çatışma çözme aşamaları dikkate alınarak madde havuzu oluşturulduğu araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Cevaplar "1: Hiçbir zaman – 5: Her zaman" a kadar uzanan 5'li likert ölçeği ile alınmıştır.

Araştırmada kullanılan diğer ölçek ise; ilk olarak Glick ve Fiske tarafından 1996 yılında geliştirilen ve daha sonra Sakallı-Uğurlu'nun geçerlik ve güvenirliğini ölçtüğü "Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik Ölçeği (ÇDCÖ)" dir. Ölçeğin bu bölümünde ise "1: Kesinlikle tanımlamıyor – 5: Tam anlamıyla tanımlıyor" ifadelerini almaya çalışan 5'li likert ölçeği kullanılmıştır.

Anket formunda sorulan toplam 23 soruya ilişkin Cronbach alfa değeri 0.869 olarak bulunmuştur.

Reliability Statistics

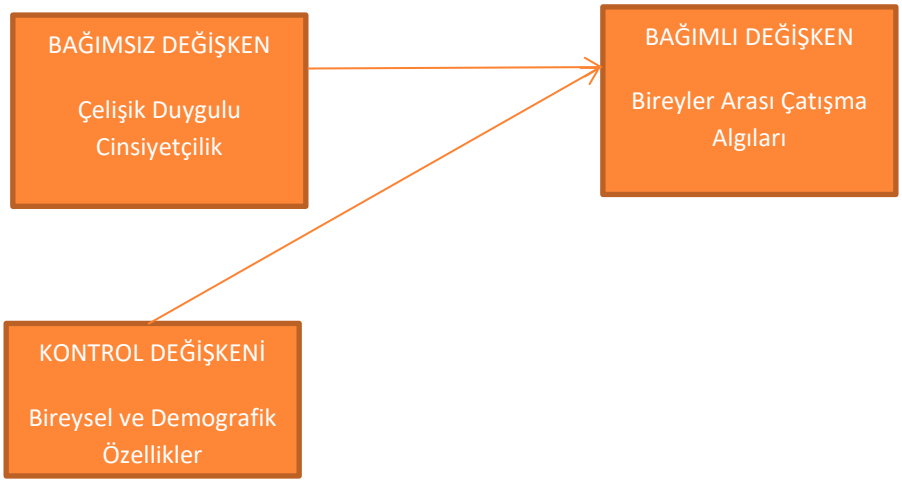
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,869	,857	23

Tablo 1. Ankette kullanılan soru formuna ilişkin Cronbach Alfa değeri.

Prosedür/İşlemselleştirme. Araştırma verileri, özel ve kamu alanlarında faaliyet gösteren farklı demografik özelliklere sahip ve araştırmaya gönüllülük esasına göre katılan her yaştan ve her meslekten çalışanlardır. Nicel araştırma yöntemine göre tasarlanan araştırmada toplanan veriler ilişki ve fark testleri ile istatistiksel analiz programları yardımıyla analiz edilmiştir.

Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Bu araştırmanın amacı, yöntemi ve temel sorusu dikkate alınarak araştırma modeli aşağıdaki gibi belirlenmiştir.



Tablo 2. Araştırma Modeli.

Araştırmada katılımcıların "Çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarının bireyler arası çatışma algıları üzerine etkisi ***var mıdır?***" sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

H.1. *Katılımcıların demografik özellikleri ile çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları ve bireyler arası çatışma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.*
H.2. *Katılımcıların çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları ile bireyler arası çatışma algıları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*
H.3. *Katılımcıların çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarının bireyler arası çatışma algıları üzerine etkisi vardır.*

ANALİZ VE BULGULAR

Araştırma sonucunda elde edilen verilen SPSS paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak katılımcıların bireyler arası çatışma düzeylerine ve çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarına yönelik verilerin ortalamalarına ve standart sapmalarına bakılmış, katılımcıların demografik özellikleriyle çatışma düzeyleri ve çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma analizinin sonraki aşamasında ise korelasyon ve regresyon analizleri yapılarak katılımcıların çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları ile bireyler arası çatışma algıları arasındaki ilişkileri incelenmiştir.

Araştırmanın ilk bölümünde kişilerarası çatışma ile ilgili sorular katılımcılara sorulmuş ve "İş yerinde hangi sıklıkla tartışmalara girersiniz?" sorusu diğer sorulara göre daha olumsuz bir yapıda olduğu belirlenmiş ve katılımcıların verdiği cevap "nadiren" seçeneğinin üstünde yer almıştır. Araştırmaya katılan çalışanların örgüt ortamlarında sıklığı az da olsa çatılmalara girdikleri ve çatışma ortamı içerisinde oldukları söylenebilmektedir. "İş yerinde kişiler hangi sıklıkla size bağırır?" sorusuna ise verilen cevap "hiçbir zaman" seçeneğine yakın olarak ortaya çıkmıştır (Tablo 3).

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
İş yerinde kişiler hangi sıklıkla size bağırır?	117	1,00	4,00	1,2393	,53578
İş yerinde kişiler size hangi sıklıkla kaba davranır?	117	1,00	4,00	1,7009	,84348
İş yerinde hangi sıklıkla tartışmalara girersiniz?	117	1,00	5,00	2,1453	,95831
İş yerinde kişiler size hangi sıklıkla hoş olmayan şeyler yapar?	117	1,00	5,00	1,8376	,86061
Valid N (listwise)	117				

Tablo 3. Kişilerarası Çatışma Düzeylerinin Ortalama ve Standart Sapmaları.

Araştırmanın ikinci bölümünde yer alan çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları ile ilgili katılımcıların verdikleri cevaplara baktığımızda "İyi bir kadın erkeği tarafından yüceltilmelidir", "Erkekler kadınsız eksiktirler" ve "Ne kadar başarılı olursa olsun bir kadının sevgisine sahip olmadıkça bir erkek gerçek anlamda bütün bir insan olamaz" sorularına verilen cevaplar "orta derecede-çoğunlukla tanımlıyor" seçenekleri arasında yer almaktadır.

"Bir kadın bir erkeğin bağlılığını kazandıktan sonra genellikle o erkeğe sıkı bir yular takmaya çalışır", "Gerçekte birçok kadın eşitlik arıyoruz maskesi altında işe alınmalarda kendilerinin kayırılması gibi özel muameleler arıyorlar" ve "Erkekler hayatlarındaki kadın için mali yardım sağlamak için kendi rahatlarını gönüllü olarak feda etmelidirler" sorularına verilen yanıtlar ise "Biraz tanımlıyor" seçeneğine yakın bir seviyede cevaplar içermektedir (Tablo 4).

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Bir kadın bir erkeğin bağlılığını kazandıktan sonra genellikle o erkeğe sıkı bir yular takmaya çalışır.	117	1,00	5,00	2,5128	1,25681
Gerçekte birçok kadın "eşitlik" arıyoruz maskesi altında işe alınmalarda kendilerinin kayırılması gibi özel muameleler arıyorlar.	117	1,00	5,00	2,5214	1,33648
Kadınlar çok çabuk alınırlar.	117	1,00	5,00	3,4103	1,12306
Birçok kadın erkeklerin kendileri için yaptıklarına tamamen minnettar olmamaktadırlar.	117	1,00	5,00	2,9060	1,04207
Feministler erkeklere makul olmayan istekler sunmaktadırlar.	117	1,00	5,00	2,6581	1,19021
Feministler gerçekte kadınların erkeklerden daha fazla güce sahip olmalarını istemektedirler.	117	1,00	5,00	2,9487	1,33162
Erkeklere cinsel yönden yaklaşılabilir olduklarını gösterircesine şakalar yapıp daha sonra erkeklerin tekliflerini reddetmekten zevk alan birçok kadın vardır.	117	1,00	5,00	2,9145	1,34275
Birçok kadın masum söz veya davranışları cinsel ayrımcılık olarak yorumlamaktadır.	117	1,00	5,00	2,5897	1,14586
Erkekler kadınsız eksiktirler.	117	1,00	5,00	3,4359	1,39818
Ne kadar başarılı olursa olsun bir kadının sevgisine sahip olmadıkça bir erkek gerçek anlamda bütün bir insan olamaz.	117	1,00	5,00	3,2308	1,49934
Karşı cinsten biri ile romantik ilişki olmaksızın insanlar hayatta gerçekten mutlu olamazlar.	117	1,00	5,00	2,9402	1,37271
Her erkeğin hayatında hayran olduğu bir kadın olmalıdır.	117	1,00	5,00	3,1538	1,38723
Kadınlar erkekler tarafından el üstünde tutulmalı ve korunmalıdır.	117	1,00	5,00	3,1624	1,36431
Erkekler hayatlarındaki kadın için mali yardım sağlamak için kendi rahatlarını gönüllü olarak feda etmelidirler.	117	1,00	5,00	2,5470	1,35504
Bir felaket durumunda kadınlar erkeklerden önce kurtarılmalıdır.	117	1,00	5,00	2,8974	1,45853
İyi bir kadın erkeği tarafından yüceltilmelidir.	117	1,00	5,00	3,4872	1,27722
Kadınlar erkeklerden daha yüksek ahlaki duyarlılığa sahip olma eğilimindedirler.	117	1,00	5,00	3,0256	1,38627
Birçok kadın çok az erkekte olan bir saflığa sahiptir.	117	1,00	5,00	2,6581	1,35927
Kadınlar erkeklerden daha ince bir kültür anlayışına ve zevkine sahiptirler.	117	1,00	5,00	3,1966	1,24041
Valid N (listwise)	117				

Tablo 4. Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik Algılarının Ortalama ve Standart Sapmaları.

Araştırmaya katılanların demografik özellikleri incelendiğinde (Tablo 5); katılımcıların %58.1'inin kadın (68), % 41.9'unun ise erkek (49) olduğu; %59.8'inin evli (70), % 40.2'inin bekar (47) olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 71'i (83) 26-49 yaş aralığındadır. Ayrıca % 36.8'i (43) doktora düzeyinde, % 35'i (41) lisans ve % 22.2'si (26) yüksek lisans mezunu durumundadır. Katılımcıların gelir durumları incelendiğinde % 35.9'luk (42) bir bölümünün 4001-6000 TL arasında bir aylık gelire sahip olduğu görülmüştür.

Cinsiyet

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kadın	68	58,1	58,1	58,1
	Erkek	49	41,9	41,9	100,0
	Total	117	100,0	100,0	

Medeni Durum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Evli	70	59,8	59,8	59,8
	Bekar	47	40,2	40,2	100,0
	Total	117	100,0	100,0	

Yaş

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-25	5	4,3	4,3	4,3
	26-33	38	32,5	32,5	36,8
	34-41	22	18,8	18,8	55,6
	42-49	23	19,7	19,7	75,2
	50-57	21	17,9	17,9	93,2
	58-65	7	6,0	6,0	99,1
	65+	1	,9	,9	100,0
	Total	117	100,0	100,0	

Eğitim Durumu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ortaöğretim	6	5,1	5,2	5,2
	Lisans	41	35,0	35,3	40,5
	Yüksek lisans	26	22,2	22,4	62,9
	Doktora	43	36,8	37,1	100,0
	Total	116	99,1	100,0	
Missing	System	1	,9		
Total		117	100,0		

Gelir Durumu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2000-4000TL	35	29,9	29,9	29,9
	4001-6000TL	42	35,9	35,9	65,8
	6001-8000TL	18	15,4	15,4	81,2
	8001-10000TL	17	14,5	14,5	95,7
	10001-12000TL	1	,9	,9	96,6
	12001+ TL	4	3,4	3,4	100,0
	Total	117	100,0	100,0	

Tablo 5. Araştırma Katılımcılarının Demografik Özellikleri.

IndependentSamples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% ConfidenceInterval of theDifference	
									Lower	Upper
Cinsiyetçilik	Equalvariancesassumed	2,095	,150	-3,689	115	,000	-,48673	,13194	-,74809	-,22538
	Equalvariances not assumed			-3,799	112,503	,000	-,48673	,12811	-,74055	-,23291
Çatışma	Equalvariancesassumed	,982	,324	-,291	115	,772	-,03309	,11373	-,25837	,19219
	Equalvariances not assumed			-,279	86,256	,781	-,03309	,11866	-,26897	,20279

Tablo 6. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik-Bireyler Arası Çatışma Düzeyi ile Cinsiyet Bağımsız Örneklem t Testi.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının araştırılması için bağımsız örneklem t testinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda hem çelişik duygulu cinsiyetçilik ve cinsiyet arasında (0,15>0,05) hem de bireyler arası çatışma düzeyi arasında (0,324>0,05) anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır.

IndependentSamples Test

		Levene's Test forEquality of Variances		ţ-test forEquality of Means						
		F	Sig.	ţ	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% ConfidenceInterval of theDifference	
									Lower	Upper
Cinsiyetçilik	Equalvariancesassumed	,216	,643	,859	115	,392	,12024	,13997	-,15702	,39749
	Equalvariances not assumed			,872	103,648	,385	,12024	,13793	-,15329	,39377
Çatışma	Equalvariancesassumed	,016	,899	,652	115	,516	,07454	,11429	-,15184	,30093
	Equalvariances not assumed			,654	99,929	,514	,07454	,11391	-,15145	,30054

Tablo 7. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik-Bireyler Arası Çatışma Düzeyi ile Medeni Durum Bağımsız Örneklem t Testi.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ile medeni durum arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının araştırılması için bağımsız örneklem t testinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ve medeni durum arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur. (0,64>0,05 ve 0,89>0,05).

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Cinsiyetçilik	BetweenGroups	6,057	6	1,010	1,924	,083
	Within Groups	57,706	110	,525		
	Total	63,763	116			
Çatışma	Between Groups	1,155	6	,193	,514	,797
	Within Groups	41,239	110	,375		
	Total	42,394	116			

Tablo 8. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik-Bireyler Arası Çatışma Düzeyi ile Yaş Tek Yönlü Anova Testi.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ile katılımcıların yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının araştırılması için tek yönlü anova testinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ve katılımcıların yaşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur. (0.08>0.05 ve 0.79>0.05).

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Cinsiyetçilik	BetweenGroups	4,184	3	1,395	2,706	,049
	WithinGroups	57,719	112	,515		
	Total	61,903	115			
Çatışma	BetweenGroups	1,291	3	,430	1,188	,318
	WithinGroups	40,565	112	,362		
	Total	41,856	115			

Tablo 9. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik-Bireyler Arası Çatışma Düzeyi ile Eğitim Durumu Tek Yönlü Anova Testi.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ile katılımcıların eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının araştırılması için tek yönlü anova testinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda çelişik duygulu cinsiyetçilik ile eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkarken (0,049<0,05), bireyler arası çatışma düzeyi ile katılımcıların eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur. (0.318>0.05).

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Cinsiyetçilik	BetweenGroups	3,613	5	,723	1,334	,255
	WithinGroups	60,150	111	,542		
	Total	63,763	116			
Çatışma	BetweenGroups	1,958	5	,392	1,075	,378
	WithinGroups	40,437	111	,364		
	Total	42,394	116			

Tablo 10. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik-Bireyler Arası Çatışma Düzeyi ile Gelir Durumu Tek Yönlü Anova Testi.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ile katılımcıların gelir durumları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının araştırılması için tek yönlü anova testinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda çelişik duygulu cinsiyetçilik-bireyler arası çatışma düzeyi ve katılımcıların yaşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur. (0,255>0,05 ve 0,378>0,05).

Yapılan analizler sonucunda katılımcıların demografik özellikleri ile çelişik duygulu cinsiyetçilik ve bireyler arası çatışma algıları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda katılımcıların demografik özellikleri ile çelişik duygulu cinsiyetçilik ve bireylerarası çatışma algıları arasında eğitim durumu hariç diğer tüm bağımsız değişkenler açısından anlamlı bir fark bulunmadığı için ***H1 hipotezi*** reddedilmektedir.

Correlations

		Cinsiyetçilik	Çatışma
Cinsiyetçilik	Pearson Correlation	1	,082
	Sig. (2-tailed)		,380
	N	117	117
Çatışma	Pearson Correlation	,082	1
	Sig. (2-tailed)	,380	
	N	117	117

Tablo 11. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik Algısı ile Bireyler Arası Çatışma Düzeyi Algısı Korelasyon Analizi.

Çelişik duygulu cinsiyetçilik ve bireyler arası çatışma algıları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak için korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Literatüre baktığımızda "Korelasyon katsayısı -1 ile +1 ($-1 \leq r \leq +1$) arasında değişen değerler almakla birlikte, korelasyon kat sayılarında 0,00 ile 0,25 arası değerin 'çok zayıf', 0,26 ile 0,49 arası değerin 'zayıf', 0,50 ile 0,69 arası değerin 'orta', 0,70 ile 0,89 arası değerin 'yüksek', 0,90 ile 1,00 arası değerin ise 'çok yüksek' olduğu ifade edilir. Korelasyon katsayısının pozitif olması değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu, negatif olması ise ters yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir." biçiminde ifade edilmektedir. Bu açıklama doğrultusunda "Çelişik duygulu cinsiyetçilik" ve "bireylerarası çatışma" algıları arasında pozitif yönlü, yüksek seviye bir korelasyon vardır (r = 0.82). Ancak sig değeri 0,05'ten büyük olduğundan dolayı bu ilişki anlamlı değildir. ***H2 hipotezi*** reddedilmektedir.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,176	,483		2,433	,017
	Cinsiyet	,001	,124	,000	,005	,996
	Medeni Durum	-,075	,127	-,062	-,591	,556
	Yaş	-,025	,048	-,057	-,513	,609
	Eğitim Durumu	,098	,067	,156	1,451	,150
	Gelir Durumu	,011	,058	,024	,195	,846
	Cinsiyetçilik	,116	,084	,141	1,383	,170

a. DependentVariable: çatışma

Tablo 12. Araştırma Katılımcılarının Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik Algıları ile Bireyler Arası Çatışma Algıları Regresyon Analizi.

Katılımcıların çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarının bireyler arası çatışma algıları üzerine etkisi olup olmadığını ortaya koymak için basit doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki basit doğrusal ilişkiye ilişkin regresyon denklemi; Bireyler arası çatışma = 1,176 + 0,01Cinsiyet – 0,75Medeni Durum – 0,25Yaş + 0,98Eğitim Durumu + 0,11Gelir Durumu + 0,116Cinsiyetçilik şeklindedir.

Tabloda/denklemde yer alan 0,116 katsayısı, çelişik duygulu cinsiyetçilik algısındaki bir birimlik standart sapma oranında artış olduğunda, bireyler arası çatışma algısında 0,116'lık bir artış olacağını göstermektedir. Katsayıların sig. değerlerine bakıldığında ise tüm değerlerin 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olması regresyonun ya da bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde ki etkisinin anlamsız olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Diğer bir ifade ile katılımcıların çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarının bireyler arası çatışma algıları üzerine anlamlı bir etkisi yoktur. ***H3 hipotezi***

SONUÇ VE TARTIŞMA

Örneklemden toplanan veriler ile fark, etki ve ilişki testleri yapılarak çelişik duygulu cinsiyetçilik ve kişilerarası çatışma ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre 117 gönüllüye yapılan anketlerde kişilerarası çatışma düzeyleri ve çelişik duygulu cinsiyetçilik algılarının –sadece eğitim durumları hariç- demografik ölçütlere bağlı olmaksızın yaşanan olgular olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Diğer bir ifade ile kişiler örgüt yapıları içerisindeki çatışma düzeyleri yapılan çalışmaya göre yaş, medeni durum ve hatta gelir durumlarına bağlı olmaksızın gerçekleşebilmekte ya da savunma mekanizmaları bu demografik ölçütlerden bağımsız olarak çatışma ortamının yaratılmamasını sağlamaktadır. Bu bulgular pek çok faktöre bağlı olabilmektedir. Emir-komuta zinciri süreçlerindeki hiyerarşik yapılara karşı gelmeme isteği çatışmalardan kaçınmayı olanaklı kılabilirken, kişilerin kendi motivasyonlarını düşürmemek için savunma mekanizmalarını rahat bir ortam sağlama adına çatışmalardan kaçınma olarak belirlemesi de faktörler arasında yer alabilmektedir. Ayrıca yapılan korelasyon analizinde kişilerarası çatışma düzeyi ve çelişik duygulu cinsiyetçilik arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların çatışma düzeyleri ile çelişik duygulu cinsiyetçilik algıları arasında ortaya çıkan durumlar, karşı cins ile olan ilişkilerinde nadiren de olsa çatışma yaşadıklarını ve birbirlerine olan bakış açılarının

zaman zaman cinsiyete dayalı çatışma diğer bir ifade ile "ötekileştirme" olarak ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

İstendiği zaman her tür farklılık ayrılık ve "öteki" yaratma nedeni olarak görülerek çeşitli anlaşmazlık faktörü olabilmektedir. İyi niyetin ve karşılıklı saygının olmadığı her yerde birini "öteki"leştirmek mümkün olabilmektedir. Bu araştırmada çelişik duygulu cinsiyetçilik ve kişiler arası çatışmayı da öteki yaratma merakı yüksek, çatışmaya yatkın insanların ortaya çıkardığına dair bulgular elde edilmiştir. Buna göre çatışma eğilimi yüksek biri için çatışma nedeni bulmak zor değildir. Biyolojik, psikolojik, kültürel, dinsel hatta bu araştırmada olduğu gibi çelişik duygulara neden olsa bile cinsiyet bile cinsiyetçiliğe dönüşerek bir çatışma nedeni olabilmektedir.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ BOŞ ZAMANLARINI YÖNETEBİLİYORLAR MI?

DR. ÖĞR. ÜYESİ NURAN Ö. BAŞPINAR
ÖĞR. GÖR. ORKUN ŞEN

Amaç (Introduction): İnternet gençliği olarak adlandırılan günümüz gençleri günlük yaşamlarında sanal dünya gezgini durumuna gelmişlerdir. Bu durumun gerçekleşmesinde, gençlerin eğitim kurumlarından ve zorunlu gereksinimlerin karşılanmasından kalan zamanlarını değerlendirme olanaklarının kısıtlı olması önemli bir rol oynamaktadır. Diğer taraftan toplumda yaygın olan kültür de gençlerin hayata anlam kazandıracak faaliyetlerden uzaklaşmalarına neden olmaktadır. Tam bu noktada zamanın etkin ve verimli kullanılması yükseköğretim aşamasındaki öğrencilerin zamanlarını iyi yönetmeleri, kişisel gelişimleri ve akademik performansları açısından büyük önem taşımaktadır. Zamanı iyi yönetmek kişiye; kariyer yönetimi ve geleceğe hazırlanma, okuma ve öğrenme, yeni fikirler yaratma ve yeni projelere başlama olasılığını artırma, aile ve arkadaşlara daha fazla zaman ayırma, dinlenme, eğlenme fırsatları sağlamaktadır. Bu çalışmanın *temel amacı,* öğrencilerin boş zamanlarını yönetip, yönetemediklerini incelemektir.

Yöntem (Methods). Araştırmanın amacının gerçekleştirilebilmesi için araştırmanın temel sorusu *üniversite öğrencileri boş zamanlarını yönetebiliyorlar mı* şeklinde belirlenmiştir. Araştırmada *genel tarama modellemelerinden* biri olan *kesitsel tarama* modeli kullanılmıştır. Araştırmanın amacı öğrencilerin boş zaman yönetimine ilişkin durumlarının tespit edilmesi olarak belirlenmiştir. Araştırma, Anadolu Üniversitesi Eskişehir Meslek Yüksekokulu programlarının (6 program), 1. ve 2. Sınıf öğrencilerine 2-15 Ocak 2019 tarihleri arasında uygulanmıştır. Toplam 437 önlisans öğrencisi üzerinde gerçekleştirilen araştırmada veri malzemesini toplamak amacıyla Wei-ChingWang, Chin-HsungKao, Tzung-ChengHuan, Chung-ChiWu (2011) tarafından geliştirilen ve Beyza Merve Akgül, Suat Karaküçük tarafından Türkçeye uyarlanarak, geçerli ve güvenilir olduğu kanıtlanan 15 maddelik Boş Zaman Yönetimi Ölçeği kullanılmıştır. (Ölçeğin Cronbach Alpha değeri .76'dır. Alt boyutlar için ise iç tutarlık katsayıları .71-.81 arasında değişmektedir).

Sonuç (*Results).* Araştırma kapsamında örneklemin boş zaman yönetimi ile ilgili amaç belirlemeleri ve yöntemleri, boş zamanı değerlendirmeleri, boş zaman ile ilgili tutumları ve boş zamanı programlamaları ile ilgili yardıma ihtiyaç duydukları anlaşılmıştır. Araştırma bulgularına göre katılımcıların boş zaman yönetimleri ile demografik özellikleri arasında – cinsiyet değişkeni hariç- anlamlı ölçüde farklılık yoktur. Ancak bu sonuç çok uçlarda çıkmamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin zamanı daha iyi yönetebilmeleri için meslek yüksekokulundaki tüm programların müfredatına zaman yönetimi dersi konularak farkındalıklarının artırılması önerilmiştir.

GİRİŞ

Zaman, tüm insanların eşit olarak sahip oldukları ama aynı şekilde kullanamadıkları en kıymetli ve benzersiz bir kaynaktır. Harcanan zaman yerine konulamaz, yeniden yaşanamaz, geri döndürülemez, ödünç alınamaz, satın alınamaz ve hammadde gibi depolanamaz (Tutar, 2003: 3-4, Şimşek ve Çelik, 2003: 4). Oysa diğer kaynakların yerine bir başkası konulabilir, ödünç alınabilir, depolanabilir. Örneğin önemli kaynaklardan biri olan para harcandığında, yeniden kazanılabilir ve ödünç alınabilir. Zaman ise bir kez harcandığında geri döndürülmesi olanaksızdır, yerine kullanılabilecek herhangi bir kaynak da yoktur.

Türkçede "Vakit nakittir" sözü sıklıkla kullanılırken Amerikalılar, zaman düşmandır sözünü sıklıkla kullanırlar. Bir Çin atasözü "Bir kilo altın bir dakika satın alamaz" der. Karun kadar servetiniz de olsa zamanı satın alamazsınız. Para gibi biriktiremezsiniz (Ünlü Bayramlı, 2017: 19). İslam'ın en önemli kaynakları zamanın anlamı ve günlük yaşama uygulanması ile ilgili çok zengin bir referanstır (Abay, 2000: 43). Bu konuda Ali İmran Suresi 190. Ayeti, İsra Suresi 12. Ayeti, Enbiya Suresi 30. ve 33. Ayeti örnek olarak verilebilir. "İki gün aynı halde bulunan, her gün ilerlemeyen, yeni bir şey öğrenmeyen aldandı, ziyan etti" hadisi şerifi ve "İnsanların kıymetlerini bilmedikleri iki nimet vardır. Biri sağlık, biri de boş vakittir" hadisi şerifi, "Musibetlerin en büyüğü vakti faydasız şeylerle geçirmektir" hadisi şerifi de örnek olarak verilebilir. İmam-ı Rabbani R. A. "Vakit keskin bir kılıç gibidir. Mühim işleri bugün yapmalı, mühim olmayanları yarına bırakmalıdır" derken, Cüneyd-i Bağdadi K.S. ise "İnsanların sahip oldukları ama geçtikten sonra bir daha ebediyen bulamayacakları en kıymetli sermaye zamandır" demiştir. Hasan Basri K.S. ise "Sizin bugün parayı sarf ederken gösterdiğiniz hassasiyeti, Eshab-ı Kiram (aleyhimürrıdvan) zamanlarını kullanırken gösterirlerdi" demiştir. Sa-di-i Şirazi ise "en zor üç şey; sır saklamak, acıları unutmak, zamanı değerlendirmek" demiştir.

Zaman kavramı herkes tarafından bilinmesine rağmen tanımlanmakta güçlük çekilmekte olan göreceli bir kavramdır. Aristo'dan, Newton'a kadar birçok düşünce adamı zamanı farklı açılardan ele alarak tanımlamaya çalışmışlardır. Newton zamanı ileriye doğru düzenli biçimde akan şey olarak tanımlamıştır. Einstein ise geliştirdiği görelilik kuramında evrenin dört boyutlu olduğunu öne sürmüştür: Bu boyutlar; uzunluk, genişlik, derinlik ve zamandır. Leibnidz ise zamanın olayların sırası olduğunu söylemiştir (Tutar, 2003: 7). Zamanı boşa geçirmek yaşamı boşa geçirmek olduğuna göre zaman eşittir yaşam da denilebilir. Bu kadar değerli olan zamanın nasıl yönetilmesi gerektiği sorusu geçmişten günümüze kadar irdelenmiş ve birçok araştırmacı tarafından zaman yönetimi ile ilgili araştırmalar yapılmış, kitaplar yazılmıştır. Zaman yönetimi kavramı; amaçlara ve hedeflere ulaşabilmek açısından önemli bir kaynak olan zamanı verimli kullanma çabası olarak tanımlanabilir. Zaman yönetimi aslında zaman içinde insanın kendisini, işlerini, örgütünü ve diğer faaliyetlerini yönetmesidir. Yaşamdaki disiplin alanlarından hiçbiri kişinin kendi zamanını yönetmesi kadar önemli değildir. Çünkü zaman yönetimi bireyin hayattan aldığı zevki etkileyen ve yaşam kalitesini değiştiren de bir kavramdır. Başarılı insanların ortak özelliklerinden en önemlisi zamanlarını çok iyi yönetiyor olmalarıdır.

Boş Zaman Yönetimi

İnsanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için ihtiyaç duydukları yemek ve uyku gibi var olmaya ilişkin zaman ve boş zamandan oluşan zamana serbest zaman adı verilmektedir. Boş zaman ise serbest zamanın bir parçasıdır (Demir ve Demir, 2006: 36). Boş zaman etkinlikleri serbest zaman periyodu içinde gerçekleştirilir. Boş zaman, zamanın iyi yönetilmesi sonucu ortaya çıkar.

Antik Yunan'da boş zaman; iyilik, güzellik, gerçeklik ve bilgi gibi dünyanın üstün değerleriyle ilgilenmek, bunlar hakkında düşünmek şeklinde anlaşılmıştır. Bu anlayış kapsamında boş zaman bir şey yapılmayan zaman değil seçkinlik, felsefi düşünme, estetik duygular ve zevk duyma zamanıdır. Bu dönemde boş zaman bir anlamda ruhun arındırılması ve derin düşünsellik içeren bir zaman şeklinde görülmekte, bu nedenle iş/çalışmayla ilişkilendirilmemekteydi. Çalışma alt sınıflara ait bir hareket olarak görülürken, boş zaman seçkinlere/iktidara özgü bir ayrıcalık olarak görülüyordu. Dolayısı ile toplumsal sınıfların boş zamandan algıladıkları ve kullanma biçimleri birbirinden farklıydı (Juniu, 2000: 69'dan aktaran Aytaç, 2002: 234). Hatta eğitim, çalışması gerekmeyen zenginlerin zaman

ayırabileceği bir zamanı kapsadığı için, günümüzde eğitim/okul anlamında kullanılan "schole" kelimesi eski Yunanca' da boş zaman manasında kullanılmıştı (Uygur, 1989: 158). Görüldüğü gibi kaynaklar Antik dönemde boş zaman değerlendirilmesinin bireyin seçimi değil, belli sınıfların yaşam biçimi, bir ayrıcalık olarak görüldüğünü ve bu doğrultuda beklentiler oluşturarak yaşamı biçimlendirdiğini söylemektedir (Kuyumcu, 2018: 33). Fakat başta eğitime kesin olarak ihtiyaç duyulan ulus-devletleşme ve endüstrileşme süreçlerinden sonra "schole" sözcüğü eğitimle ilişkisi bakımından bireysel ve toplumsal gelişime ortam yaratabilecek önemli bir alan, okul anlamında kullanılır olmuş, boş zaman da en genel tanımıyla çalışma dışında kalan zaman dilimi olarak tanımlanmış (Arslan, 2014: 194) ve boş zamanlar yenilenme ve gelişme fırsatı şeklinde görülmeye başlanmıştır.

Bireyin kendini tanıyabileceği, potansiyelini sınayabileceği, ilgilerini keşfedebileceği, yaratıcılığını artırabileceği ve Maslov'un ihtiyaçlar piramidinde en üstte olan kendini gerçekleştirme seviyesine erişebileceği zaman dilimi, boş zamanlardır. Bireylerin sahip oldukları boş zamanda gerçekleştirdikleri eylemler, doğrudan ya da dolaylı olarak yaşamlarının öteki boyutlarını ve değerlerini de etkiler. Karaküçük (2008) bu durumu, "Boş zamanları iki tarafı keskin bir kılıca benzetmek mümkündür." şeklinde özetlemektedir. Boş zaman iyi yönetilebilirse bireysel ve toplumsal gelişim söz konusu olurken, iyi yönetilemezse bunalım, başıbozukluk gibi sorunlar doğabilmektedir. Boş zamanı verimli yönetebilmek bireyin gerçekleştirmesi gereken "zorunlu" gündelik eylemleri için güç elde etmesini, yenilenmesini sağladığından boş zamanların kıymetli alanlar şeklinde düşünülmesi ve bu bilinçle davranılması gerekmektedir.

Karaküçük (2008) boş zamanı, insanın kaçınılmazlıklar dışında, eğilimleri ve arzuları doğrultusunda tercih ettiği şekilde oyalanabilmesi, dinlenebilmesi, eğlenebilmesi veya kendini geliştirebilmesi için özgür olarak kullanmaya hak kazandığı bir zaman parçası şeklinde tanımlamıştır. Boş zaman faaliyetleri bireylerin ait olma duygusu, kişisel gelişim, kendini anlatabilme ve duyarlılık vb. psikolojik gereksinimlerini gidermektedir. Çağımızda, hemen her insan için boş zaman ve boş zaman değerlendirmesi ciddi bir problemdir (Kır, 2007: 307). Boş zamanın değerlendirilmesi çeşitli yaş grupları için başka özellik taşıyabilmektedir. Biyolojik, psikolojik ve sosyal yönden değişimin çabuk yaşandığı gençlik çağında boş zaman değerlendirme faaliyetleri oldukça yoğun biçimde yaşanmaktadır. Üstelik aynı yaş grubundaki başka gençler göz önüne alındığında üniversite öğrencileri tüketici durumunda olduğundan daha çok boş zamana sahiptir (Başoğlu, 2004: 2 den aktaran Güldemir, Ersoy). Gençlik çağındaki boş zamanlar bireylere sosyal kimliklerini ve rollerini keşfetme fırsatı sağlar. Bu en genel ifadeyle, bir farkındalık meselesidir. Bu da toplumun büyük bir yüzdesini oluşturan gençlik için oldukça önem verilmesi gereken bir konudur.

Üniversite öğrencileri bir yandan derslerini yürütürken bir yandan da derslere hazırlanma, araştırma, rapor hazırlama, derslerin sınavlarına hazırlanma gibi yükümlülüklerini yerine getirirken, bir yandan da kariyer planlama ve geleceğe hazırlanma sorumluluğuna sahiptirler. Bu nedenle zamanlarını iyi yönetebilmeleri daha fazla okuma, öğrenme, kariyeri daha iyi planlama ve geleceğe hazırlanma fırsatı anlamına gelmektedir. "Üniversite yıllarında öğrenciler genellikle ekonomik yönden ailelerine bağımlı iken; zaman yönetimi, arkadaş seçme/oluşturma, istediği sosyal ve kültürel faaliyetleri gerçekleştirme açısından özgürdür ve çeşitli sorumluluklar üstlenirler (Karakuyu, Yöndem, 2013: 172). Zamanını iyi yönetebilen gençler yeni gelişmeleri, teknolojileri daha iyi takip edebilir, insan ilişkilerine, dinlenmeye, eğlenmeye, düşünmeye yeterli zamanı ayırabilir. Yapılan pek çok araştırma boş zaman etkinliklerini seçme/katılma; cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, eğitim, meslek, statü, çalışma durumu, çevre ve daha pek çok değişkene göre farklılık göstermektedir (Sabbağ ve Aksoy,

2011; Aslan ve Aslan, 2001; Oktik, 2001; Terzioğlu ve Yazıcı, 2003; Kır, 2007). Başka bir anlatımla gençlerin boş zaman faaliyetlerine yönelmeleri sosyalleşme sürecinde karşılaştıkları eğitim, sosyal çevre vb. değişkenlerin özelliklerine göre biçimlenmektedir (Genç, 2004: 279'den aktaran Güldemir, Ersoy). Kır'ın (2007) yaptığı bir araştırma, üniversite öğrencilerinin boş zaman değerlendirmede gerektiği kadar duyarlılık sergilemediklerini, pasif/edilgen faaliyetlere dâhil olduklarını ve boş zamanı geçirme konusunun sunulan olanak ve ortamlarla sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Aynı çalışmada; üniversite gençliğinin pasif boş zaman değerlendirme alışkanlıklarının, ülke gelişimine katkıda bulunmadığı, gençlerin kimlik gelişimleri üzerinde de pozitif bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla üniversite çevresinde öğrencilerin serbest zamanlarını değerlendirebilecekleri tesisler, lokaller ve hobi kulüpleri vb. oluşturulmalıdır. Öğrenciler için bu amaçla hazırlanacak olan programlar, eğlence ile birlikte fiziksel ve düşünsel kapasite gelişimine katkıda bulunacak, yeni beceriler kazandıracak nitelikte olmalıdır (Kuş vd., 2009: 70). Çünkü boş zamanı değerlendirmede önemli olan; boş zaman faaliyetlerinin vakit öldürücü olmaktan çok yapıcı, geliştirici ve üretken bir niteliğe sahip olmasıdır (Başoğlu, 2004:41).

Öğrenim kurumlarına ilişkin olmayan boş zaman etkinliklerine yönelen öğrencilerin, yöneldikleri alanda becerileri geliştikçe, okuldaki benzer konulara karşı beceri ve ilgileri de çoğalmaktadır (Binbaşıoğlu ve Tuna, 2014: 78). Çağımızda boş zaman yönetimi bir yaşam tarzı şekline geldiği için, üniversite öğrenciliği dönemi, yıllarca sürdürülecek olan davranışların oluştuğu kıymetli bir süreçtir (Ardahan ve Lapa: 2010: 131). Bu nedenle, öğrencilerin boş zaman etkinliklerine üniversite eğitimleri sürecinde başlamaları ve bu etkinlikleri alışkanlığa dönüştürmeleri, fiziksel sağlıklarını korumaları, akademik performanslarını artırmaları; gelecek yıllardaki boş zaman etkinlikleri ile ilgili tutum ve davranışlarını belirleyeceğinden oldukça önemlidir (Gökçe, 2008: 10).

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre; ülkemizde gençliğin etkin boş zaman faaliyetlerine yönelememesinde temel etkenler ise ekonomik yetersizlikler, örgütlenememe ve yeterli ölçüde boş zaman eğitimi alamamaları şeklinde sıralanabilir (Süzer,2000:3). Yukarıda belirtildiği gibi ekonomik yetersizlikler boş zaman faaliyetlerini engelleyen önemli bir etkendir. Öyle ki genellikle öğrenim için farklı şehirlere gelen gençler, bütçelerinin % 90'ını temel ihtiyaçlarını gidermek için kullanırken, sadece % 4.33'ünü boş zamanlarını değerlendirmek için kullanabilmektedir (Hız,1994:87,89). Gönen ve arkadaşlarının (1988) üniversite öğrencilerinin tüketim harcamalarını inceledikleri çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Evren ve Örneklem

Araştırmanın genel evrenini Anadolu Üniversitesi Eskişehir Meslek Yüksekokulu öğrencileri oluşturmaktadır. Bu araştırmada incelenen, hakkında fikir sahibi olmak istenen, aktif olarak araştırılan ve söz konusu evreni temsil ettiği düşünülen örneklem (Kothari, 2004:72) Eskişehir Meslek Yüksekokulunun çeşitli programlarındaki öğrencilerden seçilmiştir. Araştırma nicel bir araştırma olarak tasarlanmıştır ve nicel örneklemenin temel amacı, evrene ilişkin genellemeler yapabilmek ve evreni temsil edebilme yeteneğini artırmaktır. Bu amaçla araştırma için uygun bir örnek hacmi (Morgan ve Morgan, 2008:51) belirlenerek araştırma yürütülmüştür. Araştırmada *hedef evrenin* parametrelerini en iyi şekilde temsil eden öğelerin seçilmesi (Neuman ve Robson, 2014:36) amacıyla örnekleme işlemine geçilmiş ve nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılan seçkisiz (amaçsız) örnekleme yöntemini kullanılmıştır.

Veri Toplama ve Analiz

Kullanılan Araçlar. Katılımcıların boş zaman tutumlarını belirlemek için Wei-ChingWang, Chin-HsungKao, Tzung-ChengHuan, Chung-ChiWu isimli kişiler (2011) tarafından geliştirilen ve Beyza Merve Akgül, Suat Karaküçük (2015) tarafından Türkçeye uyarlanarak, geçerli ve güvenilir olduğu kanıtlanan 15 maddelik Boş Zaman Yönetimi Ölçeği kullanılmıştır (Ölçeğin Cronbach Alpha değeri .76 bulunmuştur. Alt boyutlar için ise iç tutarlık katsayıları .71-.81 arasında değişmektedir). Ölçekteki sorular 1'den 5'e kadar (1 kesinlikle katılmıyorum, 2 katılmıyorum, 3 kararsızım, 4 katılıyorum, 5 kesinlikle katılıyorum) numaralandırılmış cevap şıkları ile cevaplanmaktadır. Ölçekte; amaç belirleme ve yöntem, değerlendirme, boş zaman tutumu ve programlama şeklinde dört boyut vardır. Amaç belirleme ve yöntem boyutu 6 soru ile ölçülürken, diğer boyutlar 3'er soru ile ölçülmektedir.

Prosedür/İşlemselleştirme. Araştırma verileri Anadolu Üniversitesi Eskişehir Meslek Yüksekokulu öğrencisi olan ve araştırmaya gönüllülük esasına göre katılan üniversite öğrencilerinden 2-15 Ocak 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. Nicel araştırma yöntemine göre tasarlanan araştırmada toplanan veriler ilişki ve fark testleri ile istatistiksel analiz programları yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 öğretim yılı Anadolu Üniversitesi Eskişehir Meslek Yüksekokulu programlarının (6 program), 1. ve 2. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada toplam 437 gönüllü önlisans öğrencisinden veri toplanmıştır.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,760	,768	15

Tablo 1. Araştırmanın Cronbach Alfa Değeri.

Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırmanın amacının gerçekleştirilebilmesi için araştırmanın temel sorusu "*Üniversite öğrencileri boş zamanlarını yönetebiliyorlar mı?"* şeklinde belirlenmiştir. Araştırmada "genel tarama modelleri"nden biri olan "kesitsel tarama modeli" kullanılmıştır. Kesitsel tarama araştırmalarında betimlenecek değişkenlerin özelliklerine uygun olarak bir seferde ölçüm yapılır. Bu çalışmada da öğrencilerin boş zaman yönetimine ilişkin durumlarının belirlenebilmesi için ölçek yardımıyla veri toplanmıştır. Öğrencilerin boş zamanlarını yönetip yönetemediklerini inceleyen araştırmada öğrencilerin demografik göstergelerinin boş zaman yönetimi durumunu farklılaştırdığı varsayılmıştır.

ANALİZ VE BULGULAR

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin ilişki ve farklarını belirlemek amacıyla istatistiksel analizler aşağıda oluşturulan hipotezler dahilinde test edilmiştir.

H1: Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile okudukları bölüm arasında anlamlı bir ilişki vardır**.**

H2: Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile burs alıp almadıkları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3: Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile gelir düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4: Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.
H5: Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile halen bir işte çalışıp çalışmadıkları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Boş zamanım için amaç belirlerim	Between Groups	6,115	5	1,223	,643	,667
	Within Groups	814,170	428	1,902		
	Total	820,286	433			
Boş zamanımda yapabileceklerimin listesini yaparım	Between Groups	8,591	5	1,718	,996	,419
	Within Groups	738,020	428	1,724		
	Total	746,611	433			
Boş zamanım için öncelikleri belirlerim	Between Groups	3,051	5	,610	,370	,869
	Within Groups	705,670	428	1,649		
	Total	708,721	433			
Boş zamanımı günlük veya haftalık olarak düzenlerim	Between Groups	13,246	5	2,649	1,559	,171
	Within Groups	727,528	428	1,700		
	Total	740,774	433			
Boş zaman aktiviteleri ile ilgili bilgiler toplarım	Between Groups	7,151	5	1,430	,887	,489
	Within Groups	689,921	428	1,612		
	Total	697,071	433			
Boş zamanımda yapabileceğim aktiviteleri düzenlerim	Between Groups	12,597	5	2,519	1,565	,169
	Within Groups	689,184	428	1,610		
	Total	701,781	433			
Bekleme zamanlarımı kullanırım	Between Groups	10,739	5	2,148	1,608	,157
	Within Groups	571,740	428	1,336		
	Total	582,479	433			
Boş zaman kullanımımı değerlendiririm	Between Groups	8,831	5	1,766	1,459	,202
	Within Groups	518,137	428	1,211		
	Total	526,968	433			
Zamanımın bir bölümünü boş zaman aktiviteleri için korurum	Between Groups	1,885	5	,377	,250	,940
	Within Groups	645,757	428	1,509		
	Total	647,643	433			
Boş zamanlar anlamlıdır	Between Groups	16,491	5	3,298	1,713	,130
	Within Groups	823,935	428	1,925		
	Total	840,426	433			
Boş zamanlar mutluluk vericidir	Between Groups	6,869	5	1,374	,691	,630
	Within Groups	850,323	428	1,987		
	Total	857,191	433			
Boş zaman kullanımı önemlidir	Between Groups	6,595	5	1,319	1,085	,368
	Within Groups	520,477	428	1,216		
	Total	527,071	433			
Boş zamana yönelik program yapmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum	Between Groups	7,156	5	1,431	,831	,528
	Within Groups	737,334	428	1,723		
	Total	744,491	433			
Boş zamanın önceden kestirilemez olduğuna inanıyorum	Between Groups	2,659	5	,532	,290	,918
	Within Groups	783,961	428	1,832		
	Total	786,620	433			
Boş zamanımda ne yapacağımı bilmiyorum	Between Groups	2,146	5	,429	,251	,939
	Within Groups	731,771	428	1,710		
	Total	733,917	433			

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Boş Zamanlarını Değerlendirme ve Okudukları Bölüm Arasındaki İlişkiler.

Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile okudukları bölüm arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için tek yönlü anova analizi ve tukey testi uygulanmış olup yapılan analiz sonucunda öğrencilerin okudukları bölümler arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür. Dolayısıyla ***H1 reddedilmiştir*** (Tablo 2).

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Boş zamanım için amaç belirlerim	Equal variances assumed	1,001	,318	,566	431	,571	,07555	,13338	-,18662	,33771
	Equal variances not assumed			,577	427,529	,564	,07555	,13087	-,18167	,33277
Boş zamanımda yapabileceklerimin listesini yaparım	Equal variances assumed	,211	,646	,453	431	,651	,05763	,12729	-,19256	,30783
	Equal variances not assumed			,454	409,802	,650	,05763	,12699	-,19199	,30726
Boş zamanımı için öncelikleri belirlerim	Equal variances assumed	,304	,581	1,080	431	,281	,13379	,12392	-,10978	,37736
	Equal variances not assumed			1,077	402,241	,282	,13379	,12423	-,11044	,37802
Boş zamanımı günlük veya haftalık olarak düzenlerim	Equal variances assumed	,939	,333	,264	431	,792	,03351	,12695	-,21601	,28302
	Equal variances not assumed			,263	397,553	,793	,03351	,12783	-,21740	,28441
Boş zaman aktiviteleri ile ilgili bilgiler toplarım	Equal variances assumed	,283	,595	-,562	431	,575	-,06911	,12306	-,31099	,17276
	Equal variances not assumed			-,560	400,440	,576	-,06911	,12350	-,31191	,17368
Boş zamanımda yapabileceğim aktiviteleri düzenlerim	Equal variances assumed	,080	,778	,988	431	,323	,12164	,12306	-,12024	,36361
	Equal variances not assumed			,986	402,361	,325	,12164	,12336	-,12087	,36415
Bekleme zamanlarımı kullanırım	Equal variances assumed	,328	,567	,565	431	,572	,06349	,11236	-,15736	,28432
	Equal variances not assumed			,566	407,672	,572	,06348	,11225	-,15717	,28414
Boş zaman kullanımımı değerlendiririm	Equal variances assumed	,393	,531	1,201	431	,231	,12753	,10621	-,08122	,33629
	Equal variances not assumed			1,196	400,262	,232	,12753	,10660	-,08204	,33710
Zamanımın bir bölümünü boş zaman aktiviteleri için ayırırım	Equal variances assumed	,312	,577	1,269	431	,206	,15018	,11849	-,08269	,38305
	Equal variances not assumed			1,270	409,134	,205	,15018	,11824	-,08226	,38263
Boş zamanlar anlamlıdır	Equal variances assumed	,490	,485	,335	431	,738	,04522	,13501	-,22014	,31059
	Equal variances not assumed			,336	410,697	,737	,04522	,13460	-,21937	,30982
Boş zamanlar mutluluk vericidir	Equal variances assumed	1,350	,246	-1,143	431	,254	-,15525	,13579	-,42215	,11165
	Equal variances not assumed			-1,149	413,708	,251	-,15525	,13508	-,42078	,11028
Boş zaman kullanımı önemlidir	Equal variances assumed	,020	,887	1,560	431	,119	,16587	,10629	-,04305	,37478
	Equal variances not assumed			1,557	402,190	,120	,16587	,10656	-,04362	,37535
Boş zamana yönelik program yapmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum	Equal variances assumed	,118	,731	-1,071	431	,285	-,13617	,12711	-,38600	,11366
	Equal variances not assumed			-1,071	405,669	,285	-,13617	,12715	-,38613	,11379
Boş zamanın önceden kestirilemez olduğuna inanıyorum	Equal variances assumed	1,030	,311	-,550	431	,583	-,07189	,13078	-,32894	,18516
	Equal variances not assumed			-,552	411,536	,581	-,07189	,13030	-,32803	,18426
Boş zamanımda ne yapacağımı bilmiyorum	Equal variances assumed	2,698	,101	-1,057	431	,291	-,13338	,12620	-,38142	,11467
	Equal variances not assumed			-1,049	392,643	,295	-,13338	,12723	-,38352	,11677

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Boş Zamanlarını Değerlendirme ve Burs Alma Durumu Arasındaki İlişkiler.

Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile burs alıp almadıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için bağımsız t testi uygulanmış olup yapılan analiz sonucunda öğrencilerin burs alıp almadıkları ile boş zaman değerlendirmeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür. Dolayısıyla ***H2 reddedilmiştir*** (Tablo 3).

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Boş zamanım için amaç belirlerim	Between Groups	1,300	4	,325	,170	,954
	Within Groups	818,986	429	1,909		
	Total	820,286	433			
Boş zamanımda yapabileceklerimin listesini yaparım	Between Groups	1,531	4	,383	,220	,927
	Within Groups	745,080	429	1,737		
	Total	746,611	433			
Boş zamanım için öncelikleri belirlerim	Between Groups	3,086	4	,772	,469	,758
	Within Groups	705,635	429	1,645		
	Total	708,721	433			
Boş zamanımı günlük veya haftalık olarak düzenlerim	Between Groups	11,920	4	2,980	1,754	,137
	Within Groups	728,854	429	1,699		
	Total	740,774	433			
Boş zaman aktiviteleri ile ilgili bilgiler toplarım	Between Groups	3,513	4	,878	,543	,704
	Within Groups	693,559	429	1,617		
	Total	697,071	433			
Boş zamanımda yapabileceğim aktiviteleri düzenlerim	Between Groups	,897	4	,224	,137	,968
	Within Groups	700,884	429	1,634		
	Total	701,781	433			
Bekleme zamanlarımı kullanırım	Between Groups	1,230	4	,307	,227	,923
	Within Groups	581,250	429	1,355		
	Total	582,479	433			
Boş zaman kullanımımı değerlendiririm	Between Groups	6,781	4	1,695	1,398	,234
	Within Groups	520,187	429	1,213		
	Total	526,968	433			
Zamanımın bir bölümünü boş zaman aktiviteleri için korurum	Between Groups	7,126	4	1,782	1,193	,313
	Within Groups	640,516	429	1,493		
	Total	647,643	433			
Boş zamanlar anlamlıdır	Between Groups	2,289	4	,572	,293	,883
	Within Groups	838,137	429	1,954		
	Total	840,426	433			
Boş zamanlar mutluluk vericidir	Between Groups	13,587	4	3,397	1,727	,143
	Within Groups	843,604	429	1,966		
	Total	857,191	433			
Boş zaman kullanımı önemlidir	Between Groups	7,717	4	1,929	1,594	,175
	Within Groups	519,354	429	1,211		
	Total	527,071	433			
Boş zamana yönelik program yapmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum	Between Groups	11,203	4	2,801	1,638	,164
	Within Groups	733,288	429	1,709		
	Total	744,491	433			
Boş zamanın önceden kestirilemez olduğuna inanıyorum	Between Groups	6,804	4	1,701	,936	,443
	Within Groups	779,816	429	1,818		
	Total	786,620	433			
Boş zamanımda ne yapacağımı bilmiyorum	Between Groups	9,043	4	2,261	1,338	,255
	Within Groups	724,875	429	1,690		
	Total	733,917	433			

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Boş Zamanlarını Değerlendirme ve Gelirleri Arasındaki İlişkiler.

Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile gelir düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için tek yönlü anova analizi ve tukey testi uygulanmış olup yapılan analiz sonucunda öğrencilerin gelir düzeyleri ile boş zaman değerlendirmeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür. Dolayısıyla ***H3 reddedilmiştir*** (Tablo 4).

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Boş zamanım için amaç belirlerim	Equal variances assumed	1,701	,193	1,321	432	,187	,17632	,13348	-,08604	,43867
	Equal variances not assumed			1,286	353,057	,199	,17632	,13709	-,09331	,44594
Boş zamanımda yapabileceklerimin listesini yaparım	Equal variances assumed	1,639	,201	,715	432	,475	,09124	,12753	-,15941	,34189
	Equal variances not assumed			,711	386,937	,478	,09124	,12834	-,16110	,34358
Boş zamanımı için öncelikleri belirlerim	Equal variances assumed	,807	,370	1,467	432	,143	,18194	,12402	-,06181	,42569
	Equal variances not assumed			1,483	411,325	,139	,18194	,12265	-,05917	,42304
Boş zamanımı günlük veya haftalık olarak düzenlerim	Equal variances assumed	,000	,993	,900	432	,369	,11427	,12699	-,13531	,36386
	Equal variances not assumed			,901	398,886	,368	,11427	,12678	-,13497	,36352
Boş zaman aktiviteleri ile ilgili bilgiler toplarım	Equal variances assumed	1,431	,232	,661	432	,509	,08143	,12324	-,16079	,32364
	Equal variances not assumed			,666	407,836	,506	,08143	,12223	-,16884	,32170
Boş zamanımda yapabileceğim aktiviteleri düzenlerim	Equal variances assumed	,024	,876	2,159	432	,031	,26565	,12305	,02379	,50750
	Equal variances not assumed			2,168	402,456	,031	,26565	,12254	,02475	,50655
Bekleme zamanlarımı kullanırım	Equal variances assumed	,017	,897	,723	432	,470	,08149	,11264	-,13990	,30289
	Equal variances not assumed			,722	394,289	,470	,08149	,11282	-,14030	,30329
Boş zaman kullanımımı değerlendiririm	Equal variances assumed	8,819	,003	3,075	432	,002	,32610	,10605	,11767	,53454
	Equal variances not assumed			3,164	426,306	,002	,32610	,10340	,12286	,52936
Zamanımın bir bölümünü boş zaman aktiviteleri için koruruım	Equal variances assumed	,319	,573	-,323	432	,747	-,03636	,11883	-,27192	,19520
	Equal variances not assumed			-,324	402,250	,746	-,03636	,11836	-,27103	,19431
Boş zamanlar anlamlıdır	Equal variances assumed	3,203	,074	2,219	432	,027	,29877	,13462	,03418	,56336
	Equal variances not assumed			2,243	410,585	,026	,29877	,13322	,03689	,56066
Boş zamanlar mutluluk vericidir	Equal variances assumed	7,751	,006	2,085	432	,038	,28362	,13604	,01623	,55101
	Equal variances not assumed			2,117	416,192	,035	,28362	,13398	,02026	,54698
Boş zaman kullanımı önemlidir	Equal variances assumed	4,059	,045	2,241	432	,026	,23890	,10660	,02939	,44841
	Equal variances not assumed			2,281	418,547	,023	,23890	,10474	,03302	,44478
Boş zamana yönelik program yapmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum	Equal variances assumed	13,790	,000	-3,146	432	,002	-,39633	,12599	-,64396	-,14871
	Equal variances not assumed			-3,228	426,593	,001	-,39633	,12280	-,63769	-,15497
Boş zamanın önceden kestirilemez olduğuna inanıyorum	Equal variances assumed	1,366	,243	-1,393	432	,164	-,18207	,13069	-,43893	,07479
	Equal variances not assumed			-1,391	394,144	,165	-,18207	,13090	-,43942	,07528
Boş zamanımda ne yapacağımı bilmiyorum	Equal variances assumed	1,099	,295	-1,291	432	,197	-,16299	,12627	-,41117	,08520
	Equal variances not assumed			-1,295	401,453	,196	-,16299	,12584	-,41037	,08440

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Boş Zamanlarını Değerlendirme ve Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiler.

Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için bağımsız t testi uygulanmış olup yapılan analiz sonucunda öğrencilerin cinsiyetleri ile boş zaman değerlendirmeleri arasında kadınlar lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ***H4 kabul edilmiştir*** (Tablo 5).

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Boş zamanımı için amaç belirlerim	Equal variances assumed	1,762	,185	,778	432	,437	,15467	,19889	-,23586	,54519
	Equal variances not assumed			,762	69,647	,448	,15467	,20291	-,25006	,55939
Boş zamanımda yapabileceklerimin listesini yaparım	Equal variances assumed	4,489	,035	1,092	432	,276	,20681	,18943	-,16551	,57913
	Equal variances not assumed			,994	66,757	,324	,20681	,20806	-,20850	,62213
Boş zamanımı için öncelikleri belirlerim	Equal variances assumed	,886	,347	-,382	432	,702	-,07056	,18478	-,43385	,29252
	Equal variances not assumed			-,363	68,340	,718	-,07056	,19486	-,45907	,31774
Boş zamanımı günlük veya haftalık olarak düzenlerim	Equal variances assumed	,231	,631	,430	432	,667	,08127	,18891	-,29003	,46256
	Equal variances not assumed			,422	69,725	,674	,08127	,19256	-,30284	,46537
Boş zaman aktiviteleri ile ilgili bilgiler toplarım	Equal variances assumed	,054	,817	,544	432	,587	,09964	,18323	-,26049	,45977
	Equal variances not assumed			,526	69,111	,601	,09964	,18945	-,27830	,47758
Boş zamanımda yapabileceğim aktiviteleri düzenlerim	Equal variances assumed	,037	,848	-,217	432	,828	-,03997	,18390	-,40131	,32158
	Equal variances not assumed			-,218	70,766	,828	-,03997	,18324	-,40526	,32553
Bekleme zamanlarını kullanırım	Equal variances assumed	2,476	,116	,619	432	,536	,10362	,16747	-,22555	,43279
	Equal variances not assumed			,560	66,528	,578	,10362	,18514	-,26597	,47321
Boş zaman kullanımımı değerlendiririm	Equal variances assumed	8,798	,003	-,354	432	,723	-,05642	,15934	-,36960	,25677
	Equal variances not assumed			-,295	63,968	,769	-,05642	,19103	-,43805	,32522
Zamanımın bir bölümünü boş zaman aktiviteleri için korurum	Equal variances assumed	,002	,961	-,902	432	,368	-,15913	,17651	-,50605	,18779
	Equal variances not assumed			-,880	69,530	,382	-,15913	,18073	-,51963	,20138
Boş zamanlar anlamlıdır	Equal variances assumed	2,780	,096	-1,067	432	,287	-,21449	,20099	-,60953	,18056
	Equal variances not assumed			-,989	67,399	,326	-,21449	,21693	-,64744	,21847
Boş zamanlar mutluluk vericidir	Equal variances assumed	,779	,378	,191	432	,848	,03891	,20325	-,36057	,43838
	Equal variances not assumed			,180	67,993	,858	,03891	,21599	-,39210	,46991
Boş zaman kullanımı önemlidir	Equal variances assumed	,240	,624	-,103	432	,918	-,01636	,15938	-,32961	,29690
	Equal variances not assumed			-,095	67,354	,925	-,01636	,17222	-,36009	,32737
Boş zamana yönelik program yapmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum	Equal variances assumed	,382	,537	,860	432	,390	,16277	,18926	-,20921	,53476
	Equal variances not assumed			,843	69,681	,402	,16277	,19312	-,22243	,54798
Boş zamanın önceden kestirilemez olduğuna inanıyorum	Equal variances assumed	,088	,767	1,394	432	,164	,27090	,19427	-,11093	,65274
	Equal variances not assumed			1,389	70,406	,169	,27090	,19508	-,11812	,65993
Boş zamanımda ne yapacağımı bilmiyorum	Equal variances assumed	3,872	,050	2,007	432	,045	,37573	,18720	,00779	,74367
	Equal variances not assumed			1,825	66,705	,073	,37573	,20591	-,03531	,78676

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Boş Zamanlarını Değerlendirme ve Çalışma Durumları Arasındaki İlişkiler.

Öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile halen bir işte çalışıp çalışmadıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için bağımsız t testi uygulanmış olup yapılan analiz sonucunda öğrencilerin halen bir işte çalışıp çalışmadıkları ile boş zaman değerlendirmeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür. Dolayısıyla ***H5 reddedilmiştir*** (Tablo 6).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu sonuçlara dayalı olarak şunlar önerilebilir:

- Öğrencilerin motivasyonlarının artırılması için üniversiteler, diğer kamu kurumlarıyla ve işletmelerle işbirliğine giderek, öğrencilerin boş zamana katılımın kolaylaştırılması ve boş zaman eğitimi konularında destek verebilirler.

- Üniversiteler, öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirebilecekleri tesislerin ve kulüplerin sayısını artırabilir.
- Öğrencilerin boş zaman faaliyetlerine katılmalarıyla elde edecekleri başarılar vurgulanabilir ve öğrencilerin başarı ve rekabet duygusunu arttırmak amacıyla iyi uygulama örnekleri ilan edilebilir.
- Öğretim elemanlarının da boş zaman değerlendirme faaliyetlerine önem vermesi desteklenerek, öğrencilere örnek olması sağlanabilir.

Araştırma kapsamında örneklemin boş zaman yönetimi ile ilgili amaç belirlemeleri ve yöntemleri, boş zamanı değerlendirmeleri, boş zaman ile ilgili tutumları ve boş zamanı programlamaları ile ilgili yardıma ihtiyaç duydukları anlaşılmıştır. Araştırma bulgularına göre katılımcıların boş zaman yönetimleri ile demografik özellikleri arasında –cinsiyet değişkeni hariç- anlamlı ölçüde farklılık yoktur. Araştırma sonucunda öğrencilerin zamanı daha iyi yönetebilmeleri için meslek yüksekokulundaki tüm programların müfredatına zaman yönetimi dersi konularak farkındalıklarının artırılması önerilebilir.
Araştırma daha geniş örneklemlerle ve farklı çalışma evrenlerinde yeniden test edilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Abay, M.(2000). ***Zamanı Değerlendirmek,*** İstanbul: Babıâli Kültür Yayıncılığı.
2. Akgül, B. M. ve Karaküçük, S. (2015). Boş zaman yönetimi ölçeği: Geçerlik- güvenirlik çalışması, *International Journal of Human Sciences,* 12(2), 1867-1880.
3. Ardahan, F. ve Lapa, T. Y. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Serbest Zaman Tatmin Düzeylerinin Cinsiyete ve Gelire Göre İncelenmesi, ***Spor Bilimleri Dergisi,*** 21(4), 129-136.
4. Arslan, H. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Boş Zaman Değerlendirme Tercihleri, Çankırı Karatekin Üniversitesi Örneği, ***Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,*** 40(40).
5. Aslan, K. ve Aslan, N. (2001). Boş Zaman Değerlendirmede Çevre Faktörü, ***Ege Eğitim Dergisi,*** 1 (1), 1-12.
6. Aytaç, Ö. (2002). Boş Zaman Üzerine Kuramsal Yaklaşımlar, ***Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,*** (12)1, 231-260.
7. Başoğlu, B. (2004). ***Üniversite Öğrencilerinin Boş Zaman Alışkanlıklarının İncelenmesi (Kırıkkale Üniversitesi Örneği),*** Kırıkkale: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi.
8. Bayramlı, Ü.Ü. (2017). ***Zaman Yönetimi,*** Ankara: Seçkin.
9. Binbaşıoğlu, H. ve Tuna, H. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Boş Zamanlarına Yönelik Tutumları: Doğu Anadolu Bölgesindeki MYO Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma, ***Akademik Yaklaşımlar Dergisi,*** 5(2), 74-93.
10. Cengiz, B. vd. (2018). MYO Öğrencilerinin Rekreasyonel Eğilim ve Taleplerinin Belirlenmesi: Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Yerleşkesi Örneği, ***Bartın Orman Fakültesi Dergisi,*** 20 (2): 163-175.
11. Demir, C. ve Demir, N. (2006). Bireylerin Boş Zaman Faaliyetlerine Katılmalarını Etkileyen Faktörler ile Cinsiyet Arasındaki İlişki: Lisans Öğrencilerine Yönelik Bir Uygulama, ***Ege Akademik Bakış Dergisi,*** 6, (1), 36-48.
12. Genç, S. Z. (2004). Normal ve İkinci Öğretim Öğrencilerinin Boş Zaman Değerlendirmelerinin İncelenmesi (Atatürk Üniversitesi Örneği), XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri. ***Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayını;*** 275-290.
13. Güldemir, O. ve Ersoy, S. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Boş Zamanlarını Değerlendirme Faaliyetlerinin Sosyoekonomik Boyutu Üzerine Bir İnceleme, ***17. Ulusal***

Eğitim Bilimleri Kongresi 01-03 Eylül 2008, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sakarya, 1-11.

14. Gökçe, H. (2008). ***Serbest Zaman Doyumunun Yaşam Doyumu ve Sosyo-demografik Değişkenlerle İlişkisinin İncelenmesi,*** Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Denizli.
15. Gönen, E., V. Kalınlara ve H. Vural. (1988). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Öğrencilerinin Tüketim Harcamaları Üzerinde Bir Araştırma. Ankara: ***Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları,*** No: 1042/ 556.
16. Juniu, S. (2000). Downshifting: Regaining the Essence of Leisure, ***Journal of Leisure Research,*** 32(1), 69-73.
17. Hız, K. (1994). ***15-24 Yaş Arası Gençlerin Durumları ve Gelecek Beklentileri (Muğla İli Örneği),*** Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset ve Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Doktora Tezi.
18. Karakuyu, M. ve Yöndem, S.G. (2013). Türkiye'de Üniversite Öğrencilerinin Sosyokültürel Özelliklerinin Tespiti ve Analizi, İstanbul Örneği, ***Marmara Coğrafya Dergisi,*** 27, 172-192.
19. Karaküçük, S. (2008). ***"Rekreasyon" Boş Zamanları Değerlendirme,*** Ankara: Gazi Kitabevi.
20. Kuş, C., Şahin, S. Akten ve U.E. Erol (2009). Eğirdir Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Rekreasyon Faaliyetlerine Katılımlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, ***Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi,*** 10 (1):62-71.
21. Kır, İ. (2007). Yüksek Öğretim Gençliğinin Boş Zaman Etkinlikleri, KSÜ Örneği, ***Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17*** (2), 307-328.
22. Kothari, C.R. (2004). ***Research Methodology: Methods and Techniques,*** New Delhi: New Age International Publishers.
23. Kuyumcu, F.N. (2018). ***Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Etkinlikleri Üzerine Bir Araştırma.*** 1. Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni Ufuklar Kongresi Bildiriler Kitabı, 31-42.
24. Morgan, D. L. ve Morgan, R. K. (2008). ***Single-Case Research Methods for the Behavioral and Health Sciences.*** SAGE Publications.
25. Neuman, W. L. ve Robson, K. (2014). ***Basics of Social Research.*** Toronto: Pearson Canada.
26. Oktik, N. (2001). 20. Yüzyılda Boş Zamanla İlgili Yaklaşımların Gençlere Göre Değerlendirilmesi. F. Gümüşoğlu (Haz.), ***21. Yüzyıl Karşısında Kent ve İnsan,*** 301-314. İstanbul: Bağlam Yayınları.
27. Sabbağ, Ç. ve Aksoy, E. (2001). Üniversite Öğrencileri ve Çalışanlarının Boş Zaman Etkinlikleri: Adıyaman Örneği, ***Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi SBE Dergisi,*** 3 (4), 10-23.
28. Süzer, M. (2000). Üniversite Öğrencilerinin Boş Zamanlarını Değerlendirme Alışkanlıkları, ***Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,*** 8; 1-11.
29. Şimşek, Ş. M. ve Çelik, A.(Ed.) (2003). ***Zaman Yönetimi ve Yönetsel Zamanda Etkinlik,*** Ankara: Gazi Kitapevi.
30. Tengilimoğlu, D., Tutar, H., Altınöz, M., Öztürk Başpınar, N. ve Erdönmez, C. (2003). ***Zaman Yönetimi,*** (Ed. Hasan Tutar), Ankara: Nobel.
31. Terzioğlu, A. ve Yazıcı, M. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Boş Zamanlarını Değerlendirme Anlayış ve Alışkanlıkları (Atatürk Üniversitesi Örneği), ***Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi,*** 5(2), 1-31.
32. Uygur, N. (1989). ***Güneşle.*** İstanbul: Ara Yayınları.

ENDÜSTRİ 4.0 VE TOPLUM 5.0 KAVRAMLARININ ÖRGÜT TASARIMI İLİŞKİSİ

ÖĞR. GÖR. ORKUN ŞEN

ÖZET

Örgüt yapılarının fonksiyonlarıyla doğrudan ilişki içerisinde olan örgüt tasarımı, örgütün yapısının formal ve informal süreçlerini ve söz konusu süreçler arasındaki ilişki sistemlerini ifade etmektedir. Örgüt fonksiyonları kapsamında; faaliyetlerin belirlenmesi, gruplandırılması, çalışanların uygun işlere yerleştirilmesi ve yapıya ait standartların belirlenmesi, örgüt tasarımını oluşturan temel kavramlar arasındadır. Geleneksel yöntemlerle faaliyette bulunan işletmeler, endüstri 4.0 teknoloji tabanına sahip işletmeler karşısında rekabet edememektedirler. Bilgi ve iletişim teknolojileriyle desteklenen endüstri 4.0 uygulamalarıyla işletmelerin örgütsel yapılarının yeniden söz konusu teknoloji tabanına göre yapılandırılmaları zorunlu hale gelmektedir. Günümüz örgüt yapıları içinde Y kuşağı bireylerinin giderek artan karar verici rolleri, endüstri 4.0 dönüşümünü hızlandıran bir etmen haline gelmiştir. Ancak teknolojinin çalışanlar tarafından bir tehdit olarak algılanması ve gelecek yıllarda makinelerin çalışanların yerini alacağı korkusu karşısında ortaya çıkan "Toplum 5.0" kavramı, teknolojinin insanı ikame eden değil, onu konsolide eden bir anlayış çerçevesinde gelişmektedir. Bu araştırmada, örgüt yapılarının endüstri 4.0 ve toplum 5.0 ilkelerine göre yeniden tasarlanmasının gerekliliği sorgulanmaya çalışılacaktır. Bu çerçevede, endüstri 4.0 ve toplum 5.0 kavramlarının kendi aralarında ve örgüt tasarımı ile olan ilişkisi literatür eşliğinde tartışılmaya çalışılacaktır. Bu *çalışmanın araştırma sorusu; endüstri 4.0 ve toplum 5.0 uygulamalarının örgüt tasarımına etkisi nedir?* şeklinde cevaplandırılmaya çalışılacaktır.

GİRİŞ

Örgüt fonksiyonlarının yapısı günümüz koşullarıyla birlikte değişken bir yapıya bürünmüştür. Bu değişimin ardında yatan birçok faktör olmakla birlikte özellikle teknoloji konusu 20. Yüzyılın sonlarından beri örgüt yapılarını meşgul eden faktörlerin başında gelmektedir. Geleneksel yönetim anlayışına sahip olan işletmeler 1900'lü yılların başından beri dikte edilen dogmalarla yönetilmeye devam etmektedir ancak teknoloji devrimleri toplumsal devrimlerle birlikte günümüz geleneksel yapılarını rahatsız eder hale gelmiştir. Özellikle rekabet konusunda teknolojik ve toplumsal devrimlere ayak uyduramayanlar geriye düşmüşler ve kan kaybetmeye başlamışlardır.

Bilgiye ulaşabilmek rekabet için esas konu olmaya başlamıştır. Ancak bilgiye ulaşabilmenin gün geçtikçe zorlaşması ve maliyetli bir hale gelmesi sonucunda örgüt yapılarının bilgi teknolojileri konusunda alt yapılarını oluşturmaya başlamalarını zorunlu hale de getirmiştir. İnformal ya da formal süreçlerin bu teknolojik alt yapılar dâhilinde yürütülmeye başlanması yapı içerisinde çalışanlar için de bir değişiklik olmuş ve her değişim sürecinde olduğu gibi bu süreçte de bir direnç oluşmaya başlamıştır. Örgüt yapılarının teknolojik alt yapılara kucak açması sadece çatıda değil tüm çalışanlar düzeyinde yapılması gereken bir durumdur. Dolayısıyla çalışanlara yeni teknolojiler ve gelişmeler hakkında bilgilendirme toplantıları düzenleme ve gerektiğinde eğitim verme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Y kuşağı bireylerinin günümüz örgütlerinde karar verici rollerde yer almaya başlamaları bu "ayak uydurma" süreçlerinin hızını da arttırmaktadır. Yerine geldikleri kuşaklara göre daha esnek ve değişime daha sıcak davranan Y kuşağı bireyleri, yapıların da bu değişim sürecine daha çabuk girmelerini sağlamaktadır. Ancak çalışanların işlerinden olabilme ve çıkarılma korkusu kuşak fark etmeksizin çalışanların endişe basamaklarında ilk sırada yer almaktadır.

"Endüstri 4.0" devrimiyle birlikte otomasyon teknolojilerinin yapay zekâya dönüşmeleri ve mavi ya da beyaz yaka tüm çalışanların mesleklerini tehdit eder konuma gelmesi Toplum 5.0 devriminin gündeme gelmesini de sağlamıştır.

"Toplum 5.0" kavramı, teknolojinin insanı ikame eden değil, onu konsolide eden bir anlayış olduğu çerçevesinde gelişmektedir. Çalışanların endüstri 4.0 ile birlikte görevlerinin teknoloji yardımıyla pekiştirileceğini savunan bu devrim, çalışanların iş tanımlarını ve iş görevlerini daha da genişleten bir kavram olarak ifade edilebilir. Önceliği insan ve toplumsal faaliyetler olan toplum 5.0 devrimi "insan"ı ortadan kalkan değil teknoloji ile birlikte daha da güçlenen olarak tanımlamaktadır.

Tüm bu tanımlar ve kavramlar ışığında örgüt yapılarının ilişki sistemleri de bu gelişmelerden etkilenecek ve her türlü dirence karşı bu gelişmeleri sindirme yoluna gidecektir. Örgüt tasarımı kapsamında değerlendirilen bu ilişki sistemleri, örgütsel fonksiyon yapılarının teknolojik alt yapıyla iç içe geçerek bir değişim içinde olduğu bir süreci ifade etmektedir. Teknolojik alt yapıların örgütsel fonksiyonlarla kuracağı bağlamlar sayesinde yapıların kendilerini rekabete hazırlamaları ve günümüz devrim şartlarına hazırlamaları mümkün olabilecektir. Örgüt fonksiyonları kapsamında; faaliyetlerin belirlenmesi, gruplandırılması, çalışanların uygun işlere yerleştirilmesi ve yapıya ait standartların belirlenmesi gibi konularda teknoloji ile bağlam oluşturulabilmesi, bahsi geçen devrimlerle etkileşimin hızlandırılmasını sağlayacaktır.

ENDÜSTRİ 4.0

Endüstri 4.0 devriminin örgüt yapılarında kullanılmaya başlanması sayesinde hayal gücümüzde canlandırdığımız birçok olgunun da gerçekleştiği görülebilmektedir. "Dijital" ve "internet" kavramlarının sosyal hayatımıza girmesiyle başlayan değişim süreci, örgütsel ve endüstriyel alanda da benzer ve hatta daha ileri teknolojilerin kullanılmaya başlanmasıyla hızla devam etmektedir. Sadece otomasyon sistemlerini ileri götürmeyi hedefleyen değil aynı zamanda yönetsel ve stratejik faaliyetlerde de kendisini gösteren endüstri 4.0, bu özelliği sayesinde geleneksel yönetim anlayışlarının tekrar gözden geçirilmesini gerektirecek bir geleceği ortaya koymaktadır.

Endüstri 4.0, ürünün henüz fikir aşamasındayken başlayan, siparişlerin verilmesinden gelişim ve imalata, buradan da son kullanıcıya teslim edilmesine kadar uzanan uzun bir süreci ifade etmektedir. Bunun anlamı ise örgüt yapılarının baştan aşağı kendilerini dönüştürmesi ve sistemlerini, mevcut yapılarına entegre etmesi anlamına gelmektedir (Kılıç, 07.04.2016, HBR e-dergi). Örgüt yapılarının tüm fonksiyonlarıyla kendilerini değiştirmeleri maliyet açısından zorlayıcı ve uzun süren bir süreçtir. Ki bu süreci yönetecek olan "insan" faktörünün bu değişimlere ikna süreci ve değişimlere karşı göstereceği direnç en az teknoloji entegrasyonu kadar zorlayıcı bir iş olarak ifade edilmektedir.

1800'lü yıllar içerisinde sadece iş hayatını değil insan yaşamını önemli ölçüde değiştiren sanayi devrimi, günümüzde dijital teknoloji ve internet uygulamalarını kullanarak örgüt yapıları içerisinde önemli bir değişimi başlatmış bulunmaktadır. Söz konusu değişim ise endüstri 4.0 kavramı ile ifade edilmeye başlamıştır.

İlk devrim; fabrikalarda makineleşme ve bunun yanında su ve buhar güçlerinin kullanılması ile başlamıştır.

İkinci devrim; seri üretim ve üretim sistemlerinde elektriğin kullanılmasıdır.

Üçüncü devrim ise bilgisayar teknolojisinin örgüt yapıları içerisinde yerini almaya başlamasıyla ortaya çıkmıştır.

İnternetin ortaya çıkması ve endüstriyel alanda hakimiyet sağlama eğilimi ise yeni bir devrimi ortaya çıkarmıştır: Endüstri 4.0 (Şen vd., s.192).

Endüstri 4.0'ın ortaya çıkmasındaki temel gereksinimler ileri düzeyde artan küresel rekabet ve dijital platformların ve bilgi teknolojileri altyapılarının yardımıyla ortaya çıkmış olan potansiyelin verimliliğe dönüştürülme çabası olarak literatürde özetlenmektedir. Küresel düzeyde rekabet edebilir olmak ve ortaya çıkan mevcut potansiyeli verimli olarak kullanabilme; teknoloji kullanımının yapılar içerisinde ayrı ayrı olarak gerçekleştirilmesi değil örgüt yapılarında hatta örgütsel alan içerisinde yer alan tüm aktörlerle birlikte bu ileri teknoloji altyapısının kullanılarak aktörlerin ve yapıların birbirleriyle olan ilişkilerini güçlendirmek ve bağlarını arttırmak endüstri 4.0'ın temel noktası olarak görülmektedir.

Verimlilik artışında ve ekonomik büyümede önemli bir rol üstlenmesi beklenen Endüstri 4.0'ın faydaları dört alanda özetlenmektedir (Kılıçoğlu, 28.09.2017, HBR e-dergi):

Üretkenlik: Önümüzdeki yıllarda birçok yapının Endüstri 4.0'a uyum sağlaması ve hammadde hariç, üretim maliyetlerini iyileştirmesi beklenmektedir.

Ciro artışı: Endüstri 4.0 sayesinde üreticilerin gelişmiş ekipman ve yeni veri uygulama isteği, müşterilerin kişiselleştirilmiş ürünlere ve hizmetlere yönelik gittikçe artan talebiyle paralel olarak fazlalaşması, bu durumun ise büyümeyi beraberinde getirmesi öngörülmektedir.

İstihdam: Her ne kadar mevcut işlerin ortadan kalkacağına dair bir endişe olsa da, endüstri 4.0 sayesinde üretim sektöründe istihdam artışı beklenmektedir. Yeni işgücüne olan talebin en fazla mekanik-mühendislik sektöründe hissedileceği düşünülmektedir. Otomasyonun artmasıyla birlikte düşük kalifiye işgücüne yönelik istihdam olanaklarının azalacağı, yazılım, bağlantı ve analitik çözümlemeye olan ihtiyacın, bu yetkinliklere sahip elemanlara olan talebi artıracağı kabul edilmektedir.

Yatırım: Eski teknolojilerin yenilenmesi, üretim süreçlerinin endüstri 4.0'a adapte edilebilmesi için üreticilerin cirolarını yatırıma ayırması gerekeceğini öngörülmektedir.

Yakın geçmişte meydana gelen teknolojik atılımları ve değişimleri hatırladığımızda endüstri 4.0 devriminin potansiyel değişim gücü daha rahat anlaşılmaktadır. Akıllı cep telefonlarına geçiş süreci kadar akıllı cep telefonlarının gelişme süreçleri de göz önüne alındığında günümüz örgüt yapılarının hizmet ya da üretim sektörü fark etmeksizin gelecekte keskin bir değişim sürecinde olacağı ve günümüz yapılarıyla herhangi bir benzerlik taşımayacağı öngörülebilen bir olgudur.

Özellikle Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri'nin öncülüğünde ele alınan endüstri 4.0 devrimi beyaz eşya sektöründen otomotiv sektörüne kadar birçok üretim sektörünü etkilemiş ve hatta devrimin yapısı; çalışan, toplum ve hizmet sektörü düzeyinde de ele alınmaya başlamıştır. Endüstri 4.0 devrimi diğer devrimlerden farklı olarak ilk defa sadece mavi yakalı olarak bahsettiğimiz çalışanları değil, stratejik kararları verme konusundaki ortaklığı sebebiyle beyaz yaka çalışanları da etkileyen bir yapıya sahiptir. Çalışanlar artık mavi ya da beyaz yaka şeklinde ayrılmayıp kendilerini teknolojiye ve dijital devrime adapte etmek zorunda kalmışlardır. Özellikle beyaz yakalılar stratejik kararları almada kullandıkları veri

setlerini ve stratejik kararları sadece analiz ve yorumlama değil aynı zamanda bahsi geçen kavramların birbirleriyle olan ilişkilerini ve bu ilişkilerin sonuçlarını yönlendirebilme becerisine de sahip olmak ve kendileri üzerindeki bu değişimi yönetmek zorunda kalmışlardır.

TOPLUM 5.0

Toplum 5.0 devrimi en kısa tanımıyla "insan için teknoloji" olarak ifade edilen bir kavramdır. Endüstri 4.0'ın çalışanlar ve insanlar açısından göz korkutan yönlerini yumuşatmayı hedef alan toplum 5.0, teknolojiyi insanların karşısında değil onları konsolide eden, diğer bir ifade ile yardımcı olan bir nitelik olarak tanımlamaktadır. Japonya'nın Almanya'ya bir cevabı olarak da düşünebileceğimiz süreç, teknolojinin toplumsal süreçlere katkısına ve toplumun teknolojik dönüşümlere hazırlık sürecini kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacını taşıyan bir sosyal sorumluluk devrimi olarak da nitelendirilebilir.

Dijital dünya ile gerçek dünyanın etkileşimli olarak birlikte ele alınması toplum 5.0 devriminin ana unsurlarından biridir ve bu sürecin sosyal hayat-örgütsel yapılar-toplumsal sorumluluk çevriminde gerçekleştirilmesi de devrimin kilit noktasını oluşturmaktadır. Dijital olarak yapılan her türlü faaliyetin insan odaklı yapılması ve hatta "Nesnelerin İnterneti" ve "Endüstriyel Nesnelerin İnterneti" süreçlerini insan ve çalışan çıkarları lehine uygulama gibi kavramların üzerinde durması, toplum 5.0'ın endüstri 4.0 devrimine göre daha insancıl bir yaklaşımla ele alındığını da ortaya koymaktadır.
Literatürde toplumun geçirmiş olduğu 5 evre ve devrimden bahsedilmektedir:

Toplum 1.0*:* M.Ö başlayan ve 13.000'e kadar süren avcı ve toplayıcı toplum.

Toplum 2.0: 18. yüzyıla kadar süren ve iş bölümüne dayalı tarım toplumu.

Toplum 3.0: 18. yüzyılın sonunda başlayıp 20. yüzyılın sonunda biten, sanayi devrimini yaşamış ve seri üretime geçmiş olan endüstri toplumu.

Toplum 4.0: 20. yüzyılın sonundan 21.yüzyılın sonuna dek devam eden ve bilgisayarın keşfiyle başlamış olan bilgi toplumu.

Toplum 5.0: Nesnelerin interneti ve yapay zekâ gibi teknolojileri kullanarak sosyal problemleri çözmeyi ve refah seviyesini yükseltmeyi öngören süper akıllı toplum.

Toplum 5.0, aslında toplum 4.0'da var olan ölçütlerin bir adım öteye taşındığı ve yeniden tanımlandığı bir toplum modelidir. Örneğin Toplum 4.0'da ekonomik ölçüt verimlilik üzerine kuruluyken, Toplum 5.0'da bu ölçüt problem çözme ve değer yaratma üzerine kurulmuştur. Toplum 4.0'ın ölçütü bireysellik baskısından kurtulmakken, toplum 5.0'ın ölçütü herkesin farklı becerilerini her zaman kullanabildiği bir toplum yaratmak olarak ifade edilmektedir (Kahraman, 06.02.2019, HBR e-dergi).

Toplum 5.0 ve endüstri 4.0 devrimlerinin birlikte hareket etmeleri toplumsal ve örgütsel alanda birçok değişiklik oluşmasını da sağlayacaktır. Ancak bu değişimlerin gerçekleşebilmeleri için gerek çalışan boyutundan gerekse toplumsal boyuttan "etik" olarak etkilenen çok sayıda faktörün bulunması, bu süreci etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır. Örgütsel ve toplumsal alan içerisinde "ortak bir toplum 5.0 vizyonu için insanların ve makinelerin yüksek bir değer etrafında konumlandığı bir işbirliği oluşturma gerekliliği (Kılıç, 19.04.2017, HBR e-dergi)" üstünde durulmaktadır.

ÖRGÜT TASARIMI

Örgüt yapılarının fonksiyonlarıyla doğrudan ilişki içerisinde olan örgüt tasarımı, örgütün yapısının formal ve informal süreçlerini ve söz konusu süreçler arasındaki ilişki sistemlerini ifade etmektedir. Örgüt fonksiyonları kapsamında; faaliyetlerin belirlenmesi, gruplandırılması, çalışanların uygun işlere yerleştirilmesi ve yapıya ait standartların belirlenmesi, örgüt tasarımını oluşturan temel kavramlar arasında yer almaktadır.

Örgüt tasarımı; bir örgütün yapısını oluşturan başlıca ilişkilerin şeklini ve niteliğini belirleyen kavram olarak ön plana çıkmaktadır. Tasarımda temel alınacak unsurlar ise şu şekilde sıralanabilmektedir (Kıyık Kıcır vd., s.43):
Amaçlara ulaştıracak işlerin belirlenmesi.
Yapılacak işlerin gruplandırılması.
İnsan kaynağının belirlenerek yerleştirilmesi.
Yetki ve iş ilişkilerinin belirlenerek yerleştirilmesi.
İşbölümünün kararlaştırılması.
Çalışma ortamı, araç ve yöntemlerin belirlenmesi.
Örgüt yapısına dair şema ve kılavuzların belirlenmesi.

Örgüt tasarımı kavramı yukarıda bahsedildiği üzere örgüt yapılarının mikro olarak ele alındığı faaliyetlerin bir bütünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Örgüt içerisinde yer alan faaliyetlerin çeşitliliği de örgütsel olarak tasarlama konusuna daha detaylı bir bakış açısıyla bakmayı gerekli kılmaktadır. Tasarım konusu ele alınırken veri setlerinin doğru bir biçimde analizi ve yorumlanması hayati önem taşıyan noktalardan biridir. Günümüzde ise özellikle endüstri 4.0 devrimi ile birlikte bu veri setlerinin analizinde ve yorumlanmasında teknolojik ve dijital alt yapıların kullanılması ve hatta süreç içerisinde doğrudan yer alması, tasarıma olan bakış açısını da değiştirmektedir. Örgütlerin temel fonksiyonları içerisinde yer alan kavramların endüstri 4.0 ve şimdi de toplum 5.0 devrimleriyle birlikte ele alınmaları gerekliliği, örgüt tasarımı konusunun çalışanlar üzerindeki baskısını arttırıcı bir rol üstlenmiştir.

Endüstri 4.0 anlayışı doğrultusunda yeni tekniklerin izlenmesi ve başarıyla uygulanması sayesinde örgütlerin rekabet avantajını korumaları ve varlıklarını sürdürmeleri kolaylaşabilmektedir. Bu nedenle öncelikle tekniklerin öğrenilmesi, daha sonra ise gerekli bireysel ve örgütsel altyapının sağlanması gerekmektedir. Tekniklerin başarısının, büyük oranda çalışanlar ve sistem tarafından desteklenmesine ve kabul görmesine bağlı olduğu bilinmektedir. Tekniklerin başarıya ulaşabilmesi için uygun bir alt yapıya ihtiyaç duyulmaktadır. Buna karşın, yeni tekniklerin uygulanması ile birlikte çalışanlar açısından birçok şey değişime uğramaktadır. Uygulamaya geçirilen yeni tekniklerin, çalışanlar açısından neleri farklılaştıracağının bilinmesi önem taşımaktadır. Farklılaşmaya konu olabilecek başlıca hususlar aşağıda maddeler hâlinde sıralanmaktadır (Ataman, 2003, s.30):

Yeni rol ve beklentiler
Bütüne hâkim olma
Süreç odaklı düşünme ve yatkınlık
Takım çalışmasına yatkınlık
Artan sorumluluk
Artan işgücü
Alternatif çalışma düzenleri
İş güvencesinin azalması
Daha katılımcı ve şeffaf bir zihniyet
Artan stres

Geleneksel yöneticilik anlayışında farklılaşma
Kariyerin daha çok sayıda işyerinde düşünülmesi
"Çok kültürlü" bir çalışma ortamı
Yetkinliğin önem kazanması
Performansın ön plana çıkması
İç müşteri memnuniyetinin vurgulanması
Sürekli olarak kendini geliştirme
Esneklik
Proje bazında çalışma, değişen görev, rol ve sorumluluklar
Belirsizlikle baş edebilme
Yeni bir kariyer

DEVRİMLERİN ÖRGÜT TASARIMI İLE İLİŞKİSİ VE TARTIŞMA

Bu araştırma, örgüt yapılarının endüstri 4.0 ve toplum 5.0 ilkelerine göre yeniden tasarlanmasının gerekliliğini sorgulayan bir çalışma olarak ifade edilebilir. Bu çerçevede, endüstri 4.0 ve toplum 5.0 kavramlarının kendi aralarında ve örgüt tasarımı ile olan ilişkisi literatür eşliğinde tartışılmıştır ve bu bağlamda *çalışmanın araştırma sorusu; endüstri 4.0 ve toplum 5.0 uygulamalarının örgüt tasarımına etkisi nedir?* şeklinde cevaplandırılmıştır.

Endüstri 4.0 ve toplum 5.0 devrimlerinin örgüt tasarımı ile olan ilişkisi ele alınırken, süreçlerin gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin korunması aşamalarında Japonya Ekonomi Organizasyonu Keidanren, çeşitli engellerin olduğunu ifade etmektedir. Bu engellerin kısa zaman içerisinde aşılması zor gibi görünse de uzun vadeli planlamalarda yerini alması, ileride karşılaşılacak sorunlarla başa çıkılması açısından önemli bir adım olacaktır.

Hukuk sistemlerindeki engeller. Dijital dünyada ortaya çıkabilecek problemlerin gerçek dünyadaki yansımalarının hukuki bir zemine oturtulması ve daha da önemlisi hukuki standartların oluşturulması gerekmektedir. Yapay zekâya ait makinelerin gerçekleştireceği bir hukuki sorunun çözümünün nasıl olacağı vb. gibi çözülmesi gereken, içinde etik durumları da barındıran birçok problem bulunmaktadır.

Nesnelerin dijitalleştirilmesindeki bilimsel boşluklar. Nesnelerin interneti kapsamında toplumsal olarak incelenmesi gereken nesnelerin, endüstriyel nesnelerin interneti kapsamında örgütsel yapı içerisinde bir argümana oturtulması ve yapay zekâ uygulamalarının nesnelere nasıl adapte edileceği ve bilimsel etik kapsamında nasıl geliştirilmesi gerektiği gibi sorular cevaplandırılmaya hazır olarak beklemektedir.

Kalifiye eleman eksikliği. Endüstri 4.0 devrimi ile birlikte mavi ve beyaz yakalı çalışanlara kendilerini teknolojiye adapte edebilme ve algoritma, kodlama ve dijital dil kullanımı gibi konularda kendilerini geliştirme imkânı verilmesi gerekmektedir. Kalifiye eleman eksikliği sadece çalışanlar üzerine yüklenmemeli, örgüt yapıları eğitim, dış kaynak kullanımı gibi faaliyetlerle çalışanlarına karşı üzerine düşen görevleri de yerine getirmelidir.

Toplumun karşı koyması. Devrimlere olan toplumsal direncin kırılamasa dahi hafifletilmesi gerekmektedir. Endüstri 4.0 devriminin, toplum 5.0 devrimi ile birlikte aktarılması ve teknoloji, dijitalleşme ve yapay zekâ kavramlarıyla ilgili tanıtımlar yapılması ve bu kavramların toplum 5.0 felsefesinin ana amacı olan "insan için teknoloji" anlatımıyla açıklanması gerekmektedir.

Sosyo-politik önyargılar. Sosyo-politik yapı içerisinde yer alan özellikle kültürel ve inançsal farklılıklara ilişkin yargılar ve ekonomik adaletsizlikler sosyo-politik önyargıları oluşturan başlıca etmenler arasında yer almaktadır. Linklater'in bahsettiği gibi "dışlayıcı ve totalleştirici egemen devletin temsil ettiği modern sosyo-politik topluluk formu yerine iletişimsel, dahil edici ve adil söylem toplulukları fikri geliştirilmeye çalışılmalıdır (Ağcan, s.18)."

Örgüt tasarımın mikro düzeyde devrimlerle olan ilişkisi örgütsel faaliyetlerin yeniden yapılanmasında ve örgütsel yapının devrimlere adaptasyonunda kendini göstermektedir.

Çalışan niteliği kapsamında ele alınabilecek kavramlar bahsi geçen devrimlerin sadece mavi yakalı çalışanları değil aynı zamanda beyaz yakalı çalışanları da ele aldığı yönündedir. Özellikle 3. endüstri devriminde otomasyon sistemlerinin sadece mavi yakalıları ele aldığı düşünüldüğünde, 4. endüstri devrimi ile birlikte stratejik boyuttaki karar verme mekanizmalarının yapay zekâ üzerinden değerlendirilmesi tartışmaları, bu işi günümüzde yürütmekte olan beyaz yakalı çalışanları da etkileyen bir süreç haline gelmiştir. Devrimlerin yapısı sebebiyle tüm çalışanların kendilerini yeni sürece adapte edebilen bir yapıya büründürmeleri gerekmekte, özellikle programlama ve kodlama alanlarına yönelmeleri ve iş tanımlarının kapsamını değiştirmeleri gerekmektedir.

Bilgi güvenliği açısından hassas bir süreç olan geçiş aşaması, devrimlerin gerçekleşmesiyle birlikte örgütsel ve toplumsal yapıda gerçekleşmekte olan her şeyin internet ortamına dâhil olması önemi gittikçe artan bir durum haline gelmektedir. Özellikle bireysel ya da kurumsal veri setlerine ya da bilgilere ulaşmak için yapılacak olan siber saldırılardan korunmak için yeni önlemler alınması ve belirlenecek olan standartların belirli aralıklarla güncellenmesi gerekmektedir. Güvenlik kapsamında özellikle örgütsel anlamda çalışanlara verilecek olan eğitimler hayati önem taşımaktadır. Makineleşme süreçlerinde bireylerin güvenlik açısından nasıl davranmaları gerektiği sorusunun cevabının net bir biçimde ortaya konması gerekmektedir.

*Büyük veri*nin örgütsel ve toplumsal süreçler dâhilinde insanlara ve çalışanlara doğru bir biçimde aktarılması ve farkındalık düzeylerinin arttırılması gerekmektedir. Veri setlerine ulaşabilmenin rahatlığı sayesinde ortaya çıkabilecek yeni fırsatların nasıl değerlendirilmesi gerektiği ya da ulaşılan veri setlerinin gerçekten yeni bir fırsat doğurma yolunda bir fikir sağlayıp sağlamadığı konularının dikkatlice incelenmesi gerekmektedir. İnsanların ya da çalışanların karşılarına çıkacak olan fırsatların inovasyonlara dönüştürülebilmesi, bunun yapılabilmesi için de en az teknolojilere yapılacak yatırımlar kadar doğru becerilere de yatırım yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bireylerin, az sayıda veri ile güçlü içgörüleri sayesinde ortaya çıkartabilecekleri verimlilik düzeyi arttırılmalıdır.

Yapısal boyutlar dâhilinde öncelikle biçimsellik derecesinin yapılar içerisinde değiştiği görülmektedir. Yazılı olarak ele alınan dokümanlar yavaş yavaş ortadan kalkmakta ve elektronik belge yönetim sistemleri örgütlerin hayatlarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. İş tanımlarının ve iş gereklerinin değişmesi sebebiyle uzmanlaşma derecesi farklılaşmakta, çalışanlar kendilerini daha farklı işlere ve iş boyutlarına adapte etmektedirler. Dijitalleşme ve yapay zekâ teknolojisinin gelişimi ile birlikte yetki hiyerarşisinde de değişmeler meydana gelmekte, denetim faaliyeti insandan makineye doğru kayma eğilimi göstermektedir. Profesyonellik kavramının tanımı değişmekte, iş yapmak yerine işi doğru bir biçimde koordine etmek olarak evrilmektedir. Kendilerini kurumsal ya da bireysel eğitimlerle dönüştüremeyen personelin de mevcut yapı içerisinde barınması imkânsız olmakta, dijital

dünya ile barışık olan bireylerin rekabet savaşı verecekleri bir dünya görünür hale gelmektedir.

Bağlamsal boyutlar kapsamında ise özellikle örgütsel ölçek bakımından devrimlerle birlikte "daha az çalışan, daha verimli örgüt" anlayışı hâkim olacak, 5 kişinin % 50 verimle yapmış olduğu bir işi, tek bir kişinin koordinasyonuyla 5 makinenin % 90 verimle yapma ihtimali artacaktır. Kullanılan ve kullanılacak teknolojinin doğru bir biçimde seçilmesi, önemli bir maliyet unsuru olan teknolojinin doğru ve verimli bir biçimde sürece dâhil edilmesi gerekmektedir. Teknolojik açıdan dış çevre unsurlarından geri kalmamak da yapılar açısından hayati bir öneme sahiptir. Örgütsel alan içerisinde bulunan aktörlerle olan bürokratik ilişkiler kapsamında iletişimin devam edebilmesi büyük önem taşımaktadır. Endüstri 4.0 ve toplum 5.0 devrimleriyle birlikte örgüt yapılarındaki kültürün dayanak noktaları da değişmektedir. Mobil ve sanal ofislerin artması, iletişim ve diyalog biçimlerinin değişmesi dolayısıyla 20. Yüzyılda etik olarak algılanan norm ve davranışlarda değişmeler meydana getirecek, bu durum da örgütsel kültürün daha farklı bakış açılarıyla ele alınmasını gerektirecektir.

Teknolojik ve toplumsal bağlamda açıklanan örgüt tasarımı boyutlarının birbirleri ile bütünleşik olarak ele alınması gerekmektedir. Nasıl ki endüstri 4.0 devriminin kilit noktası süreçleri küme olarak değil, tamamını kapsayacak biçimde ele almaksa boyutların devrimlerle olan ilişkisi de bütünü ele alarak yapılmalıdır. Zincirin halkasında meydana gelebilecek en ufak bir aksaklık küresel rekabet ve verimlilik konularında istenmeyen sonuçlar doğurabilmekte ve yapıları geri dönülemeyecek bir noktaya sürükleyebilmektedir. Mikro anlamda hayatı kolaylaştıran teknolojilerin, endüstriyel anlamda da "iş"leri kolaylaştırabileceğinin gösterilmesi ve bunu yaparken de toplum 5.0 devriminin ele aldığı gibi sosyal sorumluluk bilincinde olunması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ağcan, M.A. (2013). İnsanlık, Sosyo-Politik Topluluk ve Evrensellik/Farklılık: Andrew Linklater, Eleştirel Kuram ve Küresel Siyaset" ***Uluslararası İlişkiler,*** Cilt.10, Sayı.37, s.3-35.
2. Ayaz A.Ö., Aslan, T. ve Demircan, K. (2017). 4. Sanayi Kırılımı – Nam-ı Diğer Endüstri 4.0, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 28.12.2017. Erişim tarihi: 17.03.2019.
3. Arıksoy, G. (2016). Endüstri 4.0: Akıllı Fabrikaların Akıllı Güvenliği, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 13.06.2016. Erişim tarihi: 17.03.2019.
4. Ataman, G. (2003). Örgüt Tasarımında Yeni Tekniklerin Yayılım Dinamikleri, ***Öneri Dergisi,*** C.5, S.19, s. 13-19.
5. Ataman, G. (2003). Örgüt Tasarımında Yeni Tekniklerin Lisansüstü Eğitim Üzerindeki Etkileri, ***Öneri Dergisi,*** C.5, S.20, s. 27-37.
6. Burton, R.M. ve Obel, B. (2018). The Science of Organizational Design: Fit Between Structureand Coordination, ***Journal of Organizational Design,*** 7:5.
7. Daft, R.L. (Çev. Ed. Timurcanday Özmen, Ö.N.). (2015). ***Örgüt Kuramları ve Tasarımını Anlamak,*** Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
8. Efil, İ. Ve Çubukçu, M. (2018). Örgütlerde Strateji-Yapı Uyumu ve Uygulamadan Örnekler, ***İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi,*** Cilt: 20, Num: 1, s. 101-128.
9. Ergüden, E., Kaya, C.T., Tanyer, B. ve Türkyılmaz, M. (2018). Endüstri 4.0'ın Getirdiği Devrimsel Değişimler Işığında Muhasebe Sistemlerinin Yeniden Yapılandırılması, ***Muhasebe ve Denetime Bakış***, (54): s.139-148.
10. Grimpe, C.,Murmann, M. ve Sofka, W. (2017). The Organizational Design of High-Tech Startups and Product Innovation, ***ZEW DiscussionPaper,*** No. 17-074.

SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ TAM METİNLERİ

11. Hernaus, T, Aleksic, A. ve Klindzic, M. (2013). Organizing for Competitiveness-Structural and Process Characteristics of Organizational Design, ***Contemporary Economics,*** Vol:7, Issue:4, s.41-56.
12. İnan, O (2017). Nesnenizin İnternetinde Kesinti Olursa, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 27.03.2017. Erişim tarihi: 17.03.2019.
13. Kahraman, F. (2019). Toplum İçin Teknoloji, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 06.02.2019. Erişim tarihi: 17.03.2019.
14. Kılıç, S. (2017). Toplum 5.0 ve Japon Perspektifi, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 19.04.2017. Erişim tarihi: 17.03.2019.
15. Kılıç, S. (2016). Türkiye'nin Olmazsa Olmazı: Endüstri 4.0, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 16.05.2016. Erişim tarihi: 17.03.2019.
16. Kılıç, S. (2016). İkinci Bin Yılın İlk Endüstri Devrimi: Endüstri 4.0, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 07.04.2016. Erişim tarihi: 17.03.2019.
17. Kılıçoğlu, S. (2017). Nesnelerin İnterneti Siber Güvenliği Tehdit Eden Bir Silah Olabilir mi?, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 05.01.2017. Erişim tarihi: 17.03.2019.
18. Kılıçoğlu, S. (2017). Endüstri 4.0: Yeni Ortaklıklar Dönemi, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 28.09.2017. Erişim tarihi: 17.03.2019.
19. Kıyık Kıcır, G. vd. (Ed. Kesin, U. ve Paşaoğlu Baş, D.). (2019). ***Örgüt Tasarımı,*** Nisan Kitabevi, Eskişehir.
20. Koca, K.C. (2018). Sanayi 4.0: Türkiye Açısından Fırsatlar ve Tehditler, ***Sosyoekonomi,*** Vol. 26(36), s. 245-252.
21. Pamuk, N.S. ve Soysal, M. (2018). Yeni Sanayi Devrimi Endüstri 4.0 Üzerine Bir İnceleme, ***Verimlilik Dergisi,*** Cilt, Sayı 1, s. 41-66.
22. Santos, F.,Pache, A.C. ve Birkholz, C. (2015). Making Hybrids Work: Aligning Business Models and Organizational Design for Social Enterprises, ***University of California,*** Vol:57, No:3.
23. Şen, O. vd. (Ed. Kesin, U. ve Paşaoğlu Baş, D.). (2019). ***Örgüt Tasarımı,*** Nisan Kitabevi, Eskişehir.
24. Tüzüntürk, S. (2010). Veri Madenciliği ve İstatistik, ***Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,*** Cilt XXIX, Sayı 1, s. 65-90.
25. Uçer, S. (2014). Büyük Veri Yarışında Geri Kalmayın, ***Harward Business Review – Dijital e-Dergi,*** 15.04.2014. Erişim tarihi: 17.03.2019.
26. Yıldız, M. L. (2012). The Future of Organizational Design: A Forecasting Study, ***METU Studies in Development,*** 39 (August), p. 259-282.

GÜNDEMİ KAÇIRMA KORKUSU (FoMO) VEYA ÇEVRİMİÇİ BAĞIMLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

PROF. DR. HASAN TUTAR
DOÇ. DR. EMRE SEZİCİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ NURAN Ö. BAŞPINAR

Amaç (Introduction): FoMO, insanların çevrelerinde birçok gelişmenin aynı anda farkında olma arzuları ve ilginç bir olayı kaçırmama, haberdar olamama, dışında kalmama kaygısı veya korkusu olarak tanımlanmaktadır. İnsan yaşamının doğal işleyiş düzenine aykırı olan her alışkanlık veya her müdahale onun fiziksel, zihinsel veya psikolojik sağlığı açısından önemli sorunlara neden olabilmektedir. Son zamanlarda iletişim teknolojilerinin sunduğu imkânlar nedeniyle içeriği boşaltılmış bir görsellikler toplumu ortaya çıkmaktadır. Bu toplumlarda internet ve sosyal medya kullanımı gündelik yaşamlarının önemli bir bölümünü oluştururken, diğer taraftan da öncesine tanık olmadığımız çevrimiçi bağımlılıklara neden olmaktadır. İnternetin ve sosyal medyanın özellikle genç kuşakların yaşamlarında önemli etkisi nedeniyle bugün adına Gündemi Kaçırma Korkusu (FoMO-Fear of Missing Out) dediğimiz yeni tür bir sorun toplumun geleceğini tehdit etmektedir. Psikolojik açıdan bir çeşit kaygı bozukluğu olarak adlandırılabilecek FoMO diğer insanların ne yaptığı, nelere sahip olduklarını, kendilerinin neleri kaçırdıklarıyla ilgili temel kaygılarını ifade etmekte ve bu durum asıl işleriyle ve yapmaları gerekenlerle uğraşmalarını engellemektedir. Öncelikle genç kuşaklarda olmakla birlikte, her yaşta ve statüde bireylerde gözlenen FoMO'nun toplumsal, ekonomik, kültürel ve toplumsal sağlık açısından önemli bir sorun alanı olduğuna dikkat çekmek, bu araştırmanın temel ***amacını*** oluşturmaktadır.

Yöntem (Methods). Araştırmanın örneklemini sosyal medya kullanıcısı farklı demografik özelliklerde gönüllü katılımcılar oluşturmaktadır. Araştırma nicel araştırma olarak tasarlanmıştır ve araştırmada nicel yöntemin seçilme nedeni, evrene ilişkin genellemeler yapabilmektir (Morgan ve Morgan, 2008:51) Araştırmada hedef evrenin parametrelerini en iyi şekilde temsil eden öğelerin seçilmesi (Neuman ve Robson, 2014:36) amacıyla örnekleme işlemine geçilmiş ve nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılan seçkisiz (amaçsız) örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Toplamda 406 katılımcıdan elde edilen veriler, fark ve ilişki testleriyle analiz edilmiştir. Verilerin toplanmasında Üsküdar Üniversitesi FoMO ölçeği kullanılmıştır.

Sonuç (*Results).* Araştırma bulgularına göre FoMO düzeyinin yüksek olduğu, örneklemin demografik göstergeleri ile FoMO düzeyleri arasında anlamlı ölçüde farklılıkların olsa da FoMO'nun yediden yetmişe tüm toplumu kapsayan yeni bir bağımlılık biçimi olduğu anlaşılmaktadır.

Giriş (Literatür)

İnsanın sağlıklı, güvenli ve anlamlı bir ömür sürdürebilmesi için bir gruba ait olması ve diğerleriyle olumlu, tatmin edici ve tutarlı sosyal bağlar kurması en temel gereksinimlerden biri olarak kabul edilmektedir (Twenge vd., 2007:56). Bu sayede birey kendisini yeterli hissetmesiyle sonuçlanacak sosyal kabul ve onayı, grup aidiyetiyle kazanarak (Williams, 2007:238) olumlu benlik değerinin beslenmesini sağlamaktadır (Baumeister vd., 2005:589). Dolayısıyla bireyin bağ kurduğu grup ister somut, isterse sanal olsun grubun içinde ya da çevresinde neler olup bittiğinden haberdar olma arzusu duyacağı genel kabul gören bir kanaattir. İnsanlar bugün her zamankinden farklı olarak iletişim imkânı veren ancak etkileşim imkânı vermeyen yeni bir durumla karşı karşıya bulunmaktadırlar. Bu yeni koşullarda iletişim sosyal ağlar üzerinden kurulmakta, akrabalık bağlarının yerini sosyal ağlar almaktadır. Sosyal

ağ siteleri, "kullanıcıların kişisel olarak kısmen ya da herkese açık profiller oluşturabileceği, arkadaşlarıyla etkileşimde bulunabileceği ve ortak ilgi alanlarına dayalı diğer insanlarla tanışabileceği sanal topluluklar" olarak tanımlanmaktadır (Kuss ve Griffiths, 2011:3529).

Sıklıkla birbirinin yerine kullanılan ve çevrimiçi içerik üreten, paylaşan ve işbirliği içinde bulunan web 2.0 yeteneklerini ifade eden "sosyal medya" kavramından farklıdır. Sosyal ağlarda yer almak, belirli bir sosyal medya kullanımı türünü içermektedir; dolayısıyla sosyal medya kavramı, sosyal ağ sitesi kavramıyla eş anlamlı değildir (Kuss ve Griffiths, 2017:312).Sosyal medya, kullanıcılar açısından uzak mesafelerdeki insanlarla iletişime geçmek ya da iletişimi güçlendirmek adına duygusal destek sağlama, sosyal sermayeyi geliştirme konularında fayda sunmaktadır (Li ve Chen, 2014:117). Sosyal ağlar üzerinden etkileşim bireyin kendisini ya da çevresini geniş bir kitleye tanıtmanın yolu olarak da kullanılabilmektedir. Paylaşılan içeriklere ulaşım ve geri bildirimde bulunmak kolaydır, zaman ve mekân kısıtlaması olmadığından etkileşim gücü (Hetz vd., 2015:261) sayesinde sosyal ağların geniş kitleler üzerinde bağımlılık yaratma yeteneği oldukça güçlüdür.

İletişim için çevrimiçi sosyal ağ siteleri, her yaş kesiminden insanların gündelik yaşamlarında giderek daha fazla yer almakla birlikte, özellikle gençler ve genç yetişkinler arasında daha fazla rağbet görmektedir. Statista (2016) verilerine göre dünya çapında 1,65 milyar kullanıcı olan Facebook, en sık kullanılan çevrimiçi sosyal ağ sitesi olup, ardından Twitter ve Instagram tarafından takip edilmektedir. Ancak iletişim alanındaki son teknolojik gelişmelerle sosyal medyaya ulaşılabilirliğin kolaylaşması ve sosyal ağ sitelerinin işlevselliğinin her geçen gün artması, insanların bugüne dek hiç olmadıkları kadar yoğun bir bilgi akışı içinde olmalarını ve sosyal katılım için kabul maliyetinin düşmesini beraberinde getirmiştir. Bu durum insanların sürekli internete bağlı kalmaları ve çevrimiçi sosyal ağ sitelerinin zorlayıcı-aşırı (kompulsif) kullanımlarıyla sonuçlanabilmektedir (Kuss ve Griffiths, 2017:311). Hatta bireylerin sahip olduğu sanal bağlantıların sayısı arttıkça, bu konuya daha fazla önem verdikleri görülmektedir (Abel vd., 2016:33). Dolayısıyla başkalarının ne yaptığını öğrenmenin ve takip etmenin bireye aynı zamanda endişe ve kaygı duyguları yaşatması adına geniş fırsatları beraberinde sunduğu söylenebilir. Aslında bu yönüyle "Fear of the Missing Out" (FoMO) kavramının tamamen yeni bir kavram olmadığını, mektup, gazete, telgraf, telefon, radyo ve televizyon gibi buluşlarla hayatımıza girdiğini (Wortham, 2011) ancak dişe dokunur etkilerinin önemli ölçüde sosyal medya (Wikipedia, Youtube, Second Life, Tumblr, vb.) ve sosyal ağ siteleri (Facebook, Twitter, Instagram, Linkedin, vb.) üzerinden tartışılmaya başlandığı görülmektedir.

Gündemi Kaçırma Korkusu

"Fear of the Missing Out" (FoMO) kavramı Türkçeye "Gündemi Kaçırma Korkusu" (GKK) olarak geçmiştir. Gündemi kaçırma korkusu, insanın diğer bireylerin kendisinden daha tatminkâr deneyimler yaşadığına ilişkin sahip olduğu yaygın endişe (Przybylski vd., 2013:1841) olarak tanımlanmaktadır. Diğer insanların yapmadıklarınızı yapıyor, sahip olmadıklarınıza sahip oluyor ya da haberdar olmadıklarınızı öğreniyor olmasının oluşturduğu endişeyle (Abel vd., 2016:33) ve sürekli internete bağlı kalma arzusuyla karakterize edilmektedir (Przybylski vd., 2013:1841). Dolayısıyla bu tanımdan hareketle bireyin, en iyi seçimi yaptığına inanmasına rağmen gelişmeleri kaçırma korkusunu deneyimleyebileceği anlamı çıkmaktadır. Bir diğer deyişle gelişmeleri kaçırma korkusu, bir seçimin yapılmasının ardından başka bir seçeneğin daha doğru ve yararlı olacağının fark edilmesiyle birlikte ortaya çıkan karar sonrası pişmanlıktan farklıdır. Gelişmeleri kaçırma korkusu, başkalarının sahip olduğu deneyimleri kaçırmakla ilgilidir ve bireyin seçim kararı sonrası pişmanlığının ötesinde seçim olgusunun sosyal yönüne vurgu yapmaktadır (Milyavskaya vd., 2018:726). Diğer

insanların yaptıklarına ayak uydurma arzusuna eşlik eden aidiyetlik ile ilgili problemli deneyimlerle ilişkilidir.

Jordan ve diğerleri (2011)'nin yaptıkları araştırmada, insanların diğer bireylerin olumlu duygusal deneyimlerini abarttıklarını, kendi yaşamlarıyla kıyaslandığında diğer insanların hayatlarındaki olumsuzlukları hafife aldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Buradan hareketle gelişmeleri kaçırma korkusu yaşayanlar, çevrimiçi olarak gördükleri üzerinden diğerlerinin yaşamının oldukça standart dışı ve olumlu yönde desteklenmiş şekilde düzenlenmiş bir kurgu olduğunu görmezden gelerek (Reagle, 2015) diğer insanların gerçekte olduğundan daha mutlu ve daha iyi yaşam koşullarına sahip oldukları düşüncesine kapılmaktadırlar (Chou ve Edge, 2012:118). Bu nedenle gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyal kıskançlık ve sosyal dışlanmayla ilgili olarak davranışları ve sosyalliğin derecesini etkileyen olumsuz duygularla ilişkili olduğu düşünülebilir (Stead ve Bibby, 2017: 535). Yapılan araştırmalara göre gençlerin ve genç yetişkinlerin yaklaşık %70'inin bir dereceye kadar gelişmeleri kaçırma korkusu yaşadığını göstermektedir (Browne vd., 2018:342). Gelişmeleri kaçırma korkusunun gençlerde, sosyal medya kullanımını artırdığı vurgulanmaktadır (Alt 2015, Przybylski ve ark. 2013, Vaidya vd., 2016).

Özellikle teknolojik gelişmelere bağlı olarak son yıllarda gelişmeleri kaçırma korkusunun sorunlu ve potansiyel olarak bağımlılık yaratan çevrimiçi sosyal medya ve sosyal ağ kullanımıyla birlikte bireylerin ruhsal, davranışsal ve fizyolojik boyutları üzerindeki rolünü araştıran ampirik bir literatürün oluşmaya başladığı görülmektedir (Kuss ve Griffiths, 2017:312). Gelişmeleri kaçırma korkusu konusunda ilk bilimsel çalışma Przbylski ve diğerleri (2013) tarafından yapılmıştır. Kuramsal temeli ise öz-belirleme kuramı (Self-determination theory)'na dayanmaktadır. Öz-belirleme kuramının amacı bireylerin, grupların ve toplumların sağlıklı gelişim koşullarını saptayarak, gelişme, bütünleşme ve iyi oluşta etkin faktörleri net bir şekilde tanımlamaktır (Deci ve Ryan, 2000a: 68). Kurama göre insanlar; psikolojik gelişme eğilimleri olan, sorunların üstesinden gelebilen ve tutarlı bir benliğe sahip aktif organizmalar olarak görülmektedir (Deci ve Ryan, 2000b:58).

Öz-belirleme kavramı, bireyin kendi yaşamının sorumluluğunu üstlenerek özgür seçimler yapabilmesini ifade etmektedir. Budak (2000) bu özgürlüğü, "davranışın toplumsal normlar ya da grup baskısı gibi dış etmenlerden çok bireyin kişisel inançları ya da değer yargıları tarafından biçimlendirmesi" şeklinde tanımlamaktadır. Öz-belirleme kuramına göre etkili öz-düzenleme ve psikolojik sağlık, üç temel psikolojik ihtiyacın tatmin edilmesine dayanmaktadır: ***yeterlik*** (competence) -çevreyi etkileme ve çevreyle etkili bir şekilde etkileşime geçme yetisi-, ***özerklik*** (autonomy) -eylemlerin bireyin kendi inisiyatifi doğrultusunda başlatılması ve sürdürülmesi- ve ***ilişkili olma*** (relatedness) -diğer insanlarla güvenli bir bağ oluşturma duygusunu hissedebilme- (Przybylski vd., 2013:1841-1842). Dolayısıyla sosyalleşme sırasında bireyler, diğer insanlarla iletişim kurarken yeterlik, özerklik ve ilişkili olma temel psikolojik ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırlar (Deci ve Ryan, 2000b: 57). Ancak sosyal medya özerklik konusunda fırsatlar sunmuş olsa da yeterlik ve ilişkili olma ve etkileşimli bir ortam oluşturulma konusunda yeterince imkân vermemektedir.

Bu kuramsal mercek sayesinde, gelişmeleri kaçırma korkusu, psikolojik ihtiyaçların tatmin edilmesinde durumsal ya da süreklilik arz eden bozukluklardan kaynaklanan, öz-düzenlemede bir belirsizlik olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla düşük seviyedeki temel psikolojik ihtiyaçların tatmini, gelişmeleri kaçırma ve sosyal medya kullanımı ile iki şekilde ilişkilendirilmiştir. İlkinde bağlantının doğrudan olabileceği düşünülmüştür. Temel psikolojik ihtiyaçlarının doyumu düşük olan bireylerin, sosyal medya kullanımı başkalarıyla temasa

geçmek için bir kaynak, sosyal yeterliği geliştirmek için bir araç ve sosyal bağları derinleştirmek için bir fırsat olarak algılanmasıyla ilişkilidir. İkincisinde ise temel psikolojik ihtiyaçlar ile sosyal medya katılımı arasındaki ilişkide gelişmeleri kaçırma korkusunun aracılık rolünün olabileceği düşünülmüştür (Przybylski vd., 2013:1842). Bu sayede Przybylski ve arkadaşlarının (2013) yapmış oldukları çalışmada uluslararası kapsamda yetişkinlerden oluşan büyük bir örneklem üzerinde çalışma yürütmüşler ve bu araştırmada gelişmeleri kaçırma korkusunun hem düşük yaşam doyumu, genel ruh hali ve psikolojik ihtiyaç tatminiyle, hem de yüksek sosyal medya kullanımıyla ilişkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Przybylski ve arkadaşlarının (2013) yapmış oldukları çalışma yanında diğer bir çalışmalarda da gündemi kaçırma korku düzeyinin; olumsuz sosyal davranış sergileme (Riordan vd., 2015), internet bağımlılığı (Vaidya vd., 2016), anksiyete, depresyon ve fiziksel belirtiler (Elhai vd., 2016), nevrotik kişilik (Blackwell vd., 2017), aşırı sosyal medya kullanımı (Oberst vd., 2017; Casale vd., 2018; Dhir vd., 2018), sorunlu akıllı telefon kullanımı (Wolniewicz vd., 2018), sorunlu internet ve sosyal ağ kullanımı (Wegmann vd., 2017; Balta vd., 2018) uykusuzluk, yorgunluk hissi ve odaklanmada güçlük (Milyavskaya vd., 2018), düşük yaşam doyumu (Blachnio ve Przepiórka, 2018) pozitif yönde ilişkiliyken; esenlik, duygusal denge ve sorumluluk kişilik özelliği (Stead ve Bibby, 2017), temel psikolojik ihtiyaçların tatmini ve arkadaş desteği (Xie vd., 2018) ile negatif yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Evren ve Örneklem

Bu araştırmada incelenen, hakkında fikir sahibi olmak istenen, aktif olarak araştırılan ve söz konusu evreni temsil ettiği düşünülen örneklem (Kothari, 2004:72) sosyal medya kullanıcısı olan farklı demografik özelliklere sahip her yaştan, her meslekten gönüllü katılımcılardır. Araştırma nicel bir araştırma olarak tasarlanmıştır ve nicel örneklemenin temel amacı, evrene ilişkin genellemeler yapabilmek ve evreni temsil edebilme yeteneğini artırmaktır. Bu amaçla araştırma için uygun bir örnek hacmi (Morgan ve Morgan, 2008:51) belirlenerek araştırma yürütülmüştür. Araştırmada *hedef evrenin* parametrelerini en iyi şekilde temsil eden öğelerin seçilmesi (Neuman ve Robson, 2014:36) amacıyla örnekleme işlemine geçilmiş ve araştırmada nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılan seçkisiz (amaçsız) örnekleme yönteminin kullanılmıştır.

Veri Toplama ve Analiz

Kullanılan Araçlar: Katılımcıların gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) ve çevrimiçi bağımlılık düzeylerini ölçmek için B. Metin. R. Pehlivan, N. Tarhan tarafından geliştirilen Üsküdar Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği kullanılmıştır. 22 maddelik Gelişmeleri Kaçırma Ölçeği'nde Ölçeğin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alpha 0,88 olarak saptanmıştır. Ölçekte yer alan ifadeler, 5'li Likert tarzındadır (1: Hiç katılmıyorum; 5:Tamamına katılıyorum).

Prosedür/İşlemselleştirme. Araştırma verileri sosyal medya kullanıcısı olan farklı demografik özelliklere sahip ve araştırmaya gönüllülük esasına göre katılan her yaştan her meslekten sosyal medya kullanıcılarıdır. Nicel araştırma yöntemine göre tasarlanan araştırmada toplanan veriler ilişki ve fark testleri ile istatistiksel analiz programları yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 406 gönüllü oluşturmaktadır.

Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Katılımcıların gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) ve çevrimiçi bağımlılık düzeylerini inceleyen araştırmada her yaştan her meslekten olan ***katılımcıların demografik özellikleri ile gelişmeleri kaçırma korku düzeyleri arasında ilişki var mıdır*** sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

H.1. *Katılımcıların demografik özellikleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.*

H.2. *Katılımcıların demografik göstergeleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır.*

ANALİZ VE BULGULAR

Çalışmada kullanılan FoMO ölçeğinin güvenilirlik analizi sonuçları şöyledir: Yapılan analiz sonuçlarına göre, FoMO davranışının Cronbach alpha. değeri 0,87 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin istatistiki açıdan yeterince güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

DEMOGRAFİK GÖSTERGELER		Sayı	Yüzde
Yaş	10-25	77	19
	26-40	171	42,1
	41-55	96	23,6
	56-66 ve üzeri	62	15,3
	Toplam	406	100
Cinsiyet	Kadın	171	42,1
	Erkek	235	57,9
	Toplam	406	100
Eğitim durumu	İlkokul	23	5,7
	Ortaokul	37	9,1
	Lise	81	20
	Ön Lisans	73	18
	Lisans	119	29,3
	Yüksek lisans	46	11,3
	Doktora ve sonrası	27	6,7
	Toplam	406	100
Medeni durum	Evli	194	47,8
	Bekâr	212	52,2
	Toplam	406	100
Gelir Durumu	2000 ve altı	100	24,6
	2001-4000	128	31,5
	4001-6000	79	19,5
	6001-8000	49	12,1
	8001ve üstü	48	11,8
	Toplam	404	99,5

Katılımcıların demografik özelliklerine göre FoMO algı ortalamalarını aşağıda Tablo.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Ortalama FoMO Düzeyleri

Cinsiyet	***Kadın***	**2,6629**
	Erkek	2,3783
Medeni Durum	***Evli***	2,4194
	Bekâr	**2,6259**
Yaş	***21-25***	**2,845**
	26-30	2,772
	31-35	2,702
	36-40	2,595
	41-45	2,466
	46-50	2,397
	51-55	2,353
	56-60	2,147
	61-55	2,151
Eğitim durumu	***İlkokul***	2,100
	Ortaokul	2,074
	Lise	2,383
	Önlisans	2,493
	Lisans	2,685
	Yüksek Lisans	**2,778**
	Doktora+	2,678
Gelir seviyesi	***2000 ve altı***	**2,693**
	2001-3000	2,691
	3001-4000	2,602
	4001-5000	2,597
	5001-6000	2,506
	6001-7000	2,420
	7001-8000	2,504
	8001-9000	2,344
	9001-1000	2,361

H.1. *Katılımcıların demografik özellikleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır,* şeklindeki hipotez aşağıda çeşitli demografik özellikler itibariyle test edilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre FoMO Düzeyleri İlişkisi

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
FoMO_ort	Equal variances assumed	1,355	,246	6,805	195	,000	,28460	,04182	,20212	,36709
	Equal variances not assumed			6,771	184,147	,000	,28460	,04203	,20168	,36752

Yukarıdaki tabloda katılımcıların cinsiyetlerine göre FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Kadınların FoMO düzeyleri 2,6629 iken erkeklerin FoMO düzeyleri 2,3783'tür. Yapılan test sonucunda sig. Değerine (0,246) bakıldığında p=0,05'ten büyük olduğu için cinsiyet ile FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık

olmadığı söylenebilir. Yani katılımcıların kadın ya da erkek olmaları FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığa neden olmamaktadır. Dolayısıyla "*Katılımcıların cinsiyetleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır"* şeklindeki ***H.1.*** hipotezi cinsiyet değişkeni açısından doğrulanmamıştır.

Tablo 3. Katılımcıların Medeni Durumlarına Göre FoMO Düzeyleri Arasında Anlamlı Bir Farklılık Olup Olmadığı

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
FOMO_ort	Equal variances assumed	1,458	,229	-4,683	195	,000	-,20651	,04410	-,29349	-,11953
	Equal variances not assumed			-4,662	177,335	,000	-,20651	,04430	-,29392	-,11909

Yukarıdaki tabloda katılımcıların cinsiyetlerine göre FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan test sonucunda sig. Değerine (0,229) bakıldığında 0,05'ten büyük olduğu için medeni durum ile FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. *"Katılımcıların medeni durumları ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır"* şeklindeki H1 hipotezi medeni durum değişkeni açısından doğrulanmamıştır.

Tablo 4. Katılımcıların Yaşlarına Göre FoMO Düzeyleri İlişkisi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,795	8	1,474	30,870	,000
Within Groups	8,979	188	,048		
Total	20,775	196			

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere ANOVA testi yapılarak katılımcıların yaşlarına göre FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan test sonucunda sig. Değerlerine bakıldığında p= 0,05'ten küçük olduğu için yaş ile FoMO düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğu söylenebilir. Yaş grupları ile FoMO düzeyleri arasındaki anlamlı farklılığı daha detaylı incelemek için SPSS 20 paket programında Games-Howell analizi yapıldığında FoMO düzeyleri için gençler ile yaşlılar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. 21-25 yaş grubu ile 26-30 ve 31-35 yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık yokken daha büyük yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. "*Katılımcıların yaşları ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır"* şeklindeki ***H1*** hipotezi yaş değişkeni açısından doğrulanmıştır.

Tablo 5. Katılımcıların Yaşları ve FoMO Düzeylerine İlişkin Games-Howell Analizi Sonuçları

(I) yas	(J) yas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
21-25	26-30	,06818	,06406	,976	-,1421	,2785
	31-35	,13920	,05506	,266	-,0472	,3256
	36-40	,24636*	,05528	,004	,0594	,4333
	41-45	,37424*	,05330	,000	,1917	,5568
	46-50	,44251*	,05325	,000	,2601	,6249
	51-55	,48701*	,08258	,000	,2092	,7648
	56-60	,69269*	,08609	,000	,4102	,9752
	61-65	,68864*	,09759	,000	,3641	1,0131
26-30	21-25	-,06818	,06406	,976	-,2785	,1421
	31-35	,07102	,04364	,785	-,0710	,2131
	36-40	,17818*	,04392	,006	,0352	,3212
	41-45	,30606*	,04140	,000	,1700	,4421
	46-50	,37433*	,04134	,000	,2385	,5102
	51-55	,41883*	,07545	,000	,1609	,6767
	56-60	,62451*	,07927	,000	,3628	,8862
	61-65	,62045*	,09163	,000	,3124	,9285
31-35	21-25	-,13920	,05506	,266	-,3256	,0472
	26-30	-,07102	,04364	,785	-,2131	,0710
	36-40	,10716*	,02927	,015	,0126	,2017
	41-45	,23504*	,02534	,000	,1525	,3176
	46-50	,30331*	,02524	,000	,2213	,3853
	51-55	,34781*	,06798	,003	,1052	,5904
	56-60	,55348*	,07219	,000	,3097	,7973
	61-65	,54943*	,08558	,000	,2552	,8437
36-40	21-25	-,24636*	,05528	,004	-,4333	-,0594
	26-30	-,17818*	,04392	,006	-,3212	-,0352
	31-35	-,10716*	,02927	,015	-,2017	-,0126
	41-45	,12788*	,02580	,000	,0431	,2127
	46-50	,19615*	,02571	,000	,1118	,2805
	51-55	,24065	,06815	,053	-,0023	,4836
	56-60	,44632*	,07236	,000	,2021	,6905
	61-65	,44227*	,08572	,001	,1477	,7368
41-45	21-25	-,37424*	,05330	,000	-,5568	-,1917
	26-30	-,30606*	,04140	,000	-,4421	-,1700
	31-35	-,23504*	,02534	,000	-,3176	-,1525
	36-40	-,12788*	,02580	,000	-,2127	-,0431
	46-50	,06827	,02113	,064	-,0023	,1388
	51-55	,11277	,06656	,741	-,1276	,3532
	56-60	,31845*	,07086	,004	,0776	,5593
	61-65	,31439*	,08446	,029	,0224	,6064
46-50	21-25	-,44251*	,05325	,000	-,6249	-,2601
	26-30	-,37433*	,04134	,000	-,5102	-,2385
	31-35	-,30331*	,02524	,000	-,3853	-,2213
	36-40	-,19615*	,02571	,000	-,2805	-,1118
	41-45	-,06827	,02113	,064	-,1388	,0023
	51-55	,04450	,06652	,999	-,1958	,2848
	56-60	,25017*	,07083	,037	,0094	,4909
	61-65	,24612	,08443	,143	-,0458	,5381
51-55	21-25	-,48701*	,08258	,000	-,7648	-,2092
	26-30	-,41883*	,07545	,000	-,6767	-,1609
	31-35	-,34781*	,06798	,003	-,5904	-,1052
	36-40	-,24065	,06815	,053	-,4836	,0023

	41-45	-,11277	,06656	,741	-,3532	,1276
	46-50	-,04450	,06652	,999	-,2848	,1958
	56-60	,20567	,09487	,448	-,1084	,5198
	61-65	,20162	,10542	,611	-,1487	,5519
56-60	21-25	-,69269*	,08609	,000	-,9752	-,4102
	26-30	-,62451*	,07927	,000	-,8862	-,3628
	31-35	-,55348*	,07219	,000	-,7973	-,3097
	36-40	-,44632*	,07236	,000	-,6905	-,2021
	41-45	-,31845*	,07086	,004	-,5593	-,0776
	46-50	-,25017*	,07083	,037	-,4909	-,0094
	51-55	-,20567	,09487	,448	-,5198	,1084
	61-65	-,00405	,10818	1,000	-,3593	,3512
61-65	21-25	-,68864*	,09759	,000	-1,0131	-,3641
	26-30	-,62045*	,09163	,000	-,9285	-,3124
	31-35	-,54943*	,08558	,000	-,8437	-,2552
	36-40	-,44227*	,08572	,001	-,7368	-,1477
	41-45	-,31439*	,08446	,029	-,6064	-,0224
	46-50	-,24612	,08443	,143	-,5381	,0458
	51-55	-,20162	,10542	,611	-,5519	,1487
	56-60	,00405	,10818	1,000	-,3512	,3593

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tablo 6. Katılımcıların Eğitim Durumları ve FOMO Düzeyleri İlişkisi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,136	6	1,856	36,587	,000
Within Groups	9,639	190	,051		
Total	20,775	196			

Yapılan ANOVA testi ile *"Katılımcıların eğitim durumları ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır"* şeklindeki H1 hipotezi eğitim düzeyi değişkeni bakımından doğrulanmıştır. Eğitim durumu ile FoMO düzeyleri arasındaki anlamlı farklılığı daha detaylı incelemek için SPSS 20 paket programında Games-Howell analizi yapıldığında FoMO düzeyleri için eğitim seviyesi arttıkça FoMO düzeyi farklılaşmaktadır. İlkokul ve ortaokul seviyesinde mezunlar ile daha ileri seviyede eğitim almış kişilerin FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Aynı zamandaki katılımcılardan lisans seviyesinde mezun olanlar ile daha ileri seviyede mezun olanlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 7. Katılımcıların Eğitim Durumları ve FoMO Düzeylerine İlişkin Games-Howell Analizi Sonuçları

(I) egitim	(J) egitim	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ilkokul	ortaokul	,02564	,11519	1,000	-,3383	,3896
	Lise	-,28334	,08993	,071	-,5833	,0166
	önlisans	-,39274*	,08675	,006	-,6872	-,0983
	lisans	-,58345*	,08722	,000	-,8786	-,2883
	yuklisans	-,69568*	,09129	,000	-,9982	-,3932
	doktora+	-,57758*	,08900	,000	-,8762	-,2790
ortaokul	ilkokul	-,02564	,11519	1,000	-,3896	,3383
	Lise	-,30898*	,08794	,023	-,5880	-,0299
	önlisans	-,41838*	,08469	,001	-,6899	-,1469
	lisans	-,60909*	,08517	,000	-,8815	-,3366
	yuklisans	-,72132*	,08933	,000	-1,0037	-,4389
	doktora+	-,60322*	,08699	,000	-,8804	-,3261
lise	ilkokul	,28334	,08993	,071	-,0166	,5833
	ortaokul	,30898*	,08794	,023	,0299	,5880
	önlisans	-,10939	,04461	,199	-,2463	,0275
	lisans	-,30011*	,04552	,000	-,4389	-,1613
	yuklisans	-,41234*	,05290	,000	-,5744	-,2503
	doktora+	-,29424*	,04885	,000	-,4458	-,1426
önlisans	ilkokul	,39274*	,08675	,006	,0983	,6872
	ortaokul	,41838*	,08469	,001	,1469	,6899
	Lise	,10939	,04461	,199	-,0275	,2463
	lisans	-,19071*	,03886	,000	-,3082	-,0733
	yuklisans	-,30294*	,04729	,000	-,4484	-,1575
	doktora+	-,18484*	,04271	,002	-,3187	-,0510
lisans	ilkokul	,58345*	,08722	,000	,2883	,8786
	ortaokul	,60909*	,08517	,000	,3366	,8815
	Lise	,30011*	,04552	,000	,1613	,4389
	önlisans	,19071*	,03886	,000	,0733	,3082
	yuklisans	-,11223	,04815	,248	-,2595	,0350
	doktora+	,00587	,04366	1,000	-,1298	,1415
yuklisans	ilkokul	,69568*	,09129	,000	,3932	,9982
	ortaokul	,72132*	,08933	,000	,4389	1,0037
	Lise	,41234*	,05290	,000	,2503	,5744
	önlisans	,30294*	,04729	,000	,1575	,4484
	lisans	,11223	,04815	,248	-,0350	,2595
	doktora+	,11810	,05130	,268	-,0409	,2771
doktora+	ilkokul	,57758*	,08900	,000	,2790	,8762
	ortaokul	,60322*	,08699	,000	,3261	,8804
	Lise	,29424*	,04885	,000	,1426	,4458
	önlisans	,18484*	,04271	,002	,0510	,3187
	lisans	-,00587	,04366	1,000	-,1415	,1298
	yuklisans	-,11810	,05130	,268	-,2771	,0409

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tablo 8. Katılımcıların Gelir Durumlarına Göre FoMO Düzeyleri Arasındaki İlişki

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,970	8	,371	3,921	,132
Within Groups	17,804	188	,095		
Total	20,775	196			

Yukarıdaki tabloda katılımcıların gelir durumları göre FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına dair ANOVA testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan test sonucunda sig. Değerlerine bakıldığında 0,05'ten büyük olduğu için gelir düzeyi ile FoMO düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir. Buna göre "*Katılımcıların gelir seviyeleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır" şeklindeki* H1 hipotezi *gelir düzeyi değişkeni açısından doğrulanmamıştır.*

Tablo 9. Katılımcıların Demografik Göstergeleri ile FoMO Algılarına İlişkin Korelasyon Analizi

		FoMO_ort	cinsiyet	yas	medeni	egitim	gelir
FoMO_ort	Pearson Correlation	1	-,438**	-,747**	,318**	,682**	-,359**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	197	197	197	197	197	197
cinsiyet	Pearson Correlation	-,438**	1	,415**	-,116	-,439**	,144*
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,103	,000	,044
	N	197	197	197	197	197	197
yas	Pearson Correlation	-,747**	,415**	1	-,311**	-,700**	,321**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	197	197	197	197	197	197
medeni	Pearson Correlation	,318**	-,116	-,311**	1	,273**	-,617**
	Sig. (2-tailed)	,000	,103	,000		,000	,000
	N	197	197	197	197	197	197
egitim	Pearson Correlation	,682**	-,439**	-,700**	,273**	1	-,223**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,002
	N	197	197	197	197	197	197
gelir	Pearson Correlation	-,359**	,144*	,321**	-,617**	-,223**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,044	,000	,000	,002	
	N	197	197	197	197	197	197

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Katılımcıların demografik bilgileri ile FoMO arasındaki ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü ölçmek için SPSS 20 paket programında gerçekleştirilen korelasyon analizinin sonuçları yukarıdaki tablo 9'da gösterilmektedir. Yukarıdaki tablodan yola çıkarak FoMO düzeyleri ile ***cinsiyet*** arasında (-0,438); 0,01 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü orta seviyede bir ilişki vardır. ***Yaş*** grupları arasında ise (-0,747); 0,01 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü güçlü bir ilişki vardır. ***Medeni*** durum ile FoMO düzeyleri arasında (0,318);0,01 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü orta seviyede bir ilişki vardır. ***Eğitim*** seviyesi (0,682) ile FoMO düzeyleri arasında ise 0,01 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır. ***Gelir*** seviyesi ile FoMO düzeyleri arasında (-0,359); 0,01 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü ve orta büyüklükte bir ilişki olduğu söylenebilir. Buna göre araştırmanın "*Katılımcıların demografik göstergeleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır"* şeklindeki H2 hipotezi tüm demografik özellikler bakımından doğrulanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bireyler ister somut, isterse sanal olsun bağ kurmak ve bu amaçla bir grubun içinde olmak ya da çevresinde neler olup bittiğinden haberdar olmak arzusu duymaktadırlar. İçinde bulunduğumuz koşullar iletişimin sosyal ağlar üzerinden kurulmasını teşvik etmektedir. Sosyal ağ siteleri, kullanıcıların kişisel olarak kısmen ya da herkese açık profiller oluşturduğu, arkadaşlarıyla etkileşimde bulunabildiği ve ortak ilgi alanlarına dayalı diğer insanlarla tanışabileceği sanal topluluklardır. Sosyal ağlar üzerinden etkileşim, bireyin kendisini ya da çevresini geniş bir kitleye tanıtmanın yolu olarak da kullanılmaktadır. Sosyal ağlarda paylaşılan içeriklere ulaşmak ve geri bildirimde bulunmak kolaydır. Paylaşımda bulunmak ya da geri bildirimde bulunmak için zaman ve mekân kısıtlaması da yoktur ve etkileşim gücü nedeniyle sosyal ağlar geniş kitleler üzerinde bağımlılık yaratabilmektedir. 2016 verilerine göre en sık kullanılan sosyal ağ sitesi 1,65 milyar kullanıcı ile Facebook'tur. Facebook'u Twitter ve Instagram izlemektedir. Ancak insanların sürekli internete bağlı kalmaları sosyal ağ sitelerinin aşırı kullanımlarıyla sonuçlanabilmektedir. Diğer insanların yapmadıklarınızı yapıyor, sahip olmadıklarınıza sahip oluyor ya da haberdar olmadıklarınızı öğreniyor olmasının oluşturduğu endişede sürekli internete bağlı kalma arzusunu kamçılamaktadır. Yapılan araştırmalara göre gençlerin ve genç yetişkinlerin yaklaşık %70'i bir dereceye kadar gelişmeleri kaçırma korkusu yaşamaktadır.

Gündemi kaçırma korkusu (foMO) ve çevrimiçi bağımlılık üzerine yapılan bu araştırmada incelenen örneklem sosyal medya kullanıcısı olan farklı demografik özelliklere sahip her yaştan, her meslekten gönüllü katılımcılardır. Elde edilen verilerin ayrıntılı istatistik incelemelerine göre, katılımcıların cinsiyetleri, medeni durumları ve gelir seviyeleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak katılımcıların yaşları ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bulgulara göre 21-25, 26-30 ve 31-35 yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık yokken daha büyük yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Yapılan analizler ile katılımcıların eğitim durumları ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında da anlamlı bir farklılık bulunduğu doğrulanmış *ve* ilkokul ve ortaokul eğitimi alanlar ile daha ileri seviyede eğitim alan kişilerin FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Aynı zamanda lisans, lisansüstü ve doktora eğitim alan bireyler arasında da FoMO düzeyleri açısında bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. Araştırmada ***yaş*** grupları ile FoMO düzeyi arasında ise negatif yönlü güçlü bir ilişki olduğu, ***medeni*** durum ile FoMO düzeyleri arasında pozitif yönlü orta seviyede bir ilişki olduğu, ***eğitim*** düzeyi ile FoMO düzeyleri arasında ise pozitif yönlü güçlü bir ilişki olduğu, ***gelir*** seviyesi ile FoMO düzeyleri arasında ise negatif yönlü ve orta büyüklükte bir ilişki olduğu söylenebilir.

Araştırmada göre katılımcıların kadın ya da erkek, evli ya da bekâr, fakir ya da zengin olmaları gibi demografik özellikleri ile gündemi kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı ancak katılımcıların yaşları ve eğitim durumları ile FoMO düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve katılımcıların demografik göstergeleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğu sonuçları elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar FoMO'nun -demografik özellikleri ne olursa olsun- tüm bireylerin yaşamlarında önemli bir olgu olduğunu ve özellikle gençler ve genç yetişkinler arasında daha yaygın bir olgu olduğunu göstermiştir. Çalışmanın JOMO (Gelişmeleri kaçırma mutluluğu) araştırması ile de desteklenmesi önerilebilir.

Kaynakça

1. Abel, J. P., Buff, C. L., Burr, S. A., (2016). Social Media and the Fear of Missing Out: Scale Development and Assessment, Journal of Business & Economics Research – First Quarter 2016, Volume 14, Number 1: 33-44.
2. Alt, D. (2015). College Students' Academic Motivation, Media Engagement and Fear of Missing Out. Computer Human Behavior, 49, 111-119. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.057.
3. Balta, S., Emirtekin, E., Kircaburun, K. ve Griffiths, M. D. (2018). Neuroticism, Trait Fear of Missing Out, and Phubbing: The Mediating Role of State Fear of Missing Out and Problematic Instagram Use, Int J Ment Health Addiction, https://doi.org/10.1007/s11469-018-9959-8
4. Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., Twenge, J. M. 2005. Social Exclusion Impairs Self-Regulation. Journal of Personality and Social Psychology, 88: 589-604.
5. Blachnio, A. ve Przepiórka, A. (2018). Facebook Intrusion, Fear of Missing Out, Narcissism, and Life Satisfaction: A Cross-Sectional Study. Psychiatry Research, 259, 514-519.
6. Blackwell, D., Leaman, C., Tramposch, R., Osborne, C. ve Liss, M. (2017). Personality and Individual Differences, 116, 69-72.
7. Browne, B. L., Aruguete, M. S., McCutcheon, L. E. ve Medina, A. M. (2018). Social and Emotional Correlates of the Fear of Missing Out, North American Journal of Psychology, 20(2), 341-354.
8. Budak, S. (2000). Psikoloji Sözlüğü. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
9. Casale, S., Rugai, L. ve Fioravanti, G. (2018). Exploring the Role of Positive Metacognitions in Explaining the Association Between the Fear of Missing Out and Social Media Addiction, Addictive Behaviors, 85, 83-87. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.05.020
10. Chou, H. G. ve Edge, N. (2012). "They Are Happier and Having Better Lives that I am": The Impact of Using Facebook on Perceptions of Others' Lives. Cyberpsychology, Behaviour & Social Networking, 15(2), 117-121.
11. Dhir, A., Yossatom, Y., Kaur, P. ve Chen, S. (2018). Online Social Media Fatigue And Psychological Wellbeing—A Study of Compulsive Use, Fear Of Missing Out, Fatigue, Anxiety and Depression. International Journal of Information Management. 40, 141-152.
12. Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2016). Fear of Missing Out, Need For Touch, Anxiety and Depression are Related to Problematic Smartphone Use. Computers in Human Behavior, 63, 509–516.
13. Hetz, P. R., Dawson, C. L. ve Cullen, T. A. (2015). Social Media Use and the Fear of Missing Out (FoMO) While Studying Abroad. Journal of Research on Technology in Education, 47(4), 259-272.
14. Jordan, A. H., Monin, B., Dweck, C. S., Lovett, B. J., John, O. P., & Gross, J. J. (2011). Misery Has More Company Than People Think: Underestimating The Prevalence Of Others' Negative Emotions. Personality and Social Psychology Bulletin, 37(1), 120-135.
15. Kothari, C.R. (2004) Research Methodology: Methods and Techniques., New Delhi: New Age International Publishers.
16. Kuss, D. J., Griffiths, M. D. (2017). Social Networking Sites And Addiction: Ten Lessons Learned. International Journal of Environmental Research and Public Health, 14, 311-328.
17. Kuss, D.J.; Griffiths, M.D. (2011). Online Social Networking And Addiction—A Review of The Psychological Literature. Int. J. Environ. Res. Public Health, 8, 3528–3552.

18. Li, X., Chen, W. (2014). Facebook or Renren? A Comparative Study Of Social Networking Site Use And Social Capital Among Chinese İnternational Students in the United States. Computers in Human Behavior, 35, 116–123.
19. Milyavskaya, M., Saffran, M., Hope, N. ve Koestner, R. (2018). Fear of the Missing out: Prevalence, Dynamics, and Çonsequences of Experiencing FOMO, Motivation and Emotion, 42, 725-737.
20. Morgan, D. L. & Morgan, R. K. (2008). Single-Case Research Methods For The Behavioral And Health Sciences. SAGE Publications.
21. Neuman, W. L. & Robson, K. (2014). Basics Of Social Research. Toronto: Pearson Canada.
22. Oberst, U., Wegmann, E., Stodt, B., Brand, M., & Chamarro, A. (2017). Negative Consequences from Heavy Social Networking in Adolescents: The Mediating Role of Fear of Missing Out. Journal of Adolescence, 55, 51–60.
23. Przybylski, A. K., Muryama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, Emotional, and Behavioral Correlates of Fear of Missing Out. *Computers in Human Behavior*, *29*, 1841-1848. Doi.org/10.1016/j.chb. 2013.02.014
24. Reagle, J. (2015). Following the Joneses: FOMO and Conspicuous Sociality. Retrieved January 07, 2016, from http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/6064/4996.
25. Riordan, B. C., Flett, J. A. M., Hunter, J. A., Scarf, D. and Conner, T. S. (2015). Fear of Missing Out (FoMO): The Relationship Between FoMO, Alcohol Use, and Alcohol-Related Consequences in College Students. Annals of Neuroscience and Psychology, *2*:7. Retrieved from http://www.vipoa.org/neuropsychol
26. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Self-Determination Theory and The Facilitation of İntrinsic Motivation, Social Development, and Well-being. American Psychologist, *55*, 68–78.
27. Ryan, R.M., Deci, E.L. (2000b). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. Contemporary Educational Psychology 25, 54–67.
28. Statista. (2016). The Statistics Portal. www.statista.com.
29. Stead, H. ve Bibby, P. A. (2017). Personality, Fear of Missing Out and Problematic Internet Use and Their Relationship to Subjective Well-Being. Computers in Human Behavior. 534-540.
30. Twenge, J. M., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., Bartels, J. M. 2007. Social Exclusion Decreases Prosocial Behaviour, Journal of Personality and Social Psychology, 92(1): 56-66.
31. Xie, X., Wang, Y., Wang, P., Zhao, F. ve Lei, L. (2018). Basic Psychological Needs Satisfaction and Fear of Missing Out: Friend Support Moderated The Mediating Effect of İndividual Relative Deprivation, Psychiatry Research, 268, 223-228. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.07.025
32. Vaidya, N., Jaiganesh, S. ve Krishnan, J. (2016). Prevalence of Internet Addiction and Its İmpact on The Physiological Balance of Mental Health. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology. 6(1), 97-100.
33. Wegmann, E., Oberst, U., Stodt, B., & Brand, M. (2017). Online-specific Fear of Missing Out and Internet-Use Expectancies Contribute to Symptoms of Internet-Communication Disorder. Addictive Behaviors Reports, 5, 33–42.
34. Williams, K. D. 2007. Ostracism: The Kiss of Social Death, Social and Personality Psychology Compass, 1(1): 236-247.
35. Wolniewicz, C. A., Tiamiyu, M. F., Weeks, J. W. ve Elhai, J. D. (2018). Problematic Smartphone Use and Relations with Negative Affect, Fear of Missing Out, and Fear of Negative and Positive Evaluation, Psychiatry Research, 262, 618-623. http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2017.09.058

36. Wortham, J. (2011, April 9). Feel Like a Wallflower? Maybe It's Your Facebook Wall. Retrieved May, 2012 from New York Times.
37. Yıldırım, S, Kişioğlu, A. (2018). Teknolojinin Getirdiği Yeni Hastalıklar: Nomofobi, Netlessfobi, Fomo. SDU Tıp Fakültesi Dergisi, 25 (4), 473-480. DOI: 10.17343/sdutfd.380640

A NOVEL VOLTAMMETRIC PLATFORM FOR THE SENSITIVE DETERMINATION OF SALBUTAMOL

DOÇ. DR. AYŞEGÜL KUTLUAY BAYTAK
PROF. MEHMET ASLANOĞLU

Abstract
A novel voltammetric platform has been developed with nanoparticles of samarium oxide (Sm_2O_3NP) and multiwalled carbon nanotubes (MWCNTs). Scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction method (XRD) were used for the characterization of the novel composite material (Sm_2O_3NPs/MWCNTs). The proposed composite material was used for the modification of a glassy carbon electrode (GCE). The proposed modified electrode (Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE) was applied to the electro-oxidation of salbutamol (SAL). A high catalytic activity was observed towards the oxidation of SAL using the proposed voltammetric platform. In addition, the electrode presented a large enhancement in the peak current when compared to several other electrodes. A selective detection of SAL was also observed in the presence of uric acid (UA) with large peak to peak separation. The peak current exhibited a linear dependence on the concentration of SAL in the range of 5 - 70 nM (R^2 = 0.9984) with a detection limit of 1.2 nM. A successful procedure of the determination of SAL in pharmaceuticals and urine samples makes the novel voltammetric platform of high interest for controlling its abuse and monitoring its therapeutic use.

Keywords: Voltammetric Sensor; Salbutamol, Samarium Oxide; Uric Acid; Determination

Introduction

Salbutamol (SAL) is a widely used β_2-adrenoceptor agonists in the treatment of several diseases such as chronic obstructive disease, bronchial asthma and allergic diseases related to respiratory pathway [1]. SAL is also effective for reducing the complications leading to premature labour [2]. However, due to its abuse as a stimulant, higher concentrations of SAL have been banned in sporting events [3]. SAL can also serve as a tocolytic agent [4]. However, the residues of SAL collected in liver can be extremely toxic [5]. Therefore, a sensitive method for the measurement of samples containing SAL is of absolute importance for therapeutic and sporting reasons. For this purpose, several techniques have been utilized for the determination of SAL such as chemiluminescence [6,7], electrophoresis [8], chromatography [9], amperometry [10] spectrophotometry [11] and voltammetry [12-15]. The determination of SAL is widely carried out by spectrophotometry and chromatography, However, these two techniques have high costs and require time-consuming steps. Voltammetry provides a number of advantageous due to rapidness, simplicity and high sensitivity. A number of electrodes such as carbon paste [13,14], glassy carbon [12,13] and Pt [12] were performed for the determination of SAL. However, it is necessary to develop a modified electrode for SAL determination as it causes strong electrode fouling. In last two decades, modified electrodes have attracted much attention as they provide adequate surfaces for the electrochemical processes [16]. Modified electrodes have been performed in various electroanalytical applications and catalytic studies [17-19]. Among the various modifiers, MWCNTs and metallic/metallic oxide nanoparticles have received much attention owing to their enormous features including response time, increased sensitivity, long term stability, decreased overpotentials, resistance to surface fouling, low limits of detection [20-24]. Li et al. has prepared a composite of carbon nanotubes and gold nanoparticles for the determination of SAL [25]. Also, Li et al. have recently published a novel nanocomposite material based on

graphene and silver for the sensitive determination of SAL [26]. In addition, it has been reported that samarium oxide exhibited excellent catalytic activity and high conductivity [27,28]. In this study, samarium oxide nanoparticles were combined with multi-walled carbon nanotubes in order to prepare a highly attractive nanocomposite material. The nanocomposite material based on samarium oxide nanoparticles has been used for the preparation of a novel modified electrode for a sensitive and a selective determination of SAL in pharmaceuticals and urine samples using voltammetric methods.

Experimental

Chemicals

Salbutamol (SAL) was obtained from Alfa Aesar and used as received. Uric acid (UA) was obtained from Fluka (Germany). Carbon nanotubes (MWCNTs) and samarium oxide (Sm_2O_3) were purchased from US-Nano. Pharmaceutical formulations were obtained from the pharmacy. However, other chemicals purchased from Fluka or Merck were of analytical grade. Phosphate buffer solution (PBS) of 0.1 M was used for the preparation of solutions of SAL and UA. The electrochemical cell was deoxygenated by oxygen-free nitrogen before each voltammetric measurement.

Apparatus

An Autolab potentiostat/galvanostat (PGSTAT-12) was utilized for the measurements (Utrect, The Netherlands). A voltammetric cell consisting of a three electrode system was used: a 3 mm sized GCE (BASi, Lafayette, US), a Pt wire and a Ag/AgCl as working, counter and reference electrode respectively.

Preparation of the proposed electrode

The GCE was polished using 0.05 μm alumina on a pad before the modification. The electrodes were then rinsed with water and followed by sonication in HNO_3 + acetone (1:1) for 10 min. Afterward, the bare GCE was activated by CV in a potential range from -1.0 V to 1.0 V in 0.1 M PBS at pH 7 at 10 cyclic sweepings. Then, multi-walled carbon nanotubes were dispersed in concentrated $HClO_4$+HNO_3 (3:7) and sonicated for 5 h to functionalize and increase the conductivity of MWCNTs. Then, the multi-walled carbon nanotubes were filtered and washed with ultrapure water. The functionalized carbon nanotubes were then dried in ambient conditions. Afterwards, 10 mg of MWCNT was dispersed in 10 mL of chloroform and ultra-sonicated until a homogeneous black suspension was formed. 2 mg of Sm_2O_3 was dispersed in 10 mL chloroform containing functionalized MWCNTs and sonicated for 45 min. Then, 5 μL of the black suspension was placed on GCE and dried at ambient conditions. Finally, the voltammetric platform (Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE) was rinsed with ultra-pure water prior to use.

Results and discussion

Analysis of composite material by SEM and XRD

Fig. 1 shows the SEM images for (A) MWCNTs and (B) Sm_2O_3NPs/MWCNTs. Data revealed that no aggregation was observed by homogeneously dispersion of MWCNTs on GCE (Fig.1A). Also, Sm_2O_3NPs are well distributed on MWCNTs (Fig.1B). The XRD patterns of the structure of carbon nanotubes are presented in Fig. 2. The peak located at 25° is assigned to hexagonal structure of MWCNTs (Fig. 2A). Fig. 2B shows the XRD patterns for the composite Sm_2O_3NPs-MWCNTs. The peak observed at 25° is attributed to hexagonal structure of the MWCNTs which is in good agreement with Fig. 2A. The peak at $2\theta = 32°$ can be assigned to samarium in oxide form.

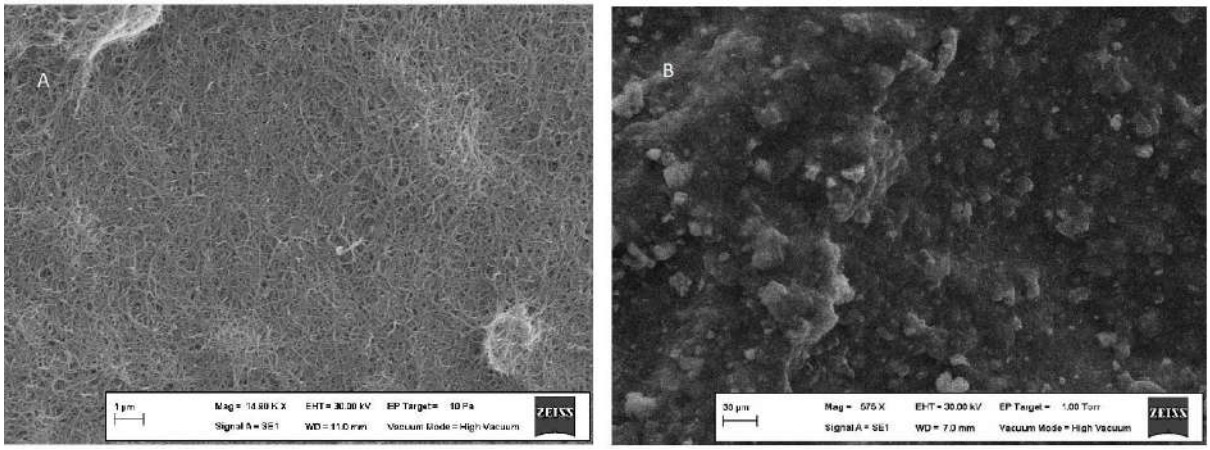


Figure 1. The SEM images of the MWCNTs (A) and Sm_2O_3NPs/MWCNTs (B).

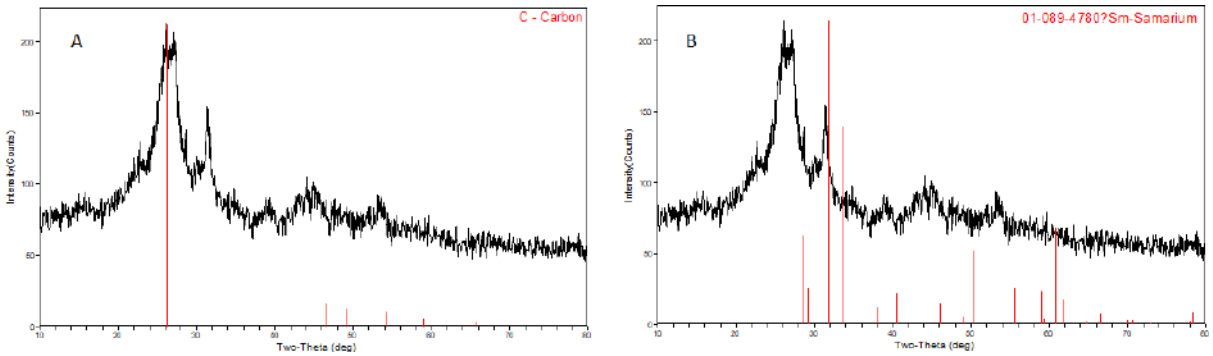


Figure 2. The XRD images of MWCNTs (A) and Sm_2O_3NPs/MWCNTs (B).

Voltammetric behavior of salbutamol

Fig. 3 exhibits CVs of SAL at bare GCE (A), MWCNTs/GCE (B) and Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE (C). Fig.3A shows that a poor and a broad anodic peak for SAL at 0.805 V is observed at a bare GCE (Fig. 3A). However, an improved oxidation peak at Ep of 0.700 V with a shift in peak potential for SAL is observed at MWCNTs/GCE (Fig. 3B). Furthermore, Fig.3C exhibits a well-defined and greatly improved anodic peak at 0.600 V for SAL at the proposed voltammetric platform of Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE. It is clear that the Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE system exhibited a great improvement in voltammetric behavior of SAL. The Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE also presented a distinct enhancement of peak current when compared to GCE and MWCNTs/GCE, In addition, the proposed modified electrode (Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE) exhibited an efficient catalytic activity towards the oxidation of SAL with a large shift in peak potential towards negative potentials. Intensive increase observed in the peak current and the high improvement in the electrochemical behaviour of SAL are due to such an improvement in the oxidation of SAL as well as the increase of real area at the surface of the platform. Voltammetric data indicates that SAL undergoes an irreversible process since no reverse peaks are exhibited.

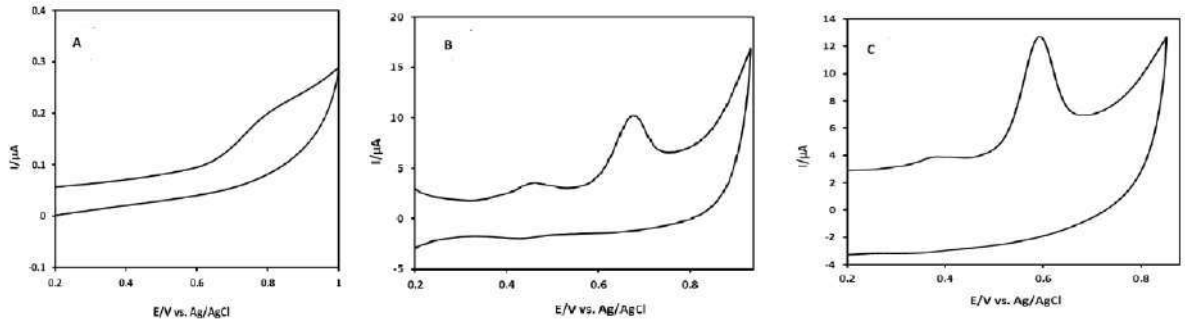


Figure 3. CVs of 2 µM SAL in 0.1 M PBS at pH 7 at GCE (a) MWCNTs/GCE (b) and Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE (c). Scan rate: 50 mV/s.

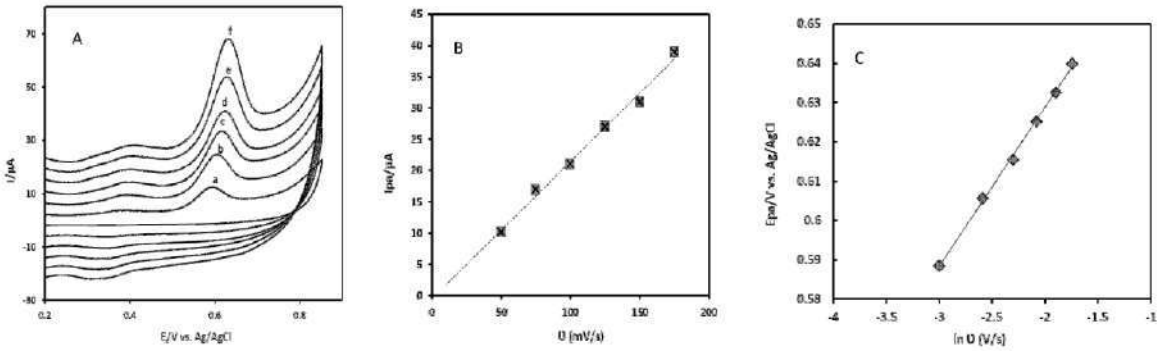


Figure 4. (A) CVs of 1 µM SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNT/GCE in 0.1 M PBS at pH 7.0. Scan rate increasing from 50 mV/s to 175 mV/s. (B) Plot of peak currents versus scan rates. (C) Plot of peak potentials versus the logarithm of scan rates.

Also, cyclic voltammetry was performed at scan rates over a range from 50 mV/s to 175 mV/s in order to acquire the mechanism for the process of SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE (Fig. 4A). A plot of peak current versus scan rate is proportional over the range of 50-175 mV/s (Fig.4B). This behavior suggests that SAL undergoes a surface-controlled process at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE. Then, the following equation was used for the determination of the value of αn in order to calculate the number of electrons transferred for the process of SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE.

A slope of 0.04846 was obtained for the peak potential of SAL versus the logarithm of scan rate (Fig.4C). Data reveal that a one-electron transfer process occurs for the oxidation of SAL

$$Epa = \left(\frac{2.303RT}{\propto nF}\right)\left(\frac{1}{2}\right) logv + constant$$

because the transfer coefficient α is 0.5 for an irreversible process.

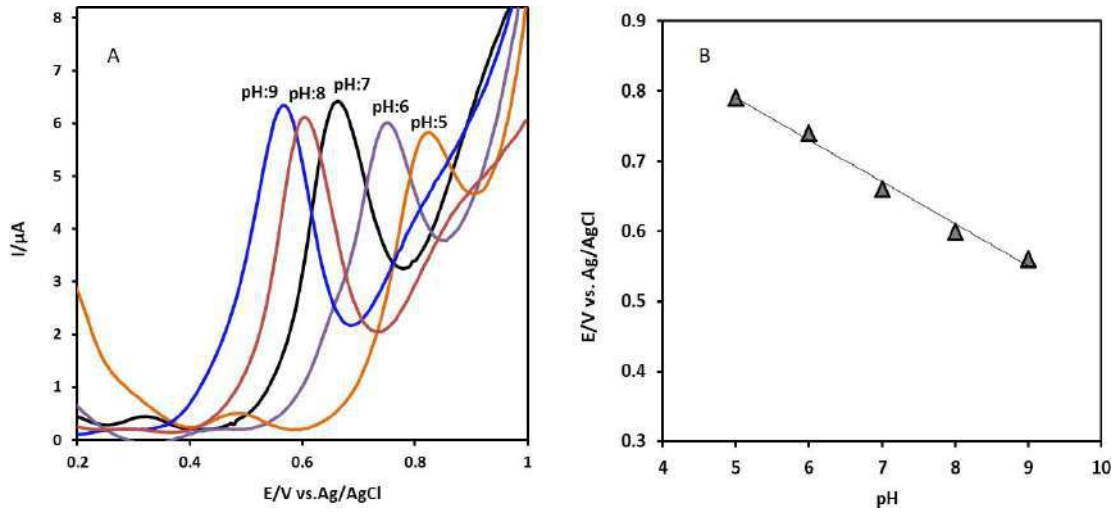
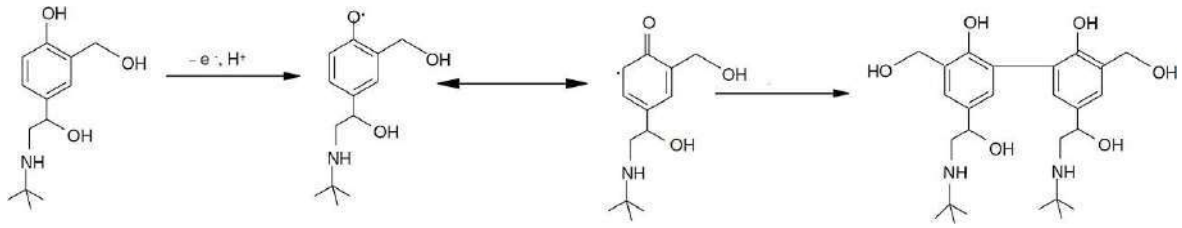


Figure 5. CVs of 35 nM SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE at different pH values (A). Scan rate: 50 mV/s. Plot of peak potentials versus pH (B).

Also, the CV was performed at different values of pH to examine the influence of pH on Ep of SAL. A potential shift is observed with increase in value of pH as shown in Fig. 5A. A plot of potentials versus pH value is given in Fig. 5B. The results show that a proton transfer in the oxidation of SAL is accompanied by the electron transfer at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE. The slope of the plot of Ep versus pH is 60.1 mV/pH. This clearly indicates that the equal number of electrons and protons are involved in the process of SAL at the proposed voltammetric platform. The results reveal that one-electron transfer process of SAL involves one proton transfer. A possible reaction of SAL at Sm_2O_3NPs/CNTs/GCE has been presented in scheme 1 [29,30].



Scheme 1. Possible electrode reaction of SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE

Calibration equation for salbutamol

SWVs of different concentrations of SAL in the presence of 1 µM UA at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE in 0.1 M PBS at pH 7 are presented in Fig. 6A. A linear response for the peak current against the concentration was obtained over the range from 5 to 70 nM (Fig. 6B). A regression equation of Ipa (µA) = 0.2039C (nM) - 0.0405 (R^2=0.9984) was obtained. The limit of detection (LOD) was calculated as 1.2 nM ($3S_b$/m). Table 1 presents the electrodes, techniques and linear range and detection limit of various electrodes for the determination of SAL. Data shown in Table 1 reveals that the voltammetric platform is highly sensitive for determining SAL as the composite material prepared in this study presents a lower LOD compared to the several other electrodes [7-11,13,26,29,32]. In addition, high concentrations of UA do not influence on the voltammetric response of SAL. These data clearly reveal that the selectivity of the proposed voltammetric platform (Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE) is excellent. This indicates that proposed procedure can easily be applied to urine samples.

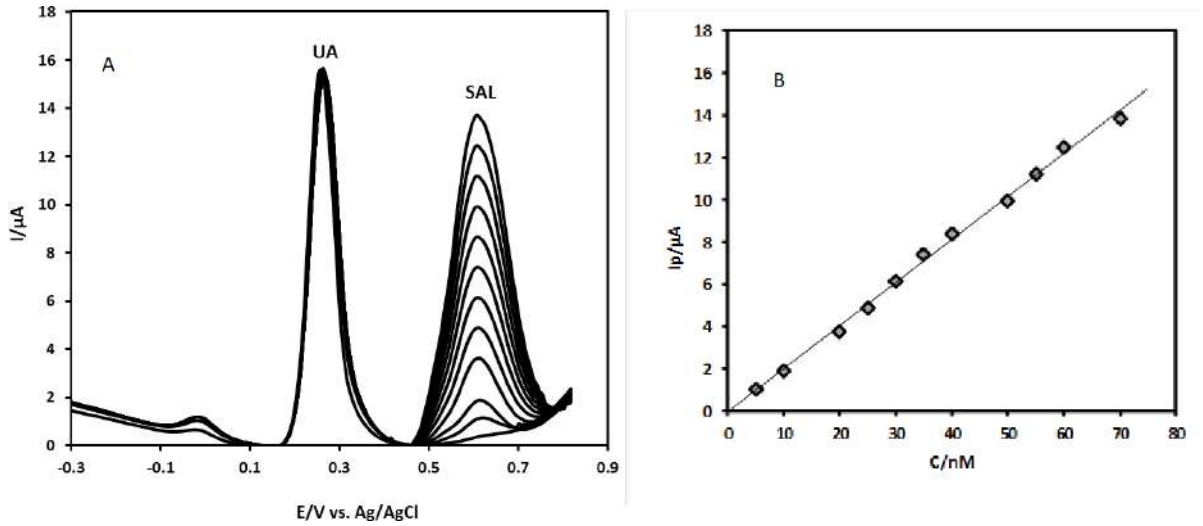


Figure 6. (A) SWVs of various concentrations of SAL in the presence of 1 µM UA at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE in 0.1 M PBS at pH 7. SAL oncentrations: 0.0 nM; 5.0 nM; 10 nM; 20 nM; 30 nM; 35 nM; 40 nM; 50 nM; 55 nM; 60 nM; 70 nM. Frequency= 22 Hz. Step potential= 100 mV/s. Amplitude= 50 mV/s. (B) Plot of peak response versus concentration of SAL.

Table 1. The linear range and LOD of various methods for the determination of SAL.

Technique/Electrode	Linear range ((µM))	Detection limit (nM)	RSD%	Reference
Spectrophotometry	1.73~26.00	173.6	1.7	[11]
Chemiluminescence	10~100	400	1.3	[7]
Chromatography	1.73~5.00	29.5	0.39	[9]
Capillary electrophoresis	3.47~52.08	868	2.5	[8]
Amperometric detection	0.80~200	250	0.92	[10]
Nanogold modified ITO	0.20~8.35	310	2.02	[29]
Bare GCE	0.80~80	200	2.4	[13]
MWCNTs/GCE	0.80~10	200	4.2	[32]
MIP/Ag-N-RGO/GCE	0.03-20	7	1.69	[26]
Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE	0.005-0.07	1.2	2.5	This study

Reproducibility, selectivity and stability

The reproducibility of Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE was quite excellent since the RSD% value of 10 consecutive voltammograms was 1.2% for 1.0×10^{-6} M SAL. In addition, the RSD of five different electrodes prepared by the proposed method which were independently applied to the determination of 2.0×10^{-8} M SAL was only 3.0%. This clearly indicates good repeatability of the proposed electrode. Fig. 7 exhibits a square wave voltammogram of 5.0×10^{-8} M SAL in the presence of 1.0×10^{-6} M AA and 1.0×10^{-6} M UA. It is clear that three sharp peaks at 0.00 V; 0.30 V and 0.60 V were observed for AA, UA and SAL, respectively. This indicates that the higher concentrations of UA and AA have no interference to the voltammetric response of SAL. In other words, data showed that the selectivity of Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE is excellent. In addition, species such as lactic acid, citric acid, caffeine, glucose, oxalate, chloride, potassium and sodium have no distinct interference on the voltammetric signal of SAL. Furthermore, the decrease in the peak response of SAL was only 5-6% over 4 weeks for storage in 0.1 M PBS indicating good stability of the proposed voltammetric platform.

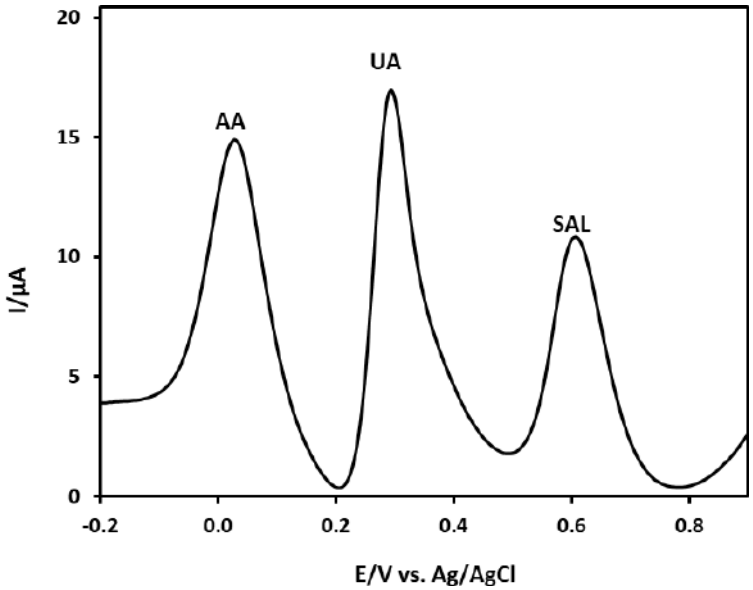


Figure 7. A square wave voltammogram of AA, UA and SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE. Amplitude =50 mV/s, step potential=100 mV/s and frequency= 22 Hz.

3.6. Analytical Applications

The voltammetric platform (Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE) was applied to determination of SAL in pharmaceuticals and urine samples using square wave voltammetry. The results of pharmaceuticals and urine samples are referred to the calibration equation. Table 2 shows the voltammetric analysis of ventolin nebules and ventolin syrups using the proposed platform (Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE). Data are in good agreement with the declared value of SAL. Mean recoveries of 97.5% with an RSD% of 2.5 and 98.2% with and RSD% of 3.2 were obtained for Ventolin nebules and Ventolin syrups, respectively. It is shown that the results for the analysis of pharmaceuticals obtained at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE are in good comparison with USP with a mean recovery of 105.5% [31]. The results are well compared with the results obtained by electrophoresis with a recovery of 96.5% [8], Au electrode with a mean recovery of 102.0% [32], an ITO electrode modified with nanogold with recoveries from 95.0% to 105.0% [29], MWCNTs modified GCE with recoveries from 98.4% to 102.6 % [33] and voltammetry at bare GCE with a recovery of 95.0% [13].

Table 2. The analysis of SAL at Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE in pharmaceuticals.

Sample	Content (mg)	Found (mg)	Recovery%	R.S.D%
Ventolin Nebule	2.5	2.440±0.061	97.5	2.5
Ventolin Syrup	2.0	1.960±0.058	98.2	3.0

Mean ± standard deviation (n = 5)

Table 3. The analysis of urine samples by Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE.

Sample	Added (nM)	Found (nM)	Recovery%	R.S.D%
1	10	9.86±0.37	98.6	3.5
2	50	50.75±1.52	101.5	3.0

Mean ± standard deviation (n = 5)

A urine sample was analysed by the Sm_2O_3NPs/MWCNTs/GCE system. The validity of the

the novel voltammetric platform was assured by the recovery of SAL. Mean recoveries were between 98.05% - 101.5% with acceptable RSD's% as shown in Table 3.
This shows that proposed procedure is precise and accurate for determining SAL in pharmaceuticals and urine samples.

Conclusions

A novel composite electrochemical platform was prepared using samarium oxide nanoparticles (Sm_2O_3NPs) and multi-walled carbon nanotubes (MWCNTs) for the sensitive determination of SAL in samples. The proposed modified electrode show high catalytic activity towards the electrode process of SAL. A selective detection of SAL was also observed in the presence of UA with large peak to peak separation. A linear dependence of current response against SAL concentration was observed in the range of 5 - 70 nM (R^2 = 0.9984) with a detection limit of 1.2 nM. A successful procedure of the determination of SAL in pharmaceuticals and urine samples makes the novel voltammetric platform of high interest for controlling its abuse and monitoring its therapeutic use.

Acknowledgments

The financial support from L'ORÉAL FONDATION about "For Women in Science" and UNESCO TURKEY for the grant is appreciated.

References

1. M.H. Spyridaki, P. Kiousi, A. Vonaparti, P. Valavani, V. Zonaras, M. Zahariou, E. Sianos, G. Tsoupras, C. Georgakopoulos, Anal Chim Acta 573 (2006) 242–249
2. I. Dol, M. Knochen, Talanta 64 (2004) 1233-1236.
3. A. Pichon, N. Venisse, E. Krupka, M.C. Perault-Pochat, A. Denjean, Int J Sports Med 27 (2006) 187-192.
4. J. Vela, E.G. Yanes, A.M. Stalcup, Fresenius J Anal Chem 362 (2001) 212-219.
5. Koole, J. Bosman, J.P. Franke, R.A. de Zeeun, J Chromatogr B 726 (1999) 149-156.
6. T. Dong, Q. Tang, K. Zhao, A. Deng, J. Li, Microchim Acta 184 (2017) 961–968.
7. Lindino, L.O.S. Bulhoes, Talanta 72 (2007) 1746–1751.
8. S. Sirichai, P. Khanatharana, Talanta 76 (2008) 1194-1198.
9. El-Gindy, S. Emara, H. Shaaban, J. Pharm. Biomed. Anal. 43 (2007) 973-982.
10. M.S.M. Quitino, L. Angnes, Talanta 62 (2004) 231-236.
11. D. Satinsky, R. Karlicek, A. Svoboda, Anal. Chim. Acta 455 (2002) 103-109.
12. N. Yilmaz, S.A. Ozkan, B. Uslu, Z. Senturk, I. Biryol, Turkish J Chem 22 (1998) 175-182.
13. K.A. Sagar, M.R. Smyth, R. Munden, J Pharm Biomed Anal 11 (1993) 533-540.
14. D. Boyd, J.R.B. Rodriguez, A.J.M. Ordieres, P.T. Blanco, M.R. Smyth, Analyst 119 (1994) 1979-1984.
15. Y. Wang, Y. Ni, S. Kokot, Anal. Biochem. 419 (2011) 76-80.
16. A. Walcarius, Chem Mater 13 (2001) 3351-3372.
17. G. Yang, L. Yu, J. Jia, Z. Zhao, J Solid State Electrochem 16 (2012) 1363–1368.
18. Y. Xu, F. Wang, L. Wang, F. Zhao, B. Yang, B. Ye, J Solid State Electrochem 16 (2012) 1473-1480.
19. M.C. Henstridge, E.J.F. Dickinson, M. Aslanoglu, C. Batchelor-McAuley, R.G. Compton, Sens Actuators B145 (2010) 417-427.
20. R.N. Goyal, D. Kaur, S.P. Singh, A.K. Pandey, Talanta 75 (2008) 63-69.
21. C. Karuwan, A. Wisitsoraat, T. Maturos, D. Phokharatkul, A. Sappat, K. Jaruwongrungsee, T. Lomas, A. Tuantranont, Talanta 79 (2009) 995-1000.

22. L. Lijun, Y. Laibo, C. Hao, C. Qifeng, W. Fengmin, C. Tian, Z. Xiaoyong, K. Hongxing, W. Jianling, Anal Lett 40 (2007) 3290-3308.
23. R.N. Goyal, S. Bishnoi, B. Agrawal, Int J Electrochem doi:10.4061/2011/373498
24. J. Huang, Q. Lin, X. Zhang, X. He, X. Xing, W. Lian, M. Zuo, Q. Zhang, Food Res Int 44 (2011) 92-97.
25. Y. Li, Z. Ye, P. Luo, Y. Li, B. Ye, Anal. Methods, 6 (2014) 1928-1935.
26. J. Li, Z. Xu, M. Liu, P. Deng, S. Tang, J. Jiang, H. Feng, D. Qian, L. He, Biosens.
27. Bioelectr. 90 (2017) 210–216.
28. J. Gao, Y. Zhao, W. Yang, J. Tian, F. Guan, Y. Ma, J. Hou, J. Kang, Y. Wang, Mat.
29. Chem. Phy. 77 (2002) 65-69.
30. C. Constantinescu, V. Ion, A.C. Galca, M. Dinescu, Thin Solid Films 520 (2012) 6393-6397.
31. R.N. Goyal, M. Oyama, S.P. Singh, J Electroanal Chem 611 (2007) 40-148.
32. A. Kutluay, M. Aslanoglu, Sensors Actutaors B, 171-172 (2012) 1216-1221.
33. The United States Pharmacopeia XXII Revision, Mack Printing Company, Easton PA, 1990.
34. M.R. Ganjali, P. Norouzi, M. Ghorbani, A. Sepehri, Talanta 66 (2005) 1225-1233.
35. Y. Wei, Q. Zhang, C. Shao, C. Li, L. Zhang, X. Li, J Anal Chem 65 (2010) 398-403.

KADINLARIN EV TEMİZLİK ÜRÜNLERİNİN KULLANIMI VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ KONUSUNDA BİLGİ VE TUTUMLARI

DOÇ. DR. AYŞEGÜL KUTLUAY BAYTAK

Özet: Bu çalışmada kadınların ev temizlik ürünlerinin kullanımı ve sağlık üzerine etkileri konusundaki bilgi ve tutumları hakkında bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmadaki araştırma gurubunu Şanlıurfa' nın Haliliye ilçesi Yavuz Selim Mahallesinde ikamet eden kadınlar oluşturmaktadır. Betimleyici özellikteki bu araştırmanın verileri anket çalışması yapılarak toplanmıştır. Ankette kadınların sosyodemografik özellikleri, ev temizlik ürünlerine ilişkin tercihleri, kullanım alanları, kullanım miktarları ve kullanım talimatlarına dair tutumları ve yeterli düzeyde bilgiye sahip olup olmadıkları, bu ürünlerin muhafaza şekli/yeri hakkındaki tutumları ile muhtemel kazaları/zehirlenmeleri yaşamalarıyla ilgili deneyimleri ve alınacak önlemler ve yapılacak müdahaleler ile ilgili bilgi düzeylerini ölçücü 20 soru kategorilendirilerek sorulmuştur. Araştırmaya 30 kadın katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması genç yaş kuşağına tekabül eden 32.4±2.2 yaş olup, bu kadınların tamamı çalışmayan ev hanımlarından oluşmaktadır. Kadınların %63.4' ü evli, % 36.6' sı bekardır. Evli kadınların herbiri ortalama 4 çocuğa sahiptir. Eğitim durumlarına ait verilerde %23.3' ünün okur/yazar, %43.3' ünün ilkokul, % 13.4' ünün ortaokul, %6.7' sinin lise ve %13.3' ünün yüksekokul mezunu oldukları tespit edilmiştir. Araştırmada, kadınların tamamının ev temizliğinde deterjanları (bulaşık/çamaşır vb) kullandığını, %93.3' ünün çamaşır suyu, % 66.7' sinin tuz ruhu ve %50' sinin kireç/pas çözücü gibi zararlı ve tehlikeli kimyasal içerikli temizlik ürünlerini tercih ettiği tespit edilmiştir. Kadınların arap sabunu, soda ve sirke gibi doğal ve zararsız ürünleri kullanma oranlarının nisbeten daha düşük olduğu görülmüştür. Kadınların %96.7' si ev temizlik ürünü alırken daha iyi temizleme özelliğine dikkat etmektedir. Kadınların %30' u temizlik ürünlerinin sağlık üzerine etkileri hakkında bilgi sahibi olmadığını, %63.3' ü çok az bilgiye sahip olduğunu beyan etmiştir. Kadınların %46.7' si çok fazla temizlik ürünü kullanımına bağlı olarak ileride kanser olabileceğini düşünmüştür. Kadınların %46.6' sı daha iyi temizlemesi için birçok temizlik ürününe çamaşır suyu katarak kullanmakta ve % 43.3' ü de önerilen miktardan fazlasını kullanmaktadır. Kadınların %63.3' ü çocuğunun su kabı/biberon/mama kabını bulaşık deterjanı ile yıkarken,, % 30' u çamaşır suyu kullanmaktadır. Bir tüketici olarak kadınların %36.7' si kullandığı ürünün kullanma öneri/talimatını hiç okumazken, %20' si böyle bir talimatın olduğu bilgisine dahi sahip değildir. Kadınların %10' u bu ürünlerle ilgili tüketici danışma hattını en az bir kere kullanmışken, %20' sinin böyle bir hattın olduğuna dair bilgisi yoktur. Kadınların %86.7' si kullandıkları temizlik ürünlerini orijinal şişe ve ambalajında saklarken,

%23.3' ü temizlik ürünlerini meşrubat/içecek şişelerinde saklamaktadır. Yine %66.7' si bu ürünleri mutfak, banyo ve tuvalette lavabo altı dolaplarda, %13.3' ü pencere önü ve mutfak tezgahı gibi çocukların kolaylıkla ulaşabileceği yerlerde saklarken, %33.3' ü kilitli dolap veya çocukların ulaşamayacağı yerlerde muhafaza etmektedir. Kadınların %60' ının bu ürünlerinin kullanımına bağlı ciltlerinde tahriş oluşurken, %36.7' sinin gözüne sıçrama, %3.3' ünde fenalaşma/bayılma, %6.7'sinde çocuğu veya ailesinden birinde ürünü içme/yutma ve %3.3' ünde çocuğunun ürünü üstüne dökmesi gibi bir kaza deneyimi yaşanmıştır. Kadınların %70' i çamaşır suyu ve tuz ruhu kullanırken baş dönmesi, kalp çarpıntısı ve bulantı şikayeti yaşarken, %90' kullandıktan sonra boğazda yanma, nefes darlığı ve yorgunluk hissetmektedir. Böyle bir sağlık sorunu hissetme durumunda kadınların %66.6' sı açık havaya çıkmayı tercih ederken, %63.3' ü ayran veya süt içmekte, %23.3' ü temizliği bitene kadar işine devam etmekte ve sadece %3.3' ü bir sağlık merkezine başvuru yapmaktadır. Temizlik ürünlerinin yanlışlıkla içilmesi/yutulması durumunda ne tür bir müdahalede bulunulacağı ile ilgili tespitte kadınların

%20' si kusma/kusturma işlemine başvuracağını beyan ederken, %53.3' ü ayran/süt içme/içirme, %23.3' ü su içme/içirme, %50' si doktora götürme ve %26.7' si 112 acil yardıma başvurma beyanlarında bulunmuşlardır. Bu çalışmanın sonunda kategoriler halindeki soruların bazılarında eğitim durumu ile bilinç, bilgi ve tutumları arasında bir ilişki görülürken, tamamında böyle bir ilişkiden bahsedilememektedir. Kadınların temizlik ve sağlık konusundaki bilgi ve tutumları ele alındığında "ölümüne temizlik" eğiliminin öne çıktığını söyleyebiliriz. Kadınların ev temizlik ürünlerini bilinçli tüketmediği, daha hijyen ortamlar sağlamaya çalışırken yanlış, tehlikeli ve ölümcül uygulamalara başvurdukları görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ev Temizlik Ürünleri, Sağlık Üzerine Etkileri, Kadın, Bilgi, Tutum

GİRİŞ

Hijyen veya hıfzıssıhha, sağlığa zarar verecek ortamlardan korunmak için yapılacak uygulamalar ve alınan temizlik önlemlerinin tümüne ait bir tanımlamadır. (World Health Organization). Bireylerin yaşamlarının önemli bir bölümünü geçirdikleri evlerinde giysi ve çamaşır hijyeni, oda hijyeni, tuvalet-banyo hijyeni ve mutfak hijyeni toplumsal cinsiyet faktörü de göz önüne alındığında bizim ülkemizde olduğu gibi birçok ülkede de çoğunlukla ve sıklıkla evin kadını/annesi veya yardımcısı tarafından sağlanmakta olup, hijyen sağlayıcılar olarak da ev temizlik ürünleri olarak adlandırılan ticari ürünler kullanılmaktadır. Ev temizlik maddeleri, ev temizliği amacıyla yüzeyleri temizlemek ve/veya dezenfekte etmek için kullanılan kimyasal maddeler olarak tanımlanmaktadırlar. Bu ürünler günlük yaşamda ev, işyeri, okul ve kamusal alanların temizliğinde kullanıldıklarından modern yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmişlerdir. Bunlar arasında en çok kullanılanları sıralarsak, bunlar: dezenfektanlar, çamaşır deterjanları, çamaşır suyu, tuz ruhu, yumuşatıcılar, kireç çözücüler, yağ çözücüler, pas çözücüler, bulaşık deterjanları, ağartıcılar ve parlatıcılardır. Bu ürünler çoğunlukla petrol türevi sentetik organik bileşikler ve organik solventler olmakla birlikte birçok inorganik kimyasal madde de içermektedir. Bunlar da içerikleri yanında katı, sıvı ve konsantre formları gibi çeşitlendirilerek piyasada oldukça fazla türevde bulunmaktadır. Temizlik ürünleri içerdikleri bu kimyasal maddeler açısından toksik özelliklere sahiptir. Bu toksik özellikler insan sağlığından başlayarak atık olarak karıştığı kanalizasyon aracılığıyla su, toprak, bitki ve doğa üzerine de zararlar vermektedir.

Ev temizlik ürünlerinin kullanımında bu kimyasallara maruz kalma solunum yoluyla, cilde nüfuzuyla veya bu ürünlerle temizlenmeye çalışılan bulaşık, çamaşır ve mutfak tezgahı gibi yüzeylerin yeterince durulanmamasına bağlı olarak yüzeyde kalan kimyasal kalıntıların yine gıdalar, ciltle emilim ve solunum yoluyla bünyeye alınmasıyla gerçekleşmektedir. Ev temizlik ürünleri kısa vadede baş dönmesi, bilinç kaybı, bayılma, boğazda yanma, ciltte tahriş, egzama, alerji, cilt lezyonları, solunum yolu ve akciğer hastalıklarına neden olurken, uzun vadede bu maddelere maruz kalma akciğer, cilt, bağırsak, karaciğer ve böbrek olmak üzere kanser hastalıklarına neden olmaktadır. Temizlik ürünleri ile ilgili yapılan bir araştırmada evini haftada bir temizleyen ya da temizlikçi olarak çalışan kadınların akciğer kapasitesinde 'hızlanan' bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. Her iki grupta da akciğer fonksiyonundaki düşme, 10-20 yıllık bir süre boyunca günde 1 paket sigara içmekle karşılaştırılabilir olduğu tespit edilmiştir. Yine bu çalışmada temizlik ürünlerinin solunumu sonucu meydana gelen düşük dereceli iltihaplanmaların uzun vadede solunum yollarına kalıcı zarar verdiği belirtilmiştir. Ayrıca amonyak ve ağartıcıların akciğer dokusunda fibrotik değişikler ve akciğerlerde yaralar oluşturduğu tespit edilmiştir. (Svanes, Ø. ve ark. 2018). Avrupa Solunum Sağlığı Araştırmaları Topluluğu' nun (ECRHS-I) yaptığı araştırmaya göre ev temizliği yapan kadınların yüzde 13,7' sinde astım hastalığının geliştiği tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada kadınların akciğerlerinin erkeklerin akciğerlerine göre daha fazla duyarlı ve hassas olduğunun tespitine de yer verilmiştir

(Kogevinas, M. ve ark., 1999)

Ev temizlik ürünlerini kullanan Türk kadınlarında ürünlerin temizleme özelliğini güçlendirmek ve daha hijyen uygulamalar yapmak amacıyla kullanılan ürünlerin içeriği dikkate alınmaksınız çamaşır suyu ve tuz ruhu başta olmak üzere birçok ürünü birbirine karıştırarak yeni karışımlar oluşturma ve sıklıkla bu ürünleri kullanma talimatlarının aksine seyreltmeden konsantre halde veya önerilen miktarlardan daha fazlasını kullanma sıklıkla karşılaşılan bir eğilim olmaktadır. Çamaşır suyunda %40 oranında bulunan sodyum hipoklorit ve tuz ruhunda %18 oranında bulunan hidroklorik asidin karıştırılmasıyla meydana gelen kimyasal reaksiyon sonucunda klorin (klor) gazı meydana gelmektedir. Bahsi geçen klorin gazı, zehirli bir madde olup, I. Dünya Savaşı, II. Dünya Savaşı ve modern Dünya savaşlarında kitle imha silahı olarak kullanılan bir kimyasal gaz maddedir. Klor gazı inhalasyon yoluyla vücuda alınarak önce solunum yollarına zarar vermekte ve ardından reaktif hava yolları fonksiyon bozukluğu sendromu olarak adlandırılan (RADS) rahatsızlığa neden olmaktadır. Yapılan bir araştırmada hastane acil servisine çamaşır suyu ve tuzruhu karışımı zehirlenmesi nedeniyle 55 kadın başvuru yapmıştır. Vakaların %64' ü banyo ve tuvalet temizlerken rahatsızlanmıştır. Bu 55 kadından sadece 21' inde soluk verme akış hızı pikinde (PEFR) düzelme görülmüştür. %15' inden fazlası beta 2 agonist inhalasyon tedavisi görmüştür. Üç aylık izlemde bu vakalarda 48 hasta (%87) klinik ve fonksiyonel olarak iyileşme göstermiştir.
7 hastanın (%13) durumu kötüye gitmiştir ve ikisinde reaktif hava yolları fonksiyon bozukluğu sendromu meydana gelmiştir. Ne yazık ki biri de solunum kaybı nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Tüm bunlarda karışımı hazırladıktan hemen sonra tepkime devam ederken yani klorin gazı oluşurken temizlik yapılması, banyo/tuvalet gibi hava almayan, kapalı ve dar bir alanda çalışma ve bu gaza uzun süreli maruz kalma önemli birer faktör olarak ele alınmıştır (Gorguner, M. ve ark., 2008). Bu bilinçsiz uygulamalar neticesinde çoğunlukla basına yansıyan ve ölümle sonuçlanan birçok vaka ile karşılaşılması da kaçınılmaz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üzücü bir örnek olarak, *İzmir'in Tire ilçesi'de yaşayan 71 yaşındaki Faize Sardoğan, banyoda bayram temizliği yaparken karıştırdığı tuz ruhu ve çamaşır suyu nedeniyle zehirlendi. Beş gün boyunca yaşam savaşı veren Sardoğan, yaşamını yitirdi.* (Temizlik için yaptığı karışımdan zehirlenerek öldü, cnnturk.com, 30.06.2017).

Yine bir başka olay, *Kahramanmaraş'a bağlı Afşin ilçesi Beyceğiz mahallesinde meydana geldi. Taşhan ve Gürbüz ailesi çamaşır suyu ile mutfakta temizlik yaptı. Daha sonra aspiratörü temizlemek için çamaşır suyu ve yağ çözücüyü aynı anda kullanan aile sıvının metale teması ile ortaya çıkan gazdan zehirlendi. Yaşanan olayda anne Saliha Taşhan (60), gelinleri Zeynep Taşhan (27), damadı Yusuf Gürbüz (30) ve kızları Tuğba Gürbüz (25) etkilendi. Aile fertlerinden Tuğba Gürbüz tüm müdahalelere rağmen kurtarılamadı. Taşhan ailesinin damadı Yusuf Gürbüz ve anne Saliha Taşhan ise, 4 ay komada kaldıktan sonra hastaneden taburcu edildi.* (Ev temizledikleri çamaşır suyu hayatlarını kararttı, ensonhaber.com, 15.02.2016).

Temizlik ürünlerinin aslında çok tehlikeli ve toksik maddeler olduğu bilincinin yeterli olmaması nedeniyle ürünlerin kullanılmadığı durumlarda veya kullanıldıktan sonra muhafazasında yapılan birçok yanlış uygulamada da çoğu kez bu ürünlerin özellikle çocuklar tarafından içilmesi, yutulmasına bağlı olarak uzuv kayıpları, sakatlanmalar, yaralanmalar ve

ölümcül kazalara da rastlamak sıklıkla yaşanan durumlar arasındadır. Bu ürünlerin içecek şişelerinde saklanması, gıdalarla aynı yerde veya mutfakta saklanması, çocukların kolaylıkla ulaşacağı tezgah altı dolap, tezgah üstü, pencere önü ve hatta buzdolabı, kiler gibi yerlerde saklanması da bu kazaların oluşmasında en sık görülen nedenler arasında yer almaktadır.

Somut ve üzücü birkaç örneğe bakacak olursak; bunlardan biri *Samsun'un Bafra ilçesinde ikamet eden 10 yaşındaki Emirhan G. buzdolabında pet şişede bulunan çamaşır suyunu su zannederek içti. Ailesi tarafından fark edilen çocuk Bafra Devlet Hastanesine kaldırıldı. Çocuk, burada yapılan ilk müdahalenin ardından Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Tıp Fakültesi Hastanesine sevk edildi.* (Yanlışlıkla Çamaşır Suyu İçen Çocuk Zehirlendi, milliyet.com.tr, 22 Kasım 2017)

Bir diğer vakada, *Kayseri Melikgazi ilçesinde çamaşır suyunu su zannederek içen 6 yaşındaki İbrahim Bozdağ, bir süre sonra fenalaşınca zehirlendiğini anlayan yakınları tarafından kusturuldu. Daha sonra Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesine kaldırılan İbrahim Bozdağ, müdahaleye rağmen kurtarılamadı. İl Sağlık Müdürlüğü, "dikkatsizlik ve tedbirsizlik sonucu ölüme sebebiyet verme" gerekçesiyle çocuğun ailesi hakkında cumhuriyet savcılığına suç duyurusunda bulundu.* (Çamaşır suyu içen çocuk öldü, sabah.com.tr, 21.08.2011)

Bir başka yaşanan olayda ise, *Eskişehir'de eşinin çamaşır suyu koyduğu sürahiden su içen vatandaş zehirlendi. Akşam saatlerinde Y.K. (40) isimli vatandaş, evinde bulunan cam sürahiden su içti. Sürahiye eşi tarafından temizlik maksatlı çamaşır suyu koyulduğunu öğrenen Y.K., hastaneye müracaat etti. Doktor raporunda Y.K.'nın hayati tehlikesinin olmadığı belirtildi.* (Eşinin çamaşır suyu koyduğu sürahiden su içince zehirlendi, haberturk.com, 23.09.2016).

Diğer bir kazada ise *Adana'da temizlik yaptığı esnada su zannedip içtiği tuz ruhu nedeniyle yemek borusu ve midesi tahrip olan genç kız, 2 yılda 55 kilodan 35 kiloya düştü. Karnından midesine sokulan hortumlarla beslenen ve 2 yılda 55 kilodan 35 kiloya kadar inen Mukaddes Uçar, kokusunu alıp tadına bakamadığı yemeklerden yemek istiyor.* (Su Zannedip Tuz Ruhu İçen Genç Kız, 2 Yılda 35 Kiloya Düştü, haberler.com, 19 Ocak 2019).

Yine ne yazık ki *Kayseri'de annesinin kapağını açık unuttuğu tuz ruhunu su zannederek içen 3 yaşındaki çocuk, yapılan tüm müdahalelere rağmen kurtarılamadı.*(Tuz ruhu içen çocuk kurtarılamadı, internethaber.com, 09-08-2010). Bir başka ölümlü kazada ise *Kastamonu'nun Taşköprü İlçesi'nde, kireç tabakasının temizlenmesi için içine tuzruhu konulan çaydanlıkta çay demleyip içen 83 yaşındaki Hasan Gökduman, zehirlenerek yaşamını yitirdi.* (Tuz ruhu Konulan Çaydanlıkta Çay Demleyip İçince Öldü, haberler.com, 18 Aralık 2011)

Benzer bir başka olayda ise, *Evinin banyosunda bulduğu temizlik maddesini içmesi sonucu 5 yıl önce rahatsızlanan, Bursa ve Ankara'da 30, tedavi için gittiği ABD'de ise bir yıl içinde 2'si büyük 40 kez ameliyat masasına yatan küçük Kayra, beslenmesini özel bir cihazla yapabiliyor. ABD'de, kalın bağırsağından yeni bir yemek borusu yapılan, ağızdan beslenemeyen Kayra'nın tedavisi henüz bitmedi.* (Deterjan içen Kayra 70 ameliyat oldu, yenisafak.com,13.06.2016)

Bu ürünlerin sağlık üzerine muhtemel olumsuz etkilerine, kullanım alanlarına, kullanım miktarlarına ve kullanma talimatlarına dair yeterli bilgi ve bilincin olmaması, bu ürünlerin evde kullanımlarından sonra veya kullanılmadığı durumlarda muhafaza şekli ve muhafaza yerine bağlı hataların yapılmasına dair yaşanan ölümcül boyutta örnekleri olan ev kazalarının, zehirlenmelerin, içilme/yutulma ve yanık/yaralanmaların yaşanması üzerine araştırmalar

yapılması ve ev hanımlarının bu konuda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi de halk sağlığı uygulamalarında primordial düzeyde önem arz etmektedir.

Bu araştırmada Şanlıurfa ili Haliliye İlçesi Yavuz Selim Mahallesinde yaşayan 30 hanedeki 30 kadının ev temizlik ürünlerinin sağlık üzerine muhtemel etkileri hakkındaki bilgi düzeyleri, bu ürünlere ilişkin kullanım alanları, kullanım miktarları ve kullanım talimatlarına dair tutumları ve yeterli düzeyde bilgiye sahip olup olmadıkları, bu ürünlerin muhafaza şekli veya yeri hakkındaki bilgi düzeyleri ile muhtemel kazaları/zehirlenmeleri yaşamalarıyla ilgili deneyimleri ve alınacak önlemler/yapılacak müdahaleler ile ilgili bilgi düzeylerini araştırmak için bir anket çalışması yapılmıştır.

METOD

Araştırma gurubunu Şanlıurfa' nın Haliliye ilçesi Yavuz Selim Mahallesinde ikamet eden kadınlar oluşturmaktadır. Betimleyici özellikteki bu araştırmanın verileri araştırmaya katılan kadınların gönüllü katılımcı olarak sözel izinleri alındıktan sonra doldurdukları anketlerle toplanmıştır. Ankette kadınların sosyo-demografik özellikleri, ev temizlik ürünlerine ilişkin tercihleri, kullanım alanları, kullanım miktarları ve kullanım talimatlarına dair tutumları ve yeterli düzeyde bilgiye sahip olup olmadıkları, bu ürünlerin muhafaza şekli/yeri hakkındaki tutumları ile muhtemel kazaları/zehirlenmeleri yaşamalarıyla ilgili deneyimleri ve alınacak önlemler ve yapılacak müdahaleler ile ilgili bilgilerini, bilgi düzeylerini ve tutumlarını tanımlayıcı 20 sorunun kategorilendirilmesiyle sorulmuştur. Bu 20 sorudan ilk 4 tanesi kadınların sosyodemografik özelliklerini betimlemeye yönelik olan, yaş; medeni durum/varsa çocuk sayısı; eğitim düzeyi ve çalışma durumu gibi sorularken, soruların tamamı aşağıdaki şekilde kategorilendirilmiştir.

Sosyodemografik özellikleri betimleme (4 soru)
Temizlik ürünleri kullanımları ve tercihleri (2 soru)
Temizlik ürünlerinin sağlık üzerine muhtemel etkileri hakkındaki bilgileri/bilgi düzeyleri (3 soru)
Temizlik ürünlerinin kullanım alanları, kullanım miktarları ve kullanım talimatları ile muhafaza yeri/şekline ilişkin tutumları veya bilgi düzeyleri (6 soru)
Temizlik ürünlerinin kullanımında yaşadıkları sağlık sorunları ve kaza deneyimi/deneyimleri (3 soru)
Temizlik ürünlerinin kullanımına bağlı sağlık sorunları veya kazalar yaşadıklarında ne/neler yaptıkları (2 soru)
Bu sorulardan konu hakkında bilgilerinin olup/olmadığına ilişin sorularda; "Bilgim var" anlamına gelen "Evet" ve "Bilgim yok" anlamına gelen "Hayır" seçenekleri arasında tercih yapmaları istenirken, konu hakkında bilgi düzeyi tanımlamaya ilişkin sorularda "Bilgim yok",

"Çok az bilgiye sahibim" ve " Yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum" seçenekleri sunulmuştur. Birden fazla seçenekle cevap verme durumunun olduğu sorularda sunulan seçeneklerin yanındaki kutucuklara işaret koyarak cevap vermeleri istenmiştir ve veriler çok seçenekli olarak değerlendirmeye alınmıştır. Bu tanımlayıcı veriler yüzde dağılım olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

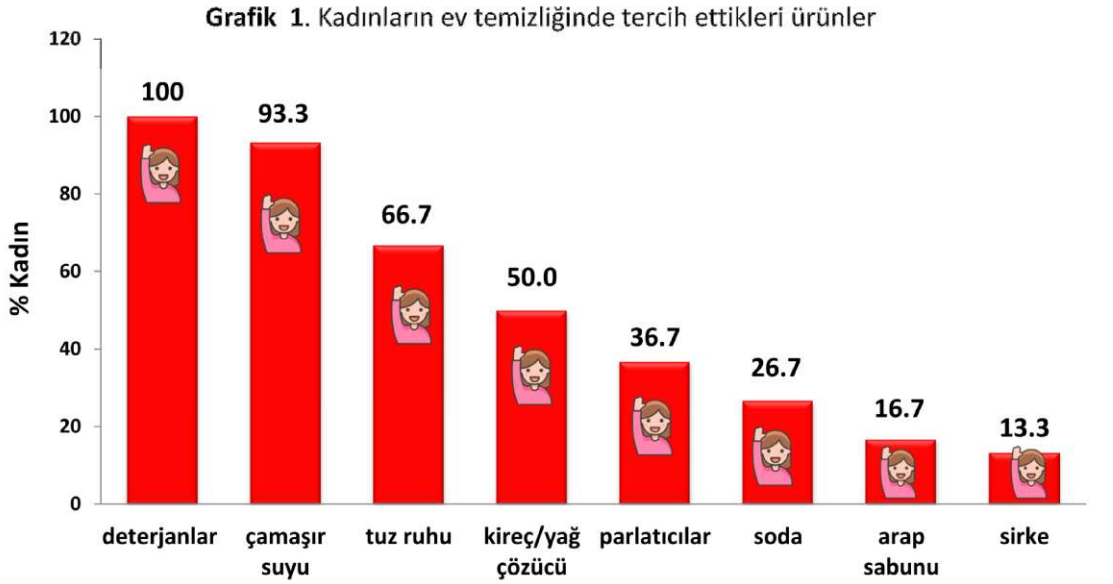
Araştırmaya 30 kadın katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 32.4±2.2 olup genç kuşağa tekabül eden yaş gurubundan olduğu görülmektedir. Kadınların yaş dağılımı 18 ile 50 arasındadır. Araştırmaya katılan kadınların eğitim durumu, medeni durumu/varsa çocuk sayısı ve çalışma durumlarına ilişkin sosyodemografik özellikleri Tablo 1.' de verilmiştir.

Tablo 1. Kadınların sosyodemografik özellikleri (N=30)

KADINLARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ						
		18-25 yaş	**26-35 yaş**	**36-50 yaş**		**51 ..... yaş**
Yaş		%26.6	%43.4	%30.0		%0
		18-25 yaş	**26-35 yaş**	**36-50 yaş**		**TOPLAM**
Eğitim Durumu	***Okur/yazar***	%12.5	%15.4	%44.4		%23.3
	İlkokul	%25.0	%61.5	%33.3		%43.3
	Ortaokul	%37.5	-	%11.1		%13.4
	Lise	%12.5	-	%11.1		%6.7
	Yüksekokul	%12.5	%23.1	-		%13.3
		18-25 yaş	**26-35 yaş**	**36-50 yaş**		**TOPLAM**
Medeni Durum	***Evli***	%22.2	%69.2	%100.0		%63.4
	Bekar	%77.8	%30.8	%0		%36.6
Çalışma durumu	***Ev Hanımı***	%100	%100	%100		%100
	Çalışıyor	%0	%0	%0		%0
	2 çocuk	**3 çocuk**	**4 çocuk**	**5 çocuk**	**6 çocuk ve üstü**	**Ortalama çocuk sayısı**
Sahip olunan çocuk sayısı	%21.1	%10.5	%47.6	%21.1	-	4

Araştırmada kadınların ev temizliği yaparken kullandıkları ürünlere ilişkin veriler Grafik 1.' de verilmiştir. Buna göre kadınların tamamı deterjanları (bulaşık/çamaşır) kullanmaktadırlar. Bununla birlikte kadınların %93.3' ünün çamaşır suyu, %66.7' sinin tuz ruhu, %50' sinin kireç ve yağ çözücüler ve %36.7' sinin parlatıcılar gibi zararlı ve tehlikeli kimyasal içerikli temizlik ürünlerini tercih ettiği tespit edilmiştir. Kadınların %26.7' si soda, %16.7' si arap sabunu ve %13.3' ü sirke kullanmaktadır. Bu verilere göre kadınların zararlı ve tehlikeli kimyasal içerikli temizlik ürünlerini tercih oranı yüksek iken arap sabunu, soda ve sirke gibi doğal, zararsız ve alternatif ürünleri kullanma oranlarının nisbeten daha düşük olduğu görülmüştür.

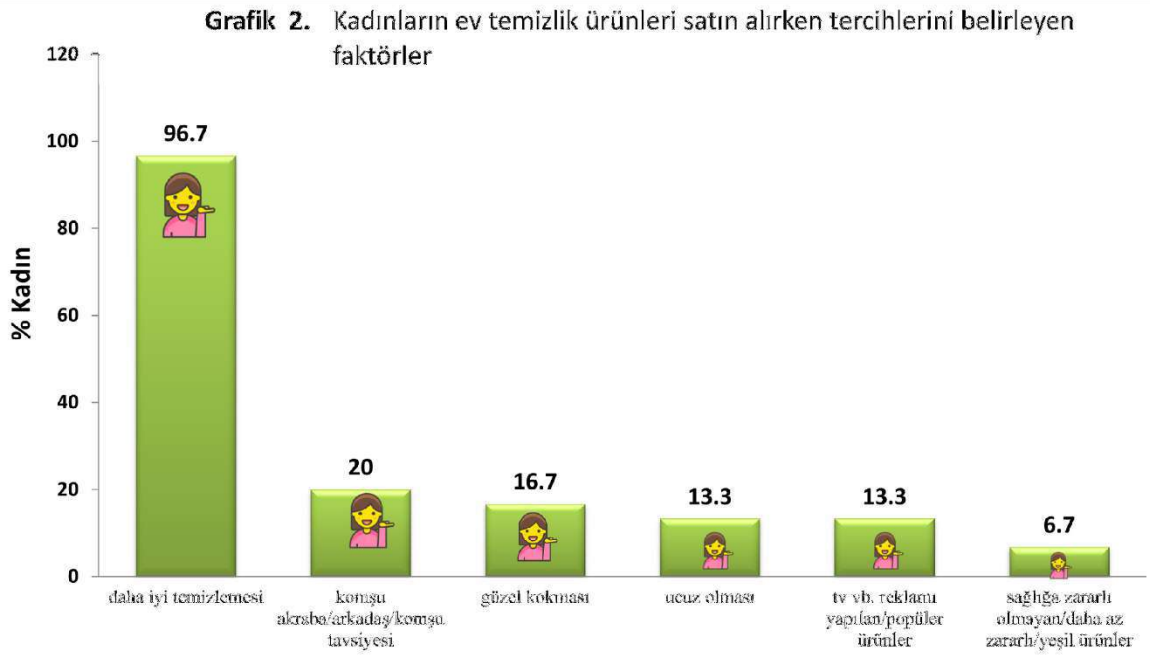
Soru: Ev temizliği yaparken aşağıdaki ürünlerden hangilerini kullanırsınız?



Grafik 2.' de kadınların ev temizlik ürünlerini satın alırken tercihlerini etkileyen faktörlere ilişkin veriler gösterilmektedir. Buna göre kadınların %96.7' si ürün alırken ürünün daha iyi temizleme özelliğine dikkat etmiştir. %13.3' ü ucuz olmasına, %16.7' si güzel kokmasına, %13.3' ü televizyonda reklamı yapılan/popüler ürünler olmasına, %20' si komşu/arkadaş/akraba deneyim ve tavsiyelerine göre ürün tercih etmektedir. %6.7' si sağlığa daha az zararlı olan ya da zararlı olmayan/yeşil ürünleri tercih etmektedir. Ürün tercihinde sağlık üzerine etkisi konusunda gösterdikleri tutum, daha iyi bir temizlik sonucu elde etmenin çokça gerisinde kalmıştır. Oysa temizlikle hijyen ortamların sağlanması sağlığın korunması ve geliştirilmesi için yapılmaktadır.

Grafik 3.' te kadınların ev temizlik ürünlerinin sağlık üzerine olumsuz etkileri hakkındaki bilgi düzeylerine ilişkin veriler gösterilmiştir. Kadınların %30' u konu hakkında bilgisinin olmadığını, %63.3' ü çok az bilgiye sahip olduğunu ve %6.7' si de yeterli bilgiye sahip olduğunu düşündüğünü beyan etmiştir. Bu verilerden kadınların ev temizliğinde çokça kullandıkları temizlik ürünlerinin sağlıkları üzerine etkileri hakkında bilgi düzeylerinin yeterli olmadığını görmekteyiz.

Soru: Ev temizlik ürünlerini satın alırken dikkat ettiğiniz şey/şeyler nelerdir?

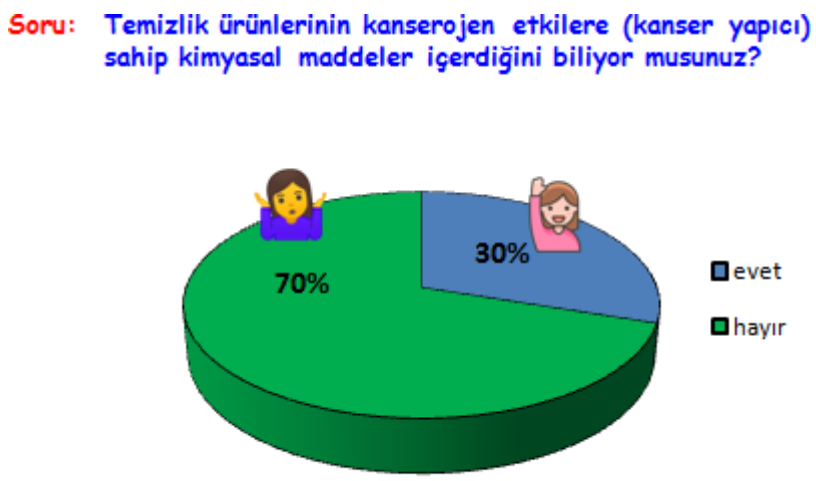


Soru: Ev temizlik ürünlerinin sağlık üzerine olumsuz etkileri hakkında bilginiz var mı?



Grafik 3. Kadınların ev temizlik ürünlerinin sağlık üzerine olumsuz etkileri hakkındaki bilgi düzeyleri

Grafik 4. ve Grafik 5. birlikte değerlendiğinde kadınların ev temizlik ürünlerinin kanserojen (kanser yapıcı) etkilere sahip kimyasal maddeler içerdiğini %70' i biliyorken, % 30' u bilgisinin olmadığını beyan etmiştir. Kadınların %46.7' si çok fazla ev temizlik ürünü kullanıyorum ileride kanser olabilirim/olurum diye düşünmüştür. %53.3' ünün böyle bir düşüncesi hiç olmamıştır.



Grafik 4. Kadınların ev temizlik ürünlerinin kanserojen etkileri hakkındaki bilgileri



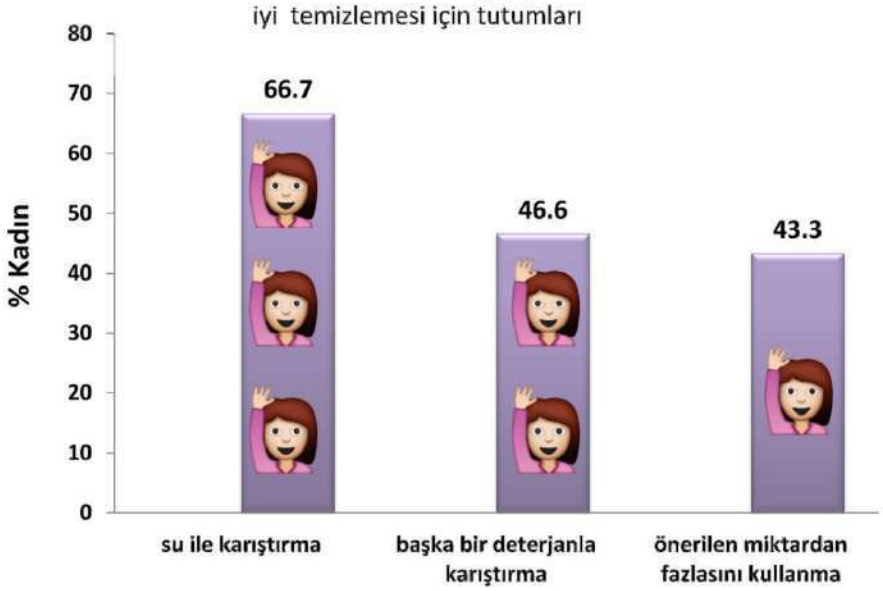
Grafik 5. Kadınların ev temizlik ürünlerinin kanserojen etkileri hakkındaki düşünceleri

Grafik 6.' da kadınların ev temizliği yaparken kullandıkları temizlik ürünlerinin daha iyi temizlemesi için tutumlarını tespite yönelik veriler gösterilmiştir. Buna göre kadınların %46.6' sı daha iyi temizlemesi için birçok temizlik ürününe çamaşır suyu katarak kullanmakta ve % 43.3' ü de önerilen miktardan fazlasını kullanmaktadır. %66.7' si de ürünü sulandırarak kullanmaktadır. Ne tür tepkimeler vereceğini bilmeden birkaç kimyasal maddeyi yani temizlik ürününü birbirine katma ve deterjanları fazlaca kullanma eğiliminin kadınlarda yüksek bir oranda olduğu görülmektedir. Yeterli durulama yapılmaması durumunda birçok yüzeyde (bulaşık, çamaşır, mutfak tezgahı, halı vb) bu petrol türevi, sentetik ve zararlı kimyasal madde kalıntıları kalmakta ve yiyecek, içecek ve deri yoluyla insan vücuduna girmektedir. Ayrıca hijyen ve temizlik sağlamaya çalışılırken, kimyasal bir kirlenme meydana getirilmektedir.

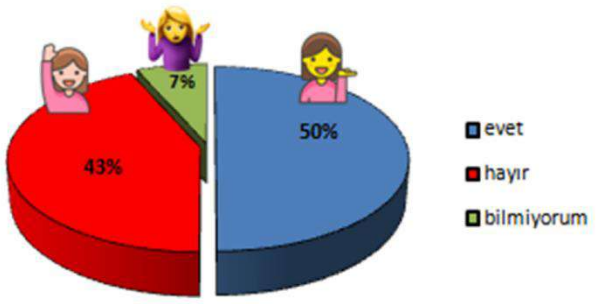
Ev temizlik ürünlerinin (çamaşır suyu, tuz ruhu, yumuşatıcı, deterjanların) solunum yolu hastalıkları ve alerjik reaksiyonlar üzerinde tetikleyici etkileri bilinmektedir. Buradan yola çıkarak Grafik 7. 'de kadınların ev halkının olası alerji, astım ve kronik solunum yolu hastalıklarına sahip olup olmadıkları ile ilgili verileri gösterilmektedir. Burada kadınların % 50' sinin ailesinde bu hastalıkları geçiren biri/birileri varken, %43.3' ü olmadığını ve %6.7' si bu konu hakkında bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir.

Soru: Ev temizliği yaparken kullandığınız temizlik ürünlerinin daha iyi temizlemesi için ne/neler yaparsınız?

Grafik 6. Kadınların ev temizliği yaparken kullandıkları ürünlerin daha iyi temizlemesi için tutumları



Soru: Evde, astım, alerji hastası, kronik solunum yolu hastalıkları (zatüre, bronşit vb) geçiren var mı?



Grafik 7. Kadınların ev halkının olası alerji, astım ve kronik solunum yolu hastalıklarına sahip olup olmadıklan ile ilgili bilgileri

Grafik 8.' de kadınların çocuklarının su kabı, biberon ve mama kaplarını temizleme tutumlarına ilişkin veriler ele alınmıştır. Burada kadınların %63.3' ü bulaşık deterjanı, %30' u çamaşır suyu kullanmaktadır. Yeterli durulamanın yapılmadığı hatta yapıldığı durumlarda dahi bu tür yüzeylerde deterjan ve çamaşır suyu kalıntılarının varlığı saptanmıştır. Bu kalıntıların bebek ve çocuklarının bünyesine girmesi immun sistemi gelişmemiş çocuklarda sindirim, dolaşım ve bağışıklık sistemlerinde çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir.

Soru: Küçük çocukların emzik/biberon/mama kabını ne/neler ile temizlersiniz/yıkarsınız?

Grafik 8. Kadınların çocuklarının su kabı biberon, mama kaplarını temizleme tutumları



Grafik 9. ve Grafik 10. birlikte değerlendirildiğinde bir tüketici olarak kadınların ev temizlik ürünlerinin kullanma talimatını okuma tutumlarına bakıldığında katılımcıların %43.3' ü temizlik ürünlerinin ambalajlarında yazan kullanma şekli/talimatını okurken, %36.7' si okumamaktadır. Dahası %20' sinin böyle bir talimatın olduğuna dair bilgisi yoktur. Kadınların ev temizlik ürünleri hakkında tüketici danışma hattından faydalanma tutumlarında ise %10' u en az bir kez bu hattan faydalandığını, %36.7' si bu hattı hiç kullanmadığını belirtirken, %20' si ise yine böyle bir hattın varlığından dahi haberdar değildir.

En çok karşılaşılan kazaların nedenleri arasında ev temizlik ürünlerinin muhafazasındaki ihmaller ve önlem yetersizlikleri yer almaktadır. Grafik 11.' de bu amaçla sorulan soruda kadınların %86.7' si kullandığı ürünü orijinal ambalajında/şişesinde saklarken, çarpıcı bir veri olarak %23.3' ü sıvı formdaki ürünleri meşrubat/içecek şişelerinde saklamaktadır. Yine aynı soruya cevaben %66.7' si bu ürünleri banyo/tuvalet ve mutfakta lavabo altı dolap ve yerlerde saklarken, %13.3' ü mutfak tezgahı veya mutfak penceresi önü gibi çocukların kolaylıkla ulaşabileceği yerlerde ve %33.3' ü kilitli dolap veya çocuklarca ulaşılması zor yerlerde sakladığını belirtmiştir.



Grafik 9. Bir tüketici olarak kadınların ev temizlik ürünlerinin kullanma talimatını okuma tutumları

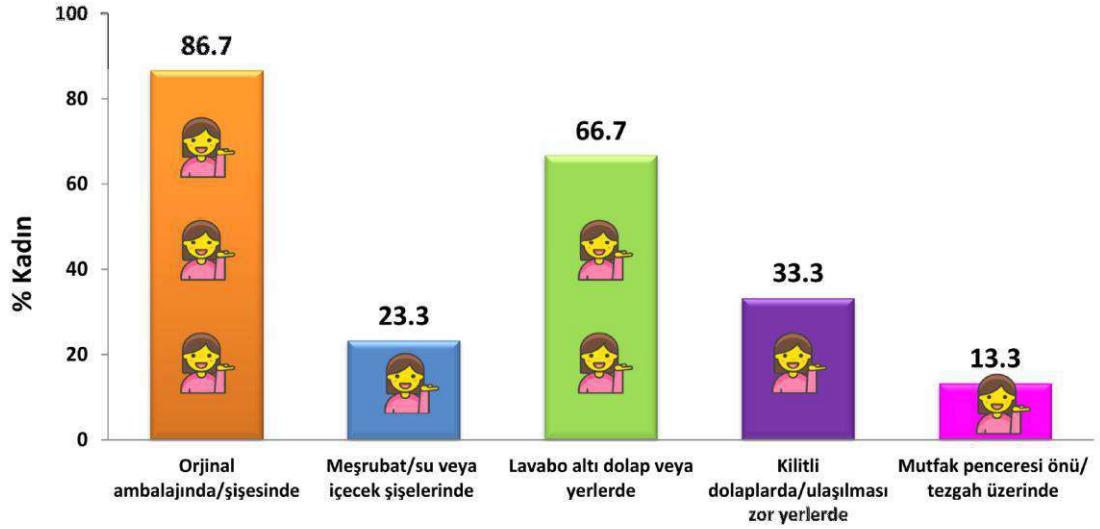


Grafik 10. Kadınların bir tüketici olarak ev temizlik ürünleri hakkında tüketici danışma hattından faydalanma tutumları

Kadınların günlük hayatta ev temizlik ürünlerini kullanımlarına bağlı yaşadıkları/karşılaştıkları kaza deneyimleri ile ilgili veriler Grafik 12.' de görülmektedir. Buna göre kadınların en çok yaşadıkları sağlık sorunlarının başında %60 oranında ciltte tahriş gelmektedir. Bununla birlikte göze sıçrama %36.7 oranında yaşanmıştır. %3.3' ünde fenalaşma/bayılma yaşanmıştır. %6.7' si ailesinden birinin veya çocuğunun yanlışlıkla içtiğini veya yuttuğunu belirtmiştir. %3.3' ü ise çocuğunun bu ürüne ulaşarak üstüne dökülmesi şeklinde bir kazayı deneyimlemiştir.

Soru: Temizlik ürünlerini kullandıktan sonra veya kullanılmadığında nerede ve neyin içinde saklarsınız?

Grafik 11. Kadınların ev temizlik ürünlerini evde muhafaza etme tutumları

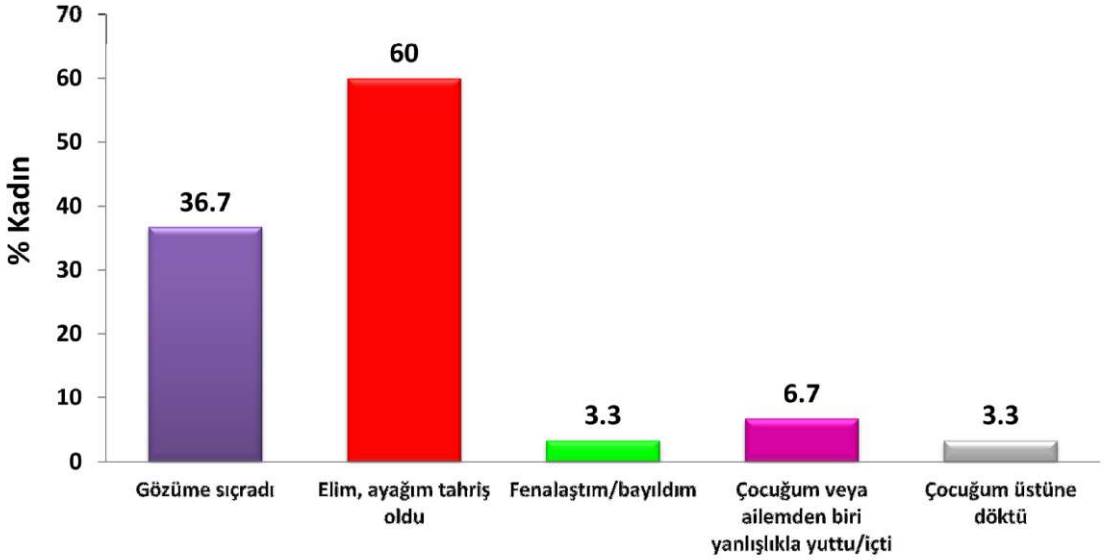


Kadınların çamaşır suyu ve tuz ruhu gibi çok tehlikeli ürünleri temizlikte kullanımında olası sağlık sorunlarını yaşama deneyimlerinin ele alındığı Grafik 13.' te kadınlara "Çamaşır suyu ve tuz ruhu kullandığınızda hiç kalp çarpması, baş dönmesi ve bulantı yaşadınız mı?" sorusu sorulmuştur. Kadınların %73.3' ü "Evet" diye yaşadığını belirtirken, %26.7' si "Hayır" cevabını vermiştir. Grafik 14.' te ise "Çamaşır suyu ve tuz ruhu kullandıktan sonra boğazda yanma, tahriş, nefes darlığı ve yorgunluk hisseder misiniz?" sorusuna ilişkin cevaplar yer almaktadır. Burada da kadınların %90' ı bu tür sağlık sorunları yaşadığına ilişkin "Evet" yanıtını, %10' u ise tür sağlık sorunları yaşamadığına ilişkin "Hayır" yanıtını vermiştir. Burada da yine kadınların kullanım ve tercih oranı fazla olan tehlikeli ürünleri kullanımlarında yüksek oranda sağlık sorunları yaşadıkları görülmektedir.

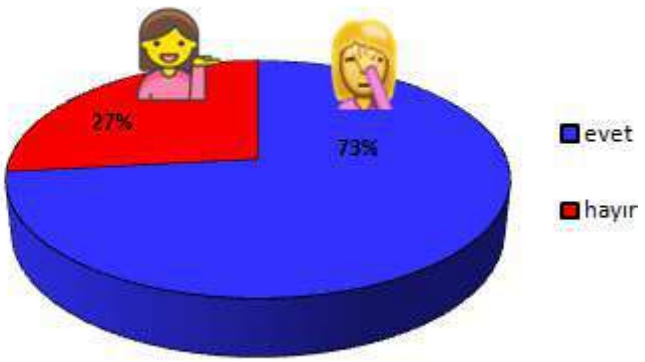
Kadınların temizlik ürünlerini kullanımlarına bağlı sağlık sorunları yaşadıklarında ne tür müdahaleler yaptıkları ve ne tür tutumlar sergilediklerine ilişkin veriler Grafik 15.' de gösterilmiştir. Buna göre böyle durumlar yaşadıklarında kadınların %66.6' sı açık havaya çıkmayı tercih ederken, %6.7' si bol su ve %63.3' ü ayran veya süt içmiştir. %23.3' ü temizliği bitene kadar işine devam ettiğini beyan ederken, %3.3' ü bir sağlık merkezine başvurmuştur. Aynı kapsamda kadınların temizlik ürünlerinin içilmesi/yutulması veya zehirlenilmesi durumunda ilkyardım/müdahale bilinçlerini belirlemek amacıyla sorulan soruya cevaben %20' si kusarım/kustururum derken, %36.7' si açık havaya çıkarırım, %53.3' ü ayran veya süt içiririm, %23.3' ü üstüne su içiririm demiştir. %50' si doktora götürürüm derken, %26.7' si 112 acil numarayı ararım demiştir. Hatta %6.7' si geçer diye beklerim diye çarpıcı bir yanıt vermiştir. Grafik 16.

Soru: Evinizde ev temizlik ürünlerinin kullanımına bağlı herhangi bir kaza/ kazalar yaşadınız mı? veya karşılaştınız mı?

Grafik 12. Kadınların ev temizlik kullanımlarına bağlı yaşadıkları/karşılaştıkları kaza deneyimleri

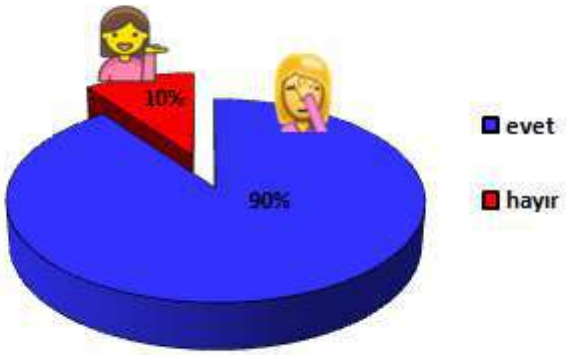


Soru: Çamaşır suyu ve tuz ruhu kullandığınızda hiç kalp çarpması, baş dönmesi ve bulantı yaşadınız mı?



Grafik 13. Kadınların çamaşır suyu ve tuzruhu kullanımında olası sağlık sorunlarını yaşama deneyimleri

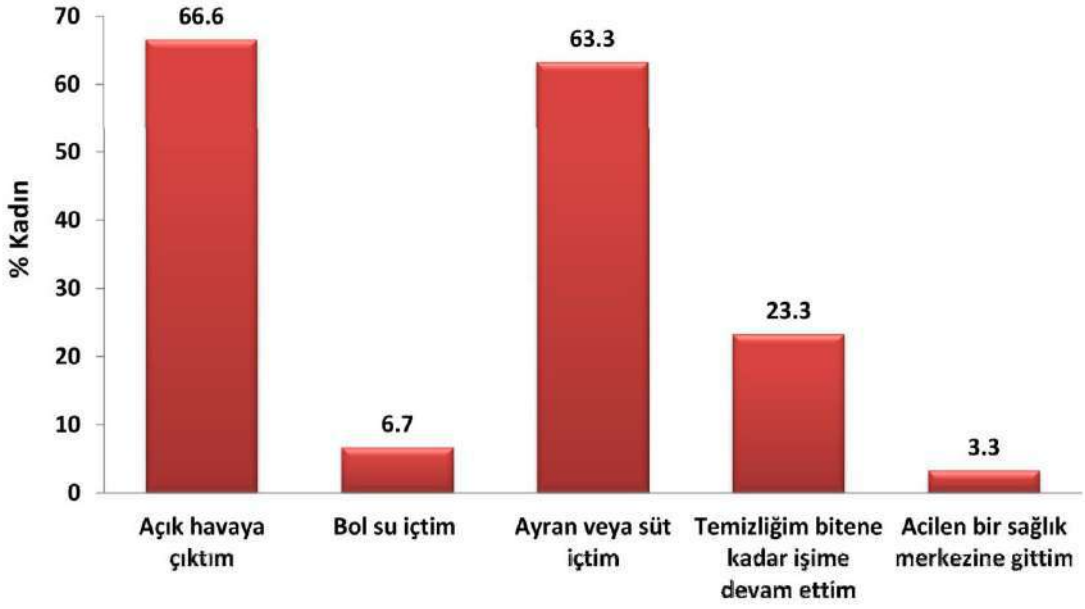
Soru: Çamaşır suyu ve tuz ruhu kullandıktan sonra boğazda yanma, tahriş, nefes darlığı ve yorgunluk hisseder misiniz?



Grafik 14. Kadınların çamaşır suyu ve tuzruhu kullanımından sonra olası sağlık sorunlarını yaşama deneyimleri

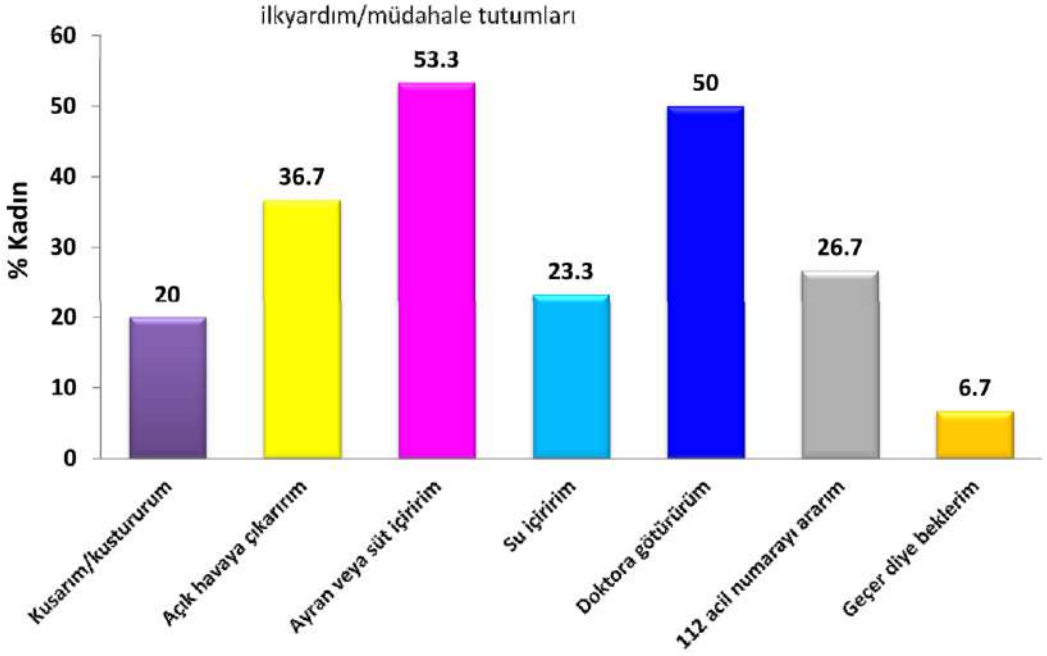
Soru: Çamaşır ve tuz ruhu kullanırken veya kullandıktan sonra sağlık sorunları yaşadığınızda ne/neler yaptınız?

Grafik 15. Kadınların ev temizlik ürünlerini kullanırken yaşadıkları sağlık sorunlarına karşı tutumları



Soru: Siz veya aileden biri ev temizlik ürünlerinden yanlışlıkla içerse/yutarsa/zehirlenirse ne/neler yaparsınız?

Grafik 16. Kadınların ev temizlik ürünlerinin içilmesi/yutulması durumunda ilkyardım/müdahale tutumları



SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonunda kategoriler halindeki soruların bazılarında eğitim durumu ile bilinç, bilgi ve tutumlar arasında bir ilişki görülürken, tamamında böyle bir ilişkiden bahsedilememektedir. Bir tanımlayıcı araştırma niteliğindeki bu çalışmanın daha yüksek sayıda katılımcıya uygulanması şüphesiz daha tanımlayıcı verilerin alınmasını ve bu veriler arasındaki ilişkilerin incelenmesini de sağlayacaktır. Bu çalışmada kadınların temizlik ve sağlık konusundaki bilgi ve tutumları ele alındığında "ölümüne temizlik" eğiliminin öne çıktığını söyleyebiliriz. Kadınların ev temizlik ürünlerini bilinçli tüketmediği, daha hijyen ortamlar sağlamaya çalışırken yanlış, tehlikeli, sağlığı olumsuz etkileyici ve hatta ölümcül uygulamalara başvurdukları görülmektedir. Bu ürünlerin sağlık üzerine muhtemel olumsuz etkilerine, kullanım alanlarına, kullanım miktarlarına ve kullanma talimatlarına dair yeterli bilgi ve bilincin olmaması, bu ürünlerin evde kullanımlarından sonra veya kullanılmadığı durumlarda muhafaza şekli ve muhafaza yerine bağlı önlem yetersizliği ve ihmallerin yapılmasına dair yaşanan ölümcül boyutta örnekleri olan ev kazalarının, zehirlenmelerin, içilme/yutulma ve yanık/yaralanmaların yaşanması üzerine araştırmalar yapılması ve ev hanımlarının bu konuda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi primordial düzeyde çok önemli bir halk sağlığı uygulamasıdır. Ulusal ve bölgesel kalkınmada öncelikli konular arasında yer alan halk sağlığın korunması ve geliştirilmesine yönelik hizmetlerde bireylerin ve özellikle kadınların bilinçlendirilmesi ve bilgilendirilmesine yönelik eğitim programları geliştirilmesinin önemi bu çalışmada da açıkça bir ihtiyaç olarak görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Hygene. World Health Organisation (WHO). https://en.wikipedia.org/wiki/Hygiene Erişim tarihi: 20.01.2019.
2. Svanes Ø., Bertelsen R. J., Lygre S. H. L., Carsin A. E., Antó J. M., Forsberg B., García-García J. M., Gullón J. A., Heinrich J., Holm M., Kogevinas M. Cleaning at Home and at

Work in Relation to Lung Function Decline and Airway Obstruction. American journal of respiratory and critical care medicine. 2018, 197(9):1157-1163.
3. Kogevinas M, Antó J. M., Sunyer J., Tobias A., Kromhout H., Burney P. Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study. European Community Respiratory Health Survey Study . Lancet. 1999, 354(9173):166.
4. Gorguner M., Aslan S., Inandi T., Cakir, Z. Reactive Airways Dysfunction Syndrome in Housewives Due to a Bleach–Hydrochloric Acid Mixture. Inhalation Toxicology. 2004: 16(2):87-91.
5. Temizlik için yaptığı karışımdan zehirlenerek öldü, cnnturk.com, 30.06.2017. https://www.cnnturk.com/turkiye/temizlik-icin-yaptigi-karisimdan-zehirlenerek-oldu Erişim tarihi: 20.01.2019.
6. Ev temizledikleri çamaşır suyu hayatlarını kararttı, ensonhaber.com, 15.02.2016. https://www.ensonhaber.com/ev-temizledikleri-camasir-suyu-hayatlarini-karartti-2016-02-15.html Erişim tarihi: 20.01.2019.
7. Yanlışlıkla Çamaşır Suyu İçen Çocuk Zehirlendi, milliyet.com.tr, 22 Kasım 2017. http://www.milliyet.com.tr/yanlislikla-camasir-suyu-icen-cocuk-samsun-yerelhaber-2417430/ Erişim tarihi: 20.01.2019.
8. Çamaşır suyu içen çocuk öldü, sabah.com.tr, 21.08.2011. https://www.sabah.com.tr/yasam/2011/08/21/camasir-suyu-icen-cocuk-oldu Erişim tarihi: 20.01.2019
9. Eşinin çamaşır suyu koyduğu sürahiden su içince zehirlendi, haberturk.com, 23.09.2016. https://www.haberturk.com/gundem/haber/1300786-esinin-camasir-suyu- koydugu-surahiden-su-icince-zehirlendi Erişim tarihi: 20.01.2019.
10. Su Zannedip Tuz Ruhu İçen Genç Kız, 2 Yılda 35 Kiloya Düştü, haberler.com, 19 Ocak 2019. https://www.haberler.com/su-diye-ictigi-tuz-ruhu-hayatini-karartti-11658600-haberi/ Erişim tarihi: 20.01.2019.
11. Tuz ruhu Konulan Çaydanlıkta Çay Demleyip İçince Öldü, haberler.com, 18 Aralık 2011. https://www.haberler.com/tuzruhu-konulan-caydanlikta-cay-demleyip-icince-3199935-haberi/ Erişim tarihi: 20.01.2019.
12. Deterjan içen Kayra 70 ameliyat oldu,yenisafak.com, 13.06.2016. https://www.yenisafak.com/hayat/deterjan-icen-kayra-70-ameliyat-oldu-2479847 Erişim tarihi: 20.01.2019.

ÇOCUKLARDA EL, AYAK, AĞIZ HASTALIĞI

DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE BEYAZ
ARAŞ. GÖR. DR. SONAY GÖKÇEOĞLU

ÖZET
El, ayak, ağız hastalığı, infant ve beş yaş altı çocuklarda sık görülen akut intestinal viral enfeksiyonudur. Hastalık; el, ayak ve ağızda veziküler lezyonlarla seyreder. Genelikle iyi prognozlu olup, ayrıca kendini sınırlayabilen bir hastalıktır. Enterovirüs enfeksiyonları asemptomatik olsa da menenjit, poliomiyelit, el, ayak, ağız hastalığı gibi çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Bulaş genellikle solunum yolu salgıları ile veya etkilenen kişilerin veziküler sıvıları/salgılarına doğrudan teması yoluyla gerçekleşir. el, ayak, ağız hastalığına neden olan yirmiden fazla Enterovirüs türü arasında, Coxsackievirüs A16 ve Enterovirüs 71 en yaygınıdır ve çocuklarda mortalite düzeyleri yüksektir. Coxsackievirüsü enfeksiyonunun tanısı tipik olarak kliniktir. Hastalığın belirgin tedavisi yoktur. Bu nedenle koruyucu önlemler aileye ve topluma açıklanmalıdır. Viral enfeksiyonun önlenmesi ve kontrol altına alınmasında; el hijyeni, çevresel hijyen ve halkın bilinçlendirilmesi anahtar basamaklardır. Ve pediatri hemşirelerinin bu konuda önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Çalışma, konu ile ilgili literatür incelemesi yapılarak derleme tipinde gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: El-ayak-ağız hastalığı, Coxsackievirus, Enterovirüs A71, Çocuk, Hemşirelik.

Giriş

El, ayak, ağız hastalığı (EAAH); enterovirüs kaynaklı, deri ve mukozada lezyonlara yol açan, çoğunlukla komplikasyonsuz seyreden, bulaştırıcılığı yüksek sistemik bir enfeksiyondur (1-3). Hastalık; ateş ve veziküler stomatitin, periferal ağırlıklı papüler ve/veya veziküler lezyonlarla beraber görüldüğü yaygın bir enfeksiyöz durumdur (4).

Hastalıkla ilk kez Toronto'da 1958 yılı yaz ayında küçük çocuklarda, ateş ve ağız içi lezyonlar şeklinde karşılaşılmıştır. Rhodes ve Robinson'un hastalığın etkeni olarak Coxsackievirüs'ü bulması ile 1959'da Amerika'da EAAH adını almıştır (5,6). Daha sonra 1960'da İngiltere'nin Birmingham şehrinde Alsop ve ark. tarafından bildirilmiş, el ve ayaklardaki veziküler lezyonlarla ağız içi lezyonlar tanımlanarak EAAH olarak isimlendirilmiştir (4). Hastalığın Enterovirüs 71 (EV71) enfeksiyonu ile olan ilişkisi ilk kez 1974 yılında Schmidt ve ark.'nın 1969 Kaliforniya salgınından bir ölümü ve merkezi sinir sistemi (MSS) hastalığı olan 20 hastayı rapor etmesi ile gösterilmiştir (7). Ayrıca EV71, ölümcül ensefaliti olan 9 aylık bir bebeğin dışkısından tespit edilmiştir (8).

Dünyada ve Türkiye'de Genel Durum

Çin, Japonya, Malezya, Tayvan, Moğolistan, Singapur, Vietnam, Avustralya vb. Uzak doğu ülkeleri, hastalığın endemik (vaka insidansı > 10 her 10 000 kişi için) görüldüğü ülkelerdir (9). Son on yıldan beri Japonya, Malezya ve Singapur, Batı Pasifik Bölgesi ve Çin genelinde birçok EAAH salgını bildirilmiş; özellikle EV71 enfeksiyonunun neden olduğu EAAH insidansının bölge genelindeki artışının sürdüğü belirlenmiştir (10). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu ülkelerde zorunlu vaka bildirim prosedürü uygulamaktadır. 2009'da Çin'de görülen salgında 1155 525 vaka etkilenmiş, etkilenenlerin 13 810'u ciddi vaka şeklinde seyretmiş ve 353'ünde ölüm gerçekleşmiştir (9).

Batı Pasifik Bölgesi dışındaki ülkelerde EAAH veya EV71 enfeksiyonunun tanımlayıcı epidemiyolojisi hakkında daha az şey bilinmektedir. 1975 yılında Bulgaristan'da ve 1978'de Macaristan'da meydana gelen EV71 salgınları sırasında MSS tutulumuna bağlı önemli sayıda ölüm bildirilmiş olmasına rağmen son otuz yılda ölümcül vaka sayısı azalmıştır. 1971 ve 1977'de ABD Newyork (11-13), 1972-1973 ve 1986'da Avusturalya (14,15), 1973'te İsveç (16), 1973 ve 1978'de Japonya (17,18), 1979'da Fransa (19), 1985'te Hong Kong (Çin) (20) ve 1987 yılında ABD'de (21) olmak üzere EV71 enfeksiyonu ile ilişkili pek çok salgın bildirilmiş, hastalık geniş bir yelpazede görünür hale gelmiştir (10).

Türkiye'de hastalığın endemik olmaması nedeniyle aktif vaka bildirimi yapılmamaktadır. Ülkemizde vaka insidansı 10 000 de 1'in altında olup geçmiş yıllar ile karşılaştırıldığında, bu yılki mevsimsel geçiş döneminde bazı bölgelerde vaka artışları gözlenmektedir (22). Verilere göre EAAH tanı yaşının küçüldüğü, hastalığın bir yaş altında da görülebildiği anlaşılmaktadır (23).

İnsidans ve Epidemiyoloji

EV71 enfeksiyonu ile ilişkili birçok küçük ve büyük salgın, 1970'lerin başından bu yana dünya çapında bildirilmiştir (7,24). En çok çocuklar bu salgınlardan etkilenmişlerdir (9). Hastalık, en fazla 2-10 yaş arasında görülmekle birlikte enfekte bireylerin çoğunluğu 5 yaş altındadır (25-27). Literatürde beş yaş ve altındaki hastaların oranı %82.6 ile %95.6 aralığında değişmektedir (28-30). Hastalığa, plasenta yolu ile taşınan antikorların çocuğu korumasından dolayı 1 yaşın altında oldukça az rastlanmaktadır (31,32). Diğer yandan hastalık erişkinlerde de görülebilmektedir (31).

Enfeksiyon sporadik niteliktedir. EV enfeksiyonları, iklim değişimlerinden kolayca etkilenip ılıman iklim koşullarında daha sık görülmektedir (4). Yüksek hava sıcaklığı ve nem oranı EAAH insidansını artırmaktadır (32). Literatürde de EAAH'nın genellikle yaz aylarında zirveye ulaştığı, eylül ile aralık ayları arasında ikincil bir ivme kazandığı belirtilmektedir (25). Hastalık, ülkemizde literatür ile benzerlik gösterek en sık temmuz ve ağustos aylarında görülmekte ve bu seyri eylül-ekim ayları takip etmektedir (33). Her iki cinsiyetin de hastalığa karşı duyarlılığı aynı olmasına rağmen hastalığın seyri erkeklerde daha semptomatiktir. Ayrıca düşük hijyenli bölgelerde hastalık daha şiddetli seyretmektedir (4,33).

Etyoloji

EV ailesi, çocukluk döneminde sık karşılaşılan döküntülü hastalıkların etkeni olarak bilinir. Belli bir kısmı deride döküntüye yol açarken, bazıları mukozal tutuluma da sebep olmaktadır. EAAH'nda en sık izole edilen diğer virüs Coxsackievirus A16 ' dır (4). Tayvan'da 1998 yılında nisan-temmuz ayları arasında görülen salgında EV71 ve Coxsackievirus A16 temel olarak rol oynamıştır (34). DSÖ, 1967-1970 yılları arasında Coxsackievirus A16' yı, deri ve mukoz membran tutulumu olan hastalıkların yaklaşık yarısından sorumlu tutmuştur (4). EV71, çocuklarda mortalite ve morbidite ilişkili epidemiye neden olması yönüyle önemlidir (35). Ciddi vakalarda genellikle EV71 saptanmaktadır. Aynı zamanda EV71, geleneksel Çin tıbbında salgın ve ateşli hastalık patojenleri kategorisinde sayılmaktadır (36). EV71 genellikle barsaklarda çoğalır ve iki ile dört hafta arasında dökülür. Bazen enfeksiyondan üç ay sonra da görülebilmektedir. Ayrıca üst solunum yollarında da EV71 çoğalabilmektedir (10).

Hastalık, Coxsackievirus A5, A7, A9, A10, B1 ve B3 kaynaklı da oluşabilmektedir (35-37). EV71 kaynaklı EAAH, şiddetli santral sinir sistemi (SSS) bulgularına ve ölümcül pulmoner komplikasyonların görüldüğü büyük epidemilere yol açabilmesi bakımından malign seyirli olarak bilinir. EAAH hastalarında SSS komplikasyonları veya pulmoner ödem varsa mutlaka

EV71 düşünülmelidir. EV71'in izole edilmesi halinde, derhal bölgedeki halk sağlığı kuruluşlarına bildirimi yapılmalı, bulaşmayı önlemeye yönelik koruyucu tedbirlerin alınması sağlanmalıdır (38).

Fizyopatolojisi ve Klinik Bulgular

Etken virüs, enfekte kişinin burun ve boğaz sekresyonları, tükrük, blister sıvısı ve gaitasında bulunur. Enfekte kişiler genellikle hastalığın ilk haftasında çok bulaştırıcıdır. Enfeksiyonun şiddeti, hastalığın ilk haftasında daha yüksektir. Lezyonlar gerileyip belirtiler kaybolduktan sonra bile etken virüs haftalarca vücutta kalabilir, kaldığı sürece bulaştırıcılık devam eder (4). Virüsün ilk girişi yanak mukozası ve ileal mukozadan olur. Hastalığın prodromal döneminde iştahsızlık, boğaz ağrısı ve karın ağrısı gözlenir (4). Üç ila yedi günlük bir inkübasyon döneminden sonra, bölgesel lenf nodları aracılığıyla viremi gelişir. Kişide önce ağız içi, sonra deri lezyonları gelişir (39). Deri lezyonları olguların yaklaşık %75'inde gözlenir. Küçük çocuklarda dirsek, gövde, kalça ve bacaklarda da oluşabilir. Ağız içi lezyonların; kırmızı hale ile çevrili, sarı ülserler şeklindeki görünümü tipiktir. Lezyonlar öncelikle dudak ve yanak mukozasında görülmekle birlikte dil, damak, küçük dil, ön tonsiller katlantı ve diş etlerine de yerleşebilir. Ağız içi veziküler lezyonlar hızla ülserleşir. Ülserler oldukça ağrılı olup, ortalama 5-10 tanedir (4). Hastalık, oral mukozayı takiben elde, avuç içi ve dorsal kısımlarda, parmak aralarında, kalçalarda oval gri blisterler şeklinde cilt çizgilerine paralel olarak 2-10 mm çaplı çevrelenmiş veziküler döküntüler şeklinde ilerler (1,2). El ve ayaklardaki lezyonlar 5-10 gün sürer. Mukozal lezyonlar ise 5-7 günde iyileşir. Enantem, müköz membranlarda ağrılı aftöz lezyonlar şeklindedir. Bu lezyonlar belirti vermeksizin kaşıntılı da olabilir (4)

Ortalama yedinci günde nötralizan antikorların artışı ile virus yok edilir (4). Döküntü genellikle ateşin ikinci gününde ortaya çıkar ve 7-10 gün içinde kaybolur. Subfebril ateş de oluşabilir. Bazen döküntü ve hafif ateş (37,8˚C-38,9˚C) birlikte görülebilmektedir (32). Letarji gibi hafif semptomlar da hafif ateşe eşlik edebilir (39). En yaygın klinik problem, ağrılı ağız ülserlerinin neden olduğu odinofajiye sekonder gelişen dehidratasyondur (9).

Hastalık EAAH olarak bilinse de dizleri ve gluteal bölgeyi de kapsayabilmekte; genç hastalarda nadiren yüz ve dirsek tutulumu görülebilmektedir (40). Ayrıca, son zamanlarda gluteal bölge tutulumunda önemli bir artış gözlenmektedir. Gluteal bölge tutulumunun, bebek bezi kullanılan üç yaş ve daha küçük çocuklarda daha yaygın olduğu gösterilmiştir (31).

Hastalık beş yaş altı çocuklarda yetişkinlere göre daha ağır bir tablo çizse dahi genellikle kendini sınırlar (4).

Laboratuvar Güvenliği

Laboratuvar personeli, klinik örneklerin ve bulaşıcı materyallerin güvenli bir şekilde kullanılmasını sağlamalı; toplumu ve çevreyi koruma amacıyla kimyasal, yangın, elektrik ve biyo-güvenlik gerekliliklerini takip etmelidir. Ayrıca tüm personel, klinik örneklerin ve bulaşıcı materyallerin güvenli şekilde taşınması dahil olmak üzere uluslararası ve yerel biyo-güvenlik gerekliliklerine aşina olmalıdır (10).

Laboratuvar Tanı Yöntemleri

EAAH'nda etken ajanın hızlı belirlenmesi; hastalığın klinik yönetimine yardımcı olması, salgının ciddiyetinin tahmin edilmesi ve uygun halk sağlığı müdahalelerinin başlatılması açısından önemlidir. Poliomiyelit dahil olmak üzere diğer tüm EV enfeksiyonlarında, hücre kültürü, virüs izolasyonu ve EV belirlenmesi ile doğrulanmış testler halen laboratuvar teşhisi için standart bir yöntemdir (10). Hastalığın tanısı için genellikle virüs tayini gerekmez (41).

Virüs izolatları, EV'nin diğer moleküler karakterizasyonları için gerekli olsa da, virüs izolasyonu ve tanımlanması zahmetli ve zaman alıcı uygulamalardır ve bu yöntemler klinik karar verme için pratik değildir. Klinik örneklerin kullanıldığı hızlı laboratuvar teşhis yöntemleri mevcut olsa dahi, yöntemlerin standardizasyonu ve hızlı testlerin güvenilirliği karşılaştırmalı olarak değerlendirilmelidir (10).

Günümüzde modern moleküler teknikler geliştirilmiş ve bazı teknikler de laboratuvarlarda kullanılmaktadır. Hastalar, MSS hastalığı veya kardiyovasküler kollaps gibi EV71'in diğer belirtileri ile başvurduğunda, hızlı virolojik tanı daha da yardımcı olmaktadır. Etkin ve doğru virolojik tanı; uygun klinik örneklerin doğru zamanlaması ve toplanmasına ve optimum koşullar altında laboratuvara taşınmalarına bağlı olduğundan, bu durum laboratuvar uzmanları, epidemiyologlar ve klinisyenler arasındaki yakın işbirliğini gerektirir (10).

Tanıda şüphe veya olası komplikasyon durumunda blister içeriği, nazofaringiyal sekresyonlar, beyin omur ilik sıvısı, kan veya biyopsi materyalinde virüsün doğrudan saptanması gerekmektedir. Serolojik testler ise bazı durumlarda diğer patojenleri dışlamak için kullanılır (4). Yüksek ateş, kusma ve konfüzyon gibi bulgular viral/aseptik menenjit ve ensefalit için inceleme gerektirir (31).

Ayrıcı Tanı

Döküntülü hastalıklar, çocukluk çağı hastalıklarının ayırıcı tanısında oldukça önemli yer tutmaktadır. Döküntü ile ateşin birlikteliği enfeksiyöz hastalık olasılığını artırmaktadır (1,39). Yaz ve sonbahar aylarında ateşe eşlik eden lokalize döküntü görülmesi durumunda ayırıcı tanı olarak EAAH mutlaka düşünülmelidir (41).

EAAH; oldukça farklı, özgül, monomorfik ekzantemleri ile diğer enteroviral döküntülü hastalıklardan kolayca ayrılmaktadır. EAAH'nın ayırıcı tanıları arasında herpetik gingivostomatit, aftöz stomatit, uyuz istilası, kızamık ve kızamıkçık bulunur. İnkomplet EAAH'nda, herpes viruslar (suçiçeği) ve enteroviruslara (özgül olmayan ekzantemler) ait diğer veziküler ekzantemler ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Ağız mukozası tutulumunda ise diğer EV enfeksiyonları (herpangina), HSV enfeksiyonları (herpetik gingivostomatit) ve Behçet Hastalığı akla gelmelidir (4).

Aftöz stomatit; dudakların, dilin ve bukkal mukozanın iri, ülseratif lezyonları ile karakterize, acı verici bir durumdur. En yaygın olarak büyük çocuk ve yetişkinleri etkiler, çoğul nüksleri olabilir. Uyuz hastalığı, eller ve ayaklar üzerinde püstüllere, veziküllere veya nodüler lezyonlara neden olabileceğinden bazen EAAH ile karıştırılabilir. Yoğun bir kaşıntı ve interst dijital alan tutulumu, parazitik enfestasyon için yararlı klinik ipuçlarıdır. EAAH'nın aksine, varikelel lezyonlar dağılımda santrifüj edilir ve kafa derisi de dahil olmak üzere daha geniş bir cilt alanı içerir, ancak avuç içi ve ayak tabanlarını doldurur. Varisel lezyonlar kabuk oluşumu ile iyileşirken, EAAH'ndaki veziküller vesiküler sıvının reabsorbsiyonu ile düzelir. Genelleştirilmiş makülopapüler döküntünün yanı sıra, tipik kızamık enfeksiyonu olan çocuklarda genellikle öksürük, kriyoma ve konjunktivit birlikte bulunur ve ağız muayenesinde koplik lekelerine rastlanabilir. Kızamıkçıkta oksipital lenfadenopati görülür (10).

EAAH'nda ağız mutlaka tutulur. Suçiçeğinde ise ağız tutulumu seyrektir. Hastanın genel durumu daha kötü, deri lezyonları daha yaygın ve daha merkezi yerleşimli, el-ayak ayaları ise korunmuştur. Birincil herpetik gingivostomatitte hastanın kliniği daha ağırdır. Daha yüksek ateş, servikal lenfadenopati, diş eti iltihabı, şişmesi veya kanaması vardır. Lezyonlar çoğunlukla ağız içindedir ve ekstremite tutulumu daha azdır. Herpanjina, EAAH ile karışan diğer bir

enfeksiyondur. Arka orofarinksi tutar ve tipik olarak boğaz ve yumuşak damakta lezyonlar gelişir (4).

Tedavi

EAAH'nın, viral enfeksiyon olması nedeniyle spesifik bir tedavisi bulunmamaktadır. Spontan olarak iyileşebildiği için şiddetli tutulum bulunmayan olgularda semptomatik tedavi yeterli olmaktadır (1,2). EAAH olan çocukların sadece küçük bir kısmında, ölümcül kardiyopulmoner yetmezliğe ilerleyebilecek nörolojik tutulum gelişir. Şiddetli sistemik komplikasyon riski olan çocuklar genellikle hastalığın erken evresinde ince klinik belirtiler gösterir. Sonrasında fulminan seyire giren hastalıkta klinik çok hızlı bir şekilde bozulur. Bu nedenle erken tanı ve zamanında müdahale şiddetli akut morbidite ve mortaliteyi azaltmada oldukça önemlidir (10). Tedavinin en önemli yönü ağrının giderilmesi olup tedavide sıvı lidokain, difenhidramin, magnezyum hidroksit ve sükralfat kullanılabilir. Ateş düşürülmelidir. Dehidratasyonu önlemek için yeterli sıvı desteği sağlanmalı, gerekli ise intravenöz (IV) sıvı tedavisi düşünülmelidir (4).

EAAH klinik yönetimi destekleyici olup spesifik antivirallere ihtiyaç yoktur (10). EAAH'nda SSS tutulumu veya pulmoner ödem için risk faktörleri mevcutsa, kan şekeri ve beyaz kan hücresi sayımları takibi dikkatli bir şekilde yapılmalıdır (38). EAAH olan çocuklarda nöbetler nadirdir. Eğer ortaya çıkarsa, rutin anti-konvülsanlar kullanılabilir. Özellikle çocuk ve ebeveyne zarar veren sık miyoklonik germeler sedatifler (örneğin midazolam) ve/veya antikonvülsanlar (örneğin fenitoin) ile tedavi edilebilir. Hastalığın tanısına karar verebilmek, şiddetini değerlendirmek, tedavi ve izlem stratejisine karar vermek için hastanın nörolojik ve hemodinamik durumu (kalp hızı, arter basıncı, arteryel kan gazları, ekokardiyografi) dikkatlice değerlendirilmelidir. Beyin sapına ilerledikçe, aşırı terleme ve solunumsal anormallikler gibi otonomik sistem düzensizliği belirtileri ortaya çıkar. Bu kritik aşamada hemodinaminin ve hidrasyon durumunun değerlendirilmesi, IV sıvı tedavisi ve kardiyak fonksiyonu desteklemek için inotropların kullanılması önemlidir. Pulmoner ödem/hemoraji gelişmesini hızlandırabileceği için aşırı sıvı resüsitasyonundan kaçınılmalıdır. Özellikle, sık sık görülen miyoklonik gerginlikler nedeniyle huzursuz ve heyecanlı olan çocuklar için erken entübasyon önerilmektedir (42). Ortaya çıkan kardiyopulmoner yetmezlik, hastalığın son ve en ciddi aşamasını temsil eder ve çok kötü sonuçlarla ilişkilidir. MSS tutulumunu doğrulamak için BOS incelemesi yapılmalıdır. Lökositoz, trombositoz (trombosit>4 x 105/mm^3) ve hiperglisemi gibi laboratuvar anormallikleri mevcut olabilir (10).

Bulaş Yolu

Hastalık; insandan insana geçebildiği gibi fekal-oral, solunum yolu, kontamine su ve besinler yoluyla da geçebilmektedir (9,33). Ayrıca anneden bebeğe vertikal geçiş ile de bulaş da olabilmektedir. Enfeksiyöz materyalle yakın temasta bulunan kişilere hastalığın taşınma riski yüksektir. Hayvanlar arasında taşıyıcılık olmadığı için hastalık hayvanlarda görülmez (4,43).

Komplikasyonlar

Komplikasyon gelişimi nadir görülmektedir. Ancak immün sistem bozukluğu olan olgularda fatal komplikasyonlar gelişebilmektedir. Özellikle EV71'e bağlı enfeksiyonları takiben nadiren ensefalit, aseptik menenjit, akut paralizi, miyokardit, pulmoner ödem veya hemoraji gibi ölümcül olgular görülebilir (33,44). Oral mukoza lezyonlarına bağlı beslenme bozukluğu görülmesi halinde dehidratasyon gelişebilir. Döküntünün kaşıntılı olmasına bağlı ikincil enfeksiyonlar veya MSS, kalp ya da akciğer etkilenmesi durumunda ağır komplikasyonlar gelişebilir (4). Durumu ciddi hastalar kardiyak ve nörolojik tutulum açısından takip edilmelidir (33).

Prognoz

EAAH, genel olarak iyi prognozlu ve kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır. Deri lezyonları skarsız olarak iyileşir. Ancak nadiren hastalığın klinik durumu ciddileşebilmekte ve bazı hastalar ciddi komplikasyonlardan dolayı kaybedilmektedir (8). Coxsackievirus A16'ya bağlı fulminan miyokardit gelişimi sonucu hayatını kaybeden bir olgu bildirimi mevcuttur. EV71'e bağlı EAAH'nda MSS veya akciğer komplikasyonları görülebilmektedir. Tayvan'da 1998'de görülen EV71 salgınında bir milyondan fazla insan enfekte olmuş ve 50 kişi kaybedilmiştir. Ayrıca nadiren tekrarlayan EAAH olguları da mevcuttur (4).

Koruyucu Önlemler

EAAH'nın ölümcül komplikasyonları; diğer döküntülü hastalıklardan ayırıcı tanısının yapılması, erken tanı ve aile içi koruyucu tedbirlerin alınması ile önlenebilmektedir (45). Tedaviye yaklaşımda; hastalığın yayılmasını önlemek ve semptomlarını ortadan kaldırmak oldukça önemlidir. Bu hastalık için kesin bir tedavi veya aşı bulunmamaktadır (46). Aşı çalışmaları EV71'e yönelik yapılmaktadır (47).

13.1. Enfeksiyon Kontrolüne Yönelik Girişimler

1. Sürveyansın kurulması ve güçlendirilmesi: Risk değerlendirmeleri için zamanında veri sağlamak ve uygun halk sağlığı girişimlerine karar vermek için yeterli ve işlevsel denetim sistemleri kurulmalıdır. Bu ayrıca, girişimlerin etkisini izlemek ve değerlendirmek için de önemlidir.

2. İyi hijyen ve temel sağlık hizmetleri konusunda bilgilendirme yapmak ve eğitim kampanyaları yürütmek: Sağlık eğitimi ile ilgili ulusal stratejiler planlamalı, enfeksiyon kontrolüne yönelik ilgili meslek kuruluşları ile işbirliği içinde olunmalıdır. Bakanlıklarca ortaklaşa geliştirilen olumlu bireysel ve halk sağlığı davranışları desteklenmeli ve bireylerin ihtiyaçlarına uygun eğitim kampanyaları düzenlemelidir. Özellikle yüksek risk taşıyan yaş gruplarında hastalığın yayılmasını azaltmaya yönelik eğitim kampanyaları, sık sık el yıkama ve tırnak yemeden kaçınma gibi olumlu kişisel hijyen alışkanlıkları hakkında bilgi verilebilir. Ayrıca, bireylerin sosyal sorumluluk alarak çocuk bakımı hakkında veya okul öncesi ortamda hijyen ve sağlık konularında bilgi sahibi olmaları teşvik edebilir.

3. Salgınlar sırasında anaokullara, gündüz bakım evlerine ve okullara yardım sağlanması: EAAH bulaşının kontrolünde kreş gibi bakım ortamlarının kapatılmasının faydalı olacağına yönelik herhangi bir somut kanıt bulunmasa dahi bu tür önlemlerin bulaşmayı azaltacağı veya EAAH'nın topluma yayılmasını geciktireceği varsayımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Virüs dökülmesi ile ilgili yeterli bilgi olmamasına rağmen, bakım ortamlarında ortalama kapanma süresi bir haftadan on güne kadar değişmektedir.

4. Hem sağlık kurumlarında hem de toplumda enfeksiyon kontrol önlemlerinin güçlendirilmesi: Enfeksiyon kontrol önlemleri hem toplumda hem de tüm sağlık kuruluşlarında olası salgınlara yönelik sürekli olarak güçlendirilmelidir.

5. Özellikle yoğun tıbbi bakım gerektiren ciddi hastalar için klinik vaka yönetimi hizmetlerinin geliştirilmesi*:* Sağlık çalışanlarına, EAAH farkındalığını arttırmak yönelik eğitim verilmelidir. Tedavi için belirli hastanelerin belirlenmesi, triyaj sisteminin kurulması, ağır vakaların erken tespiti ve müdahalesi için klinik izlem yapılması, çocuk yoğun bakım ünitesinin kurulması sağlanabilir.

6. Hastalığın önleme ve kontrol seçeneklerinin uygulanmasını ve yönetimini desteklemek için ulusal kurum / kuruluşlara gerekli idari çerçeveyi sağlamak: Kurumlar/sektörler arası işbirliğini

tesis etmek ve desteklemek için gerekli mekanizmalar kurulmalı ve koordineli risk iletişimi sağlanmalıdır.

13.2. Bireysel Korumaya Yönelik Önlemler

1. Ateşi düşürme: Parasetamol ve ibuprofen şuruplar önerilir. Antibiyotik tedavisine gerek yoktur. Ilık su uygulaması yapılabilir.

2. Kaşıntılı döküntülere yönelik bakım: Kaşıntı giderici losyonlar ve/veya ilaçlar, ılık sabunlu su kullanılabilir. Döküntülerin yara haline gelmesi ve enfekte olması durumunda antibiyotikli merhemlere başlanmalıdır. Döküntülerin görülmesinden itibaren aileye çocuğun okula gönderilmemesi önerilebilir.

3. Beslenmenin sürdürülmesi ve yeterli sıvı alımı: Ağız içine uygulanan lokal antiseptikler ve analjezik içeren diş jelleri ile çocukların beslenmesi desteklenebilir. Yutma güçlüğü olan çocukların muhallebi, yoğurt, çorba gibi ılık ve yumuşak besinlerle beslenmesi, sıvı ihtiyacının karşılanması için sık su içmesi önerilir. Bebeklerin ilk altı ay içinde anne sütü alması önemlidir. Ayrıca dehidratasyon ve olası komplikasyonlara karşı çocuk mutlaka takip edilmelidir.

4. Çinko ve demir vitamini: Hastalığa bağlı bebek ve çocuklarda vücut direnci düşebileceğinden doktor tarafından bu dönemde çinko vitamini verebilir. Çinko ve demir vitaminin özellikle tırnak yaralarında faydalı olduğu bilinmektedir.

5. Bulaşın önlenmesi: Hasta ve yakınları bulaş yolları ve gerekli izolasyon yöntemleri konusunda bilgilendirilmelidir. Çocuk ve ailelere; enfeksiyonun bulaştırıcılığının oldukça yüksek olduğu, iki hafta süreyle hastanın ağız ve solunum sekresyonları ile temasın en aza indirilmesi gerektiği, ortamın sık havalandırılması, su ve sabunla el yıkama, gıda hazırlama ve sunumu hakkında hijyen eğitimi anlatılmalıdır. Özellikle tuvalet kullanımından sonra küçük çocuklar ve bakıcılar el temizliğine dikkat etmelidir. Hasta ve eşyaları ile yakın temastan kaçınılmalı, ortak kullanılan eşyaların ve oyuncakların dezenfeksiyonu sağlanmalıdır. Ayrıca okul ve kreşlerin dezenfeksiyonuna özen gösterilmelidir.

6. Bilgilendirme: Hastalık suçiçeği vb. döküntülü hastalıklara benzemesi nedeniyle teşhisinin doktor tarafından konmasından sonra konuyla ilgili aile hekiminin ve öğretmenin bilgilendirilmesi tavsiye edilir. Ayrıca okul kreşlerinde veya birinci basamak sağlık merkezlerinde şüpheli klinik bulguları olan çocukların erken tanı alması ve izolasyonun sağlanması da ayrı önem taşımaktadır

Bunun yanı sıra; içme sularının ve havuz sularının klorlanması ve veziküllerin patlatılmaması önerilmektedir (1,10,25,44,48).

Sonuç

EAAH, bebek ve çocuklarda sık görülen viral bir enfeksiyondur. Literatürde, EAAH'nın klinik özellikleri ve epidemileri ile ilgili çalışmalar bildirilmektedir. Ancak ülkemizde bu konu hakkındaki bildiriler sıklıkla vaka sunumu şeklindedir ve hemşirelik alanında ilgili yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamız; hastalığa ait etkeni, epidemiyolojik faktörleri, fizyopatolojiyi, tedaviyi ve beraberinde koruyucu önlemleri ortaya koyması bakımından hemşirelik alanında ilk olma özelliğindedir.

KAYNAKLAR

1. Krafchik BR, Tellier R. Viral exanthems. In: Textbook of Pediatric Dermatology. Harper J, Oranje A, Prove N (editors). Blackwell Publishing, 2nd ed. Massachusetts; 2006:418-

49.
2. Uğraş M, Öznur K, Biçer S. ve ark. İki yıllık periyot içinde el-ayak-ağız hastalığı olan çocukların değerlendirilmesi. J Kartal TR 2014;25(1):34-38.
3. Huang X, Wei H, Wu S, ve ark. Epidemiological and etiological characteristics of hand, foot, and mouth disease in Henan, China. 2008-2013. Sci Rep 2015;5:8904.
4. Karaböcüoğlu M, Yılmaz HL, Duman M. Çocuk acil tıp. In Çocuk İstismarı ve İhmali. Şahin F (editor), İstanbul Tıp Kitabevi, Cilt II, 1. Baskı. 2012;1825-1839.
5. CR Robinson, FW Doane, AJ Rhodes. Report of an outbreak of febrile illness with pharyngeal lesions and exanthem: Toronto, 1957; isolation of group a coxsackie virüs. CMAJ 1958; 79(8):615–621.
6. Çöl D, Biçer S, Uğraş M, Giray T, Küçük Ö. El, ayak, ağız hastalığını takiben gelişen onikomadezis. Türkiye Klinikleri J Pediatr 2014;23(3):146-9.
7. Schmidt NJ, Lennette EH, Ho HH. An apparently new enterovirus isolated from patients with disease of the central nervous system. Journal of Infectious Diseases 1974;129(3):304-309.
8. Li Y, Wang L, Pang L, Liu SL. The data fitting and optimal control of a hand, foot and mouth disease (HFMD) model with stage structure. Applied Mathematics and Computation 2016;276:61-74.
9. Ooi MH, Wong SC, Lewthwaite P, Cardosa MJ, Solomon T. Clinical features, diagnosis and management of human enterovirus 71 infection. Lancet Neurology 2010; 9(11):1097–1105.
10. Dünya Sağlık Örgütü [İnternet]. A guide to clinical management and public health response for hand, foot and mouth disease (HFMD), http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/documents/HFMDGuidance/en/ (Erişim tarihi:25.12.2018).
11. Deibel R, Gross LL, Collins DN. Isolation of a new enterovirus (38506). Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine 1975;148(1):203-207.
12. Chonmaitree T, Marilyn MA, Schervish-Swierkosz, EM, Schwalenstocker E. Enterovirus 71 infection: report of an outbreak with two cases of paralysis and a review of the literature. Pediatrics 1981;67(4):489-493.
13. Goldberg F, Weiner LB. Cerebrospinal fluid white blood cell counts and lactic acid dehydrogenase in Enterovirus type 71 meningitis. Clinical Pediatrics (Philadelphia) 1981;20(5):327-330.
14. ML Kennett, CJ Birch, FA Lewis, AP Yung, SA Locarnini, ID Gust. Enterovirus type 71 infection in Melbourne. Bull World Health Organ 1974;51(6):609-615.
15. Gilbert GL, Dickson KE, Waters MJ, Kennett ML, Land SA, Sneddon M. Outbreak of enterovirus 71 infection in Victoria, Australia, with a high incidence of neurologic involvement. Pediatric Infectious Disease Journal 1988;7(7):484-488.
16. Blomberg J, Lycke E, Ahlfors K, Johnsson T, Wolontis S, von Zeipel G. Letter: New enterovirus type associated with epidemic of aseptic meningitis and-or hand, foot, and mouth disease. Lancet 1974;13,2(7872):112.
17. Tagaya I, Tachibana K. Epidemic of hand, foot and mouth disease in Japan, 1972–1973: difference in epidemiologic and virologic features from the previous one. Japanese Journal of Medical Science and Biology 1975;28(4):231-234.
18. Ishımaru Y, Nakano S, Yamaoka K, Takamı S. Outbreaks of hand, foot, and mouth disease by enterovirus 71. High incidence of complication disorders of central nervous system. Archives of Disease in Childhood 1980;55(8):583–588.
19. Tagaya I, Takayama R, Hagiwara A. A large-scale epidemic of hand, foot and mouth disease associated with enterovirus 71 infection in Japan in 1978. Japanese Journal of Medical Science and Biology 1981;34(3):191-196.

20. Samuda GM, Chang WK, Yeung CY, Tang PS. Monoplegia caused by Enterovirus 71: an outbreak in Hong Kong. Pediatric Infectious Disease Journal 1987;6(2):206-208.
21. Hayward JC, Gillespie SM, Kaplan KM, et al. Outbreak of poliomyelitis-like paralysis associated with enterovirus. Pediatric Infectious Disease Journal 1989;8(9):611-616.
22. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü [İnternet]. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/104-el-ayak-ve-agiz-hastaligi.html
23. Bucak İH, Tepe B, Almiş H, Köse A, Turgut M. Pediatri ve dermatoloji kliniklerinin ortak tanısı: El-ayak-ağız hastalığı olan otuz dokuz hastanın prospektif izlemi. Turkderm-Turk Arch Dermatol Venereology 2017;51:41-5.
24. Solomon T, Lewthwaite P, Perera D, Cardosa MJ, McMinn P, Ooi MH. Virology, epidemiology, pathogenesis and control of enterovirus 71. Lancet Infectious Diseases 2010;10(11):778–790.
25. James WD, Berger TG, Elston DM (Editors). Viral diseases. In: Andrews' Disease of Skin: Clinical Dermatology.10th ed, Toronto: Saunders Elsevier; 2006:215-367.
26. Y Huang, T Deng, SC Yu, et al. Effect of meteorological variables on the incidence of hand, foot, and mouth disease in children: a time-series analysis in guangzhou, china. BMC Infect. Dis 2013,13:134.
27. Xu W, Jiang L, Thammawijaya P, Thamthitiwat S. Hand, foot and mouth disease in Yunnan Province, China, 2008-2010. Asia Pac J Public Health 2011,23 (Epub ahead of print).
28. Peng Hu, Shu Hou, Peng-Fei Du, Jia-Bin Li, Ying Ye. Paroxysmal supraventricular tachycardia in an infant with hand, foot, and mouth disease. Ann Dermatol 2012;24:200-202.
29. Kar BR, Dwibedi B, Kar SK. An outbreak of hand, foot and mouth disease in Bhubaneswar, Odisha: Epidemiology and clinical features. Indian Pediatr 2013;50:139-142.
30. Sarma N, Sarkar A, Mukherjee A, Ghosh A, Dhar S, Malakar R. Epidemic of hand, foot and mouth disease in West Bengal, India in August, 2007: a multicentric study. Indian J Dermatol 2009;54:26-30.
31. Topkarcı Z, Erdoğan B, Yazıcı Z. El ayak hastalığının klinik ve demografik özellikleri. Bakırköy Tıp Dergisi 2013;9(1):12-15.
32. Urashima M, Shindo N, Okabe N. Seasonal models of herpangina and hand-foot-mouth disease to simulate annual fluctuations in urban warming in Tokyo. Jpn J Infect Dis 2003;56(2):48-53.
33. Yorulmaz A, Karaca Onat N. Clinical and demographic properties of hand-foot and mouth disease. J Clin Anal Med 2017;8(3):219-222.
34. Khanh T, Sabanathan S, Thanh T, et al. Enterovirus 71-associated Hand, Foot, and Mouth Disease, Southern Vietnam, 2011. Emerg Infect Dis 2012;18(12):2002-2005.
35. Sawyer MH. Enterovirus infections: Diagnosis and treatment. Seminars in Pediatric Infectious Diseases 2002,13(1):40-47
36. Xue B, Yao Z, Yu R. Studies on anti-EV71 virus activity of traditional Chinese medicine and its clinical application in treatment of HFMD. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi 2011;36(23):3366-70.
37. Repass GL, Palmer WC, Stancampiano FF. Hand, foot, and mouth disease: Identifying and managing an acute viral syndrome. Cleve Clin J Med 2014;81:537-43.
38. Chang LY, King CC, Hsu KH, et al. Risk factors of enterovirus 71 infection and associated hand-foot-mouth disease/ herpangina in children. Pediatrics 2002;109(6):e88.
39. Tanır G. Döküntülü hastaya yaklaşım. J Pediatr Inf 2009;3 (Supp 1):48-53.
40. Haley JC, Hood AF. Hand-foot-and-mouth disease. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K (Editors). 5th edition, New York, McGraw-Hill; 1999:2403-2407.

41. Bracho MA, González-Candelas F, Valero A, Córdoba J, Salazar A. Enterovirus co-infections and onychomadesis after hand, foot, and mouth disease, Spain, 2008. Emerg Infect Dis 2011;17(12):2223-31.
42. Wang SM, Liu CC. Enterovirus 71: epidemiology, pathogenesis and management. Expert Review of Anti-Infective Therapy 2009;7(6):735-742.
43. Yang ZH, Zhu QR, Li XZ, et al. Detection of enterovirus 71 and coxsackievirus A16 from children with hand, foot and mouth disease in Shanghai, 2002. Zhonghua Er Ke Za Zhi 2005;43(9):648-652.
44. Zhou H, Guo SZ, Zhou H, Zhu YF, Zhang LJ, Zhang W. Clinical characteristics of hand, foot and mouth disease in Harbin and the prediction of severe cases. Chin Med J 2012; 125(7):1261-5.
45. Demirhan Bİ, Demirbaş ZE, Sarı T, Toprak A, Navruz M. On Dört Yaşındaki Bir Hastada El-Ayak-Ağız Hastalığı: Bir Olgu Sunumu. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care 2016 (doi:10.5455/tjfmpc.209819).
46. Zhu, FC, Meng, FY, Li JX, et al. Efficacy, safety, and immunology of an inactivated alum-adjuvant enterovirus 71 vaccine in children in China: a multicare, randomised, double blind, placebo controlled, phase 3 trial. Lancet 2013;381,2024-2032.
47. Xu J, Qian Y, Wang S, et al. EV71: an emerging infectious disease vaccine target in the Far East? Vaccine 2010;28(20):3516-2.
48. Ruan F, Yang T, Ma H, et al. Risk factors for hand, foot, and mouth disease and herpangina and the preventive effect of handwashing. Pediatrics 2011;127:898-904.

KÜLTÜREL BAKIMIN PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİNDEKİ YERİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE BEYAZ
ARAŞ. GÖR. DR. SONAY GÖKÇEOĞLU

ÖZET
İnsanoğlu var olduğu günden beri hastalıkları önleme ve iyileşmeyi destekleyen girişimleri değişikliğe uğrayarak nesiller boyu aktarılmıştır. Toplumu oluşturan bireylerin alışkanlıkları, gelenekleri ve geçmişten getirdikleri inanışları sağlığı etkileyen etmenlerdir. Bir toplumun sosyokültürel özellikleri o toplumda yaşayan bireylerin ve özellikle çocukların sağlık- hastalık durumlarını ve gelişimsel dönemlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Kültür anne baba tutumlarından çocuk yetiştirme biçimlerine, kullanılan dilden kişiliğin gelişmesine kadar insan yaşamının pek çok yönünden etkilenir. Kültür insanın sağlık algısını doğrudan etkilemektedir. Çocukluk, evrensel bir olgu olarak her toplumda ve kültürde özel öneme sahip gelişim dönemidir. Buna bağlı olarak her toplumun, çocukluğa yönelik sağlık anlayışı ve algılayışında kültürel farklılıklar bulunmaktadır. Sağlık kurumları, farklı kültürel yapıya sahip sağlık çalışanları ve hasta/sağlık insan sirkülasyonuna sahip olması bakımından farklı kültürel zenginlikleri barındırmaktadır. Hemşirelik bakımında ise bütüncül yaklaşım çok önemlidir. Bütüncül bakımda hastanın kültürel değerleri, inançları ve uygulamaları önemli bir parçadır. Günümüzdeki küreselleşme eğilimleri sonucunda oluşan kültürel farklılıklara karşın pediatri hemşireleri de kendi kültürel yönelimlerinin farkında olmalı, bakım verdikleri çocuk ve ebeveynlerin kültürel farklılıklarına duyarlı olmalı, kültürel tanılama modellerini/teorilerini kullanarak, kültüre özgü bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı sunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Hemşirelik, Kültürel Bakım

1. Giriş

Kültür; bireylerin algısını, anlayışını ve deneyimini ilişkilendirmesini sağlayan anlam ve değerler bütünüdür (1). Toplumların yaşamında son derece önemli rolü bulunmaktadır (2). Toplumu oluşturan bireylerin alışkanlıkları, gelenekleri ve inançları sağlığı etkileyen etmenlerdir. İnsanların sağlıkla ilgili değer, inanç ve uygulamaları, var olduğu toplumun kültürünün bir parçasıdır (3).

Bir toplumun sosyokültürel özellikleri o toplumda yaşayan bireylerin ve özellikle çocukların sağlık-hastalık durum ve algılarını ve gelişimsel dönemlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Bir toplumun oluşmasında ve karakterinin belirlenmesinde ayrı önemi olan kültür bazı uygulamaları ile sağlığa olumlu etkileri bulunurken; olumsuz uygulamaları ile de çeşitli zorluklara yol açabilmektedir. Örn; ülkemizde karbonhidrat ağırlıklı beslenme şekli, bebeklerin kundaklanması, tuzlanması, bala yatırılması, alnını sıkıca bağlama, sıkı kundaklama, annelerin doğumdan hemen sonra çocuğu beslemedikleri, kolostrumu (ön sütü) dökmesi, kırklama, bebeğe şerbetli su verme, yatağın altına kolay uyusun diye haşhaş koyma, nazar boncuğu bağlama, cilde limon sürme, anne sütü sürme vb. uygulamalar insan sağlığını tehlikeye atabilmektedir (4,5).

Kültür anne baba tutumlarını etkileyerek çocuk yetiştirme biçimleri, ailede aktif konuşulan dil, iletişim şekli vb. Uygulamalarda farklılaşmalara yol açarak insan yaşamının pek çok yönünden etkilemektedir. insanın sağlık-hastalık algısı da kültürden doğrudan yolla etkilenmektedir (6). Yapılan çalışmalarda toplumun kültürel özelliklerinin, özellikle de çocukların sağlık ve hastalık durumlarını önemli düzeyde etkilediğini göstermiştir (3).

2. Çocuk ve Kültür

Çocukluk, evrensel bir olgu olarak her toplumda ve kültürde özel öneme sahip eşsiz değere sahip gelişim dönemidir. Her toplumun, çocukluğa yönelik sağlık algısı ve uygulamaya yönelik kültürel farklılıklar bulunmaktadır (7). Bu farklılıklar aynı zamanda geleneksel uygulamaların ortaya çıkmasına yol açmıştır. Geleneksel uygulamaların yaygınlığı çok sayıda faktörden etkilenmekle birlikte özellikle de annelerin eğitim düzeyinin geleneksel uygulamalara başvuru sıklığı ile ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (8,9).

Ancak, teknoloji ve tıptaki birçok gelişme, sağlık hizmetinin toplum temelli olarak yaygınlaştırılması, eğitim seviyesindeki artış geleneksel uygulamalara başvuru oranı gittikçe azaltmaktadır. Buna rağmen birçok uygulama zarar-fayda da halen etkinliğini sürdürmektedir. UNICEF'in Çocuk Haklarına Dair Sözleşmesi'nin 24. maddesinde çocukların sağlığına zarar verebilecek olan her türlü geleneksel uygulamanın kaldırılması amacıyla uygun ve etkili önlemlerin alınmasının önemi üzerinde durulmaktadır (3).

3. Bakım ve Kültür

Kültürler dinamik ve sürekli değiştiği için sağlık gereksinimleri de sürekli değişiklik gösterir. Birey merkezli bakım hemşirenin kendi kültürüü, bakım verdiği bireyin kültürünü ve hemşire-birey ilişkilerinin bunlardan nasıl etkilendiğini tanımlar. Bakım kişinin gereksinimlerine göre değişir. Her birey ve durum benzersizdir. Küreselleşen dünyada hemşireler farklı kültürden bireylere bakım vermek, farklı kültürleri tanımak, yaşam stilleri, iletişim özellikleri hakkında bilgiye sahip olması gereklidir. Bakım ve bireylerin inançları yakından ilişkilidir. Bireyler kültürlerine saygı duyulma hakkına sahiptir. Hemşireler bakım verdikleri bireylerin kültürlerine yönelik ahlaki ve etik çalışmalıdır (2)

Sağlık kurumları, farklı kültürel yapıya sahip sağlık çalışanları ve hasta/sağlık insan sirkülasyonuna sahip olması bakımından farklı kültürel zenginlikleri barındırmaktadır Hemşirelik bakımında ise bütüncül yaklaşım çok önemlidir. Bütüncül bakımda hastanın kültürel değerleri, inançları ve uygulamaları önemli bir parçadır. Günümüzde toplumun kültürel ihtiyaçlarını giderecek kültürel bilgi ve becerilere sahip hemşirelerin yetiştirilmesi ve "Transkültürel hemşirelik" kavramını ön plana çıkartmaktadır (10). Transkültürel hemşirelik, "hemşirelik bakımında kültürel evrensellik ve özgüllük sağlayan, farklı kültürlerin araştırma ve analizi üzerine temellenen, sağlık-hastalık, bakım, inanç ve değerlere saygılı, kültürlerarası farklılıklara odaklanan hemşireliği ifade etmektedir (11). Leininger kültürlerarası yaklaşımın hemşirelik bakımının ayrılmaz bir parçası olduğunu tüm çalışmalarında vurgulamaktadır. Sağlık profesyonellerinin kültür odaklı bakım vermemesi, hem hemşirelik tanılarında eksikliğe hem de hemşirelik bakımında çocuklara yeterli olamamalarına yol açmaktadır (12).

4. Transkültürel Hemşirelik Modelleri

Toplumun kültürel yapısını tanıma ve değerlendirmede Transkültürel Hemşirelik Modelleri, hemşireler için bir rehberdir. Model kullanılması; hemşirelerin bakım verdiği toplumu kültürel olarak derinlemesine tanımasını ve değerlendirmesini, kültürel verilere daha sistematik yaklaşımın sağlanmasını sağlamaktadır. Transkültürel hemşirelik alanında bilgi birikiminin artması ile Transkültürel hemşirelik alanında girişimlerin geliştirilmesini ve hastadan elde edilen verilerin bilimsel bir çerçevede açıklanmasını sağlar (13). Böylece bakım verilen bireylerin sağlık ve hastalık davranışları arkasındaki kültürel etmenler bilinir. Bu bağlamda sık kullanılan modeller ise;

Madeleine Leininger; Kültürel Bakımda Farklılık ve Evrensellik Teorisi (Gündoğumu Modeli)
Campinha-Bacote; Kültürel Yeterlilik Modeli

Purnell; Kültürel Yetkinlik Modeli
Giger ve Davidhizars; Transkültürel Değerlendirme Modeli
Papadopoulos, Tilki ve Taylor Transkültürel Yeterlilik Modeli
Modeller genel olarak kültürel yeterliliği esas alıp kültüre bilgi, farkındalık ve duyarlılığı arttırmaya yöneliktir (2).

5. Pediatri Hemşireliğinde Kültüre Dayalı Hemşirelik Bakımı

Kültüre özgü hemşirelik bakımı, tüm bireylerin tedavi ve bakıma ulaşmasında eşitlik sağlar. Bireylerin kültürel inançlarına ve uygulamalarına (din, diyet, bireysel bakım ihtiyaçları, iletişim vb) saygı duyulmasını gerektirir. Pediatri hemşireleri çocuk hastalara ve ebeveynlerine kültüre duyarlı bakım vermelidir. Pediatri kliniklerinde çocuğun ve ailenin kültürel uygulamalarına ve dini inançlarına özgü bakım sağlanmadığında, ailelerle iletişim sorunları ya da çatışma yaşanmaktadır. Örneğin bazı aileler bebeklerine ya da çocuklarına hayvansal kaynaklı protein vermek istemeyebilir ve bu durum çocuklarda hastalıklara sebep olabilirken pediatri hemşireleri ailelerin bu inancına saygı duyarak iletişime geçmeli, kültüre özgü bakım ve eğitim vermelidir (10). Her kültürde, klinikte yatmakta çocuk ve ebeveynlerinin günlük dini, manevi ve kültürel uygulamaları olabilir, pediatri hemşireleri çocuk ve ailenin bu uygulamaları klinik ortamda da devam ettirmesini sağlayarak hastalıkla etkili baş etmesini sağlayabilir (14). Literatürde Transkültürel hemşireliğin pediatri kliniklerinde önemini vurgulayan çok sayıda çalışma yer almaktadır. Literatürde pediatri kliniklerinde yatmakta olan çocukların ebeveynlerinin, hemşirelik bakımına yönelik beklentileri irdelendiğinde; ebeveynler farklı kültürlerin hemşireler tarafından algılanmasını ve bakımın kültüre özgü uyarlanmasını istediklerini göstermiştir (15). Ayrıca pediatri kliniklerinde kültüre duyarlı bakım kavramının anlaşılmasının, kültürel problemlerin çözümünde kolaylık sağladığını, özellikle iletişim problemlerinin çözümünde tercüman hizmetinin sağlanmasının ebeveyn memnuniyetini arttırdığı saptanmıştır (16). Hasta çocuğun bakımında kültüre duyarlı yaklaşımın sağlanması hem ebeveynin klinik ortamda rahat hissetmesini hem de sağlık profesyonellerine güveni arttırması bakımından çok önemlidir (17).

Yapılan çalışmalar ağrı yaşayan çocukların verdikleri tepkinin çocuğun kültüründen ebeveynlerinin normlarından, diğer aile üyelerinin tepkilerinden etkilendiğini göstermektedir. göre değişiklik gösterdiğini belirtmektedir. Ağrı yaşayan çocuklar ebeveynlerinin kullandığı baş etme yöntemlerini kullanmaktadır. Dini inanç, kültürel değerler, ekonomik durum, ebeveynlerin eğitim durumu vb. çocukların ağrısı üzerinde belirleyici olmaktadır (18). Literatürde sağlık bakım profesyonellerinin kendi kültürüne benzer hastaların ağrılarını daha kolay fark ettiği, kendi kültürlerinden olmayan hastaların ağrıya verdiği yanıtlara daha geç farkettiğini vurgulanmıştır (19). Klinikte yatmakta olan çocukların ebeveynlerinin kültürel uygulamaları ve yaşadıkları sorunlara yönelik bir çalışmada ise ebeveynlerin çocukların klinikte yatmalarına ilişkin yüksek düzeyde duygusal stres yaşadıkları, özellikle hemşirelerden duygusal destek bekledikleri ancak ebeveynlerin, hemşirelerin kültüre özgü bakım verip vermediklerine de dikkat ettikleri saptanmıştır (20). Çocuk acil servise başvuran Suriyeli ve Türk çocukların karşılaştırılmasına ilişkin yapılan bir çalışmada, Suriyeli çocukların ailelerinin yaşadıkları kültürel sorunlar nedeniyle zamanında hastaneye başvurmadıkları, daha ağır durumda hastanelere başvurmaları sonucu yoğun bakıma yatış oranlarının da önemli ölçüde arttığı bulunmuştur (21).

Tüm bu veriler doğrultusunda dünyada ve Türkiye'de göç oranlarının artması sonucu hemşireler, çok çeşitli kültürlerden çocuk hastalara ve ebeveynlerine bakım vermek, farklı kültürleri tanımak, yaşam biçimleri hakkında bilgiye sahip olmak durumundadır. Hizmet verdiği toplumun kültürünü, gelenek göreneklerini ve sağlık bakım davranışları üzerine

etkilerini öğrenmesi, hemşire, çocuk ve ebeveyn arasındaki iletişimin daha kolay olmasını ve hemşirelik bakımının daha etkili olmasını sağlayacaktır. Amerikan Hemşireler Birliği (ANA), hasta hemşire ilişkisinde bireyin kültürü, hemşirenin kültürü ve ortamın kültürünün karşılıklı etkileşimde olduğunu belirtmektedir. Kültürel çatışma yaşayan sağlık profesyonellerinin, çatışmaların nedenini anlayabilmesi için, öncelikle kendi kültürel davranışlarının farkına varmalıdır. Ortamın kültürü: transkültürel üçlünün sonuncu öğesidir. Çevre kültürün ayrılmaz bir parçasıdır. Birey kültürel bir varlık olarak çevresiyle karşılıklı etkileşim içindedir (10).

6. TÜRKİYE'DE KÜLTÜRLERARASI HEMŞİRELİK

Türkiye son derece zengin ve çok yönlü bir göç tarihine sahiptir. Dünyadaki toplam göçmen sayısı 2014 yılında 19.5 milyondur ve Türkiye dünya çapında en çok mülteci barındıran ülkedir. Özellikle 2011 yılı itibari ile Türkiye'nin güney sınırına gelen çok sayıda sığınmacı beraberinde birçok sağlık sorunlarını da getirmiştir. yiyecek, su, elektrik, yakıt veya tıbbi malzeme gibi temel gereksinimlere ulaşamayan milyonlarca insanın açlık, hastalık ve yoksulluk içerisinde yaşam mücadelesi vermesidir. Bu bölgelerde yeterli sağlık kuruluşu ve insan gücünün olmaması, sığınmacıların yetersiz beslenmeleri, dil engeli ile karşılaşmaları, Türkiye'de hemşirelik bakımında Transkültürel hemşirelik kavramının önemini bir kez daha vurgulamaktadır (22).

Türkiye'de hemşirelerin kültürel yetkinlikte bakım vermeye hazırlanmaları, temel olarak lisans programlarında, daha sonra da klinik oryantasyon ve hizmet içi eğitim programlarında bu konuya yer verilmesi ile mümkündür. Ayrıca, sadece hemşirelerin bireysel olarak kültürel yetkinlikte bakım vermeye hazırlanmaları yeterli olamaz, kurumlar da kültüre duyarlı bakım konusunda öz değerlendirmelerini yapmalıdır (10). Sadece teorik derslerin varlığı, kültürel yetkinlikte bakım verebilmek için yeterli değildir. Mutlaka teorik bilginin klinik/alan ile ilişkilendirilmesi gereklidir. Ancak ülkemiz halen bu konuda lisansüstü alanda yetersizlik yaşamaktadır (23). Transkültürel Hemşirelik Modellerinin kullanılmasına özellikle de eğitim, uygulama ve yönetim alanında kullanılması ile ilgili bildiler oldukça sınırlıdır. Ayrıca kültürel yetkinlikte bakım verme bireyler ile sınırlı olmayıp kurumların da kültüre duyarlı bakım konusunda öz değerlendirme yapması gereklidir (24).

7. Bu Amaçla Günümüzdeki Küreselleşmeye Bağlı Oluşan Kültürel Farklılıklara Gidermeye Yönelik Pediatri Hemşireleri;

- Kendi kültürel yönelimlerinin farkında olmalı,
- Bakımı alanlar ve verenler arasında kültürel farklılıklar olduğundan; bakım verdikleri çocuk ve ebeveynlerin kültürel farklılıklarına duyarlı olunup, saygı gösterilmeli, empatik yaklaşılmalı
- Hemşire bu süreçte kültür şoku yaşamamalı/yaşatmamalı
- Değerlerin ve inançların kültürler içinde de değiştiğini kabul etmeli
- Kültürün bireylerin, ailelerin ve toplumun tutumları, davranışları, gelenek ve görenekleri üzerine etkisini bilmeli
- Bireylerin, ailelerin ve toplumun iletişim tarzı, özelliklerini ve dilin etkisini bilmelidir. kültüre özgü sözel ve sözle olmayan iletişim becerilerinden yararlanmalı
- Kültürün hastalık-sağlık tanımlarını nasıl etkilediğini anlamalı
- Farklı kültürlerin değerleri ve inançları, tarihsel süreçleri, sağlık bakımı, manevi-dini ve kültürel uygulamalar içinde değerlendirilmeli
- Sunulan pediatrik bakımın çocuk haklarına, etik kurallara, kültürel değerlere ve bakım standartlarına uygun olmalı

- Hemşirelerin hizmet verdikleri toplumun kültürel yapısını tanımasının hemşirelik bakım kalitesinin yükseltilmede önemli bir rol oynayacağını bilmeli
- Kültür bilgi birikimi oluşturmalı
- Sağlık uygulamaları, ilaca verilen tepki, hastalık türleri gibi farklılıkların farkında olunmalı
- Hemşirelik eğitim müfredatına transkültürel hemşirelik kavramı eklenmeli ve öğretilen tüm sağlık bakım eğitimine kültür entegre edilmeli
- Kültürel tanılama modellerini/teorilerini kullanarak, kültüre özgü bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı sunulmalı
- Kültürel bakımı dışlayan bir hemşirelik bakımının amacına ulaşması beklenmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Leininger M. Transcultural Care Principles, Human Rights, and Ethical Considerations. Journal of Transcultural Nursing 1991;3(1): 21-3.
2. Seviğ Ü, Tanrıverdi. Kültürlerarası Hemşirelik. Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul 1. Baskı, 2014
3. Kanbay Y. Kültür ve Sağlık. Akademisyen Kitabevi, Ankara, 2018.
4. Akın A. Agit TA, Tortuk SO. 0-5 yaş çocuğu olan annelerin çocuklarına uyguladıkları geleneksel uygulamaların incelenmesi. (pp.127-133). 1. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik ve Ebelik Kongresi, Kongre Kitabı, İzmir, 2011.
5. Koç Z, Sağlam Z, Uygun KH. Annelerin bebek bakımı ile ilgili geleneksel uygulamalarının belirlenmesi. (pp.130). Uluslararası Katılımlı, 13. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Kongre Kitabı, Şanlıurfa, 2011
6. Tortumluoğlu G, Karahan E, Bakır B, Türk R. Kırsal alandaki yaşlıların yaygın sağlık problemlerinde başvurdukları geleneksel uygulamalar, İnsan Bilimleri Dergisi, 1(1):14, 2004.
7. Fass P. Children and globalization. Journal of Social History, 36(4):963-977, 2003.
8. Öztürk C. Çocuk Hemşireleri ve kültürel tanılama (pp.50-53). Uluslararası Katılımlı, 3. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, Kongre Kitabı, İzmir, 2011.
9. Eğri G. Tokat ili bir sağlık ocağı bölgesindeki15-49 yaş grubu evli kadınların doğum sonu dönemde anne ve bebek bakımına yönelik geleneksel uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı. Sivas, 2006.
10. Öztürk C, Ayar. Turkiye Klinikleri J Pediatr Nurs-Special Topics 2018;4(1):87-96
11. Leininger M. Transcultural nursing care in the community. In: Lundy KY, Janes S, eds. Community Health Nursing: Caring for the Public's Health, 3rd ed. USA: Jones and Barlett Publishers; 2001. p. 220-33.
12. McFarland MR. Theory of Culture Care Diversity and Universality. In: Alligood MR, eds. Nursing Theorists and Their Work. 9th ed. St. Louis,Missouri, USA. Elsevier, 2018. p.339-58.
13. Mock V, Ours CS, Hall S, Bositis A, Tillery M, Belcher A, et al. Using a Conceptual Model in Nursing Research– Mitigating Fatigue in Cancer Patients. J Adv Nurs 2007;58(5):503-12.
14. McEvoy M. Culture & Spirituality as an Inte- grated Concept in Pediatric Care. American Journal of Maternal Child Nursing 2003; 28(1): 39-43.
15. Tavallali A, Kabir Z, Jirwe M. Ethnic Swedish parents' experiences of minority ethnic nurses' cultural competence in Swedish paediatric care. Scandinavian Journal of Caring Sciences 2014; 28(2):255-63.
16. Valizadeh L, Zamanzadeh V, Ghahramanian A, Aghajari P. The Exploration of Culturally Sensitive Nursing Care in Pediatric Setting: a Qualitative Study. Int J Pediatr 2017;5(2): 4329-41.

17. Tucker C, Nghiem K, Marsiske M, Robinson A. Validation of a patient-centered culturally sensitive health care provider inventory using a national sample of adult patients. Patient Education and Counseling 2013;91(3): 344-9.
18. Kankkunen P, Vehvilainen-Julkunen K, Pietila AM, Nikkonen M. Cultural Factors Influencing Children's Pain. International Journal of Caring Sciences 2009; 2(3): 126-31.
19. Giger J, Davidhizar R. Transcultural nursing: Assessment and intervention. 3rd ed. St. Louis, MO: C. V. Mosby; 1999
20. Crawford R, Stein-Parburyb J, Dignam D. Culture shapes nursing practice: Findings from a New Zealand study. Patient Education and Counseling 2017; 100: 2047-53.
21. Yurtseven A, Özcan G, Saz UE. Çocuk Acil Servise Başvuran Suriyeli Hastalarla Türk Hastaların Karşılaştırılması: Ege Üniversitesi Deneyimi. CAYD 2015;2(3):133-6.
22. Korkmaz ÇA. Sığınmacıların Sağlık ve Hemşirelik Hizmetlerine Yarattığı Sorunlar. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi 2014; 1(1): 37-42.
23. Sagar PL. Transcultural Nursing Theory and Models Application in Nursing Education, Practice, and Administration. Springer Pub- lishing Company, 2012.
24. Purnell LD, Davidhizar RE, Giger JN, Strickland OL, Fishman D, Allison DM. A guide to developing culturally competent organizations. Journal of Transcultural Nursing 2011, 22(1), 7-14.

HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKİP ÇALIŞMASI İLE İLGİLİ TUTUMLARININ BELİRLENMESİ

ÖĞR. GÖR. DR. LEYLA ZENGİN AYDIN
HALİL KILIÇ

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, hemşirelik son sınıf öğrencilerinde ekip çalışması tutumları ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışma Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan öğrencilerde Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında kesitsel, tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 90 öğrenci ile tamamlandı. Veriler, kişisel bilgi formu, kişisel bilgi formu, Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının 22,06±3,51, %53,3'ün erkek olduğu, %62,2'sinin Anadolu lisesi mezunu olduğu, %44,4'ünün gelir giderine eşit olduğu, %78,9'unun şehir merkezinde oturduğu, %3,3'ünün babasının okur-yazar olmadığı, %35,6'sının annesinin okur-yazar olmadığı, %74,4'ünün çekirdek aile yapısına sahip olduğu, %71,1'inin iş garantisi nedeniyle hemşireliği seçtiği belirlendi. Araştırmaya katılan öğrencilerin ekip çalışması tutumları ölçeği puan ortalamasının 114,69±25,90 olduğu belirlendi.

Sonuç ve Öneriler: Bu çalışmada, öğrencilerin sosyo-demografik bazı özelliklerinin ekip çalışmasına yönelik tutumlarını olumlu etkilediği belirlendi. Öğrencilerin etkin ve verimli bir şekilde çalışması ile hasta bakımında kalitenin artmasını sağlamaktadır. Bu sebeple öğrencilerin ekip çalışması ile ilgili görüş, öneri ve tutumlarının değerlendirilmesi ve buna yönelik gereksinimlerinin belirlenmesi önerilebilir. Ayrıca, ekip çalışması ilgili eğitim programları düzenlenmesi ve öğrencilerde farkındallık oluşturulması sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenci, Hemşire, Ekip Çalışması, Tutum

GİRİŞ

Sağlık hizmeti, sağlık kurumlarında multidisipliner ekip tarından sunulan hizmet olarak tanımlanmaktadır. Bu hizmet verilirken bireylerin bütünlüğünü bozmadan birlik ve beraberlik içinde sunulmalıdır. Ekip, önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda bir araya gelip, bağımlı ve birlikte hareket kişilerin oluşturduğu topluluk olarak tanımlanmaktadır. Ekip içinde yer alan hemşireler ve hemşirelik öğrencileri bireylerle kurduğu güven verici ilişkiler aracılığı kaliteli bakım veren bir mesleğin üyeleridir. Böylelikle kaliteli bakımın sağlanmasında önemli olan etkin iletişim hemşire birey arasında sağlanmış olacaktır. Etkin bir ekip çalışması; hasta bakım ve tedavi sürecine karar vermeyi sağladığı, problemlere önerilen çözümün daha fazla kabul gördüğü, bakım verilen bireylere ilişkin daha çok veri elde etmeyi sağladığı, hastayı öz bakımıyla ilgili kararlarda güçlendirdiği, bir probleme daha fazla alternatif yaklaşım getirdiği, bilgi ve yeteneğe dayalı karmaşık problemleri çözme olanağını artırdığı, bireyin kendini ifade etmesini kolaylaştırdığı, hasta güvenliğini sağladığı ve maliyeti düşürdüğü bilinmektedir. Ekip çalışmasının sağladığı tüm bu yararlara rağmen, sağlık kuruluşlarında etkin ekip çalışması anlayışının uygulamaya istenilen düzeyde geçirilemediği, bunun sonuçlarının güvenli hasta bakımı ve hizmet kalitesine olumsuz yansıdığını gösteren çalışmalar vardır. Sağlık

çalışanlarının ekip ruhu içerisinde çalışma yeteneğine sahip olmaları önemlidir. Bu bağlamda çalışmamız hemşirelik son sınıf öğrencilerinde ekip çalışması tutumları ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

YÖNTEM

Araştırma deseni

Araştırma, hemşirelik son sınıf öğrencilerinde ekip çalışması tutumları ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi kesitsel, tanımlayıcı olarak yapıldı.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini, Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu'nda Ocak-Şubat 2019 tarihlerinde hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan 121 öğrenci oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 90 öğrenci oluşturdu. Araştırma, 121 öğrencinin 90'ına (%74.3) ulaşılarak gerçekleştirildi.

Veri Toplama Formları

Veriler, Kişisel bilgi formu ve Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form hemşirelik öğrencilerinin yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, anne ve baba eğitim düzeyi gibi tanıtıcı özelliklerinden oluşturuldu.

Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği (EÇTÖ): Ölçek, 2012 yılında Yardımcı tarafından geliştirilerek, geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (,2012). Ölçekte yer alan ifadeler 5'li likert ölçeğinde olup bu ölçek Ekip Yapısı (6 soru), Liderlik (6 soru), Durum İzlemi (6 soru), Karşılıklı Destek (5 soru), İletişim (5 soru) olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. EÇTÖ'nden alınacak puan 28-140 arasında olup ölçek puanının yükselmesi hemşirelerin ekip çalışmasına yönelik tutumların olumlu yönde arttığını göstermektedir. Yardımcının çalışmasında cronbach alpha 0.70- 0.89 olup, araştırmamızda ise cronbach alpha 82.7 olarak belirlendi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizleri ve kodlanması, SPSS 16 (Statistical Pack age for Social Science) paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde yüzdelik, ortalama minimum, maksimum, standart sapma kullanıldı.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapıldığı Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu Müdürlüğü'nden 25.01.2019 tarih ve 9875 sayılı yazı ile kurum izni alındı. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerden sözlü onam alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının 22,06±3,51, %53,3'ün erkek olduğu, %62,2'sinin Anadolu lisesi mezunu olduğu, %44,4'ünün gelir giderine eşit olduğu, %78,9'unun şehir merkezinde oturduğu, %3,3'ünün babasının okur-yazar olmadığı, %35,6'sının annesinin okur-yazar olmadığı, %74,4'ünün çekirdek aile yapısına sahip olduğu, %71,1'inin iş garantisi nedeniyle hemşireliği seçtiği belirlendi. Araştırmaya katılan öğrencilerin ekip çalışması tutumları ölçeği puan ortalamasının 114,69±25,90 olduğu belirlendi.

Tablo-1: Hemşirelerin Sosyodemografik ve Bireysel Özellikleri		
Özellikler	**Sayı**	**%**
Cinsiyet		
Kadın	42	46,7
Erkek	48	53,3
Mezun Olunan Lise		
Düz Lise	25	27,8
Anadolu Lisesi	56	62,2
Sağlık Lisesi	3	3,3
Diğer Liseler	6	6,7
Ekonomik Durum		
Geliri giderinden az	32	35,6
Geliri giderine eşit	40	44,4
Geliri giderinden yüksek	18	20
En Uzun Yaşanılan Yer		
Kent	71	78,9
Köy	19	21,1
Baba Eğitim Düzeyi		
Okur-yazar Değil	3	3,3
Okuryazar	19	21,1
İlkokul	23	25,6
Ortaokul	12	13,3
Lise	19	21,1
Üniversite	14	15,6
Anne Eğitim Düzeyi		
Okur-yazar Değil	32	35,6
Okuryazar	21	23,3
İlkokul	19	21,1
Ortaokul	7	7,8
Lise	6	6,7
Üniversite	5	5,6
Aile Tipi		
Çekirdek Aile	67	74,4
Tek Ebeveynli Aile	15	16,7
Geniş aile	8	8,9
Hemşireliği Seçme Nedeni		
İş Garantisi	64	71,1
Aile İstemesi	24	26,7
Mesleğe İlgim Var	1	1,1
	Ort±SD	**Min-Max**
Yaş	22,06±3,51	2-29
Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği	114,69±25,90	30-190

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, öğrencilerin sosyo-demografik bazı özelliklerinin ekip çalışmasına yönelik tutumlarını olumlu etkilediği belirlendi. Öğrencilerin etkin ve verimli bir şekilde çalışması ile hasta bakımında kalitenin artmasını sağlamaktadır. Bu sebeple öğrencilerin ekip çalışması ile ilgili görüş, öneri ve tutumlarının değerlendirilmesi ve buna yönelik gereksinimlerinin belirlenmesi önerilebilir. Ayrıca, ekip çalışması ilgili eğitim programları düzenlenmesi ve öğrencilerde farkındalık oluşturulması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Önler, E., Yıldız, T., Süzen, E. R., Aydınyılmaz, H., Urcanoğlu, Ö. B., Kılıç, Ö., & Malak, A. (2017). Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Ekip Çalışması Tutumları İle Duygusal Zeka Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *International Anatolia Academic Online Journal/Sağlık Bilimleri Dergisi*, *3*(2).
2. Yardımcı, F., Başbakkal, Z., Beytut, D., Muslu, G., & Ersun, A. (2012). Ekip Çalışması Tutumları Ölçeğinin Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması. Anatolian Journal Of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi, 13(2).
3. Ulusoy, H., & Tokgöz, D. M. (2009). Hekim Ve Hemşirelerin Ekip Çalışmasına İlişkin Görüşleri. Pamukkale Tıp Dergisi, (2), 55-61.
4. Coşkun, A. (1996). Perinatal Hemşirelik Yaklaşımı Ve Ekip Çalışmasının Önemi. Perinatoloji Dergisi, 4(3), 181-184.
5. Soylu F. Hemşirelerin Ekip Çalışmasına İlişkin Görüşleri ve İş Doyumları. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara,2007. 3.
6. Karmyshakova K. Ekip Çalışmasında Liderin Duygusal Zekasının Önemi ve Bir Uygulama. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,2006.

HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ PROFESYONEL TUTUMLARININ BELİRLENMESİ

ÖĞR. GÖR. DR. LEYLA ZENGİN AYDIN
ÖĞR. GÖR. FERAY KABALCIOĞLU BUCAK
ÖĞR. GÖR. MEDİNE ERKAN
ÖĞR. GÖR. İKRAM DURĞUN
MEHMET CAN TARHAN

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, hemşirelik son sınıf öğrencilerinin meslekte profesyonel tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışma Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan öğrencilerde Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında kesitsel, tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 90 öğrenci ile tamamlandı. Veriler, kişisel bilgi formu, kişisel bilgi formu, Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının 21,82±3,83, %52,2'si kadın olduğu, %47,8'inin gelir giderine eşit olduğu, %68,1'inin ailesi ile kaldığı, 78,9'unun şehir merkezinde oturduğu, %2,9'unun babasının okur-yazar olmadığı, %34,8'inin annesinin okur-yazar olmadığı, %75,4'ünün çekirdek aile yapısına sahip olduğu, %72,5'inin hemşire olmayı istediği belirlendi. Ayrıca öğrencilerin hemşirelikten memnuniyet düzeyinin 4,56±2,27 olduğu belirlendi. Araştırmaya katılan öğrencilerin Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri puan ortalamasının 102,71±18,43olduğu belirlendi.

Sonuç ve Öneriler: Bu çalışmada, öğrencilerin sosyo-demografik bazı özelliklerinin mesleki profesyonel tutumlarını olumlu etkilediği ve iyi düzeyde olduğu belirlendi. Ayrıca öğrenciler profesyonel tutumlar ve bunların önemi konusunda gerekli bilgilendirilmenin yapılması gerekmektedir. Öğrencilerin bilimsel faaliyetlerde rol almaları ve katılım konusunda gerekli desteğin sağlanması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenci, Hemşire, Profesyonellik, Tutum

GİRİŞ

Profesyonel, bir alanı meslek olarak tercih eden, o alanda bilgi ve becerileri kazanan, davranışları ile bunu gösteren ve bunu çevresindekilere kanıtlayan kişi olarak tanımlanmaktadır. Profesyonelliğini kurumsal profesyonelliğe dönüştüren kişiye mesleki profesyonel denilmektedir. Mesleki profesyonellikte o alana özgü spesifik rol ve işlevler ile mesleğe profesyonel nitelik kazandırır. Hemşirelikte profesyonellik ise; bireylerin sağlıklarını geliştirmeye ve korumaya çalışan, mesleki çalışma ortamlarında meslek kuralları çerçevesinde otonomilerini kullanan, bilimsel ve teknik açıdan araştırmacı ve sürekli öğrenmeye açık, yenilikler çerçevesinde değişime açık olan, kendine özgü yeteneklere, sezgilere ve duyulara sahip olan, zamanı iyi kullanma yeteneği olan, iyi bir eğitim almış, etiğe ve mesleki değerlere bağlı kişi olarak tanımlanmaktadır.

Günümüzde teknolojik gelişmeler her alanda olduğu gibi sağlık alanında değişimlere ve bununla birlikte mesleki profesyonelleşmeyi zorunlu hale getirmektedir. Profesyonellik için

temel koşul olarak öncelikle kişinin kendini sadece kişisel değil aynı zamanda mesleki açıdan sürekli geliştirmesi gerekmektedir. Mesleki profesyonellikte, o mesleği benimseme ve profesyonelce uygulamalar konusundaki ilk adımlar öğrencilik atılır, yaşam boyu devam eder ve kişide mesleki felsefesinin oluşması ve gelişmesine katkı sağlar. Öğrencilik yılları sadece kendi meslek üyeleri ile değil aynı zamanda birçok meslek üyesi ile iletişim kuracakları dönemlerdir. Eğitim-öğretim süreci sonunda öğrenciler hemşirelik mesleğine bir profesyonel olarak adım atmak için; araştırmacı, bilgili, becerikli, lider, savunucu, gelişmeye açık, kişiler arası ilişkileri olumlu, atılgan, empatik beceriye sahip bir şekilde donanımlı olarak mezun olmaları gerekmektedir. Bu yönlerden öğrencinin profesyonel bir hemşire olarak çalışma yaşamına başlamasının hemşireliğin olumlu gelişmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu araştırma, hemşirelik son sınıf öğrencilerinin meslekte profesyonel tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

YÖNTEM

Araştırma deseni

Araştırma, hemşirelik son sınıf öğrencilerinin meslekte profesyonel tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini, Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu'nda Ocak-Şubat 2019 tarihlerinde hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan 121 öğrenci oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 69 öğrenci oluşturdu. Araştırma, 121 öğrencinin 69'ına (%57.02) ulaşılarak gerçekleştirildi.

Veri Toplama Formları

Veriler, Kişisel bilgi formu ve Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form hemşirelik öğrencilerinin yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, anne ve baba eğitim düzeyi gibi tanıtıcı özelliklerinden oluşturuldu.

Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri (MPTE): 2006 yılında Erbil ve Bakır tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler 5'li likert tipindedir. MPTE'den alınacak puan 63-130 arasında olup ölçek puanının yükselmesi öğrencilerin profesyonellik düzeyinin yükseldiği göstermektedir. Erbil ve Bakır 2006'da Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.89 olup araştırmamızda ise 0.96 olarak belirlendi

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizleri ve kodlanması, SPSS 16 (Statistical Pack age for Social Science) paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde yüzdelik, ortalama minimum, maksimum, standart sapma kullanıldı.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapıldığı Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu Müdürlüğü'nden 25.01.2019 tarih ve 9874 sayılı yazı ile kurum izni alındı. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerden sözlü onam alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının 21,82±3,83, %52,2'si kadın olduğu, %47,8'inin gelir giderine eşit olduğu, %68,1'inin ailesi ile kaldığı, 78,9'unun şehir merkezinde

oturduğu, %2,9'unun babasının okur-yazar olmadığı, %34,8'inin annesinin okur-yazar olmadığı, %75,4'ünün çekirdek aile yapısına sahip olduğu, %72,5'inin hemşire olmayı istediği belirlendi. Ayrıca öğrencilerin hemşirelikten memnuniyet düzeyinin 4,56±2,27 olduğu belirlendi. Araştırmaya katılan öğrencilerin Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri puan ortalamasının 102,71±18,43olduğu belirlendi.

Anne Eğitim Düzeyi		
Okur-yazar Değil	24	34,8
Okuryazar	18	26,1
İlkokul	14	20,3
Ortaokul	6	8,7
Lise	4	5,8
Üniversite	3	4,3
Aile Tipi		
Çekirdek Aile	52	75,4
Tek Ebeveynli Aile	11	15,9
Geniş aile	6	8,7
Hemşire Olmayı İsteme		
Evet	50	72.5
Hayır	19	27,5
	Ort±SD	**Min-Max**
Yaş	21,82±3,83	2-29
Hemşirelikten Memnuniyet	4,56±2,27	0-10
Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri	102,71±18,43	63-130

Tablo-1: Hemşirelerin Sosyodemografik ve Bireysel Özellikleri		
Özellikler	**Sayı**	**%**
Cinsiyet		
Kadın	36	52,2
Erkek	33	47,8
Ekonomik Durum		
Geliri giderinden az	23	33,3
Geliri giderine eşit	33	47,8
Geliri giderinden yüksek	13	18,8
Şu an Kalınan Yer		
Aile	47	68,1
Yurt	19	27,5
Ev Arkadaşı	3	4,3
Baba Eğitim Düzeyi		
Okur-yazar Değil	2	2,9
Okuryazar	17	24,6
İlkokul	18	26,1
Ortaokul	10	14,5
Lise	12	17,4
Üniversite	10	14,5

SONUÇ

Bu çalışmada, öğrencilerin sosyo-demografik bazı özelliklerinin mesleki profesyonel tutumlarını olumlu etkilediği ve iyi düzeyde olduğu belirlendi. Ayrıca öğrenciler profesyonel tutumlar ve bunların önemi konusunda gerekli bilgilendirilmenin yapılması gerekmektedir. Öğrencilerin bilimsel faaliyetlerde rol almaları ve katılım konusunda gerekli desteğin sağlanması önerilir.

KAYNAKLAR

1. Sabancıoğulları, S., & Doğan, S. (2012). Profesyonel Kimlik Gelişimi Ve Hemşirelik. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *15*(4), 275-282.
2. Özdelikara, A., Ağaçdiken, S., & Aydın, E. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Meslek Seçimi Ve Etkileyen Faktörler.
3. Hülya, K. A. Y. A., Burçin, I. Ş. I. K., ŞENYUVA, E., & Nurten, K. A. Y. A. (2012). Hemşirelik Öğrencilerinin Bireysel Ve Profesyonel Değerleri. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *15*(1), 18-26.
4. Kızğut, S., & Ergöl, Ş. (2011). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Hemşireliği Algılayışı Hemşirelik Rollerine Ve Hemşireliğin Geleceğine Bakışı. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *14*(2), 10-15.
5. Tosun, N., Oflaz, F., Akyüz, A., Kaya, T., Yava, A., Yıldız, D., & Akbayrak, N. (2008). Hemşirelik Yüksek Okulu Öğrencilerinin İntörn Eğitim Programından Beklentileri İle Program Sonunda Kazanım Ve Önerilerinin Değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, *50*(3), 164-171.
6. Beydağ, K. D., Gündüz, A., & Özer, F. G. (2008). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Eğitimlerine Ve Mesleklerine Bakış Açıları, Meslekten Beklentileri. *Pamukkale Tıp Dergisi*, (3), 137-142.
7. ÖZMEN, D., & ÇETİNKAYA, A. (2016). Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Algılarına Yönelik Nitel Bir Çalışma. *Turkish Journal Of Research & Development İn Nursing*, *18*(1).
8. Pınar, Ş. E., Cesur, B., Duran, Ö., Güler, E., Üstün, Z., & Abak, G. (2013). Ebelik Öğrencilerinin Mesleki Profesyonellikleri Ve Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *8*(23), 19-37.

9. Erbil, N., & Bakır, A. (2009). Developing İnventory Of Professional Attitude At Occupation. *Journal Of Human Sciences*, *6*(1), 290-302.

YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN EKİP ÇALIŞMASI TUTUMLARINA GÖRE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BAKIM ALGILARI

ÖĞR. GÖR. DR. LEYLA ZENGİN AYDIN
ÖĞR. GÖR. FERAY KABALCIOĞLU BUCAK
ÖĞR. GÖR. EVİN EVİNÇ
ÖĞR. GÖR. MEDİNE ERKAN
HALİL KILIÇ

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ekip çalışması tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışma, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Ve Araştırma Hastanesi'nde genel yoğun bakım ünitesinde çalışmakta olan hemşirelerde Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında kesitsel, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olarak yapıldı. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 53 hemşire ile araştırma tamamlandı. Veriler, kişisel bilgi formu, Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği, Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma, Spearman Korelasyon testi kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamasının 30,56±4,01, %60,4'ü erkek olduğu, %56,6'sının evli olduğu, %81,2'sinin üniversite mezunu olduğu, %49.1'inin gelirinin giderinden az olduğu, %62,3'ünün iş garantisi nedeniyle hemşireliği seçtiği belirlendi. Hemşirelerin, Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği puan ortalaması 111,32±26,61 olduğu ve Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) puan ortalaması 68,39±15,72 olduğu belirlendi. Korelasyona analizi sonucunda 0.01 düzeyinde Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği ile Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu)arasında ise pozitif zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki hesaplandı ($p< 0.05$).

Sonuç: Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ekip çalışması tutumları ölçeği puan ortalaması artıkça bireyselleştirilmiş bakım algısı puan ortalamasının artığı saptandı. .

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım, Ekip, Bakım, Hemşire.

GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri, Hastaların 24 saat süresince yaşamsal bulgularının izlendiği, hasta bakımı açısından ayrıcalık taşıyan, ileri teknolojiye sahip cihazlarla donatılmış ve multidisipliner bir ekibin hizmet sunduğu üniteler olarak tanımlanmaktadır. Sağlık ekibi, sağlık kurumlarında ortak bir amaç doğrultusunda bir araya gelmiş, farklı bilgi ve beceriye sahip üyelerin oluşturduğu grup olarak tanımlanmaktadır. Sağlık ekibinde buluna her bir üyenin kendine özgü fakat birbirlerini tamamlayıcı hizmet vermesi beklenmektedir.

Hemşireler, ekibin en önemli üyelerinden biridir. Yoğun bakım hemşireliği, bütüncül bakımı amaçlamaktadır. Bütüncül bakımın kalitesini sadece hemşirelerin değil aynı zamanda ekibin diğer üyelerinin koordineli çalışmasıyla artar. Bireyselleştirilmiş bakım, hasta ve ailesinin ihtiyaçlarının giderilmesinde onların değerleri, kültürleri ve inançları göz önünde bulundurularak yapılan bakım olarak tanımlanmaktadır. Bakım uygulanırken birey ile iş birliği halinde ve saygılı bir şekilde uygulanmalıdır. Hemşirenin hasta ile uzun süre birlikte olarak bakım vermesi; sağlık bakımının kalitesini ve güvenliğini arttırmakta, hastalık yönetimini

sağlamakta, hasta memnuniyetini ve yaşam kalitesini arttırmakta, sağlık bakım hizmetlerinin kullanımını azaltarak maliyete olumlu katkıda bulunmaktadır.

Bu bağlamda araştırmamız, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ekip çalışması tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

YÖNTEM

Araştırma deseni

Araştırma, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ekip çalışması tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde genel yoğun bakım ünitesinde Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında çalışmakta olan 85 hemşire oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 53 hemşire oluşturdu. Araştırma, 85 hemşirenin 53'üne (%62,35) ulaşılarak gerçekleştirildi.

Veri Toplama Formları

Veriler, Kişisel bilgi formu ve Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği, Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form hemşirelik öğrencilerinin yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, medeni durum gibi tanıtıcı özelliklerinden oluşturuldu.

Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği (EÇTÖ): Ölçek, 2012 yılında Yardımcı tarafından geliştirilerek, geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (,2012). Ölçekte yer alan ifadeler 5'li likert ölçeğinde olup bu ölçek Ekip Yapısı (6 soru), Liderlik (6 soru), Durum İzlemi (6 soru), Karşılıklı Destek (5 soru), İletişim (5 soru) olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. EÇTÖ'nden alınacak puan 28-140 arasında olup ölçek puanının yükselmesi hemşirelerin ekip çalışmasına yönelik tutumların olumlu yönde arttığını göstermektedir. Yardımcının çalışmasında cronbach alpha 0.70- 0.89 olup, araştırmamızda ise cronbach alpha 94,2 olarak belirlendi.

Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası(Hemşire Versiyonu)(BBS Hemşire): 2000 yılında Suhonen ve ark. tarafından geliştirilen skalanın Türkçe geçerlik ve güvenirliği, Şendir ve ark. tarafından 2010 yılında yapılmıştır. BBS-Hemşire versiyonu beşli likert tipte düzenlenmiş skala olup değerlendirme 1= kesinlikle katılmıyorum; 2= kısmen katılmıyorum; 3=kararsızım; 4= kısmen katılıyorum; 5= tamamen katılıyorum, şeklinde puanlandırılır. Toplam puan artıkça hemşirelerin hasta bakımını bireyselleştirme algılarının yüksek olduğunu belirtir. Şendir ve ark. çalışmasında Cronbach alpha 0,77 olup araştırmamızda ise cronbach alpha 76,5 olarak belirlendi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizleri ve kodlanması, SPSS 16 (Statistical Pack age for Social Science) paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma, Spearman Korelasyon testi kullanıldı.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapıldığı Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Ve Araştırma Hastanesi'nden 24.01.2019 tarih ve 1437 sayılı yazı ile kurum izni alındı. Ayrıca çalışmaya katılan hemşirelerden sözlü onam alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamasının 30,56±4,01, %60,4'ü erkek olduğu, %56,6'sının evli olduğu, %81,2'sinin üniversite mezunu olduğu, %49.1'inin gelirinin giderinden az olduğu, %62,3'ünün iş garantisi nedeniyle hemşireliği seçtiği belirlendi. Hemşirelerin, Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği puan ortalaması 111,32±26,61 olduğu ve Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) puan ortalaması 68,39±15,72 olduğu belirlendi. Korelasyona analizi sonucunda 0.01 düzeyinde Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği ile Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu)arasında ise pozitif zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki hesaplandı ($p< 0.05$).

Tablo-1: Hemşirelerin Sosyodemografik ve Bireysel Özellikleri

Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	21	39,6
Erkek	32	60,4
Medeni Durum		
Bekar	23	43,4
Evli	30	56,6
Mezun Olunan Lise		
Lise	6	11,3
Üniversite	43	81,2
Lisansüstü	4	7,5
Ekonomik Durum		
Geliri giderinden az	26	49,1
Geliri giderine eşit	22	41,5
Geliri giderinden yüksek	5	9,4
Hemşireliği Seçme Nedeni		
İş garantisi	33	62,3
İlgili olma	13	24,5
Ailenin isteği	7	13,2

	Ort±SD	Min-Max
Yaş	30,56±4,01	22,00-42,00
Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği	111,32±26,61	31,00-152,00
Bireyselleştirilmiş bakım algısının belirlenmesi	68,39±15,72	20,00-135,00

Tablo 2: Ölçek Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Ölçekler	Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği	Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu)
Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği		r:0.329* p:0.016
Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası(Hemşire Versiyonu)	r:0.329* p:0.016	-

****Korelasyonlar p: 0.01 düzeyinde anlamlıdır.**

SONUÇ

Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ekip çalışması tutumları ölçeği puan ortalaması artıkça bireyselleştirilmiş bakım algısı puan ortalamasının artığı saptandı. Ekip çalışmasının yararları ve olumsuz etkileyen faktörlerin belirlenmesi gerekmekte olup ekip çalışması hakkında eğitim almalarının sağlanması, ekip üyelerinin, rol ve sorumluluklarının tanımlanması, tüm ekip üyelerinin birbirlerinin rollerini anlamalarının sağlanması önerilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Karayurt, Ö., Ursavaş, F. E., & İşeri, Ö. (2018). Hemşirelerin Bireyselleştirilmiş Bakım Verme Durumlarının Ve Görüşlerinin İncelenmesi.
2. Şendır, M., Et Al. Bireyselleştirilmiş Bakım Ölçeği-Hemşire Versiyonu'nun Türkçe Geçerlik Ve Güvenirliği. Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü, İzmir, 2010, 129.
3. Suhonen, R., Välimäki, M., & Katajisto, J. (2000). Developing And Testing An İnstrument For The Measurement Of İndividual Care. Journal Of Advanced Nursing, 32(5), 1253-1263.
4. Charalambous, A., Katajisto, J., Välimäki, M., Leino-Kilpi, H., & Suhonen, R. (2010). Individualised Care And The Professional Practice Environment: Nurses' Perceptionsinr_831 500.. 507.
5. Acaroğlu, R., Şendir, M., Kaya, H., & Sosyal, E. (2007). Bireyselleştirilmiş Hemşirelik Bakımının Hasta Memnuniyeti Ve Sağlığa İlişkin Yaşam Kalitesine Etkisi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 15(59), 61-67.
6. Can Ş, Acaroğlu R. Hemşirelerin Mesleki Değerlerinin Bireyselleştirilmiş Bakım Algıları İle İlişkisi. İ. Ü. F. N. Hem Derg 2015;23:32–40.
7. Yardımcı, F., Başbakkal, Z., Beytut, D., Muslu, G., & Ersun, A. (2012). Ekip Çalışması Tutumları Ölçeğinin Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması. Anatolian Journal Of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi, 13(2).
8. Ulusoy, H., & Tokgöz, D. M. (2009). Hekim Ve Hemşirelerin Ekip Çalışmasına İlişkin Görüşleri. Pamukkale Tıp Dergisi, (2), 55-61.
9. Coşkun, A. (1996). Perinatal Hemşirelik Yaklaşımı Ve Ekip Çalışmasının Önemi. Perinatoloji Dergisi, 4(3), 181-184.

YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN PROFESYONEL TUTUMLARINA GÖRE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BAKIM ALGILARI

ÖĞR. GÖR. DR. LEYLA ZENGİN AYDIN
MEHMET CAN TARHAN

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin profesyonel tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışma Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Ve Araştırma Hastanesi'nde genel yoğun bakım ünitesinde çalışmakta olan hemşirelerde Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında kesitsel, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olarak yapıldı. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 47 hemşire ile araştırma tamamlandı. Veriler, kişisel bilgi formu, Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri, Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma, Spearman Korelasyon testi kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamasının 30,51±4,00, %61,7'si erkek, %53,2'sinin evli olduğu, %81'inin üniversite mezunu olduğu, %51,1'inin gelirinin giderinden az olduğu,%61,7'sinin hemşireliği isteyerek seçmediği, çalışma yılı ortalaması 7,40±4,07 olduğu ve mesleki memnuniyet ortalaması 3,65±2,50 olduğu belirlendi. Hemşirelerin, Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri puan ortalaması 66,27±23,64 olduğu ve Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) puan ortalaması 68,19±16,63 olduğu belirlendi. Korelasyona analizi sonucunda 0.01 düzeyinde Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği ile Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) arasında ise negatif zayıf dereceli anlamlı olmayan bir ilişki hesaplandı (p> 0.05).

Sonuç: Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin meslekte profesyonel tutumları ölçeği puan ortalaması artıkça bireyselleştirilmiş bakım algısı puan ortalamasının azaldığı saptandı.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım, Profesyonellik, Bakım, Hemşire

GİRİŞ

Profesyonellik genel olarak alanında uzmanlık, bilgi, beceri, tutum ve davranış biçimi olarak tanımlanmaktadır. Hemşireler; meslek birlikleri içinde ve meslek sahibi niteliğinde olmaları, uzmanlık gerektiren, mesleki bilgi-beceri kullanmaları gerektiren profesyonel meslek üyeleridir. Profesyonel hemşirenin sahip olması gereken özelikleri; iletişim, meslekten memnuniyet, liderlik, sorumluluk, esneklik, yaratıcılık olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca profesyonel bir hemşire, kuramsal bilgi temelinin becerilerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sürecine aktif olarak katılması gerekmektedir. Bu şekilde profesyonel hemşire mesleki imaj ve statü yükselmesini ve korumasını sağlar. Her hemşirenin profesyonelliğe ilişkin kriterleri bilmesi mesleki profesyonel statünün korunmasını sağlar.
Profesyonellik hem mesleki standartlarının oluşturulmasını hem de hasta bakım kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Mesleki profesyonellik etkilendiği zaman bakım hizmetlerinin akmasına ya da kalitesinin düşmesine, hizmet alan ve hizmet verenlerin memnuniyetsizliğine neden olmaktadır. Hemşireler uygulama alanında yaşadıkları sorunlar hemşirelerin profesyonelliğe ilişkin görüş ve tutumlarını etkilemekte olup bakım kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu araştırma, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin profesyonel tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

YÖNTEM

Araştırma deseni

Araştırma, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin profesyonel tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde genel yoğun bakım ünitesinde Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında çalışmakta olan 85 hemşire oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 53 hemşire oluşturdu. Araştırma, 85 hemşirenin 47'sine (%55,22) ulaşılarak gerçekleştirildi.

Veri Toplama Formları

Veriler, Kişisel bilgi formu, Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri, Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form hemşirelik öğrencilerinin yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, medeni durum gibi tanıtıcı özelliklerinden oluşturuldu.

Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri (MPTE): 2006 yılında Erbil ve Bakır tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler 5'li likert tipindedir. MPTE'den alınacak puan 63-130 arasında olup ölçek puanının yükselmesi öğrencilerin profesyonellik düzeyinin yükseldiği göstermektedir. Erbil ve Bakır 2006'da Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.89 olup araştırmamızda ise 0.87,6 olarak belirlendi

Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu)(BBS Hemşire): 2000 yılında Suhonen ve ark. tarafından geliştirilen skalanın Türkçe geçerlik ve güvenirliği, Şendir ve ark. tarafından 2010 yılında yapılmıştır. BBS-Hemşire versiyonu beşli likert tipte düzenlenmiş skala olup değerlendirme 1= kesinlikle katılmıyorum; 2= kısmen katılmıyorum; 3=kararsızım; 4= kısmen katılıyorum; 5= tamamen katılıyorum, şeklinde puanlandırılır. Toplam puan artıkça hemşirelerin hasta bakımını bireyselleştirme algılarının yüksek olduğunu belirtir. Şendir ve ark. çalışmasında Cronbach alpha 0,77 olup araştırmamızda ise cronbach alpha 77,0 olarak belirlendi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizleri ve kodlanması, SPSS 16 (Statistical Pack age for Social Science) paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma, Spearman Korelasyon testi kullanıldı.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapıldığı Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Ve Araştırma Hastanesi'nden 24.01.2019 tarih ve 1438 sayılı yazı ile kurum izni alındı. Ayrıca çalışmaya katılan hemşirelerden sözlü onam alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamasının 30,51±4,00, %61,7'si erkek, %53,2'sinin evli olduğu, %81'inin üniversite mezunu olduğu, %51,1'inin gelirinin giderinden az olduğu,%61,7'sinin hemşireliği isteyerek seçmediği, çalışma yılı ortalaması 7,40±4,07 olduğu ve mesleki memnuniyet ortalaması 3,65±2,50 olduğu belirlendi. Hemşirelerin, Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri puan ortalaması 66,27±23,64 olduğu ve Bireyselleştirilmiş

Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) puan ortalaması 68,19±16,63 olduğu belirlendi. Korelasyona analizi sonucunda 0.01 düzeyinde Ekip Çalışması Tutumları Ölçeği ile Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu) arasında ise negatif zayıf dereceli anlamlı olmayan bir ilişki hesaplandı (p> 0.05).

Tablo 1: Hemşirelerin Sosyodemografik ve Bireysel Özellikleri

Özellikler	**Sayı**	**%**
Cinsiyet		
Kadın	18	38,3
Erkek	29	61,7
Medeni Durum		
Bekar	22	46,8
Evli	25	53,2
Mezun Olunan Lise		
Lise	5	10,5
Üniversite	38	81
Lisansüstü	4	8,5
Ekonomik Durum		
Geliri giderinden az	24	51,1
Geliri giderine eşit	18	38,3
Geliri giderinden yüksek	5	10,6
Hemşire olmayı İsteme		
Evet	29	61,7
Hayır	18	38,3
	Ort±SD	**Min-Max**
Yaş **Bireyselleştirilmiş Bakım Algısının Belirlenmesi**	30,51±4,00 68,19±16,63	22,00-42,00 20,00-135,00
Hemşirelikten Memnuniyet	3,65±2,50	0-10
Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri	66,27±23,64	38,00-156,00

Tablo 2: Ölçek Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Ölçekler	**Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri**	**Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası(Hemşire Versiyonu)**
Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri		r:-0.247* p:0.094
Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası (Hemşire Versiyonu)	r: 0.247* p:0.094	-

****Korelasyonlar p: 0.01 düzeyinde anlamlıdır.**

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin meslekte profesyonel tutumları ölçeği puan ortalaması artıkça bireyselleştirilmiş bakım algısı puan ortalamasının azaldığı saptandı. Mesleki profesyonelliğin etkilenmesi, bakım hizmetlerinin kalitesinin düşmesine, hizmet alanlarda memnuniyetsizliğe ve bunun sonucunda kurumsal sorunlara neden olmaktadır. Bu nedenle, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin profesyonel tutumlarına göre bireyselleştirilmiş bakım algılarının belirlenmesi ve buna yönelik gerekli iyileştirmelerin yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Gökçora, İ. H. (2005). Profesyonelliğe Saygı. *Üniversite Ve Toplum*, *5*(3), 1-4.

2. Randle, J., & Arthur, D. (2007). The Professional Self Concept Of Nurses: A Review Of The Literature From 1992-2006. *Australian Journal Of Advanced Nursing, The*, *24*(3), 60.
3. Sabancıoğulları, S., & Doğan, S. (2012). Bir Entegre Eğitim Programından Yeni Mezun Olan Hemşirelerin Meslek Ve Okul Eğitimine İlişkin Düşünceleri Ve Profesyonel Kimlik Düzeyleri. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, *20*(3), 184-192.
4. Karamanoğlu, A. Y., Özer, F. G., & Tuğcu, A. (2009). Denizli İlindeki Hastanelerin Cerrahi Kliniklerinde Çalışan Hemşirelerin Mesleki Profesyonelliklerinin Değerlendirilmesi. *Fırat Tıp Dergisi*, *14*(1), 12-17.
5. Dikmen, Y., Yönder, M., Yorgun, S., Usta, Y. Y., Umur, S., & Aytekin, A. (2014). Hemşirelerin Profesyonel Tutumları İle Bunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *17*(3).
6. Tarhan, G., Kılıç, D., & Yıldız, E. (2016). Hemşirelerin Mesleğe Yönelik Tutumları İle Mesleki Profesyonellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, *58*, 411-416.
7. Karayurt, Ö., Ursavaş, F. E., & İşeri, Ö. (2018). Hemşirelerin Bireyselleştirilmiş Bakım Verme Durumlarının Ve Görüşlerinin İncelenmesi.
8. Şendır, M., Et Al. Bireyselleştirilmiş Bakım Ölçeği-Hemşire Versiyonu'nun Türkçe Geçerlik Ve Güvenirliği. Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü, İzmir, 2010, 129.
9. Karadaş, A., Kaynak, S., Duran, S., & Ergün, S. Hemşirelerin Profesyonellik Düzeylerinin Değerlendirilmesi: Balıkesir Örneği. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, *7*(3), 74-80.
10. Özdelikara, A., Alkan, S. A., & Boğa, N. M. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinde Profesyonelliğin Belirlenmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi Ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, *2*(2).
11. Çelik, S., Ünal, Ü., & Saruhan, S. (2012). Cerrahi Kliniklerde Çalışan Hemşirelerin Mesleki Profesyonelliklerinin Değerlendirilmesi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, *20*(3), 193-199.
12. Erbil, N., & Bakır, A. (2009). Developing inventory of professional attitude at occupation. *Journal of Human Sciences*, *6*(1), 290-302.

ANNELERİN POSTPARTUM ERKEN DÖNEMDEKİ EMZİRME ÖZYETERLİLİK DÜZEYLERİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

DR. ÖĞR. ÜYESİ İLKNUR GÖKŞİN
HEMŞİRE ASLI KURAN

GİRİŞ

Anne sütü; yeni doğanda büyüme ve gelişme için gerekli olan tüm besin öğelerini içeren, sindirimi kolay doğal bir besindir. Anne sütü ile beslenme; yenidoğanın gelişmesi, sağlığının korunması ve sürdürülmesi için son derece önemlidir (Uzun, Kolcu ve Öcebe, 2018; Avcı, 2013; Tokat ve Okumuş, 2008). Anne sütü, süt çocukluğu dönemi beslenmesinde en ideal bir besindir, bebeğini emzirmek ise her annenin en doğal hakkıdır (Gür 2007). Amerika Pediatri Akademisi (APA) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)bebek ve anne sağlına yararları nedeniyle ilk altı ay sadece anne sütü verilmesi ek gıdalarla birlikte az iki yıl emzirmenin devam edilmesini önermektedir (Eidelman et al., 2012).

Ülkemizde bebeklerin emzirilme süreleri istenilen düzeyin altındadır. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 sonuçlarına göre yaşamın ilk iki ayında yalnızca anne sütü alan bebeklerin oranı %57,9'a, 4-5. aylarda yalnızca anne sütü alanların oranı ise %9,5 olarak belirlenmiştir (TNSA, 2013).

Emzirme süresi ve başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri annenin emzirme özyeterlilik algısıdır. Emzirme özyeterlilik algısı; annenin bebeğini emzirebilmek için ne kadar çaba göstereceği, duygusal olarak emzirmeye hazır olup olmadığıve emzirme ile ilgili düşünceleri ve duygusal olarak emzirme sürecinde karşılaşacağı zorluklar ile baş edebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Dennis, 2003; O'Campo et al., 1992).

Annelerin emzirme özyeterliliğini etkileyen, gebelik dönemindeki stres faktörleri ve doğum sonu emzirmenin uygun şekilde başlatılamaması (Tokat ve Okumuş, 2013), annenin emzirmeye yönelik düşünce ve inançları, bebeğin ve annenin sağlık durumu, bebeğin doğduktan sonraki ilk saatlerde ve günlerdeki beslenme durumu, hemşirenin laktasyonu sağlamaya yönelik prenatal ve postpartum girişimleri ve annenin laktasyon dönemindeki beslenmesi gibi birçok faktör bulunmaktadır (Schmied ve Barclay, 1999; Raister, 2000; Chierici, Saccomandi ve Vigi, 1999).

Literatürdeki çalışmalarda, annenin öz-yeterlilik algısının yüksek olmasının emzirmeyi olumlu etkileyen güçlü bir faktör olduğu (O'Campo ve ark., 1992), özyeterlilik algısı yüksek olan annelerin bebeklerini daha uzun süre emzirdikleribelirlenmiştir (Blyth, Creedy, Dennis, 2002). Sezaryen ve normal vajinal doğum yapan annelerin emzirme başarısının karşılaştırıldığı bir çalışmada ise normal vajinal doğum yapan annelerin emzirme başarıları daha yüksek bulunmuştur (Çakmak ve Kuğuoğlu, 2007).

Anne ve bebek hastaneden taburcu olmadan önce annenin doğum sonu emzirmeyi uygun zamanda başlatması sürdürmesi, annenin emzirmeye ilişkin verilen bilgileri doğru olarak anlaması ve annelerin emzirme öz-yeterliliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi konularında hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu nedenle araştırmada, postpartum erken dönemdeki annelerin emzirme özyeterlilik düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma; 01 Ocak – 15 Şubat 2019 tarihleri arasında, Sağlık Bakanlığına bağlı Eğitim ve Araştırma hastanesinin kadın doğum servisindeki vajinal ve sezaryen doğum yapan anneler ile tanımlayıcı olarak yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini bu hastanenin doğum servisindeki ilk doğumunu yapmış olan 18 yaş ve üzeri anneler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise, fiziksel ve bilişsel sağlık düzeyleri araştırmada uygulanması planlanan formları cevaplamaya uygun ve araştırmaya katılmaya istekli ilk doğumunu yapmış olan 18 yaş ve üzerindeki 100 anne oluşturmuştur. Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan veri toplama formu ve Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeği (EÖYÖ) kullanılarak toplanmıştır.

Veri toplama formu; annelerin sosyo-demografik, gebelik, doğum ve emzirme durumlarına ilişkin özelliklerle ilgili toplam 21 sorudan oluşmaktadır. Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeği 1999 yılında Dennis tarafından geliştirilen 33 maddelik bir ölçektir. Ölçek, 2003 yılında 14 maddelik bir ölçeğe indirilerek Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeğin Kısa Formu geliştirilmiştir. Kısa form ölçeğinin değerlendirilmesi 491 emziren anne üzerinde uygulanarak 1, 6 ve 8. postpartum haftasında uygulanmıştır. Cronbach alfa değeri 0.94 bulunmuştur. Emzirme Öz-Yeterliliği Kısa Form Ölçeği 5 puanlı Likert tipi ölçeğidir 1= "Hiç emin değilim" ve 5 = "Her zaman eminim". Ölçekten alınabilir minimum puan 14 maximum 70'dir. Puan yükseldikçe, annelerin emzirme öz-yeterliliğinin yükseldiği kabul edilmektedir. Ölçeğin kısa formu uygulama kolaylığı sağlamakta ve öz-yeterliliği doğru değerlendirmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerliliği Tokat ve ark. (2008) tarafından yapılmıştır. Verilerin analizi SPSS 23.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; sayısal değişkenler sayıve yüzde dağılımı, ortalama ve standart sapma değeri ile gösterilmiştir. İki gruplu karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t testi, üç ve daha fazla gruplu karşılaştırmalarda ise One Way Anova testi ve Tukey HSD testleri kullanılmıştır. Araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin, annelerden sözel izin alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1'de annelerin sosyodemografik ve obstetrik ve emzirmeye ilişkin özelliklerinin dağılımı bulunmaktadır. Araştırmaya katılan annelerin yaş ortalaması 26.80±4.88 olarak belirlenmiştir. Annelerin %66'sının ilköğretim mezunu olduğu, %88'inin gelir getiren bir işte çalışmadığı, %69'unun çekirdek aileye sahip olduğu, %42'sinin eşinin serbest çalıştığı, %87'sinin gelir durumunu orta olarak ifade ettiği, %70'inin gebeliğinin planlı olduğu, %54'ünün vajinal doğum yaptığı,%76'sının multipar olduğu, %35'inin gebeliğinde sağlık sorunu yaşadığı ve bu sorunun bulantı-kusma şikayeti olduğu, %91'inin doğum öncesi bakım aldığı, %61'inin doğumdan sonraki ilk bir saat içinde bebeğini emzirdiği, %80'inin emzirme ile ilgili daha önce bilgi aldığı, bilgi alan annelerin %75'inin emzirme ile ilgili bilgiyi hemşire-ebeden aldığı, %85'inin bebeğine ilk olarak anne sütü verdiği, %61'inin bebeğine sadece anne sütü verdiği, %97'si bebeğinin bakımı için destek aldığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Annelerin Sosyodemografik, Obstetrik ve Emzirmeye İlişkin Özelliklerinin Dağılımı (N=100)

Özellikler	n	%
Yaş		
Ort.=26.80±4.88		
Öğrenim durumu		
Okur yazar değil	12	12
İlkokul ve ortaokul	66	66
Lise ve üzeri	22	22
Eşin Mesleği		
Memur	21	21
İşçi	36	36
Serbest	42	42
İşsiz	1	1
Ev dışı bir işte çalışma durumu		
Çalışan	12	12
Çalışmayan	88	88
Gelir Durumu Algısı		
İyi	3	3
Orta	87	87
Kötü	10	10
Gebeliğin Planlı Olma Durumu		
Evet	70	70
Hayır	30	30
Doğum Şekli		
Vajinal	54	54
Sezaryen	46	46
Parite		
Primipar	24	24
Multipar	76	76
Gebelikte Sağlık Sorunu Yaşama		
Evet	35	35
Hayır	65	65
Doğum Öncesi Bakım Alma Durumu		
Evet	91	91
Hayır	9	9
İlk Emzirme Zamanı		
Doğum sonu ilk bir saat içinde	61	61
Doğumdan bir saat sonra	39	39
Emzirme Bilgisi		
Var	80	80
Yok	20	20
Emzirme Bilgisini Kimden Aldığı		
Hemşire- Ebe	60	75
Doktor	2	2.5
Diğer	18	22.5
İlk Gıda		
Kolostrum	85	85
Hazır mama	14	14
Şekerli su	1	1
Bakım Desteği Alma		
Almayan	3	3
Eş	19	19
Kendi akrabası	18	18
Eşinin akrabası	58	58
Arkadaş	2	2

Tablo 2'de annelerin bazı özelliklerine göre EÖYÖ'den aldıkları puan ortalamalarının dağılımı yer almaktadır. EÖYÖpuan ortalaması 62.04±7.08 (min=39, mak=70) olarak saptanmıştır.Eğitim durumu göz önüne alındığında; EÖYÖpuan ortalaması okur yazar olmayan annelerde 65.25±4.65, ilköğretim mezunlarında 63.00±6.11, lise ve üzeri mezunlarda ise 57.40±8.83 olarak bulunmuş, gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu, farkın okur-yazar olmayan anneler ile lise ve üzeri eğitim almış annelerin puan ortalamalarından kaynaklandığı belirlenmiştir (p=0.001).

Annelerin parite durumlarına göre aldıkları EÖYÖ puan ortalamaları karşılaştırıldığında multipar annelerin EÖYÖpuan ortalamasının (63.98±5.68) primiparlardan (55.87±7.64) anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (p=0.000). Gebeliğinde sağlık sorunu yaşamayan annelerin EÖYÖ puan ortalamasının (63.16±6.96) sağlık sorunu yaşayanlardan (59.94±6.91) yüksek olduğu belirlenmiş fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.029). Annelerin; gelir getiren bir işte çalışma durumu, gebeliğin planlı olma durumu, doğum öncesi bakım alma, doğum şekli, emzirme bilgisi, emzirme düzeyi ile EÖYÖ puan ortalamaları arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05).

Tablo 2. Annelerin Bazı Özelliklerine Göre EÖYÖ Puan Ortalamalarının Dağılımı (N=100)

Özellikler	EÖYÖ Puan Ort.±SS	Test ve p Değeri
Öğrenim Durumu		
Okur-yazar değil	65.25±4.65	
İlköğretim mezunu	63.00±6.11	F=7.382 **p=0.001**
Lise ve üzeri mezun	57.40±8.83	
Ev dışı bir işte çalışma durumu		
Çalışıyor	57.50±11.32	
Çalışmıyor	62.65±6.13	t=-1.547 p=0.148
Çocuk sayısı		
Primipar	55.87±7.64	
Multipar	63.98±5.68	t=-5.587 **p=0.000**
Gebeliğin planlı olma durumu		
Planlı	61.42 ±7.43	
Planlı değil	63.46± 6.06	t=-1.323 p=0.189
Gebelikte sağlık sorunu yaşama		
Evet	59.94±6.91	
Hayır	63.16±6.96	t=-2.215 **p=0.029**
Doğum öncesi bakım alma		
Bakım alan	61.91±7.32	
Bakım almayan	63.33±3.90	t=-0.572 p=0.568
Emzirme bilgisi		
Var	62.72±6.67	
Yok	59.30±8.15	t=1.962 p=0.053
Emzirme düzeyi		
Sadece anne sütü	63.14±6.25	t=1.984 p=0.050
Anne sütü ve mama	60.30±7.99	
EÖYÖ toplam puan ortalaması	62.04±7.08	

TARTIŞMA

Doğum sonu dönemdeki anne bebek etkileşimini başlatmada ve sürdürmede etkin bir yöntem olan emzirmeyi olumsuz etkileyen nedenlerin başında annelerin kendilerini emzirme konusunda yeterli görmemeleri gelmektedir. Çalışmamızda annelerin emzirme öz yeterlilik düzeyleri yüksek olarak belirlenmiştir (62.04±7.08). Yapılan farklı çalışmalarda emzirme öz yeterlilik düzeylerinin orta ya da düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Tokat; 2009; Aslan, 2011; Dennis, 2003; Aslan ve Ege, 2016; Küçükoğlu ve ark., 2014; Yenal ve ark., 2013; İnce ve ark., 2017). Annelerin emzirme öz yeterlilik düzeylerindeki farklılığın; grupların yaşları ve sosyokültürel düzeylerindeki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda okur-yazar olmayan annelerin emzirme öz-yeterlilik düzeylerinin lise ve üzeri mezun olan annelerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun, çalışmaya alınan anne sayısının kısıtlılığı nedeniyle olabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda ise eğitim durumu düşük olan annelerin emzirme öz-yeterlilik düzeyleri düşük bulunmuş (Tokat ve Okumuş, 2013; Arslan, 2011), annelerin eğitim durumunun emzirme öz-yeterliliklerini etkilemediği belirlenmiştir (Baysal ve ark., 2014).

Bandura (1986), bireylerin başarılı bireysel deneyimlerinin öz-yeterliliği artırmada en etkili bilgi kaynağı olduğunu belirtmektedir. Çalışmamızda multipar annelerin emzirme öz-yeterliliklerinin primipar annelerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Farklı olarak Aslan (2011) çalışmasında paritenin emzirme öz-yeterliliğini etkilemediğini saptamıştır. Çalışmamızın bu sonucunun, multipar annelerin daha önceki emzirme deneyimlerinin emzirme öz-yeterliliklerini arttırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gebelikte sağlık sorunu yaşamayan annelerin emzirme öz-yeterliliklerinin sağlık sorunu yaşayanlardan yüksek olduğu saptanmıştır. Aslan (2011) çalışmasında gebelikte sağlık sorunu yaşamanın annelerin emzirme öz-yeterliliklerini etkilemediğini belirlemiştir. İnce ve ark., (2017) ise gebeliğinde sorun yaşayan annelerin emzirme öz-yeterliliklerini sorun yaşamayanlardan daha yüksek olarak belirlemiştir.

Bebeğine yalnızca anne sütü veren annelerin emzirme öz-yeterlilik düzeylerinin anne sütü ile birlikte mama veren annelerden daha yüksek olduğu belirlenmiş ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Benzer olarak Baysal ve ark. (2014), Aslan (2011) ve İnce ve ark. (2017) bebeğini sadece anne sütü ile besleyen annelerin emzirme öz-yeterlilik puan ortalamalarını diğer gruplara göre yüksek olarak belirlemiştir. Bu sonuçlar, emzirme konusunda daha duyarlı ve istekli olan annelerin daha yüksek emzirme öz yeterliliğine sahip olduğunu düşündürmektedir.

Annelerin; gelir getiren bir işte çalışma durumu, gebeliğin planlı olma durumu, doğum öncesi bakım alma, doğum şekli, emzirme bilgisi ve emzirme düzeylerinin emzirme öz-yeterlilik düzeylerini etkilemediği belirlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada postpartum ilk 48 saatteki annelerin emzirme öz yeterlilik puan ortalamaları yüksek olarak bulunmuştur. Annelerin Emzirme Öz-yeterlilik düzeylerinin eğitim düzeyi, parite ve gebelikte sağlık sorunu yaşama durumundan etkilendiği saptanmıştır. Sağlık personeli tarafından doğum öncesi dönemden başlayarak, tüm gebelere anne sütü ve bebek beslenmesi konusunda bilgi verilmesi ve postpartum erken dönemde emzirmenin desteklenerek emzirme öz-yeterliliği arttırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Arslan GC. (2011). Doğum sonu dönemde emzirme öz yeterliliği ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek lisans Tezi, Konya.
2. Aslan, Y., Ege, E. (2016). Annelerin emzirme öz-yeterliliği ve depresyon riski ile ilişkisi. *Journal of Human Sciences*, *13*(2), 3160-3172. doi:10.14687/jhs.v13i2.3759
3. Avcı, E. (2013). Annelerin Anne Sütü İle İlgili Sağlık Okuryazarlık Düzeylerini Değerlendirme Aracı Geliştirme, Sağlık Okuryazarlık Düzeylerini ve Etkileyen Faktörleri Saptama, Gazi Üniversitesi Halk Sağlığı ABD, Doktora Tezi.
4. Bandura A. (1986). Social Foundations Of Thought And Action: A Social Cognitive Theory. Prentice-Hall NJ: Englewood Cliffs.
5. Baykal, HY, Türkoğlu, N, Küçükoğlu, S. (2014). Sağlıklı ve hasta bebeği olan annelerin emzirme öz-yeterlilik algılarının karşılaştırılması, *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(1):31-36.* doi:10.5222/buchd.2014.031
6. Blyth R, Creedy D, Dennis CL. (2002). Effect of maternal confidence on breastfeeding duration: an application of breastfeeding self-efficacy theory. *Birth*, 29:278-284. http://dx.doi.org/10.1046/j.1523-536X.2002.00202.x
7. Chierici R, Saccomandi D, Vigi V. (1999). Dietary supplements for the lactating mother: influence on the trace element. Acta Paediatr Suppl.; 88(430): 7-13.
8. Çakmak H, Kuğuoğlu S. (2007). Comparison of the breastfeeding patterns of mothers who delivered their babies per vagina and via cesarean section: An observational study using the LATCH breastfeeding charting system. *International Journal of Nursing Studies*; 44:1128-1137.
9. Dennis CL. (2003). Breastfeeding self efficacy scale: psychometric assessment of the short form. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 32:734-743.
10. Dennis CL. (2003). The breastfeeding self-efficacy scale: psychometric assessment of the short form. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 32:734-744. https://doi.org/10.1177/0884217503258459
11. Eidelman AI, Schanler RJ, Johnston M, Landers S et al. (2012). Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics; 129(3): 827-41.
12. Gür E. Anne sütü ile beslenme. (2007). *Türk Pediatri Arşivi,* 42: 11-15.
13. http://dx.doi.org/10.1177/0884217503258459
14. *İnce, T.,Aktaş, G., Aktepe, N., Aydın, A. (2017).* Annelerin emzirme özyeterlilikleri ve emzirme başarılarını etkileyen özelliklerin değerlendirilmesi *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2017; 7(3):183-190*
15. O'Campo P, Faden RR, Gielen AC, et al. (1992). Prenatal factors associated with breastfeeding duration: recommendations for prenatal interventions. *Birth*, 19:195-201. https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.1992.tb00402.x
16. Raister J. (2000). Midwifery care resarch: what questions are being asked? what lessons have been learned? J.Midwifery Womens Health.; 45(1): 20-36.
17. Schmied V, Barclay L. (1999). Connection and pleasure, distruption and distress: women's experiences of breastfeeding. J. Hum. Lact.; 15(5): 325-34.
18. Tokat MA, Okumuş H. (2013). Antenatal dönemde verilen eğitimin emzirme öz-yeterlilik algısına ve emzirme başarısına etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*; 10:21-29.
19. Tokat MA, Okumuş, H. (2008). Başarılı emzirme için kuram ve modele dayalı hemşirelik uygulamaları nasıl geliştirilir. *Hemşirelik Araştırma Geliştirme Dergisi*, 8:51-8.
20. Tokat MA. (2009). Antenatal dönemde verilen eğitimin annelerin emzirme öz-yeterlilik algısına ve emzirme başarısına etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İzmir.

21. Tokat, M.A.,& Okumuş, H.(2013). Emzirme öz-yeterlilik algısını güçlendirmeye temelli antenatal eğitimin emzirme öz-yeterlilik algısına ve emzirme başarısına etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10 (1), 21-9.
22. Uzun, K., Kolcu, M., & Öcebe, D. K. (2018). Anne Sütü ile Beslenmede Kanıta Dayalı Uygulamalar. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, *1*(2), 29-32.
23. "2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması". Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI VE CİNSEL FONKSİYON BOZUKLUĞU

DR. ÖĞR. ÜYESİ İLKNUR GÖKŞİN
DR. ÖĞR. ÜYESİ CEMİLE KÜTMEÇ YILMAZ
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLER DURU AŞİRET
ARŞ. GÖR. DR. KADRİYE SAYIN KASAR
ARŞ. GÖR. EDA ÜNAL

Giriş

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH); zararlı gaz ve partiküllere özellikle sigara dumanına bağlı kronik enflamatuar yanıt sonucu gelişen, önlenebilir ve tedavi edilebilir sistemik etkili kronik bir hastalıktır. KOAH dünya genelinde önemli mortalite ve morbidite nedenleri arasında yer almakta, görülme sıklığı ve sosyoekonomik yükü giderek artmaktadır. Dünyada ölüm nedenleri arasında dördüncü sırada yer alan KOAH'ın 2020 yılında üçüncü ölüm nedeni olacağı öngörülmektedir (Global Strategy For The Dıagnosıs, Management And Preventıon Of Chronıc Obstructıve Pulmonary Dısease 2016).

KOAH, şiddeti ve sıklığı giderek artan alevlenmelerle seyreden ve ilerleyici nefes darlığı ile karakterize bir hastalık olduğundan bireylerin yaşamını fiziksel, duygusal, bilişsel, sosyal ve ekonomik olarak çok yönlü etkilemektedir (Kurtipek ve ark., 2015; Korkmaz ve Tel, 2009). Özellikle KOAH'ın ileri evrelerinde başta dispne olmak üzere yorgunluk, uykusuzluk, öksürük, balgam çıkarma gibi semptomların şiddeti artmaktadır. Bu durum hastaların günlük aktivitelerini önemli ölçüde kısıtlamaktadır (Tel Aydın ve ark., 2012; Barnet, 2005). Literatürde KOAH'lı hastaların; dispne nedeni ile günlük yaşam aktivitelerini, rol ve sorumluluklarını yerine getiremedikleri, hastalık semptomlarıyla baş edememeye bağlı olarak yoğun kaygı, korku ve yetersizlik duygusu yaşadıkları ve sosyal aktivitelerinin azaldığı belirtilmektedir. Hastalık ilerledikçe yaşanan sorunların şiddeti artmakta ve bu durum hastaların önceliklerinin değişmesine, yoğun ölüm korkusu, anksiyete ve depresyon yaşamasına yol açmaktadır (Korkmaz ve Tel, 2009; Tel Aydın ve ark., 2012). KOAH'a bağlı yaşanan bu sorunlar hastaların fiziksel, sosyal ve ruhsal fonksiyonlarını olumsuz etkilemesinin yanında cinsel sağlığının da bozulmasına yol açmaktadır (Abd-Elsalam et al., 2015; Colins et al., 2012; Levack et al., 2015).

Cinsellik, sosyal kurallar, değer yargıları ve tabularla belirlenmiş, biyolojik, psikolojik, sosyal, kültürel ve zihinsel yönleri de olan çok boyutlu bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Demirezen ve ark., 2006; Aygin ve Aslan, 2008). Genel sağlığın ayrılmaz bir parçasını oluşturan cinsellik, Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi'nde temel fizyolojik gereksinimler içinde yer almaktadır. Bu bakımdan cinsel sağlığın yaşam boyu sürdürülmesi her birey tarafından istenen bir durumdur. Fakat bireyin sağlığını bozan tüm faktörler cinsel yaşamı olumsuz etkileyerek cinsel fonksiyon bozukluğuna neden olabilmektedir. Cinsel sağlığın bozulması, bir takım psikolojik sorunların yaşanmasına, yaşam kalitesinin düşmesine, kişilerarası ilişkilerin bozulmasına, yeni sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına yol açabilmektedir (Corona et al., 2004; Yıldız ve Pınar, 2004).

Cinsel fonksiyon bozukluğu; cinsel istek bozuklukları ve cinsel yanıt döngüsünün istek, uyarılma ve orgazm evrelerindeki fizyolojik süreçlerden birinde oluşan aksamalar ile karakterize bir sağlık sorunudur. Literatürde cinsiyet ayrımı yapılmaksızın, her üç kişiden birinin yaşamlarının herhangi bir döneminde en az bir cinsel fonksiyon bozukluğu yaşadığı belirtilmektedir (Tuğut, 2016; Doak ve Rogers, 2008). Dünyada 150 milyon erkekte erektil disfonksiyon sorunu olduğu ve 2025 yılında bu rakamın 320 milyon olacağı tahmin edilmektedir (Tuğut, 2016; Edward, 2013). Kadınlarda ise cinsel fonksiyon bozukluğu görülme

sıklığının %20-73 arasında değiştiği bildirilmektedir (Tuğut, 2016). Kennedy ve Rizi (2009) tarafından yapılan çalışmada, erkeklerin %21'inde erken boşalma, kadınların %22'sinde cinsel isteksizlik yaşandığı saptanmıştır. Yaşın ilerlemesi ile birlikte KOAH, diyabet, hipertansiyon, kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği gibi kronik hastalıklarında eklenmesi cinsel sorunların görülme sıklığını arttırmaktadır (Kütmeç ve Yurtsever, 2011; Abulut ve ark., 2015; Edward, 2013).

Multifaktöriyel bir sağlık sorunu olan cinsel fonksiyon bozukluğunun bütüncül bir yaklaşımla multidisipliner ekip tarafından değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Ancak cinsel yaşama ilişkin yaşanan sorunlar kişisel tabular, dinsel, kültürel, sosyal nedenler, toplumun değer yargıları gibi faktörlerin etkisi ile insanlar tarafından rahatça ifade edilememektedir. Klinik deneyimlerimize göre bu değer yargılarının hâkim olduğu toplumlarda görev alan sağlık profesyonellerinin de cinsel sağlığın değerlendirilmesi aşamasında yaşadığı çekimserlik, utangaçlık, tecrübe ve bilgi eksikliği, iş yükünün fazla olması gibi nedenlerin cinsel eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin aksamasına neden olduğu düşünülmektedir (Kütmeç, 2009). Buradan hareketle cinsel fonksiyon bozukluğunun belirlenebilmesi ve çözümlenebilmesinde anahtar noktanın cinsel fonksiyonların sorgulanması ve sorunların varlığının saptanmasının olduğu söylenebilir. Şüphesiz bu aşamada sağlık ekibinin önemli bir üyesi olan hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir. Hemşireler tarafından bütüncül yaklaşım çerçevesinde hastaya uygulanacak hemşirelik bakımı için gerekli verilerin toplanması sırasında cinsel fonksiyonlarında sorgulanması önemlidir. Saptanan sorunlara yönelik yapılacak eğitim ve danışmanlığın, bireylerin cinsel konularla ilgili doğru bilgiler edinmelerine, cinsel mitlerin, sosyo-kültürel ve dini baskıların etkisi altında kalmadan cinsel sorunlarına yönelik çözüm yolu aramalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Fışkın ve Kızılkaya Beji, 2014). Bu derleme KOAH hastaları ile çalışan hemşirelerde KOAH'ın cinsel fonksiyon üzerine etkisine ilişkin farkındalık oluşturmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KOAH'ı Olan Erkeklerde Cinsel Fonksiyon Bozukluğu

Cinsel yaşam fizyolojik, psikolojik, sosyal, kültürel, ekonomik ve dini inanışlar gibi birçok faktörden olumsuz yönde etkilenebilmekte ve cinsel fonksiyon bozukluğu gelişmektedir. (Kütmeç, 2009; Bülbül, 2017). Bu faktörlere ek olarak cinsel fonksiyon bozukluğu vasküler, nörojenik, hormonal, müsküler, farmakolojik yönü olan bir sağlık sorunudur. Bu açıdan değerlendirildiğinde KOAH cinsel fonksiyon bozukluğuna yol açan kronik hastalıklardan biridir. KOAH akciğerlerde inflamasyon ile sınırlı olmayıp sistemik etkili bir hastalıktır ve beraberinde kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyonlar, osteoporoz, anksiyete, depresyon gibi sağlık sorunları da görülebilmektedir (Shen et al., 2015). Bu sorunlarla birlikte özellikle de dispnenin hastaların cinsel yaşamlarını önemli ölçüde etkilediği bildirilmektedir (Levack et al., 2015; Kaptein et al., 2008; Karadağ ve ark., 2009). Literatürde KOAH'ın cinsel yaşama etkisine ilişkin çalışmaların ağırlıklı olarak erkek hastalarda yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda KOAH'ı olan erkeklerde erektil disfonksiyon, erken boşalma, cinsel istek ve ilişki sıklığında azalma, cinsel ilişki sırasında rahatsızlık, cinsel performansa ilişkin kaygı yaşama, benlik saygısında ve cinsel yaşama ilişkin tatminde azalma gibi pek çok cinsel sorunun yaşandığı belirtilmektedir (Kaptein et al., 2008; Levack et al., 2015).

Literatürde KOAH'ın erektil disfonksiyon için bağımsız bir risk faktörü olduğu (Levack et al., 2015), orta ve ileri evre KOAH'ı olan erkeklerde erektil disfonksiyon görülme sıklığının %72-%87 arasında olduğu tahmin edilmektedir (Levack et al., 2015; Collins et al., 2012; Kahraman 2013; Karadağ, 2009; Köseoğlu ve ark., 2005). Collins et al., (2012) tarafından yapılan çalışmada, KOAH'ı olan erkeklerin %74'ünün en az bir cinsel fonksiyon bozukluğu yaşadığı ve en sık da erektil disfonksiyon (%72) görüldüğü belirlenmiştir. Köseoğlu ve ark. (2005) erkek

KOAH hastalarının (n=60) %75.5'inde çeşitli derecelerde erektil disfonksiyon görüldüğünü belirlemişdir. Bir diğer çalışmada sağlıklı erkek bireylerden oluşan gruba göre KOAH'ı olan erkeklerde erektil disfonksiyon görülme sıklığının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada KOAH hastalarında erektil disfonksiyon ile oksijen satürasyonu arasında negatif yönde, hastalık şiddetindeki artış ile arasında ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (Kahraman ve ark., 2013). KOAH'da ileri derecede azalmış oksijen satürasyonu ve parsiyel oksijen ile artmış karbondioksit miktarı cinsel fonksiyonları olumsuz etkilemekte ve özelikle de erektil disfonksiyona neden olmaktadır (Usalan ve ark., 2011; Kahraman ve ark., 2013; Kaptein et al., 2008; Turan ve ark., 2016). Çünkü hipoksemi hipotalamik-hipofizer-gonadal aksisi etkilemektedir (Usalan ve ark., 2011). Hipobarik hipoksiye maruz bırakılan ratlarda hipotalamik-hipofizer etkilenme sonucunda testis volümünün küçüldüğü ve Leyding hücre sayısının arttığı gözlenmiştir (Gosney, 1987). Aynı araştırmacının en az 15 yıllık KOAH'ı, sağ ventrikül hipertrofisi olan hastalar ile yaptığı çalışmada, olguların testis volümünün kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ve Leyding hücre atrofisi olduğu saptanmıştır (Gosney, 1987). KOAH hastalarındaki cinsel fonksiyon bozukluğunun bir diğer nedeninin hipoksi sonucu moleküler oksijen düzeyinin azalması ile ereksiyonun en önemli nörotransmitteri olan Nitrik Oksit salınımının azaldığı ve vazokonstriktör maddelerin salınmasının erektil disfonksiyonda rol oynadığı bildirilmektedir (Veratti et al., 2007; Usalan ve ark., 2011). Ayrıca KOAH'ı olan erkeklerde cinsel fonksiyonlarda bozulma, hipoksemiye bağlı olarak testosteron düzeylerinin azalması ile açıklanmaktadır (Atlantis et al., 2013; Levack et al.,2015; Kahraman ve ark., 2013). Karadağ ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada KOAH'ı olan erkeklerde testosteron ve Dehidroepiandrosteron hormon düzeylerinin kontrol grubundaki erkeklere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Bunlara ek olarak KOAH hastalarında yaşın, dispne yaşama korkusunun, anksiyete ve depresyon varlığının (Levack et al., 2015), azalmış egzersiz toleransının, KOAH'a ek var olan diğer kronik hastalıkların, kullanılan ilaçların (kortizol kullanımı), beden imajındaki bozulmanın, özgüven eksikliğinin, çiftler arasındaki iletişim sorunlarının (Collins et al., 2012) da cinsel fonksiyonların bozulmasında etkili olduğu literatürde yer almaktadır (Kahraman ve ark., 2013; Usalan ve ark., 2011;Turan ve ark., 2016). Buradan hareketle KOAH, erkeklerde cinsel yaşama ilişkin sorunların ortaya çıkmasına neden olan kronik bir hastalıktır. Bu nedenle KOAH hastalarının cinsel fonksiyonlarının da değerlendirilmesi önerilmektedir.

KOAH'ı Olan Kadınlarda Cinsel Fonksiyon Bozukluğu

Cinsel sağlık hem erkekler hem de kadınlar için oldukça önemli olup bu alanda yaşanan sorunlar bireyleri fizyolojik, psikolojik, sosyal yönden olumsuz etkileyebilmektedir (Fışkın ve Kızılkaya Beji, 2014; Levack et al., 2015; Kaptein et al., 2008). Cinsiyet ayrımı gözetmeksizin KOAH cinsel fonksiyon bozukluğu için bir risk faktörü olarak kabul edilmesine rağmen kadınlarda yaşanan cinsel sorunlara yönelik oldukça sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılabilmiştir. Literatürde erkek KOAH hastalarında görülen cinsel sorunlara benzer olarak kadınlarda da vajinal lubrikasyonda, istek ve uyarılmada azalma, orgazma ulaşamama, seksüel performans ile ilgili endişe yaşama ve cinsel işlev boyunca rahatsızlık yaşama ve cinsellikten tatmin olamama gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır (Levack et al., 2015; Kaptein et al., 2008). Abd-Elsalam et al. (2015) tarafından sağlıklı ve KAOH'ı olan kadınlar ile yapılan çalışmada, sağlıklı ve KOAH'ı olan kadınların istek, uyarılma, lubrikasyon, orgazm, cinsel tatmin ve ağrı skorları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve cinsel fonksiyon bozukluğunun KOAH'lı kadınlarda daha sık görüldüğü saptanmıştır. Kaptein et al. (2008)cinsel fonksiyonların KOAH'ı olan kadınlarda diğer kronik akciğer hastalıklarına göre daha çok bozulduğunu belirlemiştir. Literatürde KOAH'ın kadın cinsel fonksiyonları üzerine etkisini değerlendiren sınırlı sayıda çalışmaya (Abd-Elsalam et al., 2015; Kaptein et al., 2008) ulaşılabilmiş fakat bu konuda ülkemizde yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Klinik

gözlemlerimize dayanarak kadınlar tarafından toplumsal, kültürel, dini ve sosyal etmenlerin etkisi ile bastırılan, mahrem kabul edilip ifade edilemeyen cinsel fonksiyon bozukluğunun, sağlık çalışanları tarafından ayrıntılı anamnez kapsamında değerlendirilemediği düşünülmektedir.

KOAH Hastalarında Cinsel Fonksiyonun Değerlendirilmesinde Hemşirenin Rolü

KOAH hastalarında hormonal, fizyolojik, psikolojik, sosyolojik veya farmasötik faktörler veya bu faktörlerin ikisi veya daha fazlası arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak cinsel fonksiyon bozukluğu gelişmektedir (Levack et al., 2015). Literatürde yer alan çalışma sonuçları da KOAH'ın cinsel fonksiyonlar üzerine olumsuz etkilerini ortaya koymaktadır. Var olan bu soruna yönelik çözümler üretilebilmesi için öncelikle KOAH hastalarında cinsel fonksiyonların değerlendirilmesi ve sorunların varlığının saptanması gerekmektedir. Cinsel fonksiyon bozukluğu çok yönlü bir sağlık sorunu olup çok boyutlu bir yaklaşım gerektirmektedir. Cinsel sorunların belirlenmesine yönelik ilk ve en önemli adım ise hastanın ayrıntılı öyküsünün alınmasıdır. Bu amaçla KOAH hastalarının öyküsü alınırken cinsel işlev döngüsü, KOAH'a ek vasküler, nörolojik, endokrin hastalık öyküsü, kullanılan ilaçlar, anksiyete depresyon varlığı, KOAH semptomlarının şiddeti, egzersiz yapabilme durumu gibi faktörler ayrıntılı bir şeklide değerlendirilmelidir (Tuğut, 2016; Fışkın ve Kızılkaya Beji, 2014; Özerdoğan ve ark., 2009). Cinsel öykü alınması aşamasında hemşirelerin rolü oldukça önemlidir. Çünkü cinsellik ve cinsel sorunlar hemşirelik bakımı kapsamında yer almaktadır. 1980 yılında Amerikan Hemşireler Birliği NANDA tanı sınıflaması içine "cinsel yetersizlikler" başlığı altında hastaların cinsellikle ilgili sorunları dahil edilmiştir. 1986 yılında NANDA cinsellik alanındaki tanılara "cinsel örüntülerde değişim"i eklemiş ve bu tanı "bireyin cinsel sağlığına yönelik risk faktörlerine sahip olması ya da cinsel sağlığının bozulması" şeklinde açıklanmıştır (Birol, 2005). Bu nedenle cinsellik ve cinsel sorunların değerlendirilmesi konularında hemşirelere yeterli bilgi ve becerinin kazandırılması büyük önem taşımaktadır.

Cinsellik konusunda yeterli donanıma sahip hemşirelerin, hastadan cinsel fonksiyonlara ilişkin sağlıklı veriler elde edilmesini sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte hastadan cinsel yaşama ilişkin doğru verilere ulaşabilmek için öncelikle hemşire tarafından mahremiyetin sağlandığı uygun bir görüşme ortamı sağlanmalıdır. Hemşire yargılayıcı bir tutum içine girmeden anlaşılır açık bir dil kullanarak bireylerin kendilerini ifade etmelerine ve güvende hissetmelerine olanak sağlamalıdır. Aynı zamanda hemşire cinsel fonksiyonları değerlendirme konusunda yeterli bilgiye sahip olmalı ve görüşmede hastanın kendini rahat hissedebilmelidir (Fışkın ve Kızılkaya Beji, 2014; Kütmeç, 2009). Böylelikle hastanın yaşadığı cinsel sorunların saptanması mümkün olabilir. Bu süreçte hemşire tarafından, tanımlanan sorunlara yönelik eğitim girişimlerinin planlanması ve uygulanması, gerektiğinde bireyin danışmanlık hizmetlerine yönlendirilmesi gerekmektedir. Yaşanan cinsel sorunların saptanması ve uygun tedavi seçenekleri ile sorunların çözüme ulaştırılması bireylerin yaşam kalitesinin yükseltilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. (Kütmeç, 2009; Fışkın ve Kızılkaya Beji, 2014; Bilgin ve Kömürcü, 2016). Aynı zamanda cinsel fonksiyon bozukluğuna ilişkin yapılan hemşirelik girişimleri, bireylerin konuya ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerinin artmasına katkı sağlayabilir.

Sonuç

Cinsel fonksiyon bozukluğu multifaktöriyel bir sağlık sorunudur ve çok boyutlu bir değerlendirme ile saptanabilir. KOAH cinsel fonksiyon bozukluğuna neden olan kronik hastalıklar arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda KOAH'ın her iki cinste de cinsel

fonksiyon bozukluğuna yol açtığı belirtilmektedir. Bu nedenle KOAH hastası ile çalışan sağlık çalışanlarının bütüncül yaklaşım çerçevesinde cinsel fonksiyon bozukluğu konusunda ayrıntılı tanılama yapmaları, saptanan soruna yönelik uygun tedavi yöntemi konusunda eğitim ve danışmanlık yapmaları önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Global Strategy For The Dıagnosıs, Management And Preventıon Of Chronıc Obstructıve Pulmonary Dısease 2016. http://goldcopd.org/global-strategy-diagnosis-management-prevention-copd-2016/ Erişim:12.02.2017.
2. Korkmaz T, Tel H. KOAH'lı hastalarda anksiyete, depresyon ve sosyal destek durumunun belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2010;13: 2.
3. Kurtipek E, Burnik C, Baktık BÖ, Akın B, Bekçi TT. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında anksiyete ve depresyon gelişiminde olası risk faktörleri. Anadolu Tıp Bilim Derg 2015;1(1):5-9.
4. Tel Aydın H, Tok Yıldız F, Karagözoğlu Ş, Özden D. Hastaların Bakış Açısıyla Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ile Yaşamak: Fenomenolojik Çalışma. İ.Ü.F.N. Hem. Derg (2012) Cilt 20 - Sayı 3: 177-183.
5. Barnett M. Chronic obstructive pulmonary disease: A phenomenological study of patients' experiences. J Clin Nurs, 2005;14(7): 805-12.
6. Abd-Elsalam FG, Mahgoub NA, Ghoneim AH, Abou-Abdu SE. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and sexual functioning among Women in Egypt. Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis 2015;64, 551–556.
7. Collins EG, Halabi S, Langston M, Schnell T, Tobin MJ, Laghi F. Sexual dysfunction in men with COPD: impact on quality of life and survival. Lung. 2012;190(5):545-56.
8. Levack WMM, Poot B, Weatherall M, Travers J. Interventions for sexual dysfunction in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Cochrane Database of Systematic Reviews 2015;9. Art. No.: CD011442.
9. Demirezen E, Erdoğan S, Önem K. Birinci basamak sağlık merkezine basvuran kırk yasın altındaki kadınlarda cinsel fonksiyonun değerlendirilmesi. Androloji Bülteni, 2006;25:177-180.
10. Aygin D, Aslan FE. Meme kanserli kadınlarda cinsel islev bozukluklarının incelenmesi. Meme Sağlığı Dergisi, 2008;4(2): 105-114.
11. Corona, G., Mannucci, E., Mansani, R., Petrona, L., Bartolini, M., Giommi, R., Forti, G., Maiggi, M. Organic, relational and psychological factors in erectile dysfunction in men with Diyabet. Eur Urol 2004;46: 222-228.
12. Yıldız, H., Pınar, R. (2004b). Diyabetli kadınlarda ihmal edilen bir konu: Cinsel yaşam. Hemşirelik Forumu; 2004;7(3): 11-13.
13. Tuğut N. Cinsel İşlev Bozukluğu ve Güncel Yaklaşımlar. Turkiye Klinikleri J ObstetWomens Health Dis Nurs-Special Topics 2016;2(1).
14. Doak DK, Rogers RG. Female sexual function and dysfunction. Obstet Gynecol Clin N Am 2008;35:169-83.
15. Edward D. Sexual health and dysfunction in men and women with diabetes. Diabetes & Primary Care 2013;15(6):309-17.
16. Kennedy SH, Rizvi H. Sexual dysfunction, depression, and the impact of antidepressants. J Clin Psychopharmacol 2009;29(2):157-64.
17. Kütmeç C, Yurtsever S. Effects of sexual function of essential hypertensions in women. European Journal of Cardiovascular Nursing 10 (2011);56–63.
18. Akbulut MF, Üçpınar MB, Gürbüz ZG. Kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluklarının sınıflaması ve tedavisi. Turkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2015;8(3).

19. Kütmeç C. Kadınlarda Cinsel Fonksiyon Bozukluğu ve Hemşirelik Bakımı. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2009;4(12):112-136.
20. Fışkın G, Kızılkaya Beji N. Cinsel fonksiyonun değerlendirilmesi ve hemşirenin rolü. Kadın Cinsel Sağlığı. http://www.journalagent.com/androloji/pdfs/AND_2014_56_73_76.pdf.
21. Bülbül T. Cinsel fonksiyon bozukluklarında integratif tıp uygulamaları ıntegratıve medıcıne applıcatıons ın sexual functıon dısorders. Sağlık Bilimleri Dergisi, 2017;26 (3).
22. Shen TC, Chen WC, Lin CL, Chen CH, Tu CY, Hsia TC, Shih CM, Hsu WH, Sung FC. The risk of erectile dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease: a population-based cohort study in Taiwan. Medicine (Baltimore). 2015;94(14):e448.
23. Karadağ F, Özcan H, Karul AB, Yılmaz M, Cildağ O. Sex hormone alterations and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. Int J Clin Pract, February 2009;63(2):275–281.
24. Kaptein AA, van Klink RC, de Kok F, Scharloo M, Snoei L, Broadbent E, Bel EH, Rabe KF. Sexuality in patients with asthma and COPD. Respir Med. 2008;102(2):198-204.
25. Köseoğlu N, Köseoğlu H, Ceylan E, Cimrin HA, Ozalevli S, Esen A. Erectile dysfunction prevalence and sexual function status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. J Urol. 2005;174(1):249-52.
26. Kahraman H, Sen B, Koksal N, Kilinç M, Resim S. Erectile dysfunction and sex hormone changes in chronic obstructive pulmonary disease patients. Multidiscip Respir Med. 2013;8(1):66.
27. Usalan AK, Polat G, Büyükşirin M, Delibaş M, Kul M, Tibet G. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Erektil Disfonksiyon ve Hastalık Parametreleri ile İlişkisi. Turkish Journal of Geriatrics 2011;14(3):238-244.
28. Turan O, Ure I, Turan PA. Erectile dysfunction in COPD patients. Chronic Respiratory Disease 2016;13(1):5–12.
29. Gosney JR. Atrophy of Leydig cells in the testes of men with longstanding chronic bronchitis and emphysema. Thorax 1987;42:615-619.
30. Verratti V, Di Giulio C, Berardinelli F, Pellicciotta M, Di Francesco S, Iantorno R, Nicolai M, Gidaro S, Tenaglia R. The role of hypoxia in erectile dysfunction mechanisms. Int J Impot Res. 2007;19(5):496-500.
31. Atlantis E, Fahey P, Cochrane B, Wittert G, Smith S. Endogenous testosterone level and testosterone supplementation therapy in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review and metaanalysis. BMJ Open 2013;3:e003127.
32. Bilgin Z, Kömürcü N. Kadın cinselliği ve kanıt temelli yaklaşımlar. Androloji Bülteni 2016; 18(64): 48–55.
33. Birol L. Hemşirelik Süreci. 7. Baskı, İzmir: Etki Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Sti, 2005:14-15.
34. Özerdoğan N, Sayıner FD, Köşgeroğlu N, Ünsal A. 40–65 yaş grubu kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğu prevalansı, depresyon ve diğer ilişkili faktörler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 2009;2(2):47-59.

GÜNÜMÜZDE PROBLEM HALİNE GELEN/GETİRİLEN BAZI FIKHÎ MESELELER

FIQHÎ İSSUES THAT HAVE BECOME A PROBLEM TODAY

DR. ÖĞR. ÜYESİ ADEM ARSLAN

ÖZET

Hz. Peygamber (s.a.v.) döneminden günümüze kadar varlığını devam ettiren fıkıh ilmi, İslam dininin doğru anlaşılması ve yaşanması için olmazsa olmaz bir ilim dalıdır. Fıkhî meseleler hayatın doğrudan kendisi ile ilgili olup, uygulamaya dair her türlü meseleleri ihtiva etmektedir. İlk dönemlerde problem olarak görülmeyip yaşam koşullarının değişimi ile problem haline gelen bazı fıkhî meselelerin yanında, fıkhi açıdan problem olarak görülmediği halde günümüzde maalesef bazı kesimlerce, kasıtlı veya kasıtsız olarak problem haline getirilmeye çalışılan bazı fıkhî meselelere şahit olunmaktadır. Bu problemleştirme genel olarak daha çok fıkıh kaynaklarının ve meselelerinin çarpıtılması, fıkıh usûlü prensiplerinin göz ardı edilmesi veya bunların çarpıtılması yoluyla gerçekleştirilmektedir. Fıkhın çarpıtılması bazen İslam'a Oryantalist yaklaşımdan, bazen fıkhın ana kaynaklarını ihmalden, bazen yanlış algıdan, bazen fıkhın bu zamanda özgürlüklere mani olacağı vb. düşüncelerden kaynaklandığı gibi, bazen de Mutezile veya Şia gibi siyasi mezheplerin görüşlerinin günümüze yansımalarından kaynaklanabilmektedir.

Tebliğimizde İslam fıkıh geleneği içerisinde problem olarak görülmemesine rağmen, gerek yaşam koşullarının değişmesi nedeniyle, gerekse bazı kesimlerin fıkıh ve usul prensiplerini göz ardı etmeleri nedeniyle problem haline gelen/getirilen bazı fıkhi meseleler ele alınarak değerlendirilmeye tabi tutulacaktır.

Tebliğimizde ele aldığımız konular şunlardır: Günümüz Fıkıh Problemleri Denince Ne Anlamalıyız? Günümüz Fıkıh Problemlerinin Çözüme Kavuşturulmasında Bazı Önemli Prensipler, Günümüzde Problem Haline Getirilen/Gelen Fıkhî Meseleler Derken Ne Anlamalıyız? Problem Haline Gelen/Getirilen Bazı Fıkhî Meseleler, *Ramazan Hilalinin Görülmesi (Rü'yeti Hilal) ve İhtilafı Metali' Meselesi,* Kadınlar İçin Cuma Namazının Bağlayıcılığı Meselesi, Kadınların Özel Hallerinde Tutamadıkları Oruçların Kazaları ile İlgili Mesele, Vakti Dışında Kılınan Namazların Kazası ile İlgili Mesele, Kurban İbadeti Yerine Bedelinin Fakirlere Dağıtılmasının Geçersizliğine Dair Mesele ve Güncel Fıkhi Meselelerdeki Yanlış Algının Muhtemel Nedenleri.

Anahtar Kelimeler: Fıkıh, Problem, Fıkhî, Mesele, Günümüz, İlk Dönem

Giriş

Bismillahirrahmanirrahim. Yüce Allah'a yine onun razı olduğu kadar hamd, sevgili resulüne salat ve selam ederim.

İslam dininin çağların beraberinde getirdiği yeni icap ve şartlara karşı yaşanabilirliğini ıspat eden en önemli ilim fıkıh ve usulü ilmidir. Sözlükte İnce ve derin anlayış gibi manalara gelen Fıkıh terim olarak; Tafsili, cüzi delillerden (Kuran, Sünnet ve diğer kaynaklar) şeri ve ameli hükümler çıkarmaktır. Fıkıh Usûlü ise fakihin hüküm çıkarırken takip ettiği usulün ilmidir. Müçtehidler fıkıh ilmi sayesinde tafsili cüzi delillerden şeri ve ameli hükümler çıkararak yeni meselelere çözümler üretmektedirler. İslam dini hayatın her alanına hitap eder. Değişen hayat karşısında sınırsız olaylar ile karşılaşan fakihler sınırsız olaylara sayı olarak sınırlı naslar ile çözümler üretmişlerdir. Bu çözümlerde pergelin sabit ayağını Kuran ve Sünnet gibi ana

kaynaklar ile birlikte diğer şeri kaynaklar oluştururken, pergelin diğer ayağını da müctehidlerin olayları bu ana kaynaklara göre analiz etmesi, akıl, zeka, tecrübe ve bilgisi oluşturmaktadır.

Günümüz Fıkıh Problemleri Denince Ne Anlamalıyız?
Fıkıh ilmi, inanç ve ahlak dışında, hayatımızın uygulamaya dair her meselesini ihtiva eden bir bilimdir. Günümüz fıkıh problemleri ise adından da anlaşılacağı üzere ortaya çıkan günün fıkhi problemlerini ve bu problemlerin çözümlerini ele alan bir bilim dalıdır.

Bugün bir çok ilahiyat fakültelerinde seçmeli ders olarak işlenen Günümüz Fıkıh Problemleri konularının bir kısmı ***tamamen yeni meselelerden oluşurken*** (internet ile yapılan işlemler, tüp bebek, organ nakli vb. gibi)[1]***, diğer bir kısmı yeni olmayıp*** kendi döneminde, fıkıh geleneği içinde bir şekilde çözüme kavuşturulmuş ancak zamanın, şart ve imkanlarının değişmesiyle doğal olarak ***yeniden ele alınması gerekli meseleler*** olmuştur (Hilalin görülmesi, ihtilaf-ı metali', alışveriş uygulamaları vb.).

Günümüz fıkıh problemlerinin **muamelata** dair bazı meseleleri arasında: İddet, nafaka, eğlence, spor, müzik, elektro şok ile hayvan kesimi, gayrı müslimlerle ilişkiler, sigortacılık, hava parası, kaparo, taksitli satışta vade farkı, menkul kıymetler, borsa, kredi kartı ve faiz, katılım bankacılığının sermaye toplama ve işletme yöntemleri, doku ve organ nakli gibi meseleler sayılabilir.

Günümüz fıkıh problemlerini **ibadet** yönü bulunan fıkıh meseleleri arasında ise; vaktin oluşmadığı yerde namaz, ramazan hilalinin görülmesi, namazların cem'i, kadınların özel hallerindeki bazı ibadetleri, kurban kesme yerine bedelin verilip verilemeyeceği ile ilgili mesele ve zekata dair bazı meseleler sayılmaktadır.[2]

Günümüz Fıkıh Problemlerinin Çözüme Kavuşturulmasında Bazı Önemli Prensipler
Günümüzün değişen bireysel ve toplumsal problemlerine çözüm üretme görevi fıkhın görevidir. Açık ve kesin bir nassa mebni olan hükmün zamana ve şartlara göre değişmesinin mümkün olmaması, ancak örf, adet ve maslahata mebni hükümlerin dönemin maslahatının değişmesi durumunda değişebileceği[3], fıkhi hükümlerin içtihada açık olan "ta'lili hükümler" den mi yoksa içtihada kapalı olan "taabbudi hükümler" den mi olduğu, hükümlerin uygulamasında ne şekilde kolaylık gösterilebileceği ve o kolaylığı gösterebilecek bir zaruretin[4] bulunup bulunmaması durumu, hüküm verirken dinin ana kaynaklarının ve ana gayelerinin dikkate alınması gerektiği gibi hususlar günümüz fıkıh problemlerini çözüme kavuşturmada oldukça *önemli prensiplerdir*.

- Zamanın ve Şartların Değişmesi ile Hükümlerinin Değişmesi Mümkün müdür?
Prensip olarak sübutu ve delaleti kati naslara dayalı hükümlerin hiçbir zaman değişmeyeceği, ancak örf ve maslahat gibi olup, naslara dayalı olmayan hükümlerin zamanın ve şartların

[1] Nevâzil terimi daha çok mezhep imamlarından sonra ortaya çıkmış meseleleri, modern dönemde ise yeni fıkhî problemleri ifade eder. Çözüm bekleyen güncel fıkhi meseleler için de nevazil kelimesi kullanılmaktadır. Benzer görüş için bkz: Eyyüp Said Kaya, " Nevâzil", DİA, İstanbul 2007. c. 33, 34.
[2] Konular için bkz. Hacı Mehmet Günay ve diğerleri, Günümüz Fıkıh Problemleri, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1. Baskı, Eylül Eskişehir 2010, ss. 30-50.
[3] Hükümlerin değişmesi hükümlerin iptali anlamını taşımaz, islam hukukuna göre değişen hükümlerden kasıt; şartları oluşmadığı için uygulanamayan, ancak sonraları şartları oluşunca tekrar yürürlüğe giren hükümlerdir.
[4] Dini açıdan yasaklanmış bir şeyin işlenmesini (muvakkaten ve istisnai olarak) mübah kılan özür durumudur. Başka bir ifade ile yasak olan şeyin işlenmesini caiz addetmeye sebep olan özür olarak ifade edilir. Bkz. Mehmet Erdoğan, **Fıkıh ve Hukuk Terimleri Sözlüğü**, İstanbul 2010. s. 617.

değişmesiyle değişebileceği kabul edilmektedir. Sübutu ve delaleti katiyet taşıyan İmani konular değişime kapalı konulardandır.

Günümüzde Problem Haline Getirilen/Gelen Fıkhî Meseleler Derken Ne Anlamalıyız?
Daha önce günümüz fıkıh probemlerinden bazı konularının tamamen yeni konular olduğunu (bankacılık işlemleri, kredi kartı, internet üzerinde alışveriş vb), bazılarının da daha önceleri çözülmüş olduğuna ancak günün değişen ve gelişen şartları gereği yeniden ele alınması gerekli meseleler (Rüyeti Hilal vb.) olduğunu ifade etmiştik**.** Ancak ***bazı meseleler de vardır ki***, Hz. Peygamber (sav) ve ilk dönemlerden günümüze fıkıh ilmi içerisinde çözüm bulmuş olmasına ve bir problem olarak görülmemesine rağmen bazı kesimlerce gerek fıkıh usulü prensiplerinin ihmal edilmesi gerekse de problemin iyi analiz edilmemesi nedeniyle yapılan yanlış değerlendirmeler neticesinde islami ilimlere yabancı insanların nazarında fıkhi bir problem olarak algılanmıştır. Bu yanlış değerlendirmelerin fıkhi dayanakları olmadığından bunları problem çözme değil de problem üretme çabası olarak değerlendirmek daha doğru olacaktır. Aşağıda ele alınan hilalin görülmesi konusu hariç diğer konuların bazılarınca problemleştirilmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır.

Problem Haline Gelen/ Getirilen Bazı Fıkhî Meseleler:[5]
1- *Ramazan Hilalinin Görülmesi (Rü'yeti Hilal) ve İhtilafı Metali' Meselesi*
Malum olduğu üzere ramazan ayının yaklaştığı her dönemde rüyeti hilal tartışmaları yapılmakta ve üzerine uzun uzadıya yorumlar yapılmaktadır. Bilindiği gibi Peygamber Efendimiz (s.a.v), ramazan ayının başlangıcını ramazan hilalini görmeye, bitişini de şevval ayının hilalini görmeye bağlamıştır. Dolayısıyla birisini görünce ramazan orucu diğerini görünce de ramazan bayramına başlama imkanı doğmaktadır. O dönemde ramazan ve şevval hilallerinin görülmesi teleskop gibi aletler olmadığından çıplak gözlerle gerçekleşmiştir. Bu çıplak gözlerle görülen hilalin de sadece belli bir coğrafyayı ilgilendirdiği anlaşılmaktadır.
Cumhura göre ramazan hilalinin görülmesi için şeri ahkama bağlı bir adil Müslümanın şahitliği yeterli görülmüştür.[6] (Hanefiler şahitlikte kapalı havada 1, açık havada bir grup insanı şart koşar). Şevval Hilali'nin görülmesinde ise iki kişinin şahitliği şart koşulmaktadır) Hilalin görülmesi için Günümüzde ise gerek astronomi ilminin verileri gerekse en gelişmiş teleskoplar ile dünyanın her hangi bir yerinde görülen hilalin tüm dünyadaki Müslümanlar için bağlayıcı olup olmaması tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Esasen bu konu asr-ı saadette problem olarak görülmemiş bir konudur. İnsanların bulunduğu coğrafyalarda şahit oldukları hilale göre ramazan ayına başlayıp, gördükleri şevval hilaline göre de Ramazan bayramı yapmaktaydılar. Buhari'de geçen bir hadiste; "Buhari'de geçen (Buhârî, Savm, 5, 11; Müslim, Sıyâm, 3-4, 7-9) bir hadiste; "Hilali (Ramazan hilalini) görünce oruca başlayınız ve hilali (Şevval hilalini) görünce bayram ediniz. Hava bulutlu olursa içinde bulunduğunuz ayı otuza tamamlayınız." buyurmuştur.[7] Oruç ibadetinin başlama-bitiş zamanı ve işaret ölçüsü olarak ayın görülmesi anlamında "rüyeti hilal" şart koşulmuş, hilalin bulut vb. engellerle görülememesi durumunda ise ramazandan önceki ayın yani şaban ayının bitimindeki hilali 29 olarak değil de 30 olarak tamamlamayı talep etmiştir. Bu işlemler o günün toplumunda Müslümanların kendi bölgelerinde buldukları ayı basit gözlemlerle tespit etmelerine ve göremedikleri taktirde şaban ayını son gününe kadar tamamlayarak ertesi gün oruca

[5] Ele aldığımız fıkhi meseleler Rüyet-i Hilal ve İhtilaf-ı Metali' konuları haricinde günümüz fıkıh problemlerinin ibadet hayatı ile ilgilidir. Ayrıca Rüyet-i Hilal ve İhtilaf-ı Metali' dışında kalan diğer konular esasen fıkhi açıdan bir problem teşkil etmemektedir.
[6] Muhammed ez-Zuhâyli, **Fetâvâ Fıkhiyye Mu'âsara**, Lübnan-Trablus (Daru'l-İ'câz,), 2012, ss. 357-358.
[7] Bkz. https://kurul.diyanet.gov.tr/Cevap-Ara/460/oruca-baslamak-icin-hilalin-gorulmesi-sart-midir-, Erişim Tarihi: 19.03.2019; ayrıca bkz. Hayreddin Karaman, **İslâm'ın Işığıda Günün Meseleleri** (1-2-3), İstanbul (Gerçek Hayat Dergisinin Okurlarına Armağanı, Ufuk Matbaası), 2003, s. 98.

başlamalarına imkan vermekteydi. Dolayısıyla o gün için bunlar bir problem teşkil etmemekteydi. Günümüzde kitle iletişim araçlarının gelişmesi ile dünyanın farklı coğrafyalarında bulunan Müslümanların ortak duyguları aynı zamanda paylaşmaya yönelik beklentileri de artmıştır. Bu gibi hususlara bağlı olarak hilalin görülmesi problemini çözmeye yönelik yakın zamanlarda ciddi çabalar gösterilmesine rağmen, henüz çözülmüş değildir. Rüyet ile ilgili hadislerin kapsamına "gözle görme"nin yanında gözle görmüş gibi kesin bilgi ifade eden "hesapla tespit" anlamının olup olmadığı konusu tartışma konusu olmuş ve bununla ilişkili olarak hesapla tespitin yanında ramazan hilalinin gözetlenmesi konusu büyük önem taşımıştır.[8]

-İhtilafı Metali: Hilalin dünyanın değişik yerlerinde değişik zamanlarda görülmesi manasına gelen ihtilafı metali[9] kavramı hem günümüzün astronomik hesapları hem de ay ve dönyanın bir birine karşı bulundukları konumlarla yakından ilgilidir. Dünyanın her hangi bir yerinde görülen hilalin dünyanın diğer bölgeleri için de geçerli olup olmadığı konusu ihtilafı metali' ile ilgili bir konudur. Cumhura göre dünyanın neresinde olursa olsun, hilalin görülmesi sonucunda bütün Müslümanlar bayram yapabilirler. Kitle ve iletişim araçlarının gelişmesi, dünyanın bir köy gibi algılandığı günümüzde bu görüş İslam ümmeti arasındaki birliği sağlamak düşüncesi açısından bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. İslam ümmetinin birliği sağlama düşüncesini bir tarafa bıraktığımızda Hanefi mezhebine göre ayın görülmesinde İhtilafı metalie itibar edilmeyeceği görüşü, Şâfiî mezhebine göre ise ihtilafı metalie itibar edilmesi görüşü ağır basmaktadır. Dolayısıyla dünyanın her hangi bir yerinde görülen hilalin oraya uzak yerler için geçerli olup olmayacağı bir problem olarak devam etmektedir. Bir çok Müslüman ülkeden 40'tan fazla din ve astronomi bilginlerinin (17 kadar) katılımıyla 1978 yılında İstanbulda yapılan "Rüyet-i Hilal Konferansı"da dünyanın her hangi bir bölgesinde görülen hilalin Müslümanlar için bağlayıcı olacağı[10] dolayısıyla bütün Müslümanların oruca aynı anda başlayacakları kararı alınsa da bu karara uymayan bazı ülkeler nedeniyle problem çözülmeden günümüzde de devam etmektedir.[11]

2- Kadınlar İçin Cuma Namazının Bağlayıcılığı Meselesi

Cuma suresi 9. Ayette geçen **"Ey iman edenler! Cuma günü namaz için çağrı yapıldığında Allah'ı anmaya koşun ve alış verişi bırakın. Eğer bilirseniz, bu sizin için daha hayırlıdır."** (Cuma, 9) mealindeki ayette geçen "Ey iman edenler" şeklindeki hitabın genel bir hitap olduğu, burada kadın ve erkek ayrımı yapılmadan Cuma namazına tüm iman edenlerin çağrıldığı, dolayısıyla Cuma Namazının kadınlar için de farz olduğu ancak geleneksel algının sadece erkeklere farz kılındığı şeklinde olduğu bunun da yanlış bir algı olduğu iddia edilmektedir.[12]

Oysa kadınlar için Cuma Namazının farz olmadığı konusu fıkıh problemi olmayacak kadar açık bir konudur. *Dört sünni mezhebin görüşü ve İslam Tarihi uygulamaları kadına Cuma namazını bağlayıcı bir farz olarak görmemişlerdir*.[13]

Cumanın sıhhat şartları (cumanın muteber veya geçerli olma şartları) açısından fıkıh mezhepleri arasında önemli ihtilaflar olmasına rağmen, vücûb şartları (cuma namazına yükümlü olma)

---

[8] Bkz. Hayreddin Karaman, **İslâm'ın Işığıda Günün Meseleleri** (1-2-3), İstanbul (Gerçek Hayat Dergisinin Okurlarına Armağanı, Ufuk Matbaası), 2003, s. 98.

[9] İrfan Yücel, DİA, **"Hilâl"** md, İstanbul 1998, c. 18, s. 3,

[10] Bkz. https://www.ahaber.com.tr/din/2015/06/19/ihtilaf-i-metali-nedir, Erişim Tarihi: 07.03.2019, Saat: 11:53.

[11] Hayreddin Karaman, **İslâm'ın Işığıda Günün Meseleleri** (1-2-3), İstanbul (Gerçek Hayat Dergisinin Okurlarına Armağanı, Ufuk Matbaası), 2003, s. 114.

[12] Bkz. İlgili yorumlar için bkz: https://www.youtube.com/watch?v=4P0Yd1cAdoI, Erişim Tarihi: 27.02.2019, saat: 18:06.

[13] İhtilafın olmadığı ile ilgili olarak bkz. Ebu'l-Velid Muhammed b. Ahmed İbn Rüşd el-Kurtubi (ö. 575 h.), **Bidayetu'l-Muctehid ve Nihâyetu'l-Muktesid**, 1. Baskı, Beyrut (Muessesetu'r-Risâle) 2004, s. 152.

açısından- ki bunlar; erkek, hür, mukim (dinen yolcu sayılmayan) ve mazeretsiz olmak gibi şartlardır- fıkıh mezhepleri arasında önemli görüş ayrılıkları bulunmamaktadır. [14]

Bu yanlış algının nedeni fıkıh usulündeki önemli bir prensip olan kitabın mücmel ifadelerinin sünnet ile mübeyyen olması kaidesinin iyi kavranmaması olmalıdır. Bilindiği gibi Kuran'da mücmel (kapalı) ifadeler çoktur. Bu mücmel ifadelerin açıklanması için hadislerin göz ardı edilmemesi gerekir. Bir hadiste Resul-i Ekrem'in (sav) açıkça şöyle; "Cuma, cemaât halinde her Müslüman'a Allah'ın hakkı olarak vazifedir. Ancak şu dört sınıf müstesnâ: Başkasının mülkü olan köle yahut kadın, yahut çocuk, yahut da hasta" buyurduğu kaydedilir.[15]

Ayetteki oruç, hac, zekât kelimeleri gibi Cuma namazı da fıkıh usulündeki mücmel özelliği olan terimdir. Dolayısıyla Cuma namazının kılınış şekil ve şartları âyet, hadis ve sahabe açıklamalarına ihtiyaç gösterir.[16]

Kadınlara cuma namazının farz olmadığı hükmünde de bütün mezhebler ve müctehidler görüş birliği içindedirler. Kendilerine **cuma farz olmayan kadınlar, hastalar, yolcular...** imkân bulur da camiye giderler ve cuma namazını kılarlarsa cumaları sahih olur, artık o günün öğle namazını kılmaları gerekmez.[17]

3- Kadınların Özel Hallerinde Tutamadıkları Oruçların Kazaları ile İlgili Mesele

Bilindiği gibi özel hallerinde olan kadının namaz kılması ve oruç tutması dini olarak haram sayılmıştır. Kadınlar özel hallerinde tutamadıkları oruçların temizlik döneminde kazasını yapmakla dini açıdan sorumlu iken, namazların kazası için böyle bir zorunlulukları yoktur. Bu konuda mezheplerin görüş birliği vardır.[18]

Hz. Peygamber'in (sav) uygulamasından günümüze özel hallerdeki bayanın tutamadığı oruçları kaza ederken, namazlardan sorumlu olmaması uygulaması ortada olmasına rağmen yazılı ve görsel medyada "Muayyen günlerinde olan kadınlar, âdetli oldukları için değil de hasta oldukları için oruç tutmayabilir. Ama ramazanda onlara orucu haram sayıp başka zamanda kaza etmelerini farz kılmanın hiçbir dayanağı yoktur"[19]şeklindeki açıklamaların esasında kendisi bir dayanaktan yoksun olarak ifade edilmektedir.

Âdet süresince terk edilen namazların kazâ edilmeyeceği, oruçların ise temizlendikten sonra tutulacağı hususlarında bütün mezheplerin görüş birliğinin olduğu, bu icmânın (görüş birliğinin) dayanağının, Hz. Peygamberin (s.a.s.) hadisleri ve sahabe uygulaması olduğu, nitekim Hz. Âişe'nin bu konuda kendisine sorulan bir soru üzerine; Resûlullah döneminde âdet gördüklerinde tutmadıkları oruçları kaza etmekle emrolunduklarını, kılmadıkları namazları ise

[14] Hayreddin Karaman, **"Cuma"** md., DİA, c. 8, s. 86, İstanbul 1993.

[15] Bkz. Hayreddin Karaman, **İslâm'ın Işığıda Günün Meseleleri** (1-2-3), İstanbul (Gerçek Hayat Dergisinin Okurlarına Armağanı, Ufuk Matbaası), 2003, s. 16.

[16] Bkz. https://sorularlaislamiyet.com/kadinlara-cuma-namazi-farz-midir , Erişim 27.02.2019, saat 21:26.

[17]Bkz: https://sorularlaislamiyet.com/ayete-gore-cuma-namazi-kadinlara-farz-degil-mi, Erişim Tarihi: *27.02.2019, saat; 21:19.*

[18] Kadınların özel hallerindeki tutamadıkları ramazan orucunu sonradan kaza etmeleri gerekmesine karşılık, namazların sürekli olması nedeniyle kendilerinden namazların kazalarının istenmediği bunun hikmetlerinden birinin sonradan oluşacak zorluğun kaldırılması olduğu hakkında bkz. Abdurrahman Cezîrî, **Dört Mezhebe Göre İslâm Fıkhı**, Çev: Mehmet Keskin, 4. Baskı, İstanbul (Çağrı Yayınları) 1993, c. 1, s. 174.

[19] http://www.milliyet.com.tr/kadin-muayyen-gunde-oruc/gundem/detay/1736077/default.htm, Erişim Tarihi: 01.03.2019, Saat: 21.03.

kaza etmekle yükümlü tutulmadıklarını söylediği (Buhârî, Hayız, 20; Müslim, Hayız, 69) kaydedilmektedir.[20]

Oruç ile ilgili Bakara suresi 183-184. Ayetlerde mealen; " Ey iman edenler! Sizden öncekilerin üzerine yazıldığı gibi sakınasınız diye sizin üzerinize de sayılı günlerde oruç yazıldı. İçinizden hasta veya yolcu olan, başka günlerden sayısınca tutar. Orucu tutmakta zorlananlar için bir yoksulun (günlük) yiyeceği kadar fidye yeterlidir. Bu iyiliği mecbur olmadan yapan için bu (yaptığı) iyidir. Ama orucu tutmanız-bilirseniz-sizin için daha hayırlıdır." Buyurulur. Kadınların özel hallerini ayette geçen "hastalık" veya "yolculuk" gibi özürlere benzetmek nassın içinde yer almayan bir şeyi nassa söyletmek anlamına geleceğinden veya da iki farklı hususun mukayesesi olduğundan uygun görülmemektedir.[21]

4-Vakti Dışında Kılınan Namazların Kazası ile İlgili Mesele

Vaktinde kılınan namazın eda, vakti içinde yeniden kılınan namazın iade olarak isimlendirildiği, uyku, unutma vb nedenlerden kişinin vakti içinde kılamadığı namazları vakti dışında kılmasına da fıkhi bir terim olarak "kaza" denmektedir.

Farz namazlarını vakitlerinde eda etmek vacip olup namazı hiçbir özür olmaksızın (mazeret varsa hariç) geciktirmek büyük günah olarak görülür.[22] İster doğrudan namazı borç olmaktan düşürmeyen bir özür nedeniyle olsun, isterse özürsüz olarak olsun, kazâya kalmış farz namazları derhal kaza etmek vaciptir.[23]

Günümüzde bazı kesimler kitle ve iletişim araçları yoluyla vaktinde kılınamayan namazların sonradan kazasının kılınamayacağı, bunun yerine tövbe ve istiğfar getirmek gerektiği şeklinde görüşler ileri sürmektedirler.[24] Hz. Peygamber'in (s.a.v) özürsüz ve bilerek namazı kazaya bırakmadığı bilinmekle birlikte, uyku veya unutmak gibi sebeplerle kılınamayan namazların hatırlandığında derhal kılınmasını istediği bilinmektedir.[25] Uyku ve unutma durumunda bile kaza istendiğine göre bilerek namazı terk edenlerin kılamadıkları namazları bir an önce kaza etmelerinin daha evla olduğu alimlerce kabul edilmektedir.[26]

Fakihlerinin büyük çoğunluğuna göre zamanında kılınamayan farz namazların kazası da farz anlamında vaciptir, kişi namazı geciktirmekten dolayı Allah'a tevbe ve istiğfar etmelidir. Kişi namazı kaza etmeden yapılacak tevbe geçerli değildir, çünkü tevbenin ön şartlarından birisi, önce ma'siyetten vazgeçmektir.[27]

---

[20] https://www.diyanet.tv/ramazan/sikca-sorulan-sorular/video/kadinlar-ozel-gunlerinde-oruc-tutabilirler-mi Erişim Tarihi: 01.03.2019, Saat: 21:.09.

[21] Hastalık durumunda oruç tutmakla hastalığın olumsuz yönde zararlarının artması gibi durumlar ortaya çıkabilir, kadınların özel hallerindeki durum ise daha ziyade hükmi kirlilik ile ilgilidir. Benzer görüşler için bkz. https://www.youtube.com/watch?v=KYc58vYWMfw, Erişim 02.03.2019, saat: 12:58.

[22] Abdurrahman Cezîrî, **Dört Mezhebe Göre İslâm Fıkhı**, Çev: Mehmet Keskin, 4. Baskı, İstanbul (Çağrı Yayınları) 1993, c. 3, s. 690. Kazâları, rızık temini için çalışma, yemek yeme, uyku uyuma, farz-ı ayn olan ilmi tahsil vb. mazaretler dışında geciktirmek caiz değildir. Bkz. Abdurrahman Ceziri, a.g.e, s. 694-695.

[23] Abdurrahman Cezîrî, **Dört Mezhebe Göre İslâm Fıkhı**, Çev: Mehmet Keskin, 4. Baskı, İstanbul (Çağrı Yayınları) 1993, c. 3, s. 694.

[24]Bkz. https://www.youtube.com/watch?v=XmI6BzwfgHQ, Erişim Tarihi: 28.02.2019, saat: 20:43; https://www.youtube.com/watch?v=PJ9uYS7WzD8, Erişim Tarihi: 28.02.2019, saat: 20:45.

[25] İbn Rüşd el-Kurtubi (ö. 575 h.), **Bidayetu'l-Muctehid ve Nihâyetu'l-Muktesid**,Beyrut (Muessesetu'r-Risâle) 2004, s. 179; Bkz. Muhammed ez-Zuhâylî**, Fetâvâ Fıkhiyye Mu'asara**, Lübnan (Daru'l-İ'câz, 2012), s. 347.

[26] Bkz. Muhammed ez-Zuhâylî**, Fetâvâ Fıkhiyye Mu'asara**, Lübnan (Daru'l-İ'câz, 2012), s. 347.

[27] Bkz. https://sorularlaislamiyet.com/kaynak/kaza-namazi, Tarih: 07.03.2019, Saat: 21: 44.

Fıkıh geleneğinin önemli yapıtaşları olan mezheplerin metodolojisinde vakti içinde kılınamayan namazların kılınış şeklinin (seferdeyken kazayı kılarsa uzun mu kısa mı veya cehri olarak mı sessiz mi kılacağı vb.) tartışılması, kaza namazlarını kılarken aralarındaki tertibe riayet edilmesi gerektiği vb. hususlar (örneğin kazaya kalmış öğle namazını, kazaya kalmış ikindi namazından önce kaza etmek gerektiği), mükellefin zimmetinde sayısı belirsiz olan kazâların bulunması durumunda zimmetten kurtulduklarına kesin kanaat getirene kadar (Şafiî ve Hanbeliler), ya da kurtulduklarına yönelik galip zan oluşana kadar (Maliki ve Hanefiler) kaza namazlarını kılmaya devam edecekleri, nafile namazların kılınmasının yasak olduğu vakitlerde kaza namazının kılınıp kılınamayacağına ile ilgili tartışmalar vakti içinde kılınamayan namazların kaza edilmesi gerektiği,[28] vb. tartışmalar kılınmamış veya kılınamamış olan namazların kazasının yapılması gerektiğine yönelik olup aslında kaza yapılır mı, yapılmaz mı gibi fıkhi bir problemin olmadığını göstermektedir.

5-Kurban İbadeti Yerine Bedelinin Fakirlere Dağıtılmasının Geçersizliğine Dair Mesele

Kurban bayramının dolayısıyla kurban ibadetinin özellikle deprem, savaş vb. afetlerin olduğu bir zamana denk gelmesi durumunda sıklıkla duyduğumuz bir ifadelerden biri de bağış yapmanın kurban ibadeti yerine geçip geçmeyeceğidir.[29] Bilindiği gibi kurban ibadeti sevgili Peygamberimiz'in (sav) uygulamasıyla sabit olan önemli bir ibadettir. Kurban kesmek Hanefi mezhebince vacip, diğer mezheplere göre ise müekked bir sünnet olarak görülmektedir.

Fakirlere yardım etmek, durumuna göre her Müslümanın özellikle de zengin Müslümanların bir görevidir. Bu anlamada sadaka da ayrı bir ibadettir. Kurban ibadeti yerine sadaka ibadetini önermek hem İslami uygulamalara hem de anlayışa uygun değildir. İbadetler yüce Allah nasıl emretti, Allah'ın elçisi de nasıl gösterdiyse o şekilde yapılır. Emredilen bir ibadetin yerine başka bir ibadet yapmakla fıkhi problem çözülmediği gibi, beraberinde yeni fıkhi problemler doğurur.

E-Güncel Fıkhi Meselelerdeki Yanlış Algının Muhtemel Nedenleri

Fıkhın Ana Kaynaklarının Çarpıtılması/İhmali ve Fıkıh Usûlüne (Metodolojisine) Göre Hareket Edilmemesi

Fıkıh Usulü Kimlerin Müçtehid olabileceği ve içtihad yapabilme ehliyetini haiz Müctehidlerin içtahatta bulunurken takip edecekleri prensipleri ayrıntıları ile ele alan ilim dalıdır. Bu ilmin ortaya koyduğu prensipleri Hz. Peygamber'in (sav) ilk dönemlerde sahabilere öğrettiği, sahabilerin de tabiine ulaştırdığı ve mezhepler yoluyla günümüze kadar ulaşan prensiplerdir. Bu prensiplerin ışığında hareket etmeyen her görüş ve düşüncenin islam geleneğinin otobanından ayrılma tehlikesi mevcuttur. Yukarıda sözünü ettiğimiz aykırı düşüncelerin büyük çoğunluğu bu prensiplerin ihmal edilmesi sonucu ortaya çıkmıştır.

İslam Fıkhı'na Oryantalist Yaklaşım

Oryantalizm (Doğubilimcilik): Batı kaynaklı kurumsal faaliyet olan Oryantalizm, doğu dünyasını, Din, dil, düşünce, sanat, tarih ve bilim gibi alanlarda inceleyen ve Doğu hakkında değer yargıları üreten bir yapı olarak tanımlanmaktadır.[30]

İslami kaynakların dili olan Arapça ile ilahiyat fakültelerine girmek ancak son yıllarda mümkün olmuştur. Geçmişte İlahiyat araştırmacılarının bazılarının İslami kaynakları oryantalistlerin

[28] Kaza namazı ile ilgili meseler için bkz. Abdurrahman Cezîrî, **Dört Mezhebe Göre İslâm Fıkhı**, Çev: Mehmet Keskin, 4. Baskı, İstanbul (Çağrı Yayınları) 1993, c. 3, s. 690-702.

[29]Örnek için bkz: https://www.haberturk.com/polemik/haber/684090-bagis-yapmak-kurbanin-yerine-gecer-mi, Erişim Tarihi; 02.03.2019, Saat: 13:55.

[30] Bkz. Yücel Bulut, **"Oryantalizm"** md, DİA, İstanbul 2007, s. 428

İngilizce yazılı eserleri üzerinden okuması, Türkçe'ye çevirmesi ve bunları mutlak doğrular olarak görüp ders kitapları olarak okutması gibi hususlar ülkemizde islam fıkhına oryantalist yaklaşımların ortaya çıkış nedenlerinden biri olarak örnek gösterilebilir.

Yanlış ve Eksik Bilgilinin Doğurduğu Yanlış Değerlendirme

Problem haline getirilen fıkhi meseleler genelde yanlış ve eksik bilgi veya yanlış metodolojiden kaynaklanmaktadır. Bu yanlış ve eksik bilgi değerlendirmesinde aşağıdaki iki husus ile yoğun bir şeklide karşılaşılmaktadır:

- *Hüküm Gerekçesi Konusunda Hikmet ile İllet Kavramlarının Karıştırılması*

Ayette işaret edildiği üzere yolculuk nedeniyle namazın kısaltılması veya da ramazan orucunun tutulmama ruhsatının tanınmasının illeti (gerekçesi) veya sebebi fıkıh alimlerine göre "yolculuk"tur.[31] Bu şekildeki hükmün hikmetlerinden biri de genel olarak yolculuk nedeniyle oluşan "meşakkat"i gidermektir. Burada namazların kısaltılmasına veya ramazan orucunun tutulmamasına neden olan hususu illete göre değil de, hükmün hikmete göre belirleyenler, bunu yolculuğun doğuracağı sıkıntıları gidermek olarak ifade ederler. Bu şekilde bir çözüm beraberinde yeni problemler doğurmaktadır. Mesafeyi göz ardı ederek hikmün hikmeti olan meşakkatin giderilmesine göre düşünüldüğünde yolculuğun oluşturacağı meşakkat yazın inşaat işçisinin yaşadığı meşakkatten çok daha azdır, bu durumda inşaat işçilerinin de oruçlarını kazaya bırakma veya namazlarını kısaltmalarının daha yerinde olacağı şeklinde yanlış soru ve yeni sorunlar ile karşılaşmak mümkün olur.

-*Hükümlerin Tek Sebebe İndirgenerek Değerlendirilmesi Veya da Birden Çok Hikmet Barındıran Bir Meseleyi Tek Hikmet Üzerinden Okumak*

Bazen konunun iyi analiz edilmemesi neticesinde meseledeki hikmetlerin bir tanesi üzerinden bütün olayı değerlendirmek şeklinde yanlış değerlendirmelere şahit olunmaktadır. Örneğin eşinden boşanan veya eşi vefat eden kadının ikinci bir evliliği yapabilmesi için beklemesi gereken süre anlamına gelen İddetin birçok hikmetlerinin olduğu bilinmektedir. Bu anlamda iddette gebeliğin ve neslin sabit olması, kadının iffeti için fayda, önceki kocaya vefa ve psikolojik olmak üzere birçok hikmet vardır. Bunlardan sadece gebeliğin olup olmadığını ortaya çıkarma hikmeti üzerinden tüm iddetin değerlendirilmesi, iddet müddetinin buna göre tayin edilmesi fikri öne sürülmesi fıkhi açıdan yanlış bir sonuç olacaktır.[32]

Bir İbadetin Yerine Başka Bir İbadetin Konması ve Yanlış Kıyas:

Günümüzde zaman zaman yanlış mukayaseler yapılarak bir ibadetin yerine başka bir ibadetin yapılmaya çalışıldığına şahit olabilmekteyiz. Oysa Yüce Allah'a karşı kulluk görevini yerine getiren insanlar şüphesiz ki bu kulluğu yerine getirirken bunu yine yüce Allah'ın istediği şekilde yerine getirmeyi hedef edinmelidirler. İbadetler Allah Teâlâ nasıl emrettiyse ve O'nun elçisi de insanlara nasıl gösterdiyse o şekilde yapılır ve yapılmalıdır. Emredilen bir ibadetin yerine başka bir ibadet yapmakla fıkıh problemi çözülemeyeceği gibi bu gibi tavırlar yeni problemlerin doğmasına yol açmaktadır.

---

[31] Zekiyuddin Şaban, **Usûlü'l-Fıkh** (İslam Hukuk İlminin Esasları), Çev: İbrahim Kafi Dönmez, TDV. Yayınları, s. 343-344.

[32] Kocası ölen kadın hamile değilse beklemesi gereken süre dört ay on gündür (Ölüm İddeti) ,boşanmış veya nikâhı feshedilmiş olan kadınların beklemeleri gereken iddet hamile olup olmamalarına ve bazı fizyolojik özelliklerine göre değişmektedir (Boşanma veya Fesih İddeti), hamile olanların iddeti doğumla sona ererken, hamile olmayıp hayız gören kadınlar, Hanefî ve Hanbelî mezhebindeki genel görüşe göre üç hayız, Mâlikî, Şâfiî mezhebine göre üç temizlik müddeti beklerler, yaş küçüklüğü sebebiyle hayız görmeyen veya yaşlılığı nedeniyle hayızdan kesilmiş kadınların iddeti ise talâk, fesih veya tefrik tarihinden itibaren üç kamerî ay olarak kaydedilmektedir. Bkz. H.İbrahim Acar, "**İddet"** md, DİA, İstanbul 2000, ss. 467-468.

Sonuç

Dinin uygulamaya dair hemen her meselesi fıkıh ilminin sahasına girmektedir. Sürekli değişen hayat olaylarının dini açıdan uygunluğunun tespit edilmesi de bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda fıkıh ilmi günümüzün ve geçmişten günümüze gelen meselelerin çözümü açısından çok önemli bir ilimdir. Günümüzde fıkhın problem çözen kabiliyetine karşılık, fıkhın prensiplerini göz ardı eden ve problemi çözmekten daha çok problem üreten çabalar gözlerden kaçmamaktadır. Fıkıh problemlerini çözmek ayrı, fıkha problem üretmek ayrıdır. Problemi çözülmüş bir sorunun doğru çözümünü kabul etmemek, yanlış sonuçları doğru göstermek gibi türlü çabalar, fıkhın çözüm kabiliyetini değersizleştirmekten öteye gitmemektedir. Karşılaşılan problemlere karşı tek doğru çözüm; insanlar için en güzel örnek olan Hz. Peygamber'den (sav) günümüze aktarılan fıkhi yöntemleri uygulamakla mümkündür.

Kaynakça

1. Abdurrahman Cezîrî, Dört Mezhebe Göre İslâm Fıkhı, Çev: Mehmet Keskin, 4. Baskı, c. 3, s. 690. İstanbul (Çağrı Yayınları) 1993.
2. Ebu'l-Velid Muhammed b. Ahmed İbn Rüşd el-Kurtubi (ö. 575 h.), Bidayetu'l-Muctehid ve
3. Nihâyetu'l-Muktesid, 1. Baskı, s. 152. Beyrut (Muessesetu'r-Risâle) 2004.
4. Eyyüp Said Kaya, " Nevâzil", DİA, c. 33, s. 34, İstanbul 2007.
5. Hacı Mehmet Günay ve diğerleri, Günümüz Fıkıh Problemleri, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1. Baskı, , ss. 30-50, Eskişehir 2010.
6. Hayreddin Karaman, "Cuma" md., DİA, c. 8, s. 86, İstanbul 1993.
7. Hayreddin Karaman, İslâm'ın Işığıda Günün Meseleleri (1-2-3), s. 16, İstanbul (Gerçek Hayat Dergisinin Okurlarına Armağanı, Ufuk Matbaası), 2003.
8. İrfan Yücel, "Hilâl"md, DİA, c. 18, s. 3, İstanbul 1998.
9. Mehmet Erdoğan, Fıkıh ve Hukuk Terimleri Sözlüğü, s. 617. İstanbul 2010.
10. Muhammed ez-Zuhâyli, Fetâvâ Fıkhiyye Mu'âsara, Lübnan-Trablus (Daru'l-İ'câz,), 2012, ss. 357-358.
11. Yücel Bulut, "Oryantalizm" md, DİA, c. 33, s. 428, İstanbul 2007,
12. Zekiyuddin Şaban, Usûlü'l-Fıkh (İslam Hukuk İlminin Esasları), Çev: İbrahim Kafi Dönmez, 27. Baskı, TDV. Yayınları, s. 343-344. Ankara 2017.
13. https://www.ahaber.com.tr/din/2015/06/19/ihtilaf-i-metali-nedir, Erişim Tarihi: 07.03.2019, Saat: 11:53
14. https://www.diyanet.tv/ramazan/sikca-sorulan-sorular/video/kadinlar-ozel-gunlerinde-oruc-tutabilirler-mi Erişim Tarihi: 01.03.2019, Saat: 21:.09.
15. https://www.haberturk.com/polemik/haber/684090-bagis-yapmak-kurbanin-yerine-gecer-mi, Erişim Tarihi; 02.03.2019, Saat: 13:55.
16. https://kurul.diyanet.gov.tr/Cevap-Ara/460/oruca-baslamak-icin-hilalin-gorulmesi-sart-midir-, Erişim Tarihi: 19.03.2019
17. https://kurul.diyanet.gov.tr/Cevap-Ara/460/oruca-baslamak-icin-hilalin-gorulmesi-sart-midir-; Erişim Tarihi: 19.03.2019, Saat: 16:18.
18. http://www.milliyet.com.tr/kadin-muayyen-gunde-oruc/gundem/detay/1736077/default.htm, Erişim Tarihi: 01.03.2019, Saat: 21.03.
19. https://sorularlaislamiyet.com/kadinlara-cuma-namazi-farz-midir, Erişim 27.02.2019, Saat: 21:26.
20. https://www.youtube.com/watch?v=4P0Yd1cAdoI, Erişim Tarihi: 27.02.2019, Saat: 18:06.
21. https://www.youtube.com/watch?v=XmI6BzwfgHQ, Erişim Tarihi: 28.02.2019, Saat: 20:43;

22. https://www.youtube.com/watch?v=PJ9uYS7WzD8, Erişim Tarihi: 28.02.2019, Saat: 20:45.
23. https://www.youtube.com/watch?v=KYc58vYWMfw, Erişim 02.03.2019, Saat: 12:58.

ORYANTALİST HANOTAUX'UN HÜCUMUNA KARŞI MUHAMMED ABDUH'UN İSLAM'I MÜDAFAASI İSİMLİ ESERİ BAĞLAMINDA MÜSTEŞRİKLERİN FİKİR VE DÜŞÜNCELERİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ KADRİ ÖNEMLİ

Oryantalistlerin İslam dünyasının Kitabı ve sünneti hakkında ortaya koymuş oldukları bu çeşitli iddialar, istesek de istemesek de günümüz İslam düşüncesi üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler bırakmıştır. Bu nedenle, oryantalistlerin yöntemlerinin bilincinde olarak bu iddiaları doğrudan doğruya ele alıp, çözüme ulaşmaktan başka çaremiz yoktur.

Özet
Oryantalistler İslamiyet'le mücadele etmeyi ilke edinerek, İslamiyet'i ve Müslümanları kendilerince kıymetten düşürmeye çalışarak, Hz. Peygamber'in de değerini azaltma çabasını vermişlerdir. Ayrıca Batı âlemi düşünürleri İslam âleminin geri kalmasının sebebini İslam'a yükleyerek iddialarını yanlış ve tutarsız iddialarla desteklemeye çalışarak İslam düşüncesi üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler bırakmışlardır. Bu konu ile bağlantılı olarak;

Araştırmamızın ana mevzuu olarak, Oryantalist "*Hanotaux'un Hücumuna Karşı Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*" İsimli Eseri Söz konusu edilmiştir. Çalışmada Hanotox tarafından iddia edilen, politik ve ideolojik içerik kazandırılan, teolojik argümanlar ile polemik içerikli deliller, Abduh tarafından dikkatle incelenerek Kur'an ve hadislerdeki metinsel analizlerle çürütülmeye çalışılmıştır. Eser baştan sona kadar Hanotox'un iddialarına Abduh'un vermiş olduğu sistematik anlatımlar ile cevaplar şeklinde sunulmuştur. Bu yönüyle reddiye geleneğinin çağdaş bir tezahürü olarak nitelendirile bilinir. Müslümanlardaki reddiye geleneğini ve Muhammed Abduh'un yazmış olduğu bu reddiyeyi konunun günümüzde de önemini koruduğuna dair olan inancımızla, İslam Mezhepleri Tarihi açısından araştırma konusu yapmayı bilimsel açıdan uygun gördük.

Anahtar Kelimeler: İslam, Reddiye, Hanotox, Muhammed Abduh.

Summary
Orientalists fight against Islamism as a principle in order to reduce the value of Islam and Muslims in their own mind and so that they attempted to reduce the value of the Prophet (PBUH; SAS). In addition, the thinkers of the Western world thought that Islam was the reason for the fall of the Islamic world. They tried to support these thoughts with false and inconsistent claims. Thus, these attitudes have had a positive or negative effect on Islamic thought. In connection with this issue;

The main subject of our research was work of Muhammad Abduh titled "the defence of Islam against the attack of the Orientalist, Hanotaux". In this study, theological arguments and the evidence with polemic content, which are claimed by hanotox, were examined carefully by Abduh and tried to refute them with textual analysis in the Qur'an and hadiths. From beginning to end, the work was presented in the form of answers to the claims of Hanotox through the systematic narratives of Abduh. In this respect, it is known as a contemporary manifestation of the tradition of denial. In our belief that the tradition of rejection in Muslims and the rejection written by Muhammad Abduh maintain the importance of the issue today, we consider it scientifically appropriate to research the history of Islamic sects.

Keywords: Islam, Denial, Hanotox, Muhammad Abduh.

Araştırmanın Amacı ve Metodu

Hz. Âdem'den (as) başlayarak devam eden hak ile batıl mücadelesi kıyamete kadar devam edecektir. Bütün Peygamberler Hakk'ın tarafı ve temsilcisi olmuş, kâfirler ise, batılın savunucusu olmuştur. Hz. Muhammed'in (sav) peygamber olarak vazifelendirilmesiyle İslam'ın düşmanları türemiş özellikle Yahudi ve Hıristiyanlar İslam'ın azılı düşmanları olmuşlardır. Zamanın geçmesiyle İslam'a karşı üstün gelem inancı değişmemiş, günümüzde Oryantalistler tarafından daha aktif ve profesyonel boyut kazanmıştır. Batılılar az gelişmiş İslam ülkelerini maddi yönden sömürmekle kalınmamış, inançsal ve fikri yapılarını da temelden sarsarak şüphe ve tereddütlerle dolu çalışmalar yapmışlardır.

Oryantalistlerin İslam'ı ve Müslümanları hedef alarak Ârî ırkının Sâmî ırkından üstün olduğu iddiası çokça dillendirilmektedir. Çalışmamızın amacı tam da bu noktada Hanotox'un hedeflerinin ve düşüncelerinin anlaşılması, iddialarının temelsiz olduğunun, Abduh tarafından nasıl yanıtlandığının ortaya konulmasına bir vesile olacaktır. Elimizde bulunan "Hanotaux'un Hücumuna Karşı Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası" eseri baştan sona okuyup inceledik, bu alanda yapılan çalışmaların kaynak taramasını yaptık bizim çalışmamız reddiye değil değerlendirme niteliğindedir. Çalışmamızla ilgili temel bilgiler verildikten sonra oryantalizmin tanımı ve tarihçesi hakkında kısaca bilgi verilmiştir. Paris'te neşredilen le Journal gazetesinde çıkan oryantalist bakış açısıyla ve İslam'a hücum eden Hanotox'un makalesine karşı Mısır'da çıkan el-Müeyyed gazetesinde Muhammed Abduh'un neşrettiği cevapların tercümesinden meydana gelmektedir. Abduh'un bu çalışması oryantalist metinlere karşı önemli bir reddiye vasfını taşır. Mehmet Akif Risalenin ilk kısmına Hanotaux'un yazısını da çevirerek ilave etmiştir. Risale İsmail Hakkı Şengüler'in yayımladığı külliyata alınmıştır.[1]

Reddiye

Sözlükte "kabul etmemek, geri çevirmek; karşılıklı vermek; vazgeçirmek manasında kullanılır.[2] Redd kökünden Osmanlı Türkçesi'nde türetilmiş bir kelimedir.[3]

Reddiyeler, inanç ve düşünceye karşı yapılan taarruza, karşı cevap vermek için yazılır. Kişi muhatap alınıp yazılmışsa "Red", Kitap için yazılmışsa "Nakz" tabiri kullanılır. İslam'ın ilk yıllarında, tabiîn döneminde İslam Mezhepleri kendi aralarında bazı konuları tartışmış, reddiyelere şeklinde müstakil eseler yazılmıştır. Bugün içinde aynı şeyleri kendi aralarında tartışan mezhep ve ekoller için de söylemek mümkündür.[4]

Tarih boyunca inançla alakalı birçok inanç, mezhep ve felsefi akımlar ortaya çıkmış ve kendi inançlarını tehdit altında his edince bunu korumanın çabasına girmiştir. Yahudi, Hıristiyanlar ve İslam Dininin mensupları da kendi aralarında eleştirilerde bulunarak reddiyeler yazmışlardır. Bu reddiyeler zamanla kapsamlı bir literatür halini almıştır.

İslâm âlimleri hicrî birinci asırdan itibaren dini konuların münakaşa edildiği "Makalat", "Fırak", "Diyanat", "el-Milel ve'n-Nihal" şeklinde çalışmalar yapmışlardır.[5]

İslam'ın yayılmağa başladığı yıllardan itibaren, kısa zamanda büyük bir devlet haline gelen Müslümanlar, Sâsânîleri tarih sahnesinden silmiş, Doğu Roma'ya da toprak kaybettirmiştir. Hıristiyan ve Yahudilerin yaşadığı topraklarda özellikle de Kudüs'ün fethiyle Müslümanların zafere ulaşması batılıları rahatsız etmiştir. Haçlı seferleriyle dozu iyice artan batının düşmanca

[1] M. Orhan, Akay, M. Ertuğrul Düzdağ, "Mehmet Akif Ersoy", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, (Ankara TDV Yayınları, 2003), 432-439.
[2] Serdar Mutçalı, *Arapça Türkçe-Sözlük*, (İstanbul: Dağarcık Yayınları, 1995), 317.
[3] Şemseddîn Sâmî, *Kâmûs-î Turkî*, (Dersaadet: İkdâm Matbaası, 1317), 661.
[4] Mustafa, Sinanoğlu, "Reddiye", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, (Ankara: TDV Yayınları 2007), 34.
[5] Abdurrahman, Küçük,-Günay, Tümer- Mehmet Alparslan, *Dinler Tarihi*, (Ankara: Berikan Yayınevi, 2009), 35.
Abdurrahman Küçük & Günay Tümer & Mehmet Alparslan Küçük, Dinler Tarihi, s. 35.

tavrı, zamanla kültürel alanlara kaymış, Müslümanların elinde bulunan Arapça yazma eserler toplatılmış,[6] oryantalistleri vasıtasıyla bu kaynaklar üzerinde çalışmalar yapılarak Hıristiyanlığın Müslümanlıktan üstün olduğu vurgusuyla egemenlik kurulmaya çalışılmıştır. Bu işlemi Batı'nın oryantalistler vasıtasıyla İslâm âlemine yapmış olduğu müdahale şeklinde de anlamak mümkündür.

Müslümanlar ile Hıristiyan'lar arasında ilk zamanlar dostane münasebetlerden bahis etmek mümkünse de kısa zaman sonra üstünlük yarışı başlamış, bu üstün gelme çabası karşılıklı münazaralar, mektuplaşmalar[7] nihayetinde reddiyeler kaleme almak şeklinde devam etmiştir. Bu mücadelede her iki dinin mensupları kendi üstünlüklerini ispatlama gayretine girerek, karşı tarafın fikirlerinin asılsız olduğuna dair reddiyeler yazılmış ve zamanla reddiye geleneği oluşmuştur.[8] Günümüzde Müslüman âlimler Hıristiyanların iddialarını red eden birçok eser kaleme aldıkları gibi şarkiyatçılar tarafından yapılan bazı çalışmalar vardır.

Reddiyelerin incelenmesiyle, Hıristiyanların İslam'ı nasıl anladıklarını ve yorumladıklarını rahatlıkla görebiliriz. Hıristiyan müsteşrikler İslamiyet'in bütününe saldırırken, Müslüman âlimler tahrif olmuş, özünden saptırılmış olan Hıristiyanlığı muhatap almışlar ve eleştirmişler, gerçek Hıristiyanlığa ve bu dinin Peygamberi olan Hz. İsa'ya asla ilişmemişlerdir. Misyonerler dinî, kültürü, tarihî, coğrafyasıyla Müslümanlar üzerinde yoğun çalışmalar yapmışlardır.[9] İslam hakkında kitap yazan müellifler temel İslam kaynaklarından beslenerek evvela Müslümanların bilinçlenmeleri için İncil'de ki tahrifatı ve teslis akidesinin yanlışlığına odaklanarak doğru olan bilgileri neşretmişlerdir.[10]

19. Yüzyıldan itibaren batıdaki müsteşriklerin İslamiyet hakkında yoğun araştırmalara girmeleri, İslam âleminde de bunlara cevap verme ihtiyacı hâsıl olmuştur. Çalışmamıza konu olan "Hanotaux'un Hücumuna Karşı Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafası"[11] eseri de bu kabilden bir reddiyedir. Fransız Hariciye Bakanlarından Tarihçi Gabriel Hanotaux'nun (1853-1944) le Jurnal Gazetesinde neşrettiği, Ârî ırkın, Sâmî ırktan üstünlüğü iddiasından hareketle İslâm ve Hıristiyanlık arasında yaptığı mukayeselerine, Muhammed Abduh b. Hasen Hayrillâh et-Türkmânî (1848-1905), el-Müeyyed Gazetesinde seri halinde reddiyeler yazmıştır. Mehmet Akif Ersoy da Muhammed Abduh'un Arapça yazdığı bu reddiyeleri Osmanlıca'ya çevirerek kitap halinde neşretmiştir. Eseri incelerken şunu gördük ki; Hanotaux'un makalelerinde esas hedefinin İslam'ı Hıristiyanlıkla mukayese etmek suretiyle kendi değerlerinin üstün olduğunu ispatlamayı hedeflemektedir. İslam dini hakkında yazdıkları tek taraflı, ideolojik olup, derinlemesine bir araştırmanın neticesi olmadığı gibi dili ve üslubu sert ve saldırgandır.

Hanotaux'un tutarsız bir takım iddialarda bulunması, yanlış anlama veya anlatması bilinçli çabaların ürünüdür. Muhammed Abduh reddiyesinde yanıltıcı anlatımları düzeltme işini yaparken, ön yargılarını bertaraf etme çabasında eleştirilere cevap vermiş nezaketini korumuştur. İslam ve Müslümanlar hakkında bilgi verirken Kur'an'dan ve Hadisten beslenerek, doğru ve güvenilir bilgileri sunarak tepki mahsulü olmaktan öteye daha metodolojik bir yol

---

[6] Akiki, Necib, *el-Müsteşrikûn*, (Mısır: Daru'l-Maarif, 1964), 1097-1101.
[7] Ömer Faruk, Harman, "Hıristiyanların İslam'a Bakışı" Asrımızda Hıristiyan-Müslüman Münasebetleri Sempozyumu, (İstanbul: İSAV, 1993) 97.
[8] Şinasi Gündüz-Mahmut Aydın, *Misyonerlik*, (İstanbul, Kaknüs Yayınları, 2005), 7.
[9] Zakzuk, Mahmud Hamdi, *Oryantalizm Bir Medeniyet Hesaplaşmasının Arka Planı*, trc., Abdülaziz Hatip, (İzmir: Işık Yayınları, 1993), 8.
[10] Mehmet, Aydın, *Müslümanların Hıristiyanlara Karşı Yazdığı Reddiyeler ve Tartışma konuları*, (Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 1998) 95.
[11] Gabriel Hanotaux'un ve Muhammed Abduh'un makalelerinin tamamı "Ammara Muhammed, *el- A'mâlu'l-Kâmile li'l İmâm Abduh*, Beyrut: 1972.

takip etmiştir. Bu çalışmayı farklı kılan yönü, Hanotox'un Ârî dinini üstün kılma gayretinin karşısında Muhammed Abduh'un bu iddialarını karşılaştırmalı olarak incelemiş olmasıdır. Muhammed Abduh bu çalışmasında hangi konuları ağırlıklı olarak cevapladığını, nasıl bir metot takip ettiğini ve ne kadar başarılı olduğunu öğrenmek için eseri orijinalinden okumanın faydası tartışılmazdır.

Müsteşrik/Oryantalist

Müslüman halkın çoğunluğunu oluşturduğu bazı Asya ve Afrika ülkelerinin din, inanç, kültür gibi değerlerini inceleyip, halkın yaşayışını, düşünce yapılarını daha yakından anlamaya çalışan doğu araştırmacılarına müsteşrik ya da oryantalist denilmektedir. Buna batı ilim adamı da denilebilir.[12] Batı dünyasının İslam dünyası karşısındaki tavırlarını tarif eden genel bir terimdir.[13] Avrupa kültürünün dışında kalan diğer kültürleriz kapsar da diyebiliriz. Oryantalizmi ve niteliklerini kavramsal bir çerçeveye oturtmak bir hayli güçtür.

Din, dil, bilim, düşünce ve tarih alanlarında şark/doğu dünyasını tetkik eden ve bu konuda fikir oluşturan batı kaynaklı kurumsal faaliyetler[14] oryantalizm alanı içine girer. Bunların çalışma alanını bir merkeze hasretmek doğru olmaz. Sanattan bilime edebiyattan siyasete kadar her yerde görmek mümkündür.[15] İslam dünyasını yakından tanımak için bu konuyu inceleyenlerin çoğu Hristiyan rahiplerden oluşmaktadır. Bunlar doğu hakkında detaylı bilgi edinmiş, Arapça, Farsça ve Türkçe olmak üzere doğu dillerine hâkim olan kişilerdi. Oryantalistlerin en fazla odaklandıkları konu İslamiyet ve Arap dili ve Edebiyatıdır. Bunlar aynı zamanda Kitab-ı Mukaddes incelmelerinde mütehassıs idiler.

Hayatlarının çoğunu Müslümanlar arasında geçirmişlerdir.[16] Onların konuştukları dillerin lehçesini bile öğrenmişlerdir.[17] Müslüman halkın yaşadığı Asya ve Afrika gibi ülkelerin inanç ve kültürlerini incelemek suretiyle halkın düşünce yapılarını en ence teferruatına kadar anlamaya çalışmışlardır. İslâm coğrafyasını daha yakından tanımaya çalışan müsteşriklerin çoğunu Hristiyan rahipler oluşturmaktaydı. Bunların ne tür bir yaklaşım içinde bulunduklarını yorumlarından anlamamız mümkündür. Başlangıçta her ne kadar doğuyu anlama çabası ile çıkmışlarsa da zamanla objektif olmaktan çıkmışlar, doğu üzerindeki hayallerini gerçekleştirme ve hâkimiyet[18] kurma çabasına yönelmişlerdir. Oryantalizmin alanı içerisine, jeo-ekonomik görüşler, maddi çıkarlar, toplumların yönlendirilmesi, kullanılması, ilişkilerde dengesiz bir alışveriş, biz ve onlar temeline dayalı menfaat hâkimiyeti[19] girmektedir.

İslam'ın ilk dönemlerinde yazılan İslam'ın temel kaynakları, oryantalistler tarafından incelenmiş olayları farklı bakış açısıyla yani biz ve onlar[20] şeklinde yorumlamışlardır. Bazen kendi aralarında da zıt fikirler ortaya koyabilmişlerdir. Hâlbuki Müslüman âlimler kendi eserlerinde inançlarının ve düşüncelerini ifade ederken, tutarlı ve dengeli bir yol takip ederken, oryantalistler daha çok maddeci ve eleştirel zeminde olaylara yaklaşmışlardır. İslam aleminde

[12] Alim, Arlı, *Oryantalizm, Oksidentalizm ve Şerif Mardin*, (Ankara: Türk Kültürüne Hizmet Vakfı, 1989), 29.
[13] Semra Germaner, Zeynep İnankur, *Oryantalizm ve Türkiye*, (İstanbul: Türk Kültürüne Hizmet Vakfı 1989), 9.
[14] Yücel, Bulut, "Oryantalizm", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, (Ankara: TDV Yay.2007), 33: 428-437.
[15] Meryem Köse-Meryem Küçük, "Oryantalizm ve Öteki Algısı", *Sosyal Ve Kültürel Araştırmalar Dergisi The Journal of Social and Cultural Studies*, 1/1, (2015): 107-127.
[16] Hüseyin Yaşar, *Alman Oryantaliziminde Kur'an'a Bakış (Metin, Analiz, Tenkid)*, (İstanbul: İz Yayıncılık, 2010), 15.
[17] Mustafa, Sıbaî, *Oryantalizm ve Oryantalistler*, trc. Mücteba Üğur, (İstanbul: Beyan Yayınları, 1993), 37.
[18] Arlı, *Oryantalizm, Oksidentalizm ve Şerif Mardin*, 29-30.
[19] Said, Edward, *Oryantalizm*, çev. Nezih Uzel, (İstanbul: İrfan Yayınevi, 1998), 26-27.
[20] Edward, *Oryantalizm*, 26-27.

ortaya çıkan inkarcılık fikrinin altında müsteşriklerin çalışmalarının tesiri olduğu açık bir geçektir

Reddiyede işlenen Konular

Bu reddiyede işlenen temel konular Tarihçi Gabriel Hanotau'nun Ârî ırkın Sâmî ırktan üstünlüğü iddiasından hareketle İslâm ve Hıristiyanlık arasında mukayeseler yaparak bu konu üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunların bir kısmını şöylece açıklayabiliriz:

Asya evladı olan Müslümanların medeniyetinin kaynağı Bizans'ın bekayası üzerinde kurulmuştur. Fetihlerle Afrika'dan ta Avrupa sınırlarına dayanan Müslümanların orada gördükleri medeniyet Hırıstiyan medeniyeti olduğunu iddia etmektedir.[21]

Hanotoya göre Müslümanlar işgale uğradıkları zaman cebri bir kader inanışına bağlanarak 'kadermiş ne yapalım' diyerek işgale sessiz kalmışlardır. Afrika'nın ortasında yaşayan Samî olan Müslümanlara, Ârî olan Hıristiyanlar medeniyetin ruhunu getirmiştir.[22]

Hanotoya göre dervişlerin görevi: Köylerimiz de kasabalarımız da fakir bir takım dervişler görürsünüz ki dillerinde salat ve selamdan başka bir şey yok; bundan başka bir şeyle meşgul değil: işte çadır çadır, köy köy dolaşarak kutubların meşayih-i İslam içindeki velilerin menkıbelerini rivayet eden bir taife ne tarafa giderse gitsin, hangi cihete teveccüh ederse etsin, Müslümanların kalbine bize karşı kin, garaz ekmekten başka bir vazife ile muvazzaf değildir.[23]

Bunlar içerisinde barış yanlısı ve sükûna taraf olanlarda yok değildir. Diğer taraftan asabiyet üzere hareket ederek, Müslümanların dışındakilerine şiddet kullanarak medeniyeti de red etmişlerdir.[24]

Hanoto Hudayı vusul için seçilecek tarik din olduğunu tekrar ettikten sonra edeceği bir irade-i hususiye ye vukufunda ki ihtiyara asla arz-ı iftikar etmeyen bir ihtiyar-ı müstakilemi malik bulunuyor? Kezalik mahlûk-i İlahi olan insanın nefsinde bir irade-i mutlakası, zatında, bir tasarruf-u mutlakı var mıdır, yoksa hayır ve şer bütün kainatın kudret-i Rabbaniyesine mi rac artık acaba Hâlık mı kudret-i mutlakasıyla mahlûkuna bir istidad veriyor da o istidad sayesinde insan irade-i ezeliye-i İlahiye'ye katiyen haricine çıkmayacak surette münkâd oluyor? Yoksa insan muktezasınca hareket midir?[25]

Hanoto diyanet-i mesihiyyeyi lahuti (İlahi) olarak ifade edip insanın mertebesini yüceltmek etmek isterken ikinci din yani Müslümanlık ise Mezheb-i Sâmiye'nin tesiriyle şâibedâr olduğu için insanı esfel-i safilîne indirir, Allah'ı da insandan nâmütenâhi bir surette yükseklere çıkarır.

Hristiyanların itikatları daha sade, daha yüksek, itimada daha şayandır; çünkü abd ile Halık arasında vesait ittisal mevcut olduğu için onları takarrub ile Allah'a medar olacak a'male sevk eder. Hıristiyanlık trslisi kabul ederek İlah=Baba, İlah ibni ve ikisinin ortasında rûhu'l-kudus vardır Burada Hz. İsa (as) hem ilah hem beşerdir. İnsanların günahlarının affı için kendi feda ederek 'İlah-ı beşer' şeklindedir. Müslümanlar ise (Lailaheilallah) diyerek Vahdaniyet-i İlâhiye hakkında ki akidesine olanca kuvvetiyle sarılır.

---

[21] Muhammed, Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*, (Dersaadet: Tevsiî Tıbaat Matbaası, 1331), 4.
[22] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*, 5.
[23] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,9.
[24] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,10.
[25] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,12.

Halbu ki. İslamiyet Müslümanları hiç değişmeyen cazibeye kanunu iktizasınca fezada sukûta mahkum ecsama çevirir ki kurtulmak için namaz kılmaktan, dua etmekten, bütün âmalin penahi olan Allah'ın vahdaniyetine sığınmaktan başka çareleri yoktur. Zaten İslam kelimesinin manası da irade-i İlahiye'ye karşı suret-i mutlaka da inkıyad etmekten ibarettir.

Hanoto'ya göre İslam dini ve Hristiyanlığın kaynağı usul-u Yunaniye'ye ve usul-i Sâmiye'ye dayanır. Bu dinlerin ayrım noktası ise insanların fiillerindeki hürriyet ile kader görüşüdür.[26]

Hanotonun İslam dininin tasviri şu şekildedir. Mösyö Kimon (*Emraz-ı İslam*) namındaki eserinde diyor ki: "Diyanet-ı Muhammediye insanlar arasında intişar etmiş bir cüzam illetidir ki müthiş bir tarzda tahribatını icra etmektedir. Evet, bu korkunç hastalıktır, umumi bir felçtir. Öyle bir cünundur ki insanı meskenete, atalete sevk eder, bu iki halden ancak kan dökmek için uyandırır. Müzmin ayyaşlar, cüretli mücrimler yetiştirir. Muhammed'in (Mekke !) deki mezarı da Müslümanların kafalarına cünun tevzi eden bir elektrik sütunundan başka bir şey değildir. Bu din Müslümanları, sara, sinir nöbetlerine benzer bir takım harekâta icbar eder; akıldan eser bırakmaz; Allah lafzını namütenahi bir surette tekrar ettirir; sonunda tabiat/huy hükmüne geçen bir takım adata alıştırır: domuz etini, şarabı, musikiyi kerih görmek gibi…"[27] İslam kayıp Hıristiyanlık dininin ta kendisidir. Yine İslamiyet putperestliğe geçişin köprüsüdür.

Şeyh Muhammed Abduh'un Hanoto'ya Cevapları

Şeyh Muhammed Abduh, Hanoto'ya reddiye yazmasının şöyle açıklamıştır:

" Eğer Mösyö Hanoto usûl-u dînde olan bir asıla taaruz etmiş olmasaydı ismini bile zikir için kalemimi oynatmazdım, böyle bir asıla taaruz etmesi bana şimdi bu satırları yazdırıyor." Yani Şeyh Muhammed Abduh, Hanoto'nun yazısını ilmi ve objektif değil muarızlarına Müslümanlara saldırma amacıyla yazdığı için cevap verme lüzumu hissetmiştir. Şeyh Muhammed Abduh, Hanoto'yu itikaden ve bilgi olarak 'mukallid' gördüğünü söylemiş ve onu şu hususlara eleştirmiştir. Hanoto, Avrupa medeniyetini oluşturan bilgilerin Bilad-ı Ariye'den gelen ilk muhacirlerle olduğunu söyler.

Şeyh Muhammed Abduh buna cevaben bu bilgilerin oraya Sâmi kavimleriyle karıştıktan sonra yani, Müslümanların Farslardan, Romalılardan, Yunanlılardan aldıkları bilgiyi levsi hurafattan ayıklayarak, temizleyerek onlara muhteşem bir şekilde götürdüklerini "Müslümanların Avrupa'nın etrafını fethe başladıkları bir zamanda bu kıtadaki medeniyet-i Arâiye ne mahiyette idi? Acaba bu medeniyet kan dökmekten, din ile ilim, ibadetle amel arasında muharebeler açmaktan mı ibaret idi." ifadesiyle Avrupa'nın o süreçte medeniyetten bîhaber olduğunu ifade eder. Abduh burada Endülüs'ten de bahseder ve Avrupa'nın bu bölgeden neşet eden bilgiyi yüzyıllardır söndürmek istediğini fakat başaramadığını söyler.[28]

Hanoto'nun; Hıristiyanlığın lahutî, Müslümanlığın nasuti, Hristiyanlığın teslisi esas alan, Müslümanlığın ise tevhidi esas alan bir din olduğunu söyleyerek buradan hareketle, zühd ve maneviyata dair meseleleri merkeze aldığı için Hristiyanlığı övücü, İslâm'ı ise dünyevi konu ve kavramlarla çok ilgili ve fakat maneviyattan habersiz görmesine şöyle cevap verir. "İncil Hıristiyanlara dünyadan rabıtayı kesmekle emrediyor; gömleği alınan bir adamı hırkasını da vermekle mükellef tutuyor; sağ yanağına tokat vurulana sol yanağını da çevirmesini tavsiye ediyor; Hıristiyanların bütün mevcudiyetleriyle "eb" de fani olmaları lazım geleceğini söylüyor; bir zenginin âlem-i melekuta girmesinden bir devenin iğne deliğine sığması daha

[26] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,14.
[27] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,16.
[28] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,26.

kolay olduğunu hikaye ediyor. Daha bunlardan başka, âlem-i bakî sükkanına iltihaka kesb-i liyakat için insanları bu alem-i fanîden inkıtaa davet eden bir resûl-i Rabbânî'ye şayan ne kadar melekuti vesaya varsa hepsini bezl ediyor. Acaba, İncil'in tavsiye etmiş olduğu vecihle, Allah'ın hakkını Allah'a, Kayser'in hakkını Kayser'e vermek hiç Hanoto cenaplarının hayalinden geçmedi mi? Acaba diyanet-i Mesihiye ile akd-ı muahat etmiş olan medeniyet-i Âriye'de bunun bir misalini gördü mü? Meşhudat hiç böyle bir vakıa geçmediğini bize gösterip duruyor."[29]

Abduh bunların sadece bilgi ve inanç olarak Hristiyanlıkta olduğu pratikte tarih incelendiğinde ve mevcut Hristiyanların düşüncesine bakınca hiç öyle olmadığını ifade eder. Bu konuya bir sonraki risalesinde tekrar dönüş yaparak şunları ekler Şeyh:

"Müslümanlık ne maddiyattan büsbütün mücerret denilecek surette ruhanî; ne de ruhtan, manadan mahrum, İslam, sırf cismanî bir din olmayıp ruhaniyet ile cismaniyet arasında mutedil insanî bir dindir ki iki tarafından da nasibini aldığı için beşerin fıtratına diğer dinlerin hepsinden muvafık gelmiş ve kendi kendisini din-i fıtrat tesmiye etmiştir."

"Eğer biri çıkarda din bize ne ticaret, ne sanat, ne siyaset, ne de usul-i maişet öğretmedi demek isterse şuasını, kabil değil inkâr edemez ki din gerek hayat-ı hususiyelerini gerek hayat-ı içtimaiyelerini temin edecek olan sa'yı kendilerine farz kılmış; nail oldukları mülkü hakkıyla idare eylemeği en büyük farzlar sırasında göstermiştir."

Yani İslâm hem cismi hem de ruhu çepeçevre sarmış ikisinin de hakkını vermiştir. Onu sadece bu kutuplardan birine hasretmek yanlış olacaktır. İslâm bu ikisi arasında tam bir dengeyi kuran yegâne dindir.

Şeyh Abduh, Hanoto'nun Sâmi diniyle tevhid dinini eşit görmesini ise mektep çağındaki çocukların bile anlayacağı bir hakikati görememek olarak eleştirir. Sâmi dininin olsa olsa İbrani dini yani Yahudilik olacağını söyler.

Hanoto, İslam ve Hristiyanlığı şu şekilde kıyaslar; Hristiyanlık bir din-i ilâhidir ve Âri'lerin hakikat mirasını almıştır, İslâm ise Sâmi'lerin terk ettiği şeyleri almıştır. Birincisi insanı Allah'a yaklaştırır ikinicisi hayvanların en aşağısına indirir. Birincisi insan ile Tanrı'nın münasebetini 'ibn' yani Hz. İsa üzerinden kurmuş, diğeri ise insanla ilah arasında bir ilişki kuramamıştır. Bu hususta Şeyh Muhammed Abduh, teşbih ve tenzih inançlarını şöyle değerlendirir; insanlık, Eski Yunan'dan beri putperest tecrübeleri yaşamış ve halen de Afrika Putperestleri, Çin Budistleri, Hint Brahmanları bu inancın farklı yorumlarını yaşamaktadırlar. Fakat insanlık düşünce açısından terakki ettikçe, Eski Yunan'da olduğu gibi, insan mevcudatı tetkik etmede ilerledikçe Eski Yunan özelinde değerlendirirsek Pisagor döneminde takdis-i ilâhi anlayışını benimsemiş olsalar da Sokrat, Platon, Aristo dönemlerine gelince bunu aşmışlar vacibul vücudu maddiyattan tecride, yani Allah'ı yarattıklarından ayrı görmeye, tevhide doğru yol almaya başlamışlardır ve bunun sonucunda asırlarca medeniyetleri hüküm sürmüştür.
Hanoto'nun İslâm dininin inananlarını kaderci bir anlayışa sürüklediği iddiasına ise önce Kur'an'dan deliller getirdikten sonra şöyle der:"Acaba kendisinin "bana nusret va'd-ı katisinde bulunan Allah benim uğraşmama hacet bırakmaz; i'lay-ı dini zamın olan Mevla benim çalışmama lüzum göstermez" diyerek, vazife-i daveti itmam ve ikmal için kadere arz-ı teslimle iktifa ederek balîn istirahate yaslandığına dair o Nebiy-i muazzam'dan bir haber menkul mudur?" Şeyh Abduh bu hususstaki görüşlerini şu sözlerle devam ettirir:" İşte akide-i İslamiye,

[29] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,28.

yahut medeniyet-i İslamiye budur ki: dünyanın mehcur bir kuşesinde ki bedevilerden ibaret olup, nimet-i medeniyet namına, zevk-i ilmi ve sanat namına hiçbir şey bilmeyen bir avcı kavmi varmış oldukları gayelere isal etmiş, onları arş-ı saltanat ve izzete i'la eylemiştir.[30]

Sonra bu bedevi kavm-i Asya'da öyle bir rikkat-ı vicdana, öyle bir safay-ı akla mazhar olmuştur ki bütün akvam-ı saire ye de karşı taltifte bulunmuş, o akvamın meçhulü olan birçok hakiatlaı, Birçok mearifi keşf ederek bi'set-i Nebeviye'den birkaç asır sonra Avrupalıların nazar-ı hayreti önüne atmıştır."[31] Yani İslâm dini inananlarını tembelliğe sevk etmek şöyle dursun, sadece kendi dindaşlarının değil bütün bir insanlığın ilim, sanat ve düşünce hususlarında önünü açacak yüksek gayreti gösterecek bir kitlenin oluşmasını sağlamıştır. Şeyh Abduh bu meselede bazı Müslüman grupların (Cebriyye ve Mutasavvıflar) eleştirilebilir olduğunu fakat istisnai olduklarını söyler.

Şeyh Muhammed Abduh, Hanoto'nun Hristiyanlık eski Yunan dinlerinden alınmadır ifadesine ise aslında bana söz söylemek bile düşmez ama cevap vermek isterim der ve şunları sıralar. Hristiyanlık ilk çıktığı dönemde Yahudi'lerin bidatlerini ortadan kaldırmaya çalışmış, havariler dört bir yana dağılarak tevhidi anlatmıştır. Teşbih anlayışı birkaç asır sonra zahir olmuştur. Bu durum Konstantiniyye tarihçilerinin de malumudur.

Hanoto'nun, İslâm abd ile mabud arasındaki nisbeti tamamen kaldırmıştır sözüne Şeyh Abduh vehm-i batıl der. Zira İslâm insanların iki makama asla ulaşamayacağını vaz eder. Bunların birisi makam-ı uluhiyet biri de son peygamberin gelişinden sonra nübüvvettir. Bunların haricindeki bütün makam ve mevkiler beşer için mümkündür. Bunları izah ettikten sonra İslâm'ın insana verdiği bu paye ortadayken Hanoto'nun nasıl "dereke-i hayvaniyet" olarak gördüğüne itiraz eder.

İslam'ın İlme Önem Vermediğine Dair Hanoto'nun İddiası

Şeyh Abduh İslâm dininin ilme önem vermediği yönündeki görüşlere "İlim öğrenmek kadın erkek bütün Müslümanlara farzdır."[32] Hadisinden yola çıkarak İslâm'ı değil ama birtakım Müslümanları eleştirerek şu cevabı verir: " Evet, erkek ile kadın bu teklifte müsavi olduğu için İslam'ın, imanın farzlarına, sıfatlarına ait malumatı edinmek; dünyalarına, ahiretlerine yarayacak şeyleri öğrenmek; gerek akraba arasında, gerek yabancılar beyninde güzel bir muaşeret husulü için Kur'an'da, sünnette, selef-i salihin harekâtında görülen numuneleri bilmek hususunda erkek kadın bir idi. Bu surette ki kudretin müsaadesi, zamanın müsamahası nispetinde Müslümanların girmediği hiçbir ilim kapısı kalmadı.

Sonraları Müslümanlar ilme yanlış mana vermeğe başladılar, zan ettiler ki dinin tahsilini farz ettiği ilm-i abdest, namaz, oruç gibi feraizin suret-i edasını bilmekten ibarettir." Yani Müslümanlar ilimden sadece dinin ahkâmını anlamaya başladılar. Fennî ilimleri faydasız ve boş gördüler. Ve bu da onları bidatlere ve olumsuz sonuçlara götürdü.
Şeyh Abduh, Hanoto'nun din devlet ilişkileri bağlamındaki şu sözüne "Avrupa saltanat-ı dîniye yi saltanat-ı dünyeviye den ayırmadıkça terakki edememiştir."ise bunun kamil manada İslâm devletlerinde uygulandığını siyasi idarenin her zaman dini iradeden bir adım önde oluğunu ifade etmiş ve sonunda şöyle bir serzenişte bulunmuştur: "Fransa hükümeti kendisine "Şarkta Katoliklerin hamîsi" diyor; İngiltere kraliçesi "Protestanların melikesi" namıyla yâd olunuyor; Rusya imparatoru da hem kral, hem kilise reisi tanılıyor. Pek âlâ! Ne den Osmanlı padişahına "Halife-i müslimin" yahut "Emirul-müminin" denmesine karşı işmi'zaz/ürperme gösteriliyor."

[30] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,34.
[31] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,36.
[32] İbn Mâce, Mukaddime, 17.

Yani Avrupa'nın iş kendi siyasi çıkarlarına gelince dini unsurları sonuna kadar kullandığını fakat bunu Osmanlı veya başka bir İslâmî yönetim yapınca bunu kötü görerek ikiyüzlü bir tavra düştüğünü ifade eder.

Şeyh Abduh Hanoto'nun şu itirazına cevap vererek risalesini bitirir: "Ben Müslümanlara hizmet ettiğim halde kendilerine dair yazdığım makaleden dolayı aleyhime yürüdüler; ya hizmet etmeyenlere karşı nasıl davranacaklar bilemem!"[33] Şeyh Abduh başta da değindiği üzere meselenin usul-u dine taalluk eden tarafları yani tevhid gibi İslâm dininin en temel esaslarından birine dokunan bir tarafı olmasa cevap vermeye tenezzül etmeyeceğini fakat bu durumda bir cevap yazmak zorunda olduğunu ifade eder.

Muhammed Abduhun Müslümanlara Yönelik Eleştirileri

Şeyh Muhammed Abduh, Fransız Hâriciye nazırlarından Hanoto'nun Jurnal gazetesinde neşredilen ve Arapça'ya Müeyyid gazetesi tarafından çevrilen yazısına bir reddiye yazmıştır. Bu reddiyeyi yazma sebebini ise şöyle açıklamıştır. " Eğer Mösyö Hanoto usûl-u dînde olan bir asıla tearuz etmiş olmasaydı ismini bile zikir için kalemimi oynatmazdım da sözlerine olan nazarım ümmetlerin ahvalini, ricalinin efalini tetkik eden bir adamın, yahud anlamak içün okuyan, hükmetmek için anlayan, binaenaleyh kailin hatasını, savabını intikada lüzum görmeyen bir muverrihin nazarı gibi sırf ibret almaktan ibaret kalırdı. Lakin böyle bir asıla tearuz etmesi bana şimdi bu satırları yazdırıyor." Yani Şeyh Muhammed Abduh, Hanoto'nun yazısını ilmi ve objektif değil muarızlarına(Müslümanlara) saldırma amacıyla yazdığı için cevap verme lüzumu hissetmiştir.

İşte bu cevapları verirken yer yer Müslümanların ahvaline de değinmiş, onları bazı noktalarda ikâz etmiş ve eleştirilerde bulunmuştur.

Muhammed Abduh, tarihi süreçte Cebriye olarak nitelendirilen ve bugün tasavvufî meşrep kılığında İslâm dünyasında (Şeyh burada özellikle Kuzey Afrika'dan bahseder) tekrar yer edinen grupların (bunların İran, Hint ve Eski Avrupa inançlarının taşıyıcısı olduklarını söyler) Müslümanları çalışmaktan, üretmekten, sa'yden uzaklaştırdığını söyler. Bu grupların dini maişete, zikrullahı ticarete alet ettiklerini ifade eder. Muhammed Abduh'a göre Müslümanlar bu gruplara prim vermese " üzerlerine farz olan vezaifi eda ederler, topraklarını sürerler, servetlerini çoğaltırlar, Fransa'ya karşı ellerinden gelen kuvveti hazırlarlar" yani bu gruplar ümmeti tembelliğe, işlerin sonuçlarını sadece kadere bağlayarak hiçbir işle uğraşmamaya götürmüştür.[34] (35-36) İlerleyen sayfalarda(65) bu konuya tekrar işaret ederek şu sözleri eklemiştir: "Müslümanlar tevekkülün, kudretin manasını yanlış anladılar, o sebepten işi gücü bırakıp atalete koyuldular, umûr-i hadisatın cereyanına terk ettiler, bu suretle Cenâb-ı Hakk'ı hoşnut ettiklerini, din ahkâmını yerine getirdiklerini zan ediyorlar." Abduh, müminin elinden geleni yaptıktan sonra işlerin sonucunu tayin edici olanın yalnızca Allah olduğunu bilerek hareket etmesi demek olan tevekkül kavramının tembelliğe malzeme edilecek bir kavram olmadığını bilakis tevekkül doğru anlaşılırsa daha çok çalışmaya ve azme sebep olacağını söylemiştir.

Muhammed Abduh, Müslümanların dinde birçok bid'atler türettiğini, secayayı kerimeyi (ahlaki faziletleri) de bitirdiklerini söyler ve çözüm yolu olarak şunları ekler: "Lakin eğer Müslümanlar ellerindeki kitaba rücu' etseler de gaib eylemiş oldukları adab-ı kerimeyi o kanun-u İlahiye ittiba sayesinde yeniden ele geçirseler, her türlü meayipten kurtulurlar da Cenab-ı Hakk'ın Tenzîl-i Celîle, lisan-ı Resûluyla hidayet ettiği, selef-i sâlihîn temhîd eylediği yoldan esbâb-ı

[33] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,80.
[34] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,35-36.

saadeti aramaya başlarlardı, bugün perişan olan kuvvetleri o zaman toplanır, vucud-u milliyetlerine yeniden ruh-u azm ve himmet sereyan ederdi de, nâsiye-i pâkî hücum-u bid'at ile kararmaya yüz tutmuş bir dinden telaşa düşen Hanotolar, Kemyon'lar o dinin simay-ı sahih dirahşanından daha ziyade öğrenirlerdi.[35] Abduh, Müslümanlar için çıkış yolu olarak Kur'an ve Sünnet'in emirlerine uymayı ve Selef-i Salihin'in yoluna ittibayı sunar. Müslümanlar içinde bulundukları bid'atlerden, sosyal dengesizliklerden, dış müdahalelerden, krizlerden ancak bu yolu takip ederek çıkabilir der.

Şeyh Abduh Müslümanların itikad ve amel sahalarında bid'atlerle meşgul olmasını ve hakikatlerin yerini yanlışların almasını Hz.Ali'nin şu sözüyle ifadelendirir: "Bu kavim kürk gibi dinini de ters giyiyor." Devamında şunları söyler "Müslimin kalbine din namına olarak katiyen dinden olmayan birçok şeyler girmiştir. Kezalik akaid namına asıl Müslim akaidiyle münasebeti olmayan, Belki, o akaidi kökünden sarsan birçok hurafeler dâhil olmuştur. Akaitte olsun, amelde olsun bir çok bidatler zahir olarak itikad-ı sahih sırasına geçmiş, şeriat-ı sahihanın yerini tutmuştur ki bütün ahvalde, bütün harekatta asarı görülüp duruyor."[36]

Abduh, bilâd-ı İslâm'da yaşanan sorunların müslümanların dinlerine bid'atlerin dahil olmasından kaynaklı olduğunu, bunun çözümünün ise İttihad-ı İslâm olduğunu ifade eder. Fakat ne yazık ki ümmetin ileri gelenlerinin bu bağlamda önerileri olmadığını ve hatta bunu ifade edenlerin tahkir edildiğini şöyle ifade eder: "Lakin Müslümanları bu günkü haliyle ittihat dairesine getirmeye çalışmak ukalay-ı ümmetten kimsenin hayaline bile uğramamıştır. Böyle bir maksat besleyen adamı tımarhaneye göndermek en akilane bir tedbirdir!"

Abduh Müslümanların boş ve faydasız hayallerle, fikirlerle, pratikte hiçbir fayda sağlamayacak işlerle uğraşmalarının sonucunda memleketlerini yıkan devletlerin yaptığı işlere müstehak olduklarını belirtir. "Yoksa bir yığın hayalat-ı batıla ile oyalanmak; fiiliyatı bırakıp içi boş bir sürü gürültülü elfaz ile vakit geçirmek; sonra da gafletlerini fırsat bilerek üzerlerine çöken kavmin merhametini, adaletini niyaza kalkışmak ancak sersem cahillerin kârıdır ki böyleleri zillete, esarete vucuh ile müstehaktır." (53) Burada da dini alanda bile olsa topluma hiç faydası dokunmayacak konuların, hayatın gerçekliğiyle bağdaşmayacak, reelde karşılık bulmayacak mevzuların gündem edilmesinin zillet ve esaretin sebebi olacağını söyler.
Şeyh Abduh Müslümanların bilgiyle olan münasabetlerini de eleştirir. "İlim öğrenmek kadın, erkek her müslümana farzdır." hadisinin tam olarak anlaşılmadığını, bundan sadece dini ahkâmın öğrenilmesinin değil, ilim ve fennin bütün şubelerinin de öğrenilmesinin farz olduğunun anlaşılması gerektiğini söyler. Zira bilginin yalnız bu alanda gelişmesi, sadece bu alanlarla meşguliyet; Müslümanları ekonomik, sosyal, siyasi sahalarda söz söyleyemeyecek kadar güçsüz bırakmıştır. Bazı ilim ehlinin emri bil maruf neyi anil münkerden uzak durmasını hatta bu görevin sorumlulukları olmadığını söylemesini de bu bölümde eleştirir.[37]
Abduh, Müslümanların yönetici telâkkilerinde de arızalar olduğunu sanki yapılması gereken bütün işleri onların yapacağı, yönetilenlerin hiçbirinin bir iş yapmak zorunda olmayacağı gibi bir algının yanlış olduğunu söyler. Ümmetin liderlerine oturdukları yerden değil yaptıkları işlere bizzat yardımcı olmak gibi bir vazifelerinin olduğunu söyler. Burada da tevekkülün yanlış anlaşılmasının ve ümitsizliğe kapılmanın tesirlerini görebiliriz, zira bu duyguya düşmüş insanlar değişimi, etkiyi yalnızca güç sahiplerinden beklerler, bir insan teki olarak yapacakları hiçbir işin faydaya dönüşebileceğine inanmazlar.[38]

[35] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,48-49.
[36] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*, 62.
[37] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,62-63.
[38] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,65-66.

Abduh, Müslümanlara en sert eleştirisini, içinde bulunulan durumun en vahimini, bid'atlerin en tehlikelisini ise ye'se düşmek olarak tespit etmiştir. Abduh yaşadığı dönemde birçok açıdan saldırıya uğramış, girdiği savaşlardan yenik çıkmış, bağlı oldukları hilafet sarsılmış olan ve sonucunda ümitsizliğe kapılmış Müslümanlara bir ümit aşısı yapmak ister. Ve ümitsizliğin düşülebilecek en kötü durum olduğunu ifade eder. "Bu ye's öyle melûn bir marazdır ki Kitabullah'a, Sünnet-i Resûle temessük etmeyerek mevsuk olmayan bir takım rivayeta kapılmaları yahut ahbar-ı sahîhanın manasını yanlış anlamaları yüzünden ümmetin vücuduna sereyan etmiş, kalbini teshir eylemiştir. Müslümanların ruhlarını, akıllarını bu kadar perişan eden hiçbir illet yoktur."[39]

Sonuç

Doğu batı için her zaman bir tehdit ve tehlike oluşturmuştur. Bunun tabii neticesi olarak ta batı doğuyu hâkimiyeti altına almanın çok çeşitli yollarını denemiştir. Batı âlemi müsteşrikler vasıtasıyla doğuyu inceleyerek, kendi medeniyetlerinin hegemonyasına almak için, doğunun, dilini, dinini, sanatını kısaca her şeylerini öğrenerek onları kendi zaviyelerinden göstererek hayran duyulan batı ve batı olmadan yaşayamayacak olan doğu algısını oluşturmuşlardır. Bu zamanla medeniyet ve kültür çatışmasına sebep olmuşlardır. Kaba kuvvetle yapamadıklarını müsteşrikler fikri savaşlar vasıtasıyla Müslümanları zayıflatıp dinlerinden soğutmanın yollarına denemektedirler.

Müsteşrik bakış açısıyla, İslâm âleminin geri kalış sebeplerini, İslâm'ın bizzat kendisinde arayan Hanoto, İslam'ın akıl ve bilimden uzak olduğunu, yükselmeye mani olduğunu iddia ile kurtuluşlarının İslâm dininden çıkmasıyla olacağını savunmuştur. Abduh Hanto'nun bu asılsız iddialarına tepkisiz kalmamış, tam bir reddiye formatında ve iddialarını çürütecek şekilde bu eseri kaleme almışlardır.

Oryantalist Hanoto, İslamiyet ve Müslümanlar ile alakalı iddialarında objektif olamamış, fikirlerinde ön yargılılardan kurtulamamış, bilimsel ilkelerden ödün vermiş, eleştirdikleri konularda ana kaynaklara müracaat etmediği ve genelde saldırgan bir üslup takip ettiği görülmüştür.

Kaynakça

1. Akay, M. Orhan-M. Ertuğrul Düzdağ "Mehmet Akif Ersoy", Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, 28: 432-439, Ankara TDV Yayınları, 2003.
2. Akiki, Necib. *el-Müsteşrikûn*, Mısır: Daru'l-Maarif, 1964.
3. Arlı, Alim. Oryantalizm, Oksidentalizm ve Şerif Mardin, Ankara: Türk Kültürüne Hizmet Vakfı, 1989, 29.
4. Aydın, Mehmet. *Müslümanların Hıristiyanlara Karşı Yazdığı Reddiyeler ve Tartışma konuları*, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 1998.
5. Bulut, Yücel. "Oryantalizm", Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, 33: 428-437. Ankara: TDV Yay.2007
6. Edward, Said. *Oryantalizm*, çev. Nezih Uzel, İstanbul: İrfan Yayınevi, 1998,
7. Germaner Semra, Zeynep İnankur. *Oryantalizm ve Türkiye*, İstanbul: Türk Kültürüne Hizmet Vakfı, 1989.
8. Gündüz, Şinasi -Mahmut Aydın. *Misyonerlik*, İstanbul: Kaknüs Yayınları, 2005.
9. Harman, Ömer Faruk. "Hıristiyanların İslam'a Bakışı" Asrımızda Hıristiyan-Müslüman Münasebetleri Sempozyumu, İstanbul: İSAV, 1993.
10. İbn Mâce, Ebû Abdullah Muhammed b. Yezîd el-Kazvînî, Sünen, I-II, Mısır trz.

[39] Akif, *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*,67.

11. Köse, Meryem-Meryem Küçük. "Oryantalizm ve Öteki Algısı", *Sosyal Ve Kültürel Araştırmalar Dergisi The Journal of Social and Cultural Studies*, 1/1, (2015): 107-127.
12. Küçük, Abdurrahman-Günay, Tümer- Mehmet Alparslan, *Dinler Tarihi*, Ankara: Berikan Yayınevi, 2009.
13. Muhammed, Akif. *Hanoto'nun Hücumuna Karşı Şeyh Muhammed Abduh'un İslam'ı Müdafaası*, Dersaadet: Tevsiî Tıbaat Matbaası, 1331.
14. Mutçalı, Serdar. *Arapça Türkçe-Sözlük*, İstanbul: Dağarcık Yayınları, 1995.
15. Sıbaî, Mustafa. *Oryantalizm ve Oryantalistler*, trc. Mücteba Üğur, İstanbul: Beyan Yayınları, 1993.
16. Sinanoğlu, Mustafa. "Reddiye", Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, 34. 516-621. Ankara: TDV Yayınları, 2007.
17. Yaşar Hüseyin. *Alman Oryantaliziminde Kur'an'a Bakış* (Metin, Analiz, Tenkid), İstanbul, İz Yayıncılık, 2010.
18. Zakzuk, Mahmud Hamdi. *Oryantalizm Bir Medeniyet Hesaplaşmasının Arka Planı*, trc., Abdülaziz Hatip, İzmir: Işık Yayınları, 1993.

KARIŞTIRILAN ÜÇ KAVRAM: MUCİZE-KERAMET-SİHİR

DR. ÖĞR. ÜYESİ M. CÜNEYT GÖKÇE

GİRİŞ

"Mucize", "Keramet" ve "Sihir" kavramları genel olarak karıştırılmakta; bilerek ya da bilmeyerek birbiriyle iltibas ettirilmektedir. Bazen, sıradan bir olay "Mucize" diye tanımlanmakta, bazen de bir sihir olayı "Mucize" formatında takdim edilmektedir.

Oysa ne Mucize bir Keramettir; ne de Sihrin Mucize ve Kerametle bir ilişkisi bulunmaktadır. Tam aksine bunların her birisi farklı anlamlar ifade eden ve ayrı makamlarda kullanılan özgün terimlerdir. Bunları sırayla açıklayacak olursak şu tespitler yapılabilir:

MUCİZE:

Kudret'in zıttı olan "acz" kökünden türetilen bir sözcüktür. (Luveys, 1975: 488) Aciz bırakan, karşı konulamayan, benzeri yapılamayan, hârika gibi anlamları ifade eder. (Taftazânî, 1939: 459)

Kur'ân-ı Kerim'de, "mucize" anlamında çok defa, "âyet, âyât, beyyine, delil ve delâil" kelimeleri kullanılmıştır. Âyet; belli olan bir alâmet, bir şeyi ispat eden delil veya işaret demektir. O halde genel olarak mucize ya bir işaret, delil ve ispat manâsına; veya "ilâhî bir haber" yahut "tebliğ edilen kelâm" anlamına gelir. Birinci manâ, mucizenin dinî bir terim olarak yapılan tarifine daha uygundur. İkinci manâ içine, çok defa Kur'ân âyetleri, bazen de bizzat Kur'an-ı Kerim girmektedir.

Bu kelimenin, hem ilâhî bir haber olan Allah'ın kelâmı Kur'ân-ı Kerim, hem de, onu tebliğ eden Peygamber (s.a.s)'in risaletini ispat için kullanılmasında önemli bir hikmet vardır. O da; ilâhî bir kelâm ve hidâyet rehberi olan Kur'an-ı Kerim'in hak ve gerçek olduğuna bizzat kendisinin en kuvvetli bir delil olmasıdır. Nitekim Peygamber Efendimizin her devirde geçerliliğini koruyan en büyük aklî mucizesi Kur'ân-ı Kerim'dir. (Kasar, 2015: 228) Gerçekte mu'cize; tabiat kanunları ve âdetler üstü, fevkalâde, harika bir olaydır. Yüce Allah onunla inkârcıları, bir benzerini getirmekten âciz bırakır; peygamber olarak seçtiği zâtı tasdik eder, peygamberlik iddiasının doğruluğunu ispat etmek için onda olağanüstü hârika bir şey gösterir. İşte bu, onun peygamberliğini ispat eden bir delil yani bir mucizedir. (Gölcük ve Toprak, 1996: 337)

Bir hârika olan mucizenin iki ana özelliği vardır. Bunlardan biri; "meydan okumak" diğeri, inkârcıları "âciz bırakmak"tır. (Taftazânî, 1939: 459)

Mucize; Peygamberlik iddiasında bulunan ve inkârcılara meydan okuyan zâtın bu iddiasının doğruluğunu tasdik etmek için, yüce Allah'ın onun vasıtasıyla ortaya çıkardığı bir olaydır. Peygamberler kendi başlarına mucizenin bir benzerini yapmaktan âcizdirler. (Cürcânî, 1939: III/177)

Bu tariften anlaşılacağı üzere mucize, Allah'ın bir fiilidir. Onu Peygamberi elinde yaratan ve gösteren, bizzat yüce Allah'ın kendisidir. Peygamberlik iddiasını ispat ve tasdik anlamını taşır. Çünkü peygamberin böyle bir olağanüstü göstermesi, "kulum, peygamberlik iddiasında sadıktır, kendisi de, tebliğ ettiği sözler de, doğru ve gerçektir" şeklinde ilahî bir onaydır. (Cezairî, 2017: 23)

Mucizenin Şartları:

Mu'cize gösteren peygamberler, her türlü ahlâkî fazilet ve üstün vasıflarla muttasıf birer ahlâk ve fazilet timsali olurlar. O kadar ki, bu halleri de, onların peygamberliklerine delâlet eden birer hârika derecesinde görülür. Bu sebeble, vehbî olan peygamberlik sıfatlarıyla muttasıf olmayanlar, mucize gösteremezler.

Mucizenin gerçek anlamda mucize olabilmesi için bir takım şartları taşıması lazım:

Mucize, Allah Teâlâ'nın fiilidir. Çünkü Allah, fâil-i muhtar'dır; yani dilediğini yaratır. Ancak, kendisi tarafından yaratılan bir fiilin doğruluğunu tasdik eder. Meselâ, Hz. Musa'nın elindeki asanın yılana dönüşmesi, İsa (a.s.)'ın ölüyü diriltmesi mucizeye örnek olup Allah'ın kudretiyle gerçekleşmiştir. Bu olayların peygamberlere nisbeti ise mecazîdir.

Mucize, bilinen tabiat kanunları ve olağanüstü bir hadise olmalı ki o fiil Allah katından bir onay düzeyine çıksın.

İtiraz edilmesi imkânsız olmalıdır. Zaten icâz'ın fonksiyonu, karşı çıkan muarızların aczini ortaya koyarak onları susturmaktır.

Mucize, Allah'ın tasdikine bir delil olarak, peygamberlik iddiasıyla ortaya çıkan zatın vasıtasıyla meydana gelmelidir.

Gösterilen mucize peygamberin iddiasına, yani yapacağını ilân ettiği şeye uygun olmalıdır. İddiasına uymayan başka bir harika gösterse, mucize sayılmaz.

İddiasına uygun olarak gösterdiği mucize, kendisini tekzip ederek yalanlamamalıdır.

Mucize, iddiadan çok önce veya çok sonra olmamalı, peygamberlerin sözünü iddiasını müteakip hemen meydana gelmelidir.

Mu'cizenin Peygamberliğe Delaleti

Şartlarına uygun olarak meydana gelen mucizenin peygamberlik iddiasında bulunan zatın peygamberliğine delâleti, kat'î ve zarurîdir. Çünkü yüce Allah yalancı bir zatın elinde, böyle bir mucize izhar etmesi aklen imkânsızdır. (Alper, 2015:201)

Ayrıca, Peygamberler, eğer mucize ile desteklenmemiş olsalardı, sözlerini kabul etmek ve onları tasdik etmek gerekmezdi. Peygamberlik davasında doğru ve yalancı birbirinden ayırt edilemezdi. (Devânî, 1939: II, 277)

Kerâmet:

İlâhî emirleri dikkatle yerine getiren, günahlardan titizlikle sakınan ve yüce Mevlâ'ya çokça ibadet ve taatla yaklaşan, zühd ve takva sahibi bazı büyük zevatta görülen olağanüstü harikalardır. Birçok hikmet ve faydalar vermesi ve etrafındakileri uyarması maksadıyla zühd ve takva sahibi bazı salih mü'minlere verilen bu ilahî lütuf ve ihsan, onların tabi olduğu peygamberlerin bir mucizesi sayılır. (Siirdî, 2017: 36)

Sihir:

Bazı kişilerin, ilmini ve usûlünü öğrenerek yaptıkları olağanüstü "gibi" olaylardır. Olağanüstü gibi görünse de aslında olağanüstü değildir. (Cezairî, 2017: 24)

Mucize-Keramet Farkı:

Mucize peygamberlik iddiası ile ortaya çıkan bir şahsın vasıtasıyla gerçekleşen olağan üstü bir olay iken; "Keramet" ise bir veli vasıtasıyla vuku bulan olağanüstü hadiselerin adıdır. Kuşkusuz, Mucize'nin de Keramet'in de gerçek faili yüce Allah'tır.

Mucize, aciz bırakma, pes ettirme, teslime mecbur bırakma gibi bir takım anlamları ifade ettiği gibi; Keramet de ihsan, ikram, iltifat, lütuf ve fazl gibi bir takım manaları içerir.

Mucize'nin hedefi söz konusu peygamberin peygamberliğini ispat etmenin yanı sıra inkarcıları aciz durumda bırakmak ve inananların imanını kuvvetlendirmektir. Keramet ise manasından da anlaşıldığı gibi bir ilahî ikramdır.
Mucize, ancak peygamberlik şerefine mazhar olan Allah'ın sevgili kulları, mümtaz şahsiyetler tarafından ve davalarına uygun olarak meydana gelir. Keramet ise yüce veli ve salih kullarına ihsan ettiği bir lütuftur ve Peygamber'e bağlılık sayesinde gerçekleşir.

Mucize, genellikle halkın istemesi üzerine gösterilir ve ortaya çıkar. Bu esnada halka, "Bir benzerini de siz getirin" diye meydan okunur ve muhatap âciz kalarak bir benzerini yapamazlar. Keramete mazhar olan veliler böyle bir iddiada bulunamazlar. Kerâmet, mucize derecesine; veli de, nebinin derecesine asla ulaşamaz.

Mucize-Sihir Farkı:
Mucize peygamberlik iddiası ile ortaya çıkan bir şahsın vasıtasıyla gerçekleşen ve gerçek anlamda olağan üstü bir olay iken Sihir ise, bir takım bilgi ve becerilere bağlı olarak ortaya çıkmakta ve "şeklen" olağanüstü gibi görünen bir hadisedir.

Mucize ve Keramet'in taklidi ya da benzerinin ortaya konması imkansız iken Sihir her zaman taklit edilebilen bir özelliğe sahiptir.

Mucizenin kaynağı tertemiz ve makbul bir şahsiyet iken sihir her türlü kötülüğe mazhar olan nefs-i emarenin işidir. Bir yanda nefs-i zekiyye/marziyye; diğer yanda nefs-i emmare. (Cezairî, 2017: 24)

Mucize ulvî maksat taşıyan bir ilahî olay iken Sihir ise sadece nefis tatminine yönelik bir beceri ispatıdır.

SONUÇ:
Sonuç olarak; bu üç olaydan ikisi gerçekten olağanüstü iken, bir tanesi "görünürde" olağanüstü gibidir. Yani, Mucize ve Keramet gerçek anlamda olağanüstü bir özelliğe sahiptir. Sihir ise sadece görüntüsü itibariyle olağanüstü gibidir. Mucize ve keramet sahibinin sahibinin büyüklüğüne ve yüksek derecesine delâlet eder. Sihir ise, dinen haram olduğu gibi Sihirbazlar da dinen makbul kişiler değildir.

KAYNAKÇA:
1. Alper, H. "Peygamberlere İman" *İslam İnanç Esasları,* Ankara: Grafiker Yayınları.
2. Cezairî, T. (2015), *el-Cevahiru'l-Kelaâmiyye,* Şanlıurfa: Elif.
3. Cürcânî, S. (1939), *Şerhu'l-Mevâkıf,* Kahire: Daru'l-ulûm.
4. Devânî, C. (1939), *Şerhu'l-Akâidi'l-Adudiyye*, Kahire: Daru'l-ulûm.
5. Gölcük, Ş. ve Toprak, S. *Kelam*, Konya: Tekin Yayınevi.
6. Kasar, V. (2018) *İmanın Şubeleri (Halîmî'den İslam İnancının Analizi),* İstanbul: Kardelen Yayınları.
7. Luveys, M. (1975), *el-Muncid (fi'l-luğa),* Beyrut: Daru'l-Maşrık.

8. Önemli, K. (2018) *Ümmetı Kutuplaştıran İlk İhtilaflar,* İstanbul: Nida Yayınları
9. Siirdi, H. (2017), *Nehcu'l-Enam,* Şanlıurfa: Elif.
10. Taftazânî, S. (1939) *Şerhul-Akâid en-Nesefiyye*, Kahire: Daru'l-ulûm.

İLAHÎ SIFATLARDA YORUM FARKI

DR. ÖĞR. ÜYESİ M. CÜNEYT GÖKÇE

GİRİŞ:

Yüce Allah'ın bütün üstün sıfatlarla nitelendirildiğini ve tüm noksan sıfatlardan münezzeh olduğunu ifade etmek icmalî iman olarak değerlendirilir. (Önemli, 2018: 191)

Cenab-ı Hakk'ın Vücud, Kıdem, Beka, Muhalefetun li'l-havadis, Kıyam binefsih, Vahdaniyet, Hayat, İlim, Kudret, İrade, Sem', Basar ve Kelam gibi sıfatlarının bulunduğunu ifade etmek ise Tafsili iman olarak adlandırılır. (Düzgün, 2015: 80)

İlahî Sıfatların Anlaşılması:

Vücud dediğimiz Cenabı Hakk'ın var olduğunu bilmek; varlığının herhangi bir şey vasıtasıyla olmadığını bilmek anlamına gelir bu öyle bir varlıktır ki herhangi bir zamanda yokluğun ona isabet etmesi mümkün değildir. (Kasar, 2018: 46)

Cenabı Hakk'ın *Kadim* olduğuna inanmak ise her şeyden önce var olduğuna ve herhangi bir vakitte onun için yokluğunu söz konusu olmadığına yani başlangıcının bulunmadığına işarettir. (Cezairî, 2017: 4)

Yüce Allah'ın *Beka* sahibi olduğunu bilmek ise O'nun sonsuz olduğunu hiçbir zaman kendisi için yok olmanın söz konusu olmayacağına inanmanın ifadesidir. (Cezairî, 2017: 4)

Muhalefetun lilhavadis yani sonradan yaratılmışlara benzememesi şu anlamı ifade eder: Yüce Allah; ne Zâtı ne sıfatları ne de fiilleriyle herhangi bir yaratılmışa benzememesi anlamına gelir.

Yani; Cenabı Hakk'ın ilmi ilmimize, kudreti kudretimize, iradesi irademize, hayatı hayatımıza, işitmesi işitmemizei görmesi görmemize, kelamı, kelamınıza… benzemez manasına gelir… Örneğin Hakk'ın fiillerinin; sonradan yaratılmışların fiillerine benzememesi şu anlamı ifade eder ki, Hakk her şeyi herhangi bir alet edevata ihtiyaç duymaksızın yapar; ayrıca O, kendisi ihtiyaç duyduğu için herhangi bir şey yapmaz; ayrıca yaptığı hiçbir şeyde abeslik yani anlamsızlık ve gayesizlik söz konusu değildir.

Yüce Allah'ın kendi kendisi ile kaim olması, özellikle herhangi bir mekana-yere ihtiyaç duymaması hiç bir şeye muhtaç olmaması… anlamlarını ifade eder.

Yüce Allah'ın hayatının hayatımıza benzememesinin anlamı şudur: Bizim hayatımız kan akımı, nefes alıp verme gibi bir takım vasıtalara bağlı iken yüce Allah'ın hayatı herhangi bir etkene ihtiyaç duymaz ayrıca ona hiçbir zaman yok yokluk yana değişkenlik bulaşamaz ulaşamaz

Cenabı Hakk'ın *Vahdaniyet*ine yani birliğine inanmak ise ortağının benzerinin zıttının ona rağmen herhangi bir şey yapabilecek bir varlığın olmaması anlamlarını ifade eder.

Yüce Allah'ın *ilm*ine inanmak ise şu anlamı ifade eder: Yüce Allah içiyle-dışıyla her şeyi bilir. Hatta; Yüce Allah yeryüzündeki olmuş ve olacak bütün varlıkları onlar henüz var olmadan bilir. Ayrıca kum tanelerinin sayısını bilir, yeryüzüne inen yağmur damlalarının sayısını bilir. Mevcut bulunan ve var olacak olan bütün ağaçların yapraklarının sayısını bilir. Gizliyi ve daha

da gizli olanını bilir. O'nun ilminin kapsama alanı dışında kalan herhangi bir şey söz konusu değildir. Kendisinden herhangi bir şey gizlenmez. .

Allah'ın *Kudret*ine inanmak ise her şeye gücü yettiğine; iradesinin ise sınırsız olduğuna, olan her şeyin ancak O'nun emriyle meydana geldiğine inanmak anlamlarını ifade eder.

Yüce Allah'ın Semî olduğunu; yani işitme sıfatına sahip bulunduğu ifade etmek şu manaya gelir: Gizli-açık ne varsa her şeyi işitir; fakat onun işitmesi bizimkine benzemez. Örneğin biz kulak olmazsa, hava/ses bulunmazsa herhangi bir şey işitme şansımız olamaz. Yüce Allah ise herhangi ilave etkene ihtiyaç duyması söz konusu değildir.

Yüce Allah *Basar* sahibidir, görür. Ancak görmesi de insanların görmesine benzemez. Allah karanlık gecenin zifiri karanlığında kara kayanın üstünde yürüyen karıncayı görür ve seslerini işitir.

Cenab-ı Hakkâ herhangi bir şey gizli kalamaz. O'nun ilminin kapsama alanı dışında herhangi bir şeyin kalması mümkün değildir.

Yüce Allah *kelam* sıfatını sahiptir. Ancak on kelamının herhangi bir harfe vasıtaya ihtiyacı yoktur. Diğer mahlukat ise dil ve dudak gibi bir takım nesnelere ihtiyaç hisseder.

Yüce Allah Hakkında Düşünülemeyen Sıfatlar:
Yukarıda sayılan ve kemal ifade eden sıfatların zıttı Allah hakkında düşünülemez. Buna göre:
Cenab-ı Hakk Vardır, O'nun hakkında yokluk/adem düşünülemez.
Cenab-ı Hakk Kadimdir, O'nun hakkında başlangıç düşünülemez.
Cenab-ı Hakk Bakidir, O'nun hakkında son bulma düşünülemez.
Cenab-ı Hakk yaratılmışlara benzemez, O her hangi bir şeye benzetilemez.
Cenab-ı Hakk kendisiyle kaimdir, O'nun hakkında muhtaçlık düşünülemez.
Cenab-ı Hakk birdir, O'nun hakkında ortak düşünülemez.
Cenab-ı Hakk kudret sahibidir, O'nun hakkında acizlik düşünülemez.
enab-ı Hakk mutlak irade sahibidir, hiçbir şey O'na rağmen olamaz.
Çünkü sayılan bütünbu hususlar noksan sıfatlar olup kendisi için imkansızdır.

Muhkem ve Müteşabih Sıfatlar:
Bazı ilahî sıfatlar vardır ki ilk işitildiğinde hemen anlaşılır. Bunlara muhkem sıfatlar diyoruz. Mesela: Allah Kadirdir, her şeye gücü yeter. Diğer bazı sıfatlar da vardır ki işitildiğinde biraz düşündükten ve efor harcadıktan sonra anlaşılabilir ki bunlara da müteşabih sıfatlar diyoruz. Örneğin yüce Allah'ın arşa istiva etmesi, yüce Allah'a el ya da göz nisbet edilmesi… biraz düşünmeyi gerektiren müteşabih sıfatlardır.

Müteşabih Sıfatlara Yaklaşım
İlk kuşak selef alimlerimiz bu sıfatları yorumsuz kabul etmişler ve yorumun yanlış sonuçlar doğuracağına kanaat getirmişler. Yani tevilin teşbih doğuracağını ifade etmişler.
İkinci kuşak halef uleması bu sıfatları Allah'ın şanına yakışır tarzda tevil etmek gerektiğini söylemişler. Çünkü tevil edilmemesi daha çok yanlışı beraber getireceğine inanmışlardır
Kuşkusuz iki kuşağın da kasıt ve niyeti Allah'ı yaratılmışlarabenzetmekten tenzih etmektir. (Cezairi, 2017: 9)

KAYNAKÇA:

1. Cezairî, T. (2015), *el-Cevahiru'l-Kelaâmiyye,* Şanlıurfa: Elif.
2. Düzgün, Ş.A. "Allah'a İman" *İslam İnanç Esasları,* Ankara: Grafiker Yayınları.
3. Gölcük, Ş. ve Toprak, S. *Kelam,* Konya: Tekin Yayınevi.
4. Kasar, V. (2018) *İmanın Şubeleri (Halîmî'den İslam İnancının Analizi),* İstanbul: Kardelen Yayınları.
5. Önemli, K. (2018) *Ümmetı Kutuplaştıran İlk İhtilaflar,* İstanbul: Nida Yayınları
6. Siirdi, H. (2017), *Nehcu'l-Enam*, Şanlıurfa: Elif.

MELEKLERE İMANIN SOSYAL HAYATTAKİ YANSIMALARI

DR. ÖĞR. ÜYESİ M. CÜNEYT GÖKÇE

GİRİŞ:

Yüce Allah kainatta çok şekilde varlıklar yaratmıştır. Kuşkusuz hepsi de Zat-ı Barî'nin gücünü, kudretini ve azametini ortaya koymaktadır. Bütün mahlûkatta tevhid ve ve birlik mührü kendisini göstermektedir. Kâinattaki bütün varlıklar nizam ve intizam içerisinde bütünüyle bir yardımlaşma ve kaynaşma içerisinde varlığını sürdürmektedir. Kuşkusuz bu azamet, kainatın bütünüyle bir noktadan idare edildiğini ve her şeyin üstünde tek yaratının imzası olduğunu göstermektedir.

MELEK NEDİR?

Melek kelimesi Arapçada "haberci" anlamına gelmektedir. Çoğulu "melâike" olarak gelmekte ise de, gerek Türkçede ve gerekse Arapçada çoğul manasına "melek"` olarak da kullanılmaktadır. (Luveys, 1975: 775)

Melekler nurdan yaratılmış latif varlıklardır. Yeme ve içme ihtiyacıyla donatılmamışlardır. Erkeklik ve dişilikleri söz konusu değildir. Allaha isyan etmezler; kendilerini emredilen her şeyi eksiksiz yerine getirirler. (Fatiş, 2017: 295)

Meleklere İman:

Meleklere inanmak, iman ve itikadın esaslarındandır. Dolayısıyla meleklerin varlığını inkar eden dinden çıkar. (Kasar, 2019: 251) Zira, Kur`an-ı Kerîm`de meleklerin varlığından bahsedilmekte, bir kısmının ise bizzat isimleri geçmektedir. Yüce Allah şöyle buyuruyor: *"Her kim Allah`a ve meleklerine ve peygamberlerine ve Cibrîl'e ve Mikâil`e düşman olursa Allah da kâfirlere düşmandır"* (el-Bakara 2/98).

Meleklerin Görülmesi:

Yüce Allah tarafından Meleklere farklı şekillere bürünebilme kabiliyeti verilmiştir. Peygamberler dışındaki insanlar nurdan yaratılmış olan bu varlıkları orijinal hallerindeyken göremezler. Ancak peygamberlerin gözleri onları görebilecek donanımda yaratılmıştır.
Normal şartlardaki insanların kendi arasındaki görme farklılığı makul olduğu gibi Peygamberlerle diğer insanlar arasında da farklılık da o derece normaldir. Peygamberlerin melekleri orijinal hallerindeyken görebiliyor olmaları özgün kılındıkları bir özelliktir. (Cezairi, 2015: 14)

Ayrıca Meleklerin bilfiil var olduklarına inanıyoruz; onları göremiyor olmamız yokluklarına delil olamaz. Onların bizim tarafımızdan görülmemesi, farklı bir şekilde yaratılmış bulunmalarından, -yukarıda da değindiğimiz gibi- vücudlarının rûhânî ve nûrâni olmalarındandır. Bizim gözümüz ise onları görebilecek şekilde yaratılmamıştır. Nitekim kendi aklımızı ve ruhumuzu da göremiyoruz, fakat onların varlığına inanıyoruz. (Siirdî, 2017: 31)

Meleklerin Görevleri:

Meleklerin görevlerinin tüm vazifeleri meçhulümüz olmakla birlikte Kur`an-ı Kerîm`de ve Hz. Peygamber`in hadislerinde kendileriyle ilgili bazı görevler bildirilmiştir. bunları şu şekilde sıralamamız mümkündür:

Elçilik Görevi: Bu görevin baş yetkilisi Hz. Cebrail'dir. Hz. Cebrâil, Kur`an-ı Kerim'de bazı ayetlerde "Cibrîl" olarak geçmekte (el-Bakara 2/97, 98; et-Tahrim 66/4) diğer bazı ayetlerde de

kendisinden Rûhu`l-Kudüs ve Rûh olarak bahsedilmektedir. (el-Bakara 2/87, 253; el-Mâide 5/110). Cebrâil, bu görevi yerine getirirken peygamberimize çeşitli şekil ve suretlerde gelirdi. Birçok defa insan şeklinde bu görevini ifa ettiği rivayet edilir. İnsan şekline girdiğinde daha ziyade Dıhye isimli sahabenin kılığında, bazen da normal bir bedevî olarak gelirdi ki, "Cibrîl hadisi" diye bilinen hadisin vukûunda Hz. Peygamber`e bu kılıkta nakledilmiştir. Bazı vakitler de aslî şekliyle geldiği rivayet edilmektedir. Bütün vahiy onun vasıtasıyla nazil olmuştur. Hz. Cebrail dışında üç büyük melek daha vardır ki onların vazifesi de şöyledir:

Tabiat Olaylarıyla İlgilenme Görevi: Bu görevi dört büyük melek içerisinde yer alan Hz. Mikail ifa etmektedir. Yağmur, kar, rüzgar, dolu, mevsimlerin tanzimi vb. olaylar bu görevin kapsama alanı içerisinde değerlendirilebilir. (Gölcük-Toprak, 1996: 384)

Sûr'a Üfürme Görevi: Bu vazifeyle de Hz. İsrafil vazifelendirilmiştir. Ancak Kur`an-ı Kerim'de "İsrâfil" olarak ismi geçmemektedir. Fakat kıyametin vukûu ile ilgili bir ayet-i kerime'de *"Sûr`a üflenince -Allah`ın dilediklerı müstesna- göklerde olanlar ve yerde olanlar bayılıp ölürler. Sonra Sûr`a bir daha üflenince ölüler mezarlarından kalkıp bakınıp dururlar."* (ez-Zümer 39/68) buyurulmakta, dolayısıyla isim olarak olmasa da bu meleğin vazifesi bu ayetle belirtilmektedir. Buradan kıyametin ve ahiret gününün yani yeniden dirilmenin başlangıcında bir Sûr`a üfürme olacağı anlaşılmaktadır ki, bu işle vazifeli melek İsrâfil (a.s.) dır. Bu görevinden dolayı İsrafil`e "Sûr meleği" ismi de verilmektedir. (Cezairî, 2015, 14)

Ruhların Kabz edilmesi Görevi: Bu görevin birinci sorumlusu Hz. Azrail'dir. Kur'ân-ı Kerim'de Hz. Azrail "Meleku'l-Mevt" (ölüm meleği) olarak geçmektedir*: "Ey Muhammed de ki; size vekil kılınan ölüm meleği canınızı alacak, sonra Rabbinize döndürüleceksiniz."* (es-Secde, 32/11) Hz. Azrail, Allah`ın emri ve izni ile canlıların, ölecekleri zaman canlarını almakla vazifelidir. (Gölcük veToprak, 1996: 385)

İş ve Amellerin Kaydedilmesi Görevi: Yukarıda saydığımız dört meleğin dışında, her insanın yanında bulunan ve daima onun küçük, büyük, gizli ve aşikâr yaptığı bütün işleri yazan melekler vardır ki, bunlara "Kirâmen kâtibîn" denir. (Aydın, 2015: 137)

Kabir Sorgusu Görevi: Öldükten sonra kabirde sual sormakla vazifeli "Münker* ve Nekir" melekleri de vardır. (Siirdî, 2017: 36)

Koruyucu Melekler: Yüce Allah bazı meleklere de kullarını kollayıp koruma ve gözetleme görevi vermiştir. (Siirdî, 2017: 31)

MELEKLERE İNANMANIN HAYATIMIZDAKİ YANSIMALARI

Meleklere imanın insan hayatı üzerinde çok olumlu etkileri vardır. Bunlardan bir kısmını şu şekilde sıralayabiliriz:

Unutulmanın Önlenmesi: Her insan, kıymetli bir sözünün ya da güzel bir işinin veya bir kabiliyetinin unutulup gitmesini istemez. Tam aksine kaybolmasını önlemek ve yapılan işin takdir edilmesini sağlamak için çeşitli tedbirlere başvurur; bazen şiir yazarak bazen kitap hazırlayarak yahut başka farklı san`at dallarına kendini vererek o söz, fiil ve kabiliyetini ebedîleştirmeye çalışır. Bu duygu, insanda fıtrî olarak vardır. Bu fıtratta bulunan bir insanın, yaptığı bütün iş ve fiillerini, bütün söz ve meyillerini "Kirâmen Kâtibîn" adlı meleklerin yazdığını, ebedî âlemde kendine ve başkalarına göstermek üzere kaydettiğini imanla bilmesi; ona ne derece sevinç ve huzur vereceği, ruhunu genişletip kalbini ferahlatacağı açık bir hakikattir. Bu sayede rahatlar ve huzurlu bir hayat yaşar.

En Değerlinin Muhafaza Edilmesi: Kuşkusuz insanın en değerli varlığı ruhudur. Ölüm esnasında bu kıymetli varlığın mahvolup yok olması, hiçliğe gitmesi, hiç şüphesiz insan için azapların en büyüğü, acıların en dehşetlisidir. İşte insan, bu büyük acıdan ve dehşetli endişeden "Meleklere İman" şuûru ile kurtulabilir. Çünkü iman, ona, vefatı esnasında en kıymetli varlığı olan ruhunun Azrâil (a.s) gibi güvenilir vazifeli bir memurun eline emanet edildiğini, asla kaybolup yok olmadığını bildirir. En değerli varlığının kaybolmayacağından emin olan insanın hayatı saadetli dakikalara dönüşür.

Yalnızlık Endişesinin Bertaraf Edilmesi: Herkesin istisnasız gireceği kabir ve mezardaki yalnızlık, karanlık, darlık, soğukluk, hapislik vahşetinden ve ümitsizliğinden insanı Münker-Nekir meleklerinin arkadaşlığı kurtarır. Onlarla sohbet eder. Kalp ve kabir, bu sayede genişler, ısınır, nurlanır, ruhlar âlemine pencereler açılır. Yalnız kalacağını düşünen insanın Münker-Nekir gibi arkadaşlarının var olduğunu bilmesi tarifi imkansız bir metanet ve dayanma gücü verir. Özellikle sağlam bir amelle kabre inen insanın meleklerle sohbet keyfinin lezzetini tarif etmek mümkün değildir.

Ayrılık Acısının Dindirilmesi: İnsan, zaman zaman gurbetlere düşer, sevdiklerinden, tanıdıklarından ayrı, kimsesiz, yapayalnız kalır. Bu gurbet, maddî olabileceği gibi mânevî de olabilir. Nitekim kişinin inanç ve fikirlerini kendinden başka paylaşacağı hiç kimse bulamaması, herkesin kendisine zıd ve düşman olduğu bir muhitte yaşaması mânevî bir gurbetin en net ve en acıklı hâlidir. Bu sıkıntı ve yalnızlıklar içinde dünya o kişinin başına yıkılacak gibi olur. Bu durumda da yine meleklere îman şuûru imdada yetişir. Kâinatı ve o şahsın karanlık dünyasını aydınlatır, şenlendirir, melekler ve ruhanîlerle doldurur. ålemini sevinçlerle güldürür. Onu yalnızlık ve vahşetten, kimsesizlik ve dehşetten, cemiyette kimse tarafından dinlenilmemek ıstırabından kurtarır. *"Cemiyette kimse senin müsbet fikir ve inançlarını dinlemez ve kabul etmezse sen sakın üzülme! Melekler dinler, ruhanîler kulak verir. Sana yine sevab meyvelerini kazandırır"* der, teselli eder.

Günah İşlemekten Alıkonması: Meleklere iman konusu günah işlemeye meyilli ancak azıcık vicdanlı insanlara –utanma babından da olsa- günah işlemede frenleyici etki yapar.

SONUÇ:

Melekler, nurdan yaratılmış varlıklardır. Kendileri için yeme ve içme söz konusu değildir. Erkeklik ve dişilik gibi bir özellikleri yoktur. Kötülük yapma, günah işleme, nefsanî arzular taşıma gibi niteliklerle donatılmamışlardır. Allah'ın kendilerine verdiği görevi eksiksiz olarak yerine getirirler. Hiçbir zaman ilahî emre muhalefet etme gibi bir duruma düşmezler. Yüce Allah kendilerine istenilen şekle bürünebilme kabiliyeti vermiştir. Her fâni gibi onlar da sonludur.

Melekler, yüce Allah tarafından çeşitli vazifelerle görevlendirilmişlerdir. Örneğin peygamberler ile yüce Allah arasında elçilik görevi yapanlar olduğu gibi insanlara koruma vazifesi ile görevlendirilmiş olanları da vardır. Diğer bir kısmı kullarının yaptıklarını kaydetmekte görevlendirilmişlerdir. Bazı melekler de cennet ve cehennem işlerini yönetmekle vazifelendirilmişlerdir…

Meleklerin görülüp görülmeme meselesi Kelam bilginleri tarafında tartışılmış ve genel olarak şu kanaate varılmıştır: Buna göre Melekler nurdan yaratıldıkları ve nuranî bir görünüm arz ettikleri için sıradan olan insanlar, normal/orijinal hallerinde bulundukları zaman onları göremezler. Çünkü insanların gözleri onları görebilme özelliğiyle donatılmamıştır. Başka bir

deyimle; insanoğlu orijinal yapısı üzere olan meleği görebilme kabiliyetine sahip değildir. Ancak başka bir şekle büründükleri vakit, -örneğin bir insan suretine girdikleri ve onun şeklini aldıkları zaman- melekler, normal insanlar tarafından da görünürler… Peygamberler ise melekleri normal/orijinal şekillerinde de görebilme kabiliyetine sahiptirler. Çünkü yüce Allah peygamberlerin gözlerini melekleri orijinal hallerinde de görebilecek özellikte yaratmıştır. Dolayısıyla normal şekillerinde de onları görürler. Nitekim vahiy alma şekillerinden bir tanesi vahiy meleğinden doğrudan alma tarzında olduğu ifade edilmiştir.

Meleklerin varlığı insan olarak bizim hayatımızı etkilemekte; tertipli ve disiplinli hale gelmemize ve disiplinli bir hayat yaşamamıza sebebiyet vermektedirler. Ayrıca melekler dünya ve kabir gurbetimizde bize arkadaşlık yapıp yalnızlığımızı gidermektedirler.

KAYNAKÇA:

1. Aydın H. "Meleklere İman" *İslam İnanç Esasları,* Ankara: Grafiker Yayınları.
2. Cezairî, T. (2015), *el-Cevahiru'l-Kelaâmiyye,* Şanlıurfa: Elif.
3. Fatiş, E. (2017), "Meleklerin İrade ve Masumiyeti" *Günümüz Kelam Problemleri,* İstanbul: Ekin Yayınları.
4. Gölcük, Ş. ve Toprak, S. *Kelam,* Konya: Tekin Yayınevi.
5. Kasar, V. (2018) *İmanın Şubeleri (Halîmî'den İslam İnancının Analizi),* İstanbul: Kardelen Yayınları.
6. Önemli, K. (2018) *Ümmetı Kutuplaştıran İlk İhtilaflar,* İstanbul: Nida Yayınları
7. Siirdi, H. (2017), *Nehcu'l-Enam,* Şanlıurfa: Elif.

ÂSIM KIRAATİNİN HAFS RİVÂYETİ, ÖZELLİKLERİ ve YAYGIN OLMASININ SEBEPLERİ

DR. ÖĞR. Ü. NESRİŞAH SAYLAN

Özet

Kıraat-i seb'a imamlarından olan Âsım kıraatinin meşhûr ikinci râvisi Hafs'dır. İlk tahsilini hocası ve aynı zamanda üvey babası olan Âsım'dan almıştır. Kur'ân'ı âyet âyet ondan öğrenmiş ve kıraat vecihlerini arz yolu ile Âsım'dan okumuştur. Kıraat isnadı, Abdurrahman es-Sülemî'den Hz. Ali'ye, ondan da Hz. Peygamber'e ulaşmaktadır. Âsım kıraatini en iyi bilen Hafs, Bağdat, Mekke ve Kûfe'de bu kıraati talebelerine okutmuş ve yaşadığı devrin en iyi okuyucusu olma vasfını kazanmıştır. Nitekim ilim ehli de Hafs'ın bu özelliğine dikkat çekerek onun Âsım'ın birinci râvisi olan Ebû Bekr Şu'be b. 'Ayyâş'dan daha üstün olduğunu ve zamanın en iyi okuyucusu olduğunu belirtmişlerdir. Başlangıçtan günümüze kadar Âsım kıraatinin Hafs rivâyeti, Müslümanların çoğu tarafından dünyanın dört bucağına yayılarak okunmuş ve Mushafların çoğu bu kıraate göre basılmıştır.

Hafs rivâyetinin bu kadar geniş sahalara yayılmasının başlıca sebebi diğer kıraatlere göre daha fasih ve kolay olmasıdır. Nitekim bu rivâyette imâle, teshîl, işmâm, nakl gibi telaffuzu zor olan vecihlerin yok denecek kadar az yer almaktadır. Ayrıca diğer bir sebep ise Müslümanların çoğunluğunun mensup olduğu Hanefi mezhebinin imamı Ebû Hanife'nin kıraati Âsım'dan öğrenmesidir. Bu bildiride Âsım kıraatinin ikinci râvisi olan Hafs'ın hayatı, ilmi kişiliği ve kıraat vecihleri hakkında bilgi verilerek diğer kıraatlere göre daha fazla yaygın olmasının sebepleri incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Kıraat, Âsım, Hafs, Râvî, Rivâyet.

Giriş

Kıraat (القراءة) kelimesi, "قرأ" kökünden semaî mastardır. Lügatte "okumak, tilâvet etmek, toplamak, bir araya getirmek" anlamlarına gelir.[1] Istılâhî olarak ise kaynaklarda kıraatle ilgili pek çok tanım yapılmıştır. Bu tanımlardan bazıları şunlardır:

Kıraat, Kur'ân kelimelerinin okuma keyfiyetlerini ittifak ve ihtilaf bakımından bütün edâ yollarını nakilcilerine nispet ederek bilmektir.[2] Kıraat; Kur'ân lafızlarındaki hazf (hattan düşürme), isbat (hatta gösterme), tahrik (hareke verme), teskin (sükûn verme), fasl (ayırma), vasl (bitiştirme) ve bunların dışında ancak işitme yoluyla sabit olabilecek telaffuz şekilleri gibi hususlarda râvilerin ittifak ve ihtilaflarını öğreten bir ilimdir.[3] Kıraat; rivâyetleri ve tarikleri aynı olmakla birlikte, harfleri telaffuz etmede, kıraat imâmlarından bir imâmın diğerlerine göre

---

1 Halîl b Ahmed, Ebû Abdirrahmân b. Amr b. Temîm el-Ferâhîdî, *Kitâbü'I-Ayn,* (thk. Mehdi el-Mahzûmî, İbrâhîm es-Sâmerrâî), Beyrût: Müessesetü'l-Âlemi, 1408/1998, 5: 204-205; Cevherî, İsmâ'îl b. Hammâd, *es-Sıhâh Tâcü'l-Luğa ve Sıhâhu'l-'Arabiyye* (thk. Ahmed Abdülğafûr Attâr), Beyrût: Dâru'l-'İlm li'l-Melâyîn, 1990, 1: 65; Zemahşerî, Ebü'l-Kâsım Cârullâh Mahmûd b. Ömer b. Ahmed, *Esâsü'l-Belâğa,* (thk. Muhammed Basil Uyunu's-Sud), Beyrût:Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye,1419/1998, 2: 63; İbn Manzûr, Cemâlüddîn Muhammed b. Mükrîm,*Lisânü'l-Arab,*Kahire:Dâru'l-Meârif, 1119, 5: 3563-3565; Zebîdî, Muhammed Murtaza el-Huseyni, *Tâcü'l-Arûs min Cevâhiri'l-Kâmûs* (thk. Abdussettar Ahmed Ferrâc), Kuveyt 1385/1965, 1: 363-365.

2 Zerkânî, Muhammed Abdü'l-Azîm, *Menâhilu'l-İrfân fî Ulumi'l-Kur'ân,* (Thk. Fevvaz Ahmed Zemrelî), Beyrût:Dâru'l-Kitâbi'l-Arabî,1415/1995, 1: 336.

3 Dimyâtî, Ahmed b. Muhammed el-Banna, *İthâfu Fudalâi'l-Beşer fi'l-Kırââti'l-Erbeate Aşer,* (thk. Enes Mahrâh), Beyrût-Lübnan: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 2011, 6.

ihtilafı konusunda takip ettiği yoldur.[4] Kıraat, vahiy lafızlarının, şeddeli ve şeddesiz okuma gibi harflerin yazılışı ve keyfiyeti bakımından farklılık arz etmesidir.[5] Kıraat ilminin konusu ise, Kur'ân'ın lafızları olan harflerin telaffuzundaki değişiklikler ile bu kelimelerin eda ediliş biçimidir. Yine bu ilim, Kur'ân kelimelerinin takdim ve te'hiri, ziyadeleştirilip noksanlaştırılması, bir lafzın başka bir kelimenin yerinde kullanılması (ibdâli) gibi konuları içerir. Ayrıca kıraat âlimlerinin Hz. Peygamber (sav)'den naklettiği rivâyetler de kıraat ilminin konusunu teşkil etmektedir.[6] Ana teması bu olmakla birlikte, kıraat çeşitleri, kıraat ilminin tarihi ve ekolleri de bu ilmin konusu içine girmektedir.

Kıraat imâmları hicri ikinci asrın başlamasıyla birer ekol olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu dönem, insanların kıraat imâmlarına yöneldiği ve kıraatleri onlardan öğrendiği dönem olmuştur. Her şehirde öne çıkan ve daha sonra şöhretleri iyice yaygınlaşmış olan bu kârîlerin kıraatleri Mekke, Medine, Kûfe, Basra ve Şâm gibi şehirlerde tüm insanlar tarafından üzerinde icmâ edilerek okunmuştur.[7] Kıraatlerin İbn Mücâhid tarafından Nâfî (ö. 169/785), Abdullah b. Kesîr (ö. 120/737), Ebû Amr (157/770), İbn Âmir (ö. 118/736), Âsım (ö. 128/745), Hamza (ö. 156/772) ve Kisâî (ö. 189/805) şeklinde yedi ile sınırlandırılması kıraat-i seb'a'yı oluşturmuştur.[8] Sonrasında bu yedi kıraate İbn Mihrân el-İsbehânî (ö. 381/992) üç kıraat imamını -Ebû Ca'fer (ö. 132/749), Yakûb el-Hadramî (ö. 205) ve Halef-i Âşir (ö. 229/843)- eklemesiyle kıraat-i aşere oluşmuştur.[9]

Hafs b. Süleyman'ın Hayatı, İlmi Kişiliği ve Kıraat İlmindeki Yeri

Hayatı

Âsım kıraatinin ikinci rivâyetinin temsilcisi Hafs'dır. Hafs b. Süleymân, h. 90 senesinde doğmuştur.[10] Doğum yeri hakkında kaynaklarda kesin bir bilgi yoktur. Tam ismi; Ebû Ömer Hafs b. Süleyman b. El-Muğire el-Esedîdir. Şeceresinde, Ebû Ömer b. Ebî Dâvûd isimleri de geçmektedir.[11] Künyesi, Ebû Ömer'dir.[12] Kaynaklarda birçok isimle anılmaktadır. Bunlardan biri el-Esedî'dir. O bu ismi Es'ad b. Huzayme'ye nisbet edilen büyük bir kabîlenin âzâdlısı olmasından dolayı almaktadır. Bir diğeri ise "el-Ğâdiri"dir. Kûfe civarında Ğâdiriyye adlı köye nispet edilmesiyle bu isimle anılmıştır.[13] "el-Kûfî" nisbesini ise Kûfe'de yetişmesi ve ömrünün çoğunu burada geçirmesinden dolayı almıştır.[14] Hufays ismiyle de anılmıştır.[15] Ayrıca Hafs'ın

4 Zerkânî, *Menâhilu'l-İrfân*, 1: 336.

5 Zerkeşî, Bedruddin Muhammed b. Abdillâh, *el-Bürhân fî Ulûmi'l-Kur'ân* (thk. Muhammed Ebü'l-Fadl İbrâhîm), Kahire:Mektebetü Dâri't-Türâs, ts., 1: 318.

6 Kâtib Çelebi, (Hacı Halîfe) Mustafa b. Abdullâh, *Keşfü'z-Zunûn an Esâmi'l-Kütüb ve'l-Fünûn*, Beyrût-Lübnan: Dâru İhyâi't-Türâsi'l-Arabî, ts., 2: 1317.

7 İbn Mücâhid, Ebû Bekr Ahmed b. Mûsâ b. el-Abbâs, *Kitâbü's-Seb' fi'l-Kırâât,* (thk. Şevkî Dayf), Kahire: Dâru'l-Meârif,1119, 49-50; Ünal, Mehmet, *Kur'ân'ın Anlaşılmasında Kıraat Farklılıklarının Rolü,* Fecr Yayınları, Ankara 2005, 32.

8 Zerkeşî, el-Burhân, 1: 330.

9 Eroğlu, Ali, "İbn Mihrân en-Nisâburî", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi,* İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi Yayınları,1999, 20: 199.

10 Öztoprak, Sirâceddin, *Kur'an Kıraatı Kıraat-ı Aşere,* İstanbul: Beyan Yayınları, 2005,139.

11 Zehebî, Ebu Abdillah Şemsuddîn Muhammed b. Ahmed b. Osmân, *Mizânu'l-i'tidaâl fi nakdi'r-ricâl,* Beyrut:1382, 1: 558.

12 Zerkanî, *Menâhilü'l-İrfân*, 1: 52.

13 Zehebî, *Mizân,*1: 558.

14İbnü'l-Cezerî, Ebü'l-Hayr Muhammed b. Muhammad, *Ğâyetü'n-Nihâye fi Tabakâti'l-Kurrâ*, (thk. G.Begstraesser), Mısır, 1932, 1: 349.

15Danî, Ebu Amr Osman b. Sa'îd, *et-Teysîr fi'l-Kırâati's-Seb',* (thk. Otto Pretz), İstanbul,1930, 6.

bir diğer lakabı "el-Bezzâz"dır. O, kumaş ticaretiyle uğraşmasından dolayı bu lakabla anılmıştır.[16] Hafs, Kûfe'de h. 180 senesinde 90 yaşında vefat etmiştir.[17]

1.2. İlmi Kişiliği

İlk tahsil yıllarını hocası Âsım'ın evinde geçiren Hafs Kur'ân'ı Kerim'i âyet âyet ondan öğrenmiş ve ondan kıraat okumuştur.[18] O, kıraatini talebenin, hocanın huzurunda okuması ve hocanın dinlemesi metodu olan arz yolu ile Âsım'dan almıştır. Nitekim bu hususta İbnü'l-Cezerî, şöyle demektedir: "Hafs b. Süleymân, uzun zaman Âsım'dan kıraat okumuştur. Önceki âlimler hıfzı hususunda onu, Âsım'ın birinci râvisi olan Ebû Bekr Şu'be b. 'Ayyâş'dan daha üstün kabul etmişlerdir. Çünkü Âsım okuduğu kıraatleri çok iyi zapt etmekle vasıflandırılmıştır. O, bu yönü ile zamanın en iyi okuyucusu olmuştur".

Hafs'ın Âsım'dan almış olduğu kıraatler Hz. Ali'ye isnad edilmektedir. Hafs bu konuya temas ederek şöyle demiştir: "Hocam Âsım'a, Ebû Bekr'in benden farklı okuduğunu söyledim. Bana şu cevabı verdi: "Sana okuttuğum kıraat, Abdurrahman es-Sülemi (74/693)'nin Hz. Ali'den aldığı ve bana okuttuğu kıraattır. Ebû Bekr'e okuttuklarım ise Zir b. Hubeyş'in (82/701) Abdullah b. Mesûd'dan (32/652) aldığı ve bana okuttuğu kıraattir.[19]

Hafs b. Süleymân'ın, ömrünün büyük bir kısmını ayırdığı ilim Kıraat ilmidir.[20] O, Kûfe, Bağdat ve Mekke'de Âsım'dan aldığı kıraati talebelerine okutmuştur.[21] Nitekim bu hususta âlimler Âsım kıraatini Müslümanlar arasında yaygınlaştıran râvinin Hafs olduğunu söylemişlerdir.[22] Hafs b. Süleyman'ın kıraat ilmindeki vukûfiyet ve üstünlüğü hadis ilminde görülmemiştir.[23] O, hadiste güvenilir sayılmamış ve hadisçilerden bazıları tarafından tenkit edilmiştir. Bu konuyla ilgili onun kıraat yönünden Ebû Bekr'den sahih olduğu ancak hadis yönünden zayıf olduğu söylenilmiştir. Ayrıca onun hadis yönünden metrûk olduğu ve doğru söylemediği de aktarılmıştır. Hafs'ın hadis ilmi açısından cerhe uğramış olması kıraat râviliğindeki güvenilirliğine engel değildir. Nitekim ilim ehli onun kıraatteki güvenilirliği konusunda ittifak etmişlerdir.[24]

Kaynaklarda Hafs'ın, Âsım'dan başka bir hocadan kıraat okuduğuna dair herhangi bir kayıt mevcut değildir. Onun kıraati arz yolu ile Âsım'dan okuduğu ve ondan hadis rivâyet ettiği nakledilmiştir. Ayrıca Hafs'ın kendilerinden hadis rivâyet ettiği diğer hocalar şunlardır: Muhârib b. Disâr (116/734), Sâbit b. Eslem (123/740), İsmâ'îl b. Abdirrahmân es-Süddî (127/744), Ebû İshak es-Sebî'i (127/744), el-Leys b. Ebî Süleym (143/760), Âsım b. Süleymân el-Ahvel (142/759), 'Abdulmelik b. 'Umeyr' dir.(136/753) [25]

Hafs b. Süleymân'dan 'arz ve sema' yolu ile kıraat rivâyet öğrencileri şunlardır: Süleyman b. Davûd ez-Zehrânî (234/848), Amr b. Es-Sabbâh (221/835), Ubeyd. B. Es-Sabbâh (219/834), Hüseyin b. Ali el-Cu'fî (203/818), Ahmed b. Cübeyr el-Antâkî (258/871).[26]

---

[16] İbn Manzur, *Lisânü'l-Arab*, 5: 312.
[17] Çollak Fatih, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler ve Hüccetleriyle 'Âsım kırâati*, İstanbul: Üsküdar Yayınları, 2006, 17-18.
[18] Zerkanî, *Menahil*, 1: 452.
[19] İbnü'l-Cezerî, *Ğayetü'n-Nihaye*, 1: 254.
[20] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*,18.
[21] İbnü'l-Cezerî, *Ğayetü'n-Nihaye*, 1: 254.
[22] İbnü'l-Cezerî, *Ğayetü'n-Nihaye*, 1: 254.
[23] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*, 20
[24] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*, 21; Ünal, *Kur'ân'ın Anlaşılmasında Kıraat Farklılıklarının Rolü*, 38-39.
[25] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*, 23.
[26] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*, 23-24.

Kıraat ilminde Hafs rivâyetinin, diğer rivâyetlerden daha çok tanınmasının ve yayılmasıyla ilgili bazı nedenler ileri sürülmüştür. Bunlardan biri edâ itibariyle dile kolay olmasıdır. Çünkü onun rivâyetinde ihtilâs, revm, taklîl, imâle ve teshîl gibi Arap olmayan milletlerin uygulamakta zorlanacakları kıraat vecihleri çok az bulunmaktadır.[27] Diğeri ise Müslümanların çoğunun mensub olduğu Hanefi mezhebinin imamı Ebû Hanife'nin Âsım kıraatinin almasıdır.[28]

2. Hafs Rivâyeti ve Özellikleri

2.1. Hafs'ın Besmele Vecihleri

Kıraat-ı aşere imamları, Tevbe süresi dışındaki bütün sûrelerin evvelinde besmelenin okunması hususunda icma etmişlerdir.[29] Çünkü besmele mushaflarda yazılmıştır ve kıraate başlayan bir kimse sûre evvelinde besmeleyi okumalıdır. Bu bağlamda herhangi bir sûreye yeniden başlama veya kıraate ara verip tekrar başlama yahut bir sûreyi bitirip diğerine devam etme durumlarında besmele mutlaka okunmalıdır. Kıraat imamları sadece Enfâl sûresi ile Tevbe sûresi arasında besmelenin terkedilmesi hususunda icmâ etmişlerdir. Ancak nakledilen rivâyete göre Âsım'ın, bu iki sûre arasındaki besmeleyi yazdığı ve Abdullah b. Mesûd'un mushafında da bu iki sûre arasında besmeleyi yazdığı belirtilmiştir.[30] Ayrıca kıraat imamları, Nas sûresinden veya başka bir sûrenin sonundan Fatiha sûresine geçişte besmelenin okunmasında da ittifak etmişlerdir.[31]

2.1.1. Sûrelerin Başında Zikredilen Besmele ile İlgili Vecihler

2.1.1.1. Tevbe Sûresi Dışındaki Sûrelerde Zikredilen Besmele ile İlgili vecihler

Tevbe sûresi dışındaki sûrelerin başında zikredilen besmele ile ilgili dört vecih vardır. Bunlardan birincisi "vasl-ı kül me'al besmele"dir. İstiâzeyi besmeleye, besmeleyi de sûrenin ilk ayetine bitiştirerek okumaktır. İkincisi "kat'ı kül me'al besmele"dir. Yani istiâze ve besmelede vakıf yapıp, sûrenin ilk ayetini okumaktır. Üçüncüsü "vasl-ı evvel kat-i sânî"dir. İstiâzeyi besmeleye bitiştirip durmak ve sûrenin ilk ayetini okumaktır. Dördüncüsü "kat-i evvel vasl-ı sânî"dir. İstiâzede durup, besmeleyi ilk ayete bitiştirerek okumaktır. Sûre ortalarından istiâze ve besmele ile başlanmak istendiğinde de bu dört vecih aynı şekilde caiz olmaktadır.[32]

2.1.1.2. Tevbe Sûresi'ndeki Besmele ile İlgili vecihler

Tevbe sûresinin başında zikredilen besmele ile ilgili iki vecih vardır. Birincisi "وصل بلا بسملة" (vasl bilâ besmele)dir. Bu okuyuşta istiâzenin son harfinin harekesi okunup, ara vermeden müteakip ayete geçilmektedir. İkincisi ise "قطع بلا بسملة" (kat' bilâ besmele)dir. Burada da istiâze ile müteakip ayet ayrı ayrı okunmaktadır. Yani istiâzede durulup, nefes aldıktan sonra diğer ayet okunmaktadır.[33]

2.1.2. İki Sûre Arasında Zikredilen Besmele İle İlgili Vecihler

Enfâl ve Tevbe sûreleri dışında iki sûre arasında zikredilen besmele ile ilgili üç vecih vardır. Bunlardan birincisi "وصل كل مع البسمله" (vasl-ı kül me'al besmele)'dir. Bu okuyuşta sûrenin sonunu besmeleye, besmeleyi de okunacak olan sûrenin başına bitiştirilir. İkincisi ise " قطع كل مع البسمله" (kat'ı kül me'al besmele)'dir. Bu durumda sûrenin sonunda ve besmelede vakfedilerek diğer sûreye başlanılır. Üçüncüsü ise "قطع اول وصل ثاني" (kat'ı evvel vasl-ı sânî)'dir. Yani okunan sûrenin sonunda vakfettikten sonra besmele ile diğer sûreye başlamaktır.[34]

---

[27] Pakdil, Ramazan, *Tecvid ve Kıraat,* İstanbul; İfav Yayınları, 2013, 382-383.
[28] İbnü'l-Cezerî, *en-Neşr,* 1: 4.
[29] Danî, *et-Teysîr,*18.
[30] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*,39.
[31] İbnü'l Cezerî, *en-Neşr,* 1: 263.
[32]Molla Efendî, Muhammed Emîn,*Umdetü'l-hallân fî İzahi Zübdeti'l-İrfan,* İstanbul, 1287,13.
[33] Molla Efendî, *Umde,*13
[34] Paluvi, Abdülfettah, *Zübdetü'l-irfan,* İstanbul: Hilal Yayınları, ts., 6.

Enfâl ve Tevbe sûreleri arasında zikredilen besmele ile ilgili vecihler "وصل بلا بسملة" (vasıl bila besmele), "سكت بلا بسملة" (sekte bilâ besmele) (sûrenin sonunda çok kısa bir süre nefes almaksızın durup, diğer sûreye geçmek) ve "قطع بلا بسملة" (kat' bilâ besmele) (sûrenin sonunda durup, nefes aldıktan sonra diğer sûreye geçmek) olmak üzere üç vecih vardır.[35]

2.2. Hafs Rivâyetinde Bir Vecihli Olan Kelimeler

Hafs rivâyetinde bir vecihli olan kelimelerdeki uygulamalardan biri imâle'dir. Lügatte, bir şeye yönelmek, bir tarafa çekmek anlamına gelen imâle,[36] kıraat ilminde ise harfi telaffuz ederken o harfi dil ucuna veya dilin arkasına meylettirmektir.[37] Hafs "مَجْرٖيهَا" (Hûd 11/41) lafzını imâle ile okumuştur. Bu kelimede (ر) harfinin fethasını kesreye doğru meylettirmek sûretiyle ince okunmuştur.

Teshîl, Hafs rivâyetinde bir vecihli olan kelimelerdeki uygulamalardan bir diğeridir. Teshil hemze harfini kendisiyle yine kendi harekesinden olan harfin mahreci arasına koymaktır. Bu "أأعجمي" kelimesinde olduğu gibi hemze ile elif arasında; "أإنكم" lafzında olduğu gibi hemze ile "ي" harfi arasında; "أؤنبئكم" kelimesinde olduğu gibi hemze ile "و" harfi arasında olmak üzere üç şekilde olmaktadır.[38] Âsım kıraatinin Hafs rivâyetinde, sadece"أأعجمي" (Fussilet 41/44) kelimesindeki ikinci hemze, hemze ile elif arası yani teshil ile arası okunmaktadır.[39]

İhtilâs da Hafs rivâyetinde bir vecihli olan kelimelerdeki uygulamalardan bir diğeridir. İhtilas harfin sesinin üçte ikisini belirtmek anlamına gelmektedir. Kıraatte, ihtilâs harekede ve zamirde olmak üzere iki kısımdır. Hareke ihtilâsında, sesin üçte birini hazfedip üçte ikisiyle okumaktır. Zamir ihtilâsında ise**,** zamirin normal hareke ile (medsiz bir şekilde) okunmasıdır. "يَرْضَهُ" (Zümer 39/7) lafzındaki zamirin uzatılmadan normal harekeyle yani ihtilâs ile okunmuştur. Hafs ile birlikte bazı kıraat imam ve râvileri, bu zamirin harekesini ihtilâs ile okurken, bazıları da, "he" harfini sakin veya med (sılâ) ile okumuşlardır.[40]

Hafs rivâyetin bir vecihle okunan kelimelerden bir diğeri de hâ-i kinayelerdir. Hafs, Kur'ân'da geçen "وَمَآ اَنْسَانِيهُ" (Kehf 18/63) ve "عَلَيْهُ اللهَ" (Fetih 48/10) ifadelerinde bu zamiri diğer kıraat imamlarından farklı olarak zamme ile okumştur. "فِيهِ مُهَانًا" (Furkan 25/69) ifadesini ise medd-i sılâ ile okumuştur.[41] Ancak o, " مَا نَفْقَهُ ", "لَمْ يَنْتَهِ", "فَوَاكِهُ" kelimelerindeki "ـه-" zamirini kelimelerin aslından oldukları için uzatmadan okumuştur.[42]

Sekte Hafs rivâyetinde bir vecihle okunan kelimelerdeki uygulamalardan bir diğeridir. Sözlükte susmak, sözü kesmek, sönmek anlamlarına gelmektedir.[43] Istılahta ise sesi nefes almaksızın adet olarak vakf zamanından daha kısa bir müddet kesmekten ibarettir.[44] Hafs'a göre Kur'ân'da "عِوَجاً .... قَيِّماً" (Kehf 54/12), "هَذا ... مِنْ مَرْقَدِنا" (Yâsîn 36/52), "وَقِيلَ مَنْ ... رَاقٍ" (Kıyâme 56/27) ve "كَلاَّ بَلْ ... رَانَ" (Mutaffifîn 66/14) ayetlerinde sekte vardır.[45]

---

[35] Molla Efendî, *Umde,* 204.
[36] İbn Manzûr, *Lisânü'l-Arâb*, 6: 4309.
[37] Temel, Nihat, *Kıraat ve Tecvid Istılahları*, İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 2013, 75.
[38] Temel, *Kıraat ve Tecvid Istılahları*, 133-134.
[39] Hüdayi, Hamza, *Tecvîd-i Edaiyye,* İzmir, 1301, 33.
[40] Molla Efendî, *Umde,* 204.
[41] Dimyâtî, *İthâf,* 330.
[42] Dimyâtî, *İthâf,* 330.
[43] İbn Manzûr, *Lisânü'l-Arab*, 3: 2046-2047.
[44] İbnü'l Cezerî, *en-Neşr,*1: 240-241.
[45] İbnü'l Cezerî, *en-Neşr,*1: 240-241; Dânî, *Teysîr,*142.

Harfi veya harekeyi beyan için bazı kelimelerin sonuna ziyade kılınmış olan sakin he'lere hâ-i sekteler[46] de Hafs rivâyetinde bir vecihle okunan kelimeler arasında yer almaktadır. Kur'an-ı Kerim'de yedi çeşit kelimede ve toplam dokuz yerde hâ-i sekt bulunmaktadır. Bu kelimeler "لَمْ يَتَسَنَّهْ" (Bakara 2/259), "اِقْتَدِهْ" (Enâm 6/90), "كِتابِيَهْ" (Hakkâ 69/25), "حسابِيَهْ" (Hakkâ 69/20, 26), "مالِيَهْ" (Hakkâ 69/28), " سُلْطانِيَهْ" (Hakkâ 69/29), "مَا هِيَهْ" (Kâria 101/10) ayetlerinde geçmektedir. Bu kelimelerin vakf halinde hâ-i sekt ile okunmasında, kıraat imamları arasında ittifak vardır. Vasl halinde ise nasıl okunacağında ihtilaf edilmiştir. Âsım kıraatında hem vakf hem de vasl halinde bu hâ'ler, sakin olarak okunmuştur. Diğer kıraat imamlarından Nâfi', İbn-i Kesir, Ebû Amr ve Ebû Ca'fer de vakf ve vasl halinde bu harfleri, sakin okumuştur.

2.3. Hafs Rivâyetinde İki Vecihli Olan Kelimeler

Hafs rivâyetinde iki vecihli olan okuyuşlardan biri istifham hemzeleridir. Bunlar Kur'ân-ı Kerîm'de "آلذَّكَرَيْنِ قُلْ" (Enâm 6/143-144), "آمَنْتُمْ بِهِ آلْـٰٔنَ" (Yûnus 10/51), "آللَّهُ قُلْ" (Yûnus 10/59), " آلْـٰٔنَ وَقَدْ عَصَيْتَ" (Yûnus 10/91), "آللَّهُ خَيْرٌ" (Neml 27/59) olmak üzere beş yerde geçmektedir. Bu kelimelerdeki ikinci hemzeyi, bütün kıraat imamları ibdâl ve teshîl olmak üzere iki vecihle okurlar. Hafs, bu yerlerde diğer bütün kurra ile ittifak halindedir. Ancak iki vecih olmakla beraber bu kelimelerde birinci vecih olan ibdâl tercih edilmiştir.[47]

Hafs rivâyetinde iki vecihli olan bir diğer kelime elif-i lâhikalardır. Vakf halinde elif'in isbâtı vasl halinde ise elif'in hazfedilmesiyle okunan bu kelimeler Kur'ân-ı Kerîm'de "لٰكِنَّا", "اَنَا " (Kehf 18/38), " الظُّنُونَا " (Ahzâb 33/10), " الرَّسُولاَ " (Ahzâb 33/66), " السَّبِيلَا " (Ahzâb 33/67), "قَوَارِيرَا" (İnsân 76/15), "سَلَاسِلاَ" (İnsân 76/4) şeklinde yedi ifadede yer almaktadır. Bu kelimelerden birincisi olan (اَنَا) lafzında bütün kurra ittifak halindedir. Hafs diğer altı kelimede vakf halinde elif'i isbât ederek, vasıl halinde ise elif'i hazf ederek okumuştur. Ancak "سَلَاسِلاَ" kelimesiyle ilgili vakf halinde "lâm" harfinin sâkin olması ile "سَلَاسِلْ" şeklinde okunan bir vecih daha zikredilmiştir.[48]

" لَا تَأْمَنَّا" (Yûsuf 12/11) kelimesi de Ebû Ca'fer dışındaki bütün kıraat imamları tarafından iki vecihle okunanlar arasında yer almaktadır. Hafs aslı "لَا تَأْمَنُنَا" olan "لَاتَأْمَنَّا" lafzında " ادغام مع الاشمام" olarak birinci nûn harfini, ikinci nûn harfine idğam ederek işmâm ile okumuştur. Bazen de " اظهار مع الروم " olarak izharla beraber revm yaparak okumuştur.[49]

İki harekenin bir harfte ihtilâfı Hafs'ın iki vecihle okuduğu bir diğer yerdir. Bununla ilgili " اَللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً" (Rûm 30/54) ayetinde "ضَعْفٍ" "ضَعْفًا" şeklinde geçen üç kelime vardır. Hafs rivâyetinde bu kelimeler zamme ve fethalı olmak üzere iki vecihle okunmuştur. Bunlardan fetha vechi Hafs'dan rivâyeten, zamme vechi ise ihtiyaren olmaktadır. Her iki vecih de sahihtir. Hafs'ın bu ayetin dışında hiçbir yerde hocası Âsım'a muhalefet etmediği söylenilmiştir. [50]

İki harfin ihtilâfı da Hafs rivâyetinde iki vecihle okunan yerlerden bir diğeridir. Bu kelimeler dört tanedir. Bunlardan ikisi "وَيَبْصُطُ" (Bakara 2/245) ve " بَصْطَةً " (Arâf 7/69) kelimeleri "وَيَبْسُطُ" "بَسْطَةً" şeklinde "س" harfi ile okunmuştur. Bu kelimelerden diğer ikisi " الْمُصَيْطِرُونَ" (Tûr 52/37)

[46] İbnü'l Cezerî, Şemsuddîn Ebü'l-Hayr Muhammed b. Muhammed b. Ali, *en-Neşr fi'l- Kırââti'l-Aşr,* (thk. Ali Muhammed Dabbâ'), Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrût ts., 2: 142.
[47] Molla Efendî, *Umde,* 172, 215, 226, 347.
[48] Dânî, *Teysîr,* 217.
[49] Pâluvi, *Zübdetü'l-irfan,* 72.
[50] Dânî, *Teysîr,*175.

ve "بِمُصَيْطِرٍ " (Ğâşiye 88/22) "ص" harfi ile yazılır, birincisi hem "ص" ve hem de "س" ile ikincisi ise sadece "ص" ile okunmuştur.[51]

"كهيعص " (Meryem 19/1) ve "حم عسق " (Şûrâ 42/1) ayetlerinde geçen "عَيْنْ" Medd-i lîn sükûn-i lazım olan bu kelime önce tûl, sonra tavassut olmak üzere iki vecihle okunmuştur.[52] "اَلَمْ نَخْلُقْكُمْ " (Mürselât 77/20) kelimesi de idğam-ı tâm ve idğam-ı nâkıs olmak üzere iki vecihle okunmuştur.[53] İki vecihle okunan bir diğer ifade "كُلُّ فِرْقٍ" (Şuârâ 26/63) kelimesidir. Bu ifadede geçen "ر " harfi ince ve kalın olmak üzere iki vecihle okunmuştur.[54]

2.4. Hafs Rivâyetinde Üç Vecihli Olan Kelimeler

Âli İmrân sûresinin başında bulunan "الٓمٓ" ifadesi Ebû Ca'fer'in dışındaki kıraat imamları vakf halinde "م" harfini medd-i lâzım (tûl) ile vasl halinde ise "**الٓمَ اَللّٰهُ**" lafzındaki "م" harfine "**اَللّٰهُ**" lafzının hemzesinin fethasını naklederek "**اَلٓمِيمَ اللّٰهُ**" şeklinde kas ile okunmuştur.[55] "فَمَآ اٰتٰنِ ىَ اللّٰه" (Neml 27/36) ifadesinin vasl halinde bir vecih, vakf halinde ise iki vecih olmak üzere toplam üç vecih ile okunmuştur. Vasl halinde " فَمَآ اٰتٰنِ ىَ اللّٰهُ " şeklinde "ي" harfi fetha ile okunmuştur. Vakf halinde ise "ي" harfinin fethası hazfedilerek kendisi sabit olmak üzere "فَمَآ

" şeklinde bir elif miktarı uzayılarak okunmuştur. Ayrıca vakf halinde "ي" harfi hazfedilip " ن " sâkin kılınarak " فَمَآ اٰتَانْ" şeklinde de okunmuştur. [56] "سَلَاسِلا" (İnsân 76/4) kelimesinde vakıf halinde elif'in isbât edilmesiyle vasıl halinde ise elif hazf edilerek okunmuştur. Ancak bu "سَلَاسِلاً" kelimesinde vakıf halinde bir de "lâm" harfinin sâkin olması ile "سَلَاسِلْ" şeklinde bir vecih daha zikredilmiştir. Bu kelime vasl halinde tenvin ile okunmuştur.[57] "بِئْسَ الِاسْمُ" (Hucurât 49/11) ifadesinde "الِاسْمُ" kelimesinden başlanıldığında iki vecih zikredilmiştir. Birincisi "اَلِسْمُ", ikincisi hemzenin hazfiyle "لِسْمُ" şeklindedir.[58]

Sonuç

Yedi kıraatin imamlarından olan İmam Âsım hocalarından arz yolu ile aldığı kıraatleri aynı şekilde talebelerinden biri olan Hafs b. Süleyman'a nakletmiştir. Abdurrahman es-Sülemî kanalıyla Hz. Ali'ye, O'ndan da Hz. Peygamber'e ulaşan Hafs rivâyeti, Âsım kıraatinin büyük bir kolu olarak muhtelif bölgelere yayılmıştır. Hafs'ın hocası Âsım'dan Kur'ân'ın çoğu kelimelerini bir vecih ile eda ettiği, pek az olmak üzere de bazı kelimeleri iki ya da üç vecih ile eda ettiği tespit edilmiştir.

Başlangıçtan günümüze kadar kıraatlerin çoğunluğu bir ilim olarak okunmakta ve okutulmakta iken Müslümanlar arasında bizzat tatbik edilen ve pratik yönü bulunan kıraatler arasında Âsım kıraatinin Hafs rivâyeti de yer almaktadır. Bu kıraatin bu kadar geniş sahalara yayılması, bu rivâyette imâle, teshîl, işmâm, nakl gibi telaffuzu zor olan vecihlerin yok denecek kadar az olması ve Ebû Hanife'nin kıraatinin, Âsım'a dayanmasıdır.

Kaynakça

1. Cevherî, İsmâ'îl b. Hammâd, *es-Sıhâh Tâcü'l-Luğa ve Sıhâhu'l-'Arabiyye* (thk. Ahmed Abdülğafûr Attâr), Beyrût: Dâru'l-'İlm li'l-Melâyîn, 1990.

[51] Pâluvi, *Zübdetü'l-irfan*, 36, 129, 144.
[52] Molla Efendî, *Umde*,17.
[53] Hüdayi, *Tecvîd-i Edaiyye*, 45-46.
[54] Pâluvi, *Zübdetü'l-irfan*,102.
[55] Pâluvi, *Zübdetü'l-irfan*, 39.
[56] Pâluvi, *Zübdetü'l-irfan*,104.
[57] Çollak, *Hafs Rivayetiyle Gelen Muhtelif Vecihler*, 84.
[58] Molla Efendî, *Umde*, 231.

2. Çollak Fatih, *Hafs Rivâyetiyle Gelen Muhtelif Vecihler ve Hüccetleriyle Âsım kıraati*, İstanbul: Üsküdar Yayınları, 2006.
3. Danî, Ebu Amr Osman b. Sa'îd, *et-Teysîr fi'l-Kıraati's-Seb'*, (thk. Otto Pretz), İstanbul,1930.
4. Dimyâtî, Ahmed b. Muhammed el-Banna, *İthâfu Fudalâi'l-Beşer fi'l-Kırââti'l-Erbeate Aşer,* (thk. Enes Mahrâh), Beyrût-Lübnan: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 2011.
5. Eroğlu, Ali, "İbn Mihrân en-Nisâburî", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi Yayınları,1999.
6. Halîl b Ahmed, Ebû Abdirrahmân b. Amr b. Temîm el-Ferâhîdî, *Kitâbü'I-Ayn,* (thk. Mehdi el-Mahzûmî, İbrâhîm es-Sâmerrâî), Beyrût: Müessesetü'l-Âlemi, 1408/1998.
7. İbn Manzûr, Cemâlüddîn Muhammed b. Mükrîm,*Lisânü'l-Arab*,Kahire:Dâru'l-Meârif, 1119.
8. İbn Mücâhid, Ebû Bekr Ahmed b. Mûsâ b. el-Abbâs, *Kitâbü's-Seb' fi'l-Kırâât,* (thk. Şevkî Dayf), Kahire: Dâru'l-Meârif,1119.
9. İbnü'l-Cezerî, Şemsuddîn Ebü'l-Hayr Muhammed b. Muhammed b. Ali, *Ğâyetü'n-Nihâye fi Tabakâti'l-Kurrâ*, (thk. G.Begstraesser), Mısır, 1932.
10. İbnü'l Cezerî, Şemsuddîn Ebü'l-Hayr Muhammed b. Muhammed b. Ali, *en-Neşr fi'l-Kırââti'l-Aşr,* (thk. Ali Muhammed Dabbâ'), Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrût ts
11. Kâtib Çelebi, (Hacı Halîfe) Mustafa b. Abdullâh, *Keşfü'z-Zunûn an Esâmi'l-Kütüb ve'l-Fünûn*, Beyrût-Lübnan: Dâru İhyâi't-Türâsi'l-Arabî, ts.
12. Molla Efendî, Muhammed Emîn,*Umdetü'l-hallân fi İzahi Zübdeti'l-İrfan,* İstanbul, 1287.
13. Öztoprak, Sirâceddin, *Kur'an Kıraatı Kıraat-ı Aşere,* İstanbul: Beyan Yayınları, 2005.
14. Pakdil, Ramazan, *Tecvid ve Kıraat,* İstanbul; İfav Yayınları, 2013.
15. Temel, Nihat, *Kıraat ve Tecvid Istılahları*, İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 2013.
16. Ünal, Mehmet, *Kur'ân'ın Anlaşılmasında Kıraat Farklılıklarının Rolü,* Fecr Yayınları, Ankara 2005.
17. Zebîdî, Muhammed Murtaza el-Huseyni, *Tâcü'l-Arûs min Cevâhiri'l-Kâmûs* (thk. Abdussettar Ahmed Ferrâc), Kuveyt 1385/1965.
18. Zehebî, Ebu Abdillah Şemsuddîn Muhammed b. Ahmed b. Osmân, *Mizânu'l-i'tidaâl fi nakdi'r-ricâl,* Beyrut:1382.
19. Zemahşerî, Ebü'l-Kâsım Cârullâh Mahmûd b. Ömer b. Ahmed, *Esâsü'l-Belâğa,* (thk. Muhammed Basil Uyunu's-Sud), Beyrût:Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye,1419/1998.
20. Zerkânî, Muhammed Abdü'l-Azîm, *Menâhilu'l-İrfân fî Ulumi'l-Kur'ân*, **(**Thk. Fevvaz Ahmed Zemrelî), Beyrût:Dâru'l-Kitâbi'l-Arabî,1415/1995
21. Zerkeşî, Bedruddin Muhammed b. Abdillâh, *el-Bürhân fî Ulûmi'l-Kur'ân* (thk. Muhammed Ebü'l-Fadl İbrâhîm), Kahire:Mektebetü Dâri't-Türâs, ts.

İLAÇ TAŞIYICI SİSTEM OLARAK MANYETİK O-KARBOKSİ METİL KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU

PROF. DR. BİLSEN TURAL
DR.ÖĞR. ÜYESİ TUBA TARHAN
PROF. DR. SERVET TURAL

ÖZET

Günümüzde kanser kemoterapisinin en önemli sorunlarından biri, kullanılan anti-kanser ilaçlarının kanserli hücreyi ayırt edici özelliğe sahip olmamaları ve yan etki olarak sağlıklı hücrelerin üzerinde de toksik etki göstermeleridir. Bu problemlere çözüm bulmak amacı ile kontrollü ilaç salım sistemleri üzerine yapılan çalışmalar artmıştır.

Manyetik nanoparçacıkların (MNPs) seçimi onların yüksek manyetik duyarlılığı, biyouyumluluk, kararlılık ve çeşitli hazırlama yöntemlerinin kullanılabilirliği ile ilişkilidir. MNPs bir dış manyetik alan uygulanması ile kolayca kontrol edilebilirler ki bu antikanser maddesinin belirli bir hızda ve belli bir bölgede salıverilmesini sağlar. Böylece geleneksel teşhis ve tedavideki sorunların üstesinden gelinir.

Bu malzemelerin nanoboyutu ve artan yüzey alanı/hacim oranının bir sonucu olarak araştırmacılar MNPs yapı ve özellikleri arasındaki ilişkiyi çalışmaya odaklanmışlardır. Bileşim, boyut, morfoloji ve yüzey kimyası, hem manyetik özellikleri geliştirmek hem de in vivo olarak nanopartiküllerin istenilen davranışı göstermesi için çeşitli prosesler ile ayarlanabilir. Biyomedikal alanında MNPs'in başarılı uygulamaları onların manyetik özelliğine yani dış bir manyetik alan uygulanmasıyla kontrollü dağılımına ve agregasyon derecesine özellikle bağlıdır. Bu nedenle, molekülün kararlılığının arttırılması amacıyla ya sentez süresince ya da sentez sonrası biyouyumlu bir polimer kullanılarak MNPs'in kaplanmasıyla yapılan kapsülleme işlemi, biyolojik sisteme maruz kalındığında agregat oluşumunu ve biyodegredasyonu engeller.

Bu amaç doğrultusunda terapötik ajanları taşımaya elverişli, biyomedikal uygulamalarda kullanılmak üzere uygun boyutta, manyetik ve kimyasal özelliklere sahip, manyetik hedeflendirme yapılabilen, ilaç yükleme verimi yüksek, karboksil grupları ile dallanmış polimerik materyallerin sentezlenmesi ve karakterize edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada O-Karboksimetil Kitosan sentezlenip XPS ile karakterizasyonu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kanser, Manyetik Nanopartiküller, Dekstran, Sentez ve Karakterizasyon

1.GİRİŞ

Demir yaşayan canlılarda en çok bulunan metalik elementlerden biridir ve oksijenin hemoglobin ile taşınması ve hücresel solunumdaki redoks enzimleri gibi çeşitli biyolojik süreçler için gereklidir. Demir oksit nanoparçacıklar (MNPs) manyetik duyarlılığı ile vücuda enjekte edildiği zaman insan vücudunda doğal metabolik faaliyetlere dahil edilebilen birkaç nanomalzemeden biridir. Bu sebeplerden diğer nanoparçacıklar ile karşılaştırıldığı zaman demir oksit nanoparçacıklar, daha düşük toksisiteye sahiptir ve biyolojik olarak daha geniş bir konsantrasyon aralığında tolare edilebilmektedir (Bourinnet ve ark. 2006).

Piyasada bulunan MNPs çoğu spesifik organik veya inorganik tabakalar ile kaplanmaktadır. Bu kaplamanın uygunluğu nanoparçacığın çekirdek türüne ve bu parçacıklar için önerilen uygulama alanına bağlıdır. Farklı olarak kaplanan demir oksit nanoparçacıklar vücut içerisinde farklı kadere ve hücreler üzerine farklı etkilere sahiptir. Bu yüzden nanoparçacıkların hem

çekirdeği hem de kabuğunun kimyasal tasarımı gelecekte öngörülen klinik çalışmaları için son derece önemlidir (Figueroa ve ark. 2010, Verderio 2014).

2. ÖNCEKI ÇALIŞMALAR

Kean ve Thanou, ilaç dağılım sistemlerinin bir parçası olarak kullanılan polimerlerin, vücut içerisinde kendiliğinden biyo-bozunur özellik göstermesi onların kilit özelliklerinden bir tanesi olduğunu ifade ettiler. İdeal bir taşıyıcı istenilen süre zarfında bozunur özellikte olması gerektiğini tespit ettiler (Kean ve Thanou 2010). Ratajska ve Boryniec, ilaç taşıma sistemlerinde kabul edilebilir bir tasarıma sahip olabilmesi için bozunma zamanının öngörülebilir olması gerektiğini açıkladılar (Ratajska ve Boryniec 1998). Kean ve Thanou, hidrofilik polimerler eğer düşük molekül ağırlığına sahipse renal sistemlerde temizlenebileceğini tespit ettiler (Kean ve Thanou 2010). Diğer taraftan çoğunlukla lizozomlar tarafından parçalanan kitosanın bozunma derecesi polimerin molekül ağırlığına ve deasetillenme derecesine bağlı olduğunu tespit ettiler. Bu değerlerin artması bozunma hızını ve yer değiştirme derecesini arttırdığını ifade ettiler. Bazı özel modifikasyonlar, örneğin kovalent çapraz bağlayıcılar ve tiyolleme ile bozunma profilerinin değiştiğini açıkladılar (Ratajska ve Boryniec 1998, Kean ve Thanou 2010).

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Materyal

Sentez için gerekli kimyasallar; $FeCl_2.4H_2O$ (puriss. p.a., ≥99.0% RT, Sigma-Aldrich), $FeCl_3.6H_2O$ (ACS reagent, 97%, Sigma-Aldrich), Bromo asetik asit (reagent grade, 97%, Aldrich), Kitosan (low molecular weight (Aldrich).

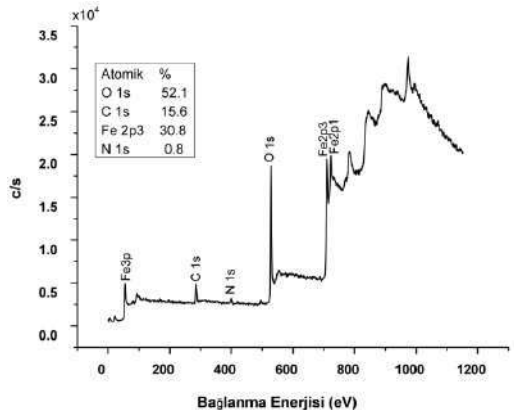
3.2. Metod

Bu çalışmada, demir oksit nanoparçacıkları (Fe_3O_4) birlikte çöktürme metodu ile sentezlenmiştir. Bu parçacıklar Karboksilik asit fonksiyonel grupları ile fonksiyonlandırılmış Kitosan polimerleri ile kaplanmıştır. 2 gram Kitosan ağırlıkça % 1.5 olan asetik asit çözeltisinde çözülmüştür. Hazırlanan kitosan çözeltisi, Fe_3O_4 nanoparçacıkları ile 24 saat boyunca laboratuvar sıcaklığında etkileştirildi. Elde edilen manyetik kitosan nanoparçacıklar deiyonize su ile bir kaç kez yıkanarak süzüntü atılmıştır daha sonra sonikatör ile deiyonize suda iyice disperse edilmiştir. 6 gram NaOH 400 mL isopropil alkol ve 400 mL deiyonize suda tamamen çözülüp karışımına ilave edilmiştir. Geri soğutucu altında yağ banyosunda 50 ^{0}C'de 1 saat boyunca mekanik karıştırıcı ile karıştırılmıştır. 1 saat sonunda 8 gram monobromo asetik asit 12 mL isopropil alkolde çözülüp reaksiyon ortamına ilave edilmiştir. Sistem 4 saat daha 50 ^{0}C'de karıştırılmaya devam edilmiştir. 4 saat sonunda sistem kapatılıp karışım % 70'lik etil alkol çözeltisi ile 3-4 kez ve 2-3 kez deiyonize su ile yıkanmıştır. Sentezlenen manyetik nanokompozitin yapısal analizi için XPS kullanılmıştır.

4. BULGU VE TARTIŞMALAR

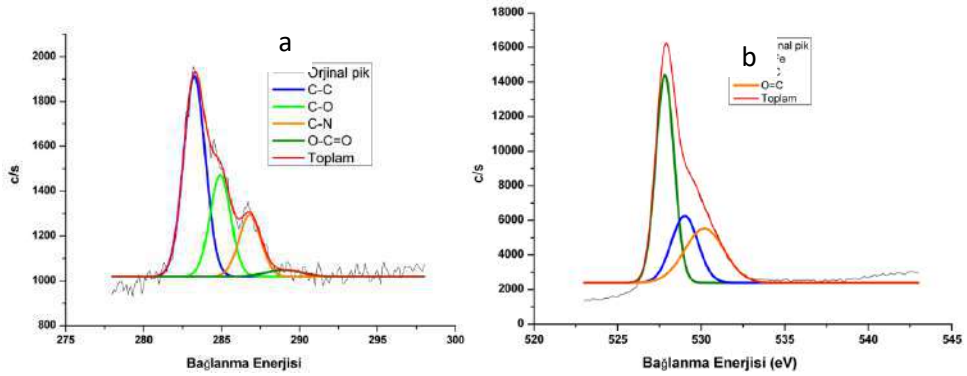
4.1. XPS Karakterizasyonu

Manyetik O-karboksimetil Kitosan nanokompozitinin başarılı bir şekilde sentezlendiğini gösteren genel ve yüksek çözünürlükteki XPS spektrumları Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmiştir. Şekil 1'de verilen genel tarama spektrumunda görüldüğü gibi O-karboksimetil Kitosan nanokompozitinde C (1s), O (1s), Fe (2p3) ve N(1s) atomları sırasıyla % 15.6, % 52.1, % 30.8 ve % 0.8 ağırlıkta bulunmuştur.



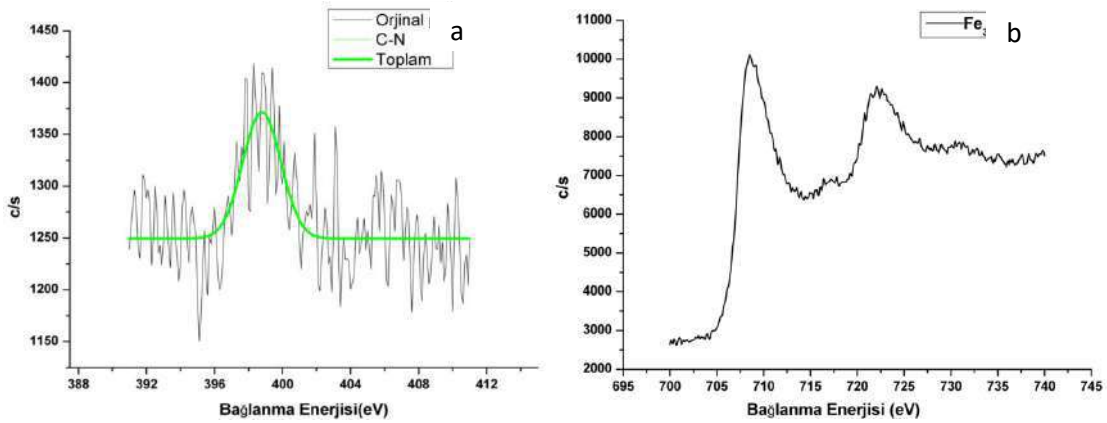
Şekil 1. Manyetik O-karboksimetil Kitosan nanokompoziti için XPS genel tarama spektrumu

Şekil 2a'da görüldüğü gibi C (1s)'e ait yüksek çözünürlük spektrumunda ~284.4 eV bağlanma enerjisindeki pik C-C bağlarını, ~286.4 eV bağlanma enerjisindeki pik C-O bağlarını, ~287.1 eV bağlanma enerjisindeki pik C-N bağlarını ve ~288.5 eV bağlanma enerjisindeki pik O-C=O bağlarını göstermiştir (Wang ve ark. 2014, Zhang ve ark. 2016). Şekil 2b'de görüldüğü gibi O (1s)'e ait yüksek çözünürlük spektrumunda ~528.0 eV bağlanma enerjisinde görülen pik O-Fe bağlarını, ~530.5 eV bağlanma enerjisinde görülen pik O-C bağlarını ve ~531.5 eV bağlanma enerjisinde görülen pik O=C bağlarını temsil etmiştir.



Şekil 2. Manyetik O-karboksimetil Kitosan nanokompoziti için yüksek çözünürlükteki C 1s spektrumu (a) ve yüksek çözünürlükteki O 1s spektrumu (b)

Şekil 3a'da N (1s)'e ait yüksek çözünürlük spektrumunda ~398.1 eV bağlanma enerjisinde görülen pik C-N bağlarını varlığını göstermiştir (Zhang ve ark. 2016). Şekil 3b'de Fe'in oksidasyon durumunu belirleyen 2p3/2 ve 2p1/2 ait karakteristik pikler yüksek çözünürlük spektrumunda ~709.2 eV ve ~722.8 eV'de olarak görülmüştür. Sonuçlar literatürle uyum içindedir (Anderson ve ark. 1996, Godo ve ark. 2016).



Şekil 4. Manyetik O-karboksimetil Kitosan nanokompoziti için yüksek çözünürlükteki N 1s spektrumu (a) ve yüksek çözünürlükteki Fe 2p spektrumu (b)

5. SONUÇ

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda; biyouyumlu ve biyobozunur Manyetik O-karboksimetil Kitosan nanokompozitin başarılı bir şekilde sentezlendiği ve ilaç taşıma sistemleri için istenilen özellikğe sahip olduğunu görülmüştür.

6. REFERANSLAR

1. Bourrinet, P., Bengele, H.H., Bonnemain, B., Dencausse, A., Idee, J.-M., Jacobs, P.M., Lewis, J.M. 2006. Preclinical safety and pharmacokinetic profile of ferumoxtran-10, an ultrasmall superparamagnetic iron oxide magnetic resonance contrast agent. ***Investigative Radiology***, 41(3), 313-324.
2. Figuerola, A., Di Corato, R., Manna, L., Pellegrino, T. 2010. From iron oxide nanoparticles towards advanced iron-based inorganic materials designed for biomedical applications. ***Pharmacological Research***, 62(2), 126-143.
3. Verderio, P. 2014. Synthesis and Biofunctionalization of Novel Composite Nanocarriers for Targeted Detection and Treatment of Malignant Cells. PhD thesis, University of Milano-Bicocca of School of Doctorate in Chemical Sciences, Milano-Bicocca. 208.
4. Kean, T., Thanou, M. 2010. Biodegradation, biodistribution and toxicity of chitosan. ***Advanced Drug Delivery Reviews,*** 62(1), 3-11.
5. Ratajska, M., Boryniec, S. 1998. Physical and chemical aspects of biodegradation of natural polymers. ***Reactive and Functional Polymers,*** 38(1), 35-49.
6. Wang, C., Luo, H., Zhang, Z., Wu, Y., Zhang, J., Chen, S. 2014. Removal of As (III) and As (V) from aqueous solutions using nanoscale zero valent iron-reduced graphite oxide modified composites. ***Journal of Hazardous Materials,*** 268, 124-131.
7. Zhang, K., Zheng, H., Liang, S., Gao, C. 2016. Aligned PLLA nanofibrous scaffolds coated with graphene oxide for promoting neural cell growth. ***Acta Biomaterialia,*** 37, 131-142.
8. Anderson, J., Kuhn, M., Diebold, U. 1996. Epitaxially grown Fe3O4 thin films: an XPS study. ***Surface Science Spectra***, 4(3), 266-272.
9. Godo, O., Gaskell, K., Pathak, G.K., Kyrtsos, C.R., Ehrman, S.H., Shah, S.B. 2016. Characterization of fluorescent iron nanoparticles—candidates for multimodal tracking of neuronal transport. ***Aims Bıoengıneerıng***, 3(3), 362-378.

3-GLİSİDOKSİPROPİLTRİMETOKSİSİLAN İLE FOKSİYONELLEŞTİRİLEN Fe_3O_4@$Si0_2$ NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZİ VE SULU ÇÖZELTİLERDEN HÜMİK ASİT ADSORPSİYONUNDA KULLANILMASI

PROF. DR. BİLSEN TURAL
ERDAL ERTAŞ
PROF. DR. SERVET TURAL

ÖZET

İçme suyundaki hümik maddeler klor ile reaksiyona girer ve kanserojen bileşikler oluşturmaktadırlar. Bu çalışma, sulu çözeltilerden Humik asidin (HA) adsorpsiyonu için Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nanoparçacıkların uygulanması araştırılmıştır. Manyetik nanoparçacıklar (Fe_3O_4) Fe^{+2} ve Fe^{+3} tuzlarının alkali ortamda birlikte çökme yöntemi ile sentezlenmiştir. Daha sonra sol-jel metodu ile Fe_3O_4 nanoparçacıkların yüzeyine Tetraetilortosilikatın (TEOS) kaplanmasıyla Fe_3O_4@SiO_2 nanoparçacıklar elde edilmiştir. Bu elde edilen, Fe_3O_4@SiO_2 yüzeyine 3-glycidyloxypropyl trimethoxysilane (GPTMS) immobilize edilerek Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıklar sentezlenmiştir. 3-glycidyloxypropyl trimethoxysilane (GPTMS) grupları tutturulmuş Fe_3O_4@SiO_2 manyetik nanoparçacıkları karakterize etmek için X-Işını Difraksiyonu (XRD), Geçirimli Elektron Mikroskobu (TEM) ve Fourier dönüşümlü kızılötesi ışın spektroskopi (FT-IR) yöntemi kullanılmıştır. İzotermler için çözelti pH'ı, temas süresi, Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıkların miktarı ve hümik asidin konsantrasyonu gibi çeşitli parametrelerin etkileri araştırılmıştır. pH'daki artışla Hümik asit adsorpsiyonunda düşüş gözlemlenmiştir. Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıkların HA giderim verimlerinin nano parçacıkların dozu arttıkça arttığı bulunmuştur. Adsorpsiyon dengesi izotermleri Langmuir ve Freundlich modelleri tarafından analiz edildi. Humik asidin Fe_30_4@SiO_2@GPTMS üzerine adsorpsiyonu ölçüldü ve Langmuir izotermi modeli Freundlich izotermi modelinden daha uygun bulundu. İzoterm ölçümleri sonucunda adsorpsiyon kapasitesi 68,03 mg/g olarak bulundu. HA'nın Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıkların adsorpsiyon kinetiği verileri yalancı ikinci dereceden model tarafından iyi tanımlandı. Adsorpsiyon deneyleri, Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıkların, HA'nın negatif fonksiyonel grupları Fe_30_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıkların pozitif yükleri arasındaki kuvvetli elektrostatik etkileşimler nedeniyle HA'yı sulu çözeltilerden çıkarmak için yüksek adsorpsiyon kapasitesine sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Hümik asit, Manyetik ayırma, Adsorpsiyon, kinetik ve izoterm

1. Giriş

Hümik asit (HA) insan, hayvan, biyomoleküllerin mikrobiyal bozunmasından kaynaklanan hümik maddelerin ana bileşenlerinden biri olup yüzey ve yer altı suyunda bulunur [1,2]. Su endüstrisi için HA uzun zamandan beri önemli bir sorun olmuştur. HA'nın içme suyunda bulunması renk, tat ve koku problemlerine ve içme suyunun dağıtım sistemindeki biyolojik dengesizliğine yol açabilmektedir [2]. Ayrıca HA, toksik ağır metaller ve böcek ilacı gibi sentetik organik kimyasalları içeren çeşitli kirleticileri bağlayabilir ve bunları su arıtma tesisleri ve dağıtım sistemleri üzerinden taşıyabilir [3]. Daha ciddi olarak, HA, trihalometanlar (THM'ler) gibi kuvvetli kanserojen dezenfeksiyon yan ürünleri (DBP'ler) oluşturmak için su arıtması sırasında klor ile reaksiyona girebilir [1-3]. Bu olumsuz durumlar ile karşılaşmamak HA'yı içme suyundan uzaklaştırmak çok önemlidir.

Su arıtımı sırasında HA'yı uzaklaştırmak için koagülasyon / flokülasyon, membran ayrılması, gelişmiş oksidasyon, iyon değişimi ve adsorpsiyon gibi çok çeşitli yöntemler geliştirilmiştir

[4]. Bu yöntemlerden adsorpsiyon, tasarımın basitliği, kullanım kolaylığı ve yüksek verimliliği nedeniyle etkili bir süreç olarak kabul edilmiştir [3,5]. Aktif karbon, kirleticileri sudan çıkarmak için popüler bir adsorbandır [6]. Bununla birlikte, aktif karbon, HA gibi büyük moleküllerin sudan uzaklaştırılmasında çok etkili değildir, çünkü mikro gözenekleri HA için uygun değildir [2,6-9]. Son zamanlarda, HA'nın sudan etkili bir şekilde uzaklaştırılması için yeni adsorbanların geliştirilmesine büyük ilgi duyulmaktadır [4].

Bu çalışmada, adsorpsiyon işlemi ile hümik asidin maksimum adsorpsiyon kapasitesini belirlemek için Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıklar sentezlendi. Ayrıca adsorpsiyonu etkileyen diğer fizikokimyasal parametreler de araştırılmıştır.

2. Materyal ve Metot

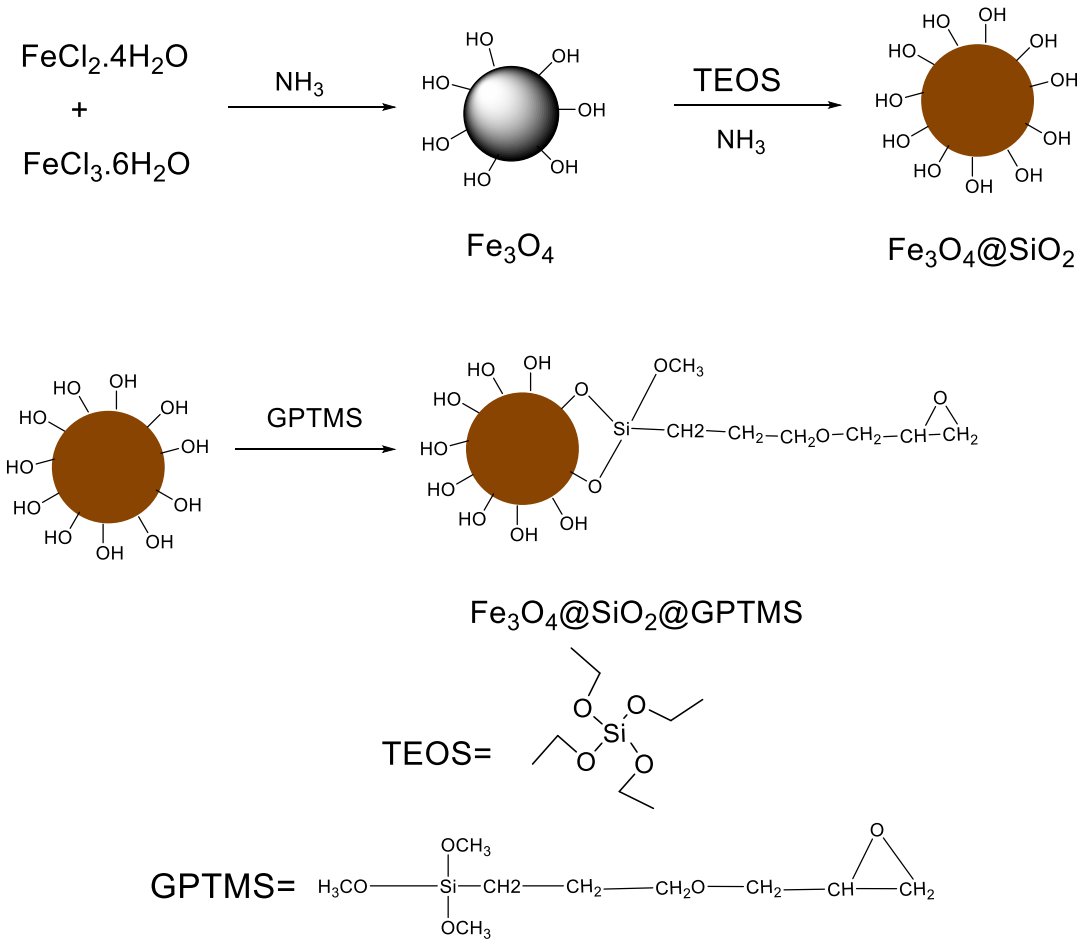
2.1. Materyal

3-Glycidoxypropyltrimethoxysilane (GPTMS) ve tetraethyl orthosilicate (TEOS) Aldrich'ten satın alınmıştır. Diğer bütün kimyasallar (Demir (III) klorür hekzahidrat ($FeCl3.6H_2O$), Demir (II) klorür tetrahidrat ($FeCl_2.4H_2O$), Amonyum hidroksit (25% [w/w]) ve 2-propanol) analitik saflıkta olup ticari olarak mevcuttur.

2.Metod

2.1. Fe_3O_4, **Fe_3O_4@SiO_2** ve **Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS** Nano parçacıkların Sentezlenmesi

Fe_3O_4, Fe_3O_4@SiO_2 ve Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS nano parçacıklar önceki çalışmalarımızdaki metotlara göre sentezlenmiştir. Bu nano parçacıkların sentezlenme basamakları Şekil 1'de gösterilmektedir [10-12].



Şekil. 1. Fe_3O_4, Fe_3O_4@SiO_2 ve Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS'nin sentezlenmesi

2.4. Hümik asit stok çözeltisinin hazırlanması

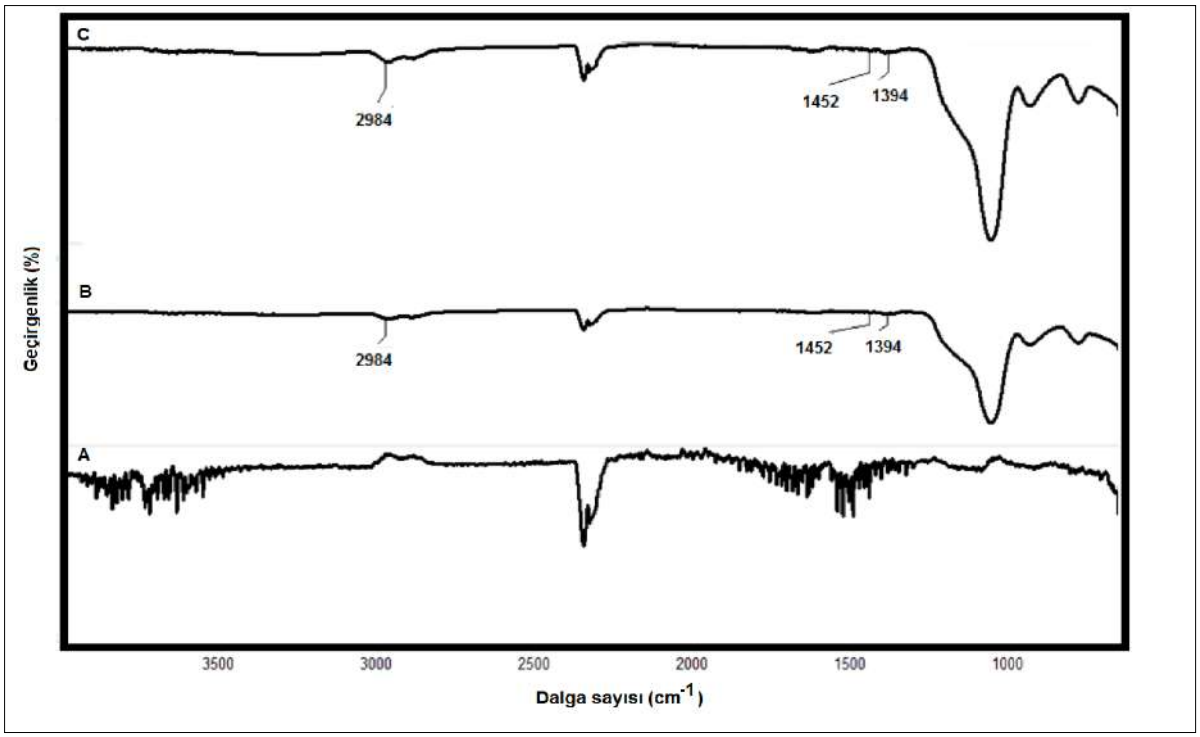
Karaganda Kazakistan'da kahverengi Shubarkul kömür madeni kömüründen elde edilen toz hümik asit 250 mL'lik bir beherde deiyonize suyla karıştırıldı. Çözelti daha sonra 1000 mL'lik bir balon jojeye aktarıldı. Balon joje, 1000 mg L^{-1}'lik nihai bir hümik asit çözeltisi konsantrasyonu verecek şekilde deiyonize su ile 1000 mL'ye tamamlandı. Bu hümik asit stok çözeltisi daha sonra depolanması için plastik bir şişeye aktarıldı. İstenilen hümik asidin deneysel çözeltileri konsantrasyonlar art arda seyreltme ile elde edildi.

Hümik asit için Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS'nin adsorpsiyon özellikleri bir grup deneyler ile incelenmiştir. HCl veya NaOH asitlerinin eklenmesiyle pH 3.0 ila 7.0'ye ayarlandı. 5 mL'lik 100 ppm hümik asit çözeltileri, 25 mg Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS nano parçacık erlenlere eklenerek 250 rpm'de 30 dakika çalkalandı. Karışım, mıknatıs yardımıyla ile süzüldü ve süzüntüdeki hümik asit konsantrasyonu, 254 nm'de (Agilen Carry 60) UV-görünür spektrofotometre kullanılarak ölçüldü. Adsorpsiyon izoterminin belirlenmesi için hümik asit (100 ila 400 mg / L) konsantrasyonunun uygulanmasıyla yapıldı.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Fe_3O4@SiO_2@GPTMS'nin Karakterizasyon Çalışmaları

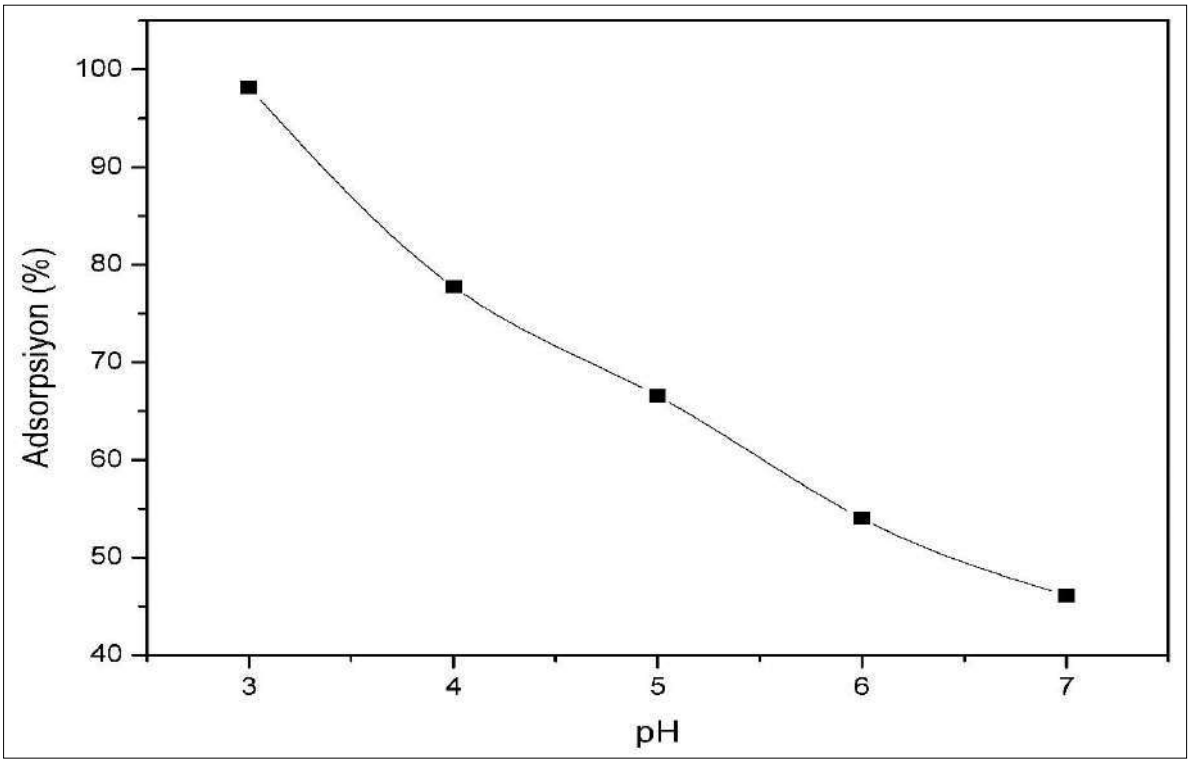
3-glisidiiloksipropiltrimetoksisilan (GPTMS) ile işlevselleştirilmiş Fe_3O_4@SiO_2 manyetik nanoparçacıklar FT-IR ile karakterize edildi. Şekil. 2'de saf GPTMS molekülleri spektrumu ile birlikte GPTMS ile reaksiyona giren Fe_3O_4@SiO_2 nano parçacıkların FT-IR spektrumlarını göstermektedir. Her ne kadar GPTMS grubunun yaklaşık 1150 cm^{-1}'deki karakteristik bandı, yalın silisyumun güçlü emilimi ile üst üste çakışsa da 2984 cm^{-1}'deki alkil C-H germe titreşim bandı ve 1394 cm^{-1} ve 1452 cm^{-1}'deki bükülme titreşim bantları modifiye nanoparçacık (B) ve saf GPTMS (C) 'nin spektrumlarda açıkça görülebilmiştir. Sonuçlar, GPTMS'nin Fe_3O_4@SiO_2 manyetik nanopartiküllerin yüzeyine başarıyla bağlandığını göstermektedir [12].



Şekil. 2. FT-IR spektrumları (A) Fe_3O_4@SiO_2 manyetik parçacıklar; (B) Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS (C) saf 3-glisidoksipropiltrimetoksisilan (GPTMS).

3.2. Adsorpsiyonda pH'ın Etkisi

Çözelti pH'ının HA adsorpsiyonu farklı çözeltilerde pH 3, 4, 5, 6 ve 7'de araştırılmıştır. Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS nano sorbentin HA uzaklaştırmasına yönelik etkinliği, ilk çözeltinin pH'sından etkilenmiştir. Bu çalışmanın pH sonuçları, Şekil 3'te gösterilmiştir. Hümik asit çözeltisi için maksimum giderim pH = 3'te (%98) gerçekleştirildi. pH değeri, adsorpsiyon davranışlarını etkileyen en önemli parametrelerden biridir, çünkü hümik asidin çözünürlüğünü, karşı iyonların reaksiyon sırasında Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS'nin yüzey fonksiyonel grubu üzerindeki konsantrasyonunu etkilemektedir [13].



Şekil 3. Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS'de hümik asitin adsorpsiyon kapasitesi üzerine pH'ın etkisi

3.3. Adsorpsiyonunun izotermlerin belirlenmesi

Adsorpsiyon izotermleri, adsorbatların bir adsorbanla nasıl etkileşime gireceğini tanımlamak için önemlidir ve adsorban kullanımının optimize edilmesinde kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, denge verilerinin teorik veya deneysel bir denklem kullanılarak bağıntısı, adsorpsiyon verilerinin yorumlanması ve tahmini için esastır. Denge verileri, doğrusallaştırılmış Langmuir, Freundlich ifadeleri ile modellenmiştir. İlk olarak, qe ve Ce deneysel değerleri, model parametrelerini belirlemek için doğrusallaştırılmış denklemlerle düzenlenir ve izotermler belirlenen değerler kullanılarak yeniden oluşturulur. Analizlerinden hesaplanan doğrusal korelasyon katsayıları, iyi deneysel verileri ve izoterm denklemlerinin doğrusallaştırılmış formlarını değerlendirmede en yaygın kullanılan kriterlerdir (Tablo 1) [14].

Tablo 1. Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS ile hümik asit adsorpsiyonu için izoterm parametreleri

	q_{max} (mg g-1)	K_L (L/mg)	R_L	K_F (mg/g)	n	β (mol2 /kJ2)	E (mol2 /kJ2)	R^2
Langmuir isotherm	68,03	0,158	0,021					**0,9533**
Freundlich isotherm				13,37	2,98	0,000002		**0,9949**

4. Sonuçlar

Bu çalışma, Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS'nin sulu çözeltiden hümik asidin giderilmesi için bir adsorpsiyon materyali olarak araştırıldı. Hümik asit giderimi için etkili pH=3 idi ve denge süresi 30 dakikada sağlandı. İzoterm çalışması, adsorpsiyon verilerinin Freundlich modeliyle iyi uyduğunu gösterdi. Fe_3O_4@SiO_2@GPTMS'nin hümik asidin sudan giderim için etkili, uygun ve düşük maliyetli bir alternatif adsorplayıcı malzeme olduğunu ortaya koymuştur.

5. Referanslar

1. A. Imyim, E. Prapalimrungsi, Humic acids removal from water by aminopropyl functionalized rice husk ash, J. Hazard. Mater. 184 (2010) 775–781.
2. Q. Tao, Z.Y. Xu, J.H. Wang, F.L. Liu, H.Q. Wan, S.R. Zheng, Adsorption of humic acid to aminopropyl functionalized SBA-15, Micropor. Mesopor. Mater. 131 (2010) 177–185
3. C.J. Li, Y. Dong, D.Y. Wu, L.C. Peng, H.N. Kong, Surfactant modified zeolite as adsorbent for removal of humic acid from water, Appl. Clay Sci. 52 (2011) 353–357.
4. Lin, J., & Zhan, Y. (2012). Adsorption of humic acid from aqueous solution onto unmodified and surfactant-modified chitosan/zeolite composites. Chemical engineering journal, 200, 202-213.
5. J.H. Wang, X.J. Han, H.R. Ma, Y.F. Ji, L.J. Bi, Adsorptive removal of humic acid from aqueous solution on polyaniline/attapulgite composite, Chem. Eng. J. 173 (2011) 171–177.
6. K.L. Jarvis, P. Majewski, Plasma polymerized allylamine coated quartz particles for humic acid removal, J. Colloid Interface Sci. 380 (2012) 150–158.
7. T. Hartono, S.B. Wang, Q. Ma, Z.H. Zhu, Layer structured graphite oxide as a novel adsorbent for humic acid removal from aqueous solution, J. Colloid Interface Sci. 333 (2009) 114–119.
8. Y.L. Tang, S. Liang, S.L. Yu, N.Y. Gao, J. Zhang, H.C. Guo, Y.L. Wang, Enhanced adsorption of humic acid on amine functionalized magnetic mesoporous composite microspheres, Colloid Surf. A 406 (2012) 61–67.
9. J. Stárek, A. Zukal, J. Rathousky´ , Comparison of the adsorption of humic acids from aqueous solutions on active carbon and activated charcoal cloths, Carbon 32 (1994) 207–211.
10. Tural, B., Ertaş, E., & Tural, S. (2016). Removal of phenolic pollutants from aqueous solutions by a simple magnetic separation. Desalination and Water Treatment, 57(54), 26153-26164.
11. Tural, B., Ertaş, E., Enez, B., Fincan, S. A., & Tural, S. (2017). Preparation and characterization of a novel magnetic biosorbent functionalized with biomass of Bacillus Subtilis: Kinetic and isotherm studies of biosorption processes in the removal of Methylene Blue. Journal of environmental chemical engineering, 5(5), 4795-4802.
12. Tural, B., Şimşek, İ., Tural, S., Çelebi, B., & Demir, A. S. (2013). Carboligation reactivity of benzaldehyde lyase (BAL, EC 4.1. 2.38) covalently attached to magnetic nanoparticles. Tetrahedron: Asymmetry, 24(5-6), 260-268.
13. Zhan, Y., Zhu, Z., Lin, J., Qiu, Y., & Zhao, J. (2010). Removal of humic acid from aqueous solution by cetylpyridinium bromide modified zeolite. Journal of Environmental Sciences, 22(9), 1327-1334.
14. Mansouri, F., Kalankesh, L. R., & Hasankhani, H. (2015). Removal of humic acid from contaminated water by nano-sized TiO–SiO. Advances in Biological Research, 9(1), 58-65.

MANYETİK O-KARBOKSİ METİL KİTOSAN NANOKOMPOZİTE ANTİ-KANSER İLAÇ TOPOTEKAN YÜKLENMESİ VE SALIMI

PROF. DR. BİLSEN TURAL
DR.ÖĞR. ÜYESİ TUBA TARHAN
PROF. DR. SERVET TURAL

ÖZET

Günümüzün en önemli sağlık sorunlarından biri olan kanser, vücut hücrelerinin kontrolsüz bir şekilde üremesi ve çoğu zaman komşu dokuları işgal etmesi sonucu oluşur. Biyoloji Penguin Referans Sözlüğü kanseri; "büyüme ve bölünmeyi düzenleyen kontrol mekanizmalarının normalin dışına çıkarak, bölünebilen kardeş hücrelerle koloniler oluşturup, komşu dokulara yayılarak onların aktivitelerini engellemesidir" şeklinde tanımlamıştır. Günümüzde kanser kemoterapisinin en önemli sorunlarına çözüm bulmak için nanoboyutta ilaç taşıyıcı sistemler geliştirilmiştir. Nanoboyuttaki kontrollü ilaç taşıma sistemleri tümör hedeflenmesine olanak sağlamıştır. Nanotaşıyıcılar arasından, biyouyumlu polimer kaplı süperparamanyetik nanoparçacıklar dışardan uygulanan manyetik alan ile istenilen bölgeye hedeflenebilme özelliklerine sahiptirler. Bu sayede ilaç hedeflenen bölgeye güvenli bir şekilde taşınabilmektedir.

Topotekan en yaygın kullanılan anti-kanser ilaçlardan Kemptotesin analoğu olup Topoizomeraz I inhibitörü olarak görev yapmaktadır. Bu enzim hücre bölünmesi esnasında DNA replikasyonundan sorumlu enzimdir. Topotekan başta yumurtalık kanseri ve küçük hücreli akciğer kanseri olmak üzere meme kanseri ve prostat kanseri tedavisinde de etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Yapısında α-hidroksi δ-lakton halkası bulunup suda iyi çözünür. Asidik koşullar altında aktif lakton form baskındır. Nötral ve alkali pH'da hidroliz ile inaktif karboksilat form oluşmaktadır

Bu çalışmada, Topotekan anti-kanser ilacının biyouyumlu ve biyobozunur, manyetik özellik gösteren, ilaç yükleme verimi yüksek, karboksil grupları içeren polimerik materyale (Manyetik O-Karboksimetil Kitosan nanokompozitine) yükleme ve salım çalışmaları yapılmıştır. Topotekan yükleme koşulları belirlenmesi için pH, konsantrasyon, nanokompozit miktarı ve ayrıca ilaç salımı üzerine pH etkisi çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Manyetik Polimer Nanokompozit, Topotekan, İlaç yükleme, ilaç salım

1.GİRİŞ

Günümüzün en önemli sağlık sorunlarından biri olan kanser, vücut hücrelerinin kontrolsüz bir şekilde üremesi ve çoğu zaman komşu dokuları işgal etmesi sonucu oluşur. Biyoloji Penguin Referans Sözlüğü kanseri; "büyüme ve bölünmeyi düzenleyen kontrol mekanizmalarının normalin dışına çıkarak, bölünebilen kardeş hücrelerle koloniler oluşturup, komşu dokulara yayılarak onların aktivitelerini engellemesidir" şeklinde tanımlamıştır (Thain ve Hickman 2004). Kanser %90'nın üzerinde, virüsler, UV ışınlarına aşırı maruz kalma, sigara içme ve beslenmeyi de içeren dış faktörlerin neden olduğu DNA mutasyonundan kaynaklanır. DNA mutasyonunun bir diğer nedeni ise kalıtsaldır. Bu durum daha çok meme ve kolon kanserlerinde görülür. Kanser, dünyada bilinen ölüm nedenlerinin ilk sıralarında yer almaktadır. Günümüzde, insanların beşte biri kanser yüzünden hayatını kaybetmektedir (Thomas 2010).

Topotekan en yaygın kullanılan anti-kanser ilaçlardan Kemptotesin analoğu olup Topoizomeraz I inhibitörü olarak görev yapmaktadır (Pommier 1977, Pommier ve ark. 2010).

Bu enzim hücre bölünmesi esnasında DNA replikasyonundan sorumlu enzimdir (Staker ve ark 2002, Bertrand ve ark. 2011). Topotekan başta yumurtalık kanseri ve küçük hücreli akciğer kanseri olmak üzere meme kanseri ve prostat kanseri tedavisinde de etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Yapısında α-hidroksi δ-lakton halkası bulunup suda iyi çözünür. Asidik koşullar altında aktif lakton form baskındır. Nötral ve alkali pH'da hidroliz ile inaktif karboksilat form oluşmaktadır (Mert ve ark. 2012).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Okuno ve arkadaşları (2000), yapmış oldukları bu çalışmada, toksisitelerine rağmen klinikte yaygın olarak kullanılan kemptotesin (CPT) türevlerinden irinotekan (CPT-11) ve topotekan'ın anti-tümör ajanlar arasında en umut verici sınıflandırmayı oluşturduğunu ifade ettiler. T-0128 olarak belirtilen yeni makro molekül ön ilacın farmakolojik profilini geliştirmek için sentezler yaptılar. 130.000 molekül ağırlığına sahip bu ön ilaç yeni bir CPT analogu olan (T-2513)-karboksimetil (CM) dekstrana triglisin aracılığı ile konjuge ettiler (Okuno ve ark. 2000).

Zhu ve arkadaşları (2008), yapmış olduğu çalışmada manyetik nanoparçacıklarını klasik bir metod olan birlikte çöktürme metodu ile sentezlediler. Sonuçlara göre parçacık boytunu ortalama 14.1 nm olarak gösterdiler. Bu parçacıkların daha sonra iki polimerin, kitosan ve O-karboksimetil kitosan (OCMCS), bulunduğu ortamda iyi bir şekilde disperse olduğunu kaydettiler. Kitosan/Fe_3O_4 nanoparçacıkları ile OCMCS/Fe_3O_4 nanoparçacıkların çaplarını sırasıyla DLS ile 42 nm ve 38 nm olarak ölçtüler. Fe_3O_4 nanoparçacıklar net pozitif yüke sahip olduğundan karbonil fonksiyonel gruplarını içeren OCMCS ile manyetik Fe_3O_4 nanoparçacıklarını stabil ettiler (Zhu ve ark. 2008, Abushrida 2012).

3. MATERYAL VE METOD

Deneysel çalışmalarda anti-kanser ilaç Topotekan (Sigma) kullanılmıştır. Asetik asit (Glacial) (Merck 100%), Sodyum hidroksit (NaOH) ve Hidroklorik asit (HCl), Asetonitril (Chromasolv Sigma-Aldrich), Trietil amin (99% Sigma-Aldrich), Fosfat tuzu tamponu (Sigma 100 Tablet) Çalışmalarda kullanılmak üzere 1 mM ve 2 mM olmak üzere Topotekan'dan iki ayrı stok çözelti Dimetil Sülfoksit (DMSO) içinde hazırlanmıştır. Aşağıdaki formül yardımı ile yüklenen % ilaç verimi her bir pH değerinde belirlenmiştir.

$$\text{İlaç yükleme verimi}(\%) = \frac{\text{Başlangıç ilaç konsantrasyonu (mM)} - \text{Süpernatantaki ilaç konsantrasyonu (mM)}}{\text{Başlangıç ilaç konsantrasyonu (mM)}} x\ 100$$

4. BULGU VE TARTIŞMALAR

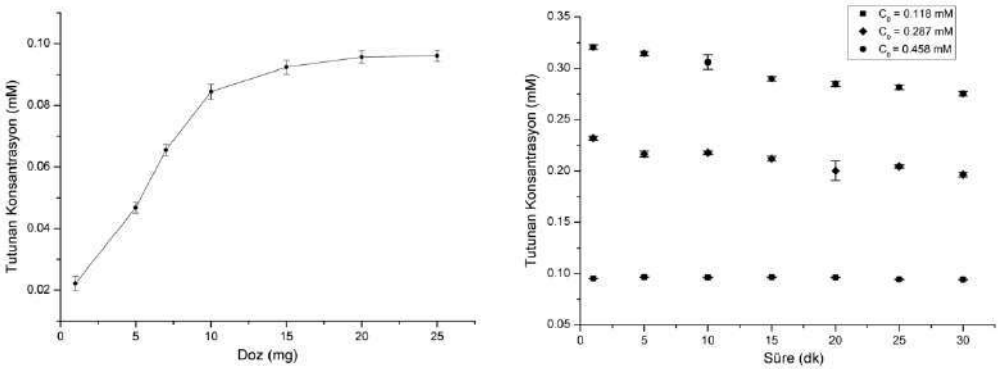
25 mg nanokompozit alınıp 25 °C, 200 rpm'de 2 mL fosfat tamponu içinde çözünmüş 0.118 mM TPT ile üç farklı pH değerinde (pH 5, 5.5 ve 6) etkileştirilmiştir. Nanokompozit için üç farklı pH değerinde (pH 5, 5.5 ve 6) ortalama tutunan ilaç konsantrasyonu ile % ilaç yükleme verimi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Nanokompozit	pH	Tutunan Ortalama İlaç (mM)	% İlaç Yükleme Verimi
MC_2	5	0.0517	43.8
MC_2	5.5	0.0614	52.0
MC_2	6	0.0617	52.3

Tablo 1. MC_2 nanokompozitine Tutunan ilaç konsantrasyonu ve % ilaç yükleme verimi

Optimum doz belirleme çalışmalarında MC_2'den farklı miktarlarda alınıp 2 mL pH 5 fosfat tamponunda çözünmüş 0.118 mM TPT ile 25 °C, 200 rpm'de etkileştirilmiştir. Sonuçlar Şekil 1a'da verilmiştir. Şekil 1b'de verilen grafikte görüldüğü gibi tutunan ilaç konsantrasyonunun süreye bağlı değişimi verilmiştir.

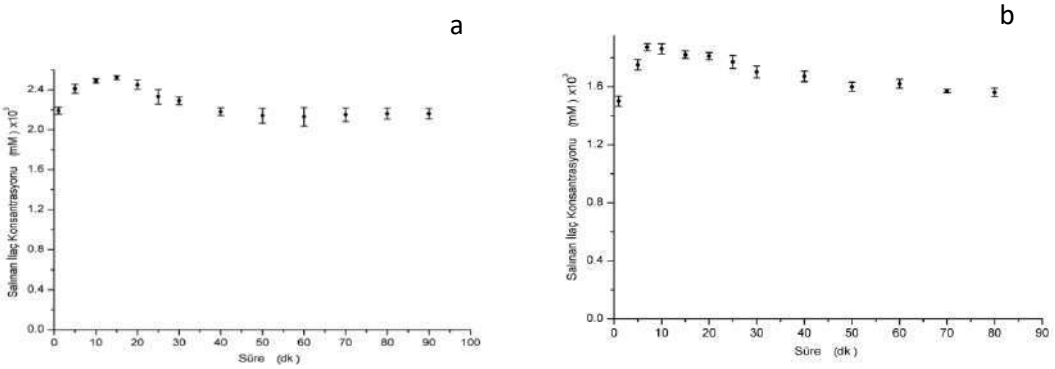
a b



Şekil 1. MC_2 nanokompoziti için doza karşı tutunan ilaç konsantrasyonu (a), tutunan ilaç konsantrasyonunun süreye bağlı çalışması (b)

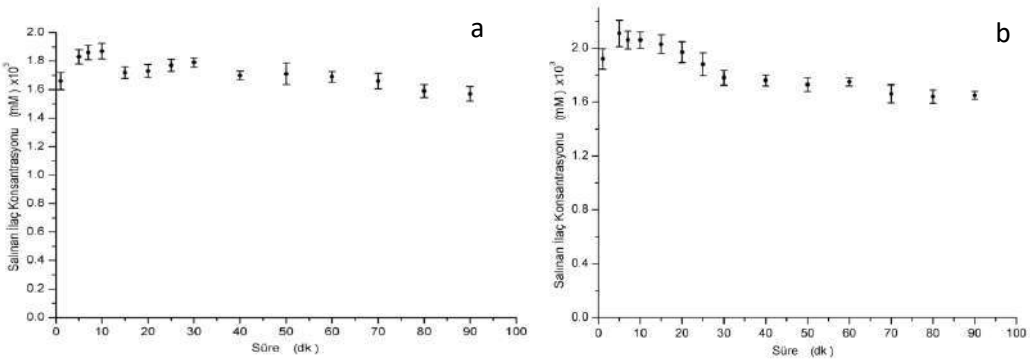
25 mg'lık nanokompozit ile fosfat tamponu içinde, vücut sıcaklığında farklı pH değerlerinde ilaç salınım çalışmaları yapılmış, her süre için üç tekrar çalışılmış olup sonuçlar Şekil 2 ve şekil 3'teki grafiklerde verilmiştir.

MC_2 ile pH 5'te ilaç yükleme çalışması yapılmış olup pH 5.8'de 36.5 °C'de salım çalışılmıştır. pH 5'te tutunan ilaç konsantrasyonu 0.108 mM olup, 90 dakika sonunda 0.00165 mM ilaç salımı olmuştur. Sonuçlar Şekil 2a'da verilmiştir. MC_2 ile pH 5'te ilaç yükleme çalışması yapılmış olup pH 6'da 36.5 °C'de salım çalışılmıştır. pH 5'te tutunan ilaç konsantrasyonu 0.103 mM olup, 90 dakika sonunda 0.00156 mM ilaç salımı olmuştur. Sonuçlar Şekil 2b'de verilmiştir.



Şekil 2. MC_2 nanokompoziti için pH 5.8'de zamana karşı ilaç salami (a), pH 6'da zamana karşı ilaç salami (b)

MC_2 ile pH 5'te ilaç yükleme çalışması yapılmış olup pH 6.5'te 36.5 °C'de salım çalışılmıştır. pH 5'te tutunan ilaç konsantrasyonu 0.1055 mM olup, 90 dakika sonunda 0.00157 mM ilaç salımı olmuştur. Sonuçlar şekil 3a'da verilmiştir. MC_2 ile pH 5'te ilaç yükleme çalışması yapılmış olup pH 7.4'te 36.5 °C'de salım çalışılmıştır. pH 5'te tutunan ilaç konsantrasyonu 0.106 mM olup, 90 dakika sonunda 0.00216 mM ilaç salımı olmuştur. Sonuçlar şekil 3b'de verilmiştir.



Şekil 3. MC_2 nanokompoziti için pH 6.5'te zamana karşı ilaç salami (a), pH 7.4'te zamana karşı ilaç salami (b)

5. SONUÇ

Bu çalışmanın sonucunda; pH arttıkça tutunan konsantrasyon artmıştır ancak pH artışı ile birlikte ortamda kalan karboksilat formda da artış görülmüştür. Yani tutunan ilaç konsantrasyonu sadece lakton form olmayıp, bir miktar karboksilat form da tutunmuştur. Karboksilat formun sağlıklı hücreler üzerine de toksik etkisinin olması istenmeyen bir durumdur. Dolayısıyla bu çalışma için optimum pH değeri 5 olarak belirlenmiştir. Ayrıca etkileşim süresinin artmış olması da ortamdaki karboksilat konsantrasyonunu arttırdığı için etkileşim süresi için ilk 30 saniye dikkate alınmıştır. Optimum miktar belirleme çalışmalarda sitotoksisite deneyleri de göz önünde tutularak 5 mg'lık örneklerin bu çalışma için en uygun miktar olduğu tespit edilmiştir. Topotekan ile ilgili sitotoksisite çalışmalarında, genellikle µM veya nM düzeyde ilaç konsantrasyonu ile çalışıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma için 0.118 mM konsantrasyon değerinin uygun olduğu görülmüştür. Salım çalışmalarının sonuçlarına bakıldığında her pH değerinde 45 dakika sonucunda dengeye geldiği ancak en iyi salımın pH 5.8'de olduğu görüldü.

6. REFERANSLAR

1. Thain, M., Hickman, M. 2004. Penguin dictionary of biology. Penguin books.
2. Thomas, L.A. 2010. Nanoparticle synthesis for magnetic hyperthermia, University College London.
3. Pommier, Y. 2006. Topoisomerase I inhibitors: camptothecins and beyond. ***Nature Reviews Cancer,*** 6(10), 789-802.
4. Pommier, Y., Leo, E., Zhang, H., Marchand, C. 2010. DNA topoisomerases and their poisoning by anticancer and antibacterial drugs. ***Chemistry & biology***, 17(5), 421-433.
5. Staker, B.L., Hjerrild, K., Feese, M.D., Behnke, C.A., Burgin, A.B., Stewart, L. 2002. The mechanism of topoisomerase I poisoning by a camptothecin analog. ***Proceedings of The National Academy of Sciences,*** 99(24), 15387-15392.
6. Bertrand, R., Solary, E., O'Connor, P., Kohn, K.W., Pommier, Y. 1994. Induction of a common pathway of apoptosis by staurosporine. ***Experimental Cell Research***, 211(2), 314-321.
7. Mert, O., Esendağlı, G., Doğan, A.L., Demir, A.S. 2012. Injectable biodegradable polymeric system for preserving the active form and delayed-release of camptothecin anticancer drugs. ***RSC Advances,*** 2(1), 176-185.
8. Abushrida, A. 2012. Formulation of novel polymer coated iron oxide nanoparticles. Doktora Tezi, University of Nottingham. 295.
9. Zhu, A., Yuan, L., Liao, T. 2008. Suspension of Fe 3 O 4 nanoparticles stabilized by chitosan and o-carboxymethylchitosan. ***International Journal of Pharmaceutics***, 350(1), 361-368.

OKSİTETRASİKLİN UYGULANAN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDA KURKUMİN'İN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF CURCUMIN ON BLOOD PARAMETERS IN RAINBOW TROUT USING WITH OXYTETRACYCLINE

DOÇ. DR. ZAFER DOĞU
DOÇ. DR. ERDİNÇ ŞAHİNÖZ
PROF.DR. FARUK ARAL

Özet

Bu çalışmanın amacı oksitetrasiklin (OTC) uygulanan gökkuşağı alabalıklarındaki bazı kan parametrelerine Kurkumin'in etkilerini belirlemektir. Bu çalışmada analiz edilen deney balıkları 3 farklı deney grubuna ayrıldı. 28 gün boyunca sırasıyla Grup 1 kontrol ve Grup 2, 14 gün süreyle önce OTC sonrasında 14 gün süreyle Kurkumin aldı. Grup 3, ilk önce 14 gün süreyle Kurkumin, sonrasında 14 gün süreyle OTC aldı. Deney sonunda kan örnekleri toplandı ve bazı kan parametreleri analiz edildi. Sonuçlar, kandaki WBC, LYM, MON, MCH, HB, MCV GRA ve MPV değerlerinin kontrol ile karşılaştırıldığında arttığını göstermiştir. Oksitetrasiklin uygulaması sonrası Kurkumin verilmesi, kontrol ile karşılaştırıldığında RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW ve THR'yi önemli ölçüde değiştirmedi. Kurkumin'in, RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW ve THR'de OTC kaynaklı toksikasyonu azalttığı gözlendi. Kurkumin'in yararlı etkileri olduğu ve sadece RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW THR üzerindeki oksitetrasiklin toksikasyonunu belli ölçüde tolere edebileceği sonucuna varılabilir.

Anahtar Sözcükler: Kurkumin, Oksitetrasiklin, Kan, Gökkuşağı Alabalığı

Abstract

The aim of this study was to determine the effects of curcumin on some blood parameters in rainbow trout treated with oxytetracycline (OTC). Experimental fish analyzed in this study were divided into 3 different experimental groups. For 28 days, Group 1 control and Group 2 received curcumin for 14 days before OTC for 14 days, respectively. Group 3 received curcumin for 14 days and OTC for 14 days. At the end of the experiment, blood samples were collected and some blood parameters were analyzed. The results showed that WBC, LYM, MON, MCH, HB, MCV GRA and MPV values increased in blood compared to control. The administration of curcumin after oxytetracycline administration did not significantly change RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW and THR compared to control. Curcumin was found to decrease OTC-induced toxicity in RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW and THR. It can be concluded that curcumin has beneficial effects and can only tolerate the toxicity of oxytetracycline on RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW THR.

Keywords: Curcumin, Oxytetracycline, Blood, Rainbow Trout

Giriş

Gökkuşağı alabalığı Kuzey Amerika kökenli bir alabalıktır. Vücudu uzun, kısmen basık bir yapılanma gösterir. Sırtta bir yağ yüzgeci mevcuttur. Vücut kenarları gümüş, beyaz veya soluk sarı-yeşilden griye eğilimli bir renktir. Karın kısmı gümüşi beyaz veya sarıdır. Cinsel olgunluk erkeklerde 2 yaşında, dişilerde ise 3 yaşındadır (Geldiay ve Balık, 2007).

Oxytetracycline (OTC), *Streptomyces rimosus* bakterisi tarafından metabolik olarak üretilen tetrasiklin antibiyotik ailesinin bir üyesidir. OTC, sistemik bakteriyel enfeksiyonları tedavi etmek için kullanılır çünkü çok çeşitli gram-negatif ve gram-pozitif organizmalara karşı

etkilidir, uygun maliyetlidir ve yasal olarak kullanılabilir (Björklund ve Bylund, 1991). OTC, bakteriyel protein sentezini inhibe ederek antimikrobiyal etki gösteren bir bakteriyostatik ajandır (Rivere ve Spoo, 1995). OTC, vibriosis, yersiniosis, flavobacteriosis, furunculosis ve columnaris gibi neredeyse tüm bakteriyel balık hastalıkları için ilk tercih edilen antibiyotiktir. OTC oral, intravenöz veya bir banyoda uygulanabilir.

Kurkumin-Zerdeçal (Curcuma bitkisinin toz haline getirilmiş rizomu) Çin, Güneydoğu Asya Hindistan ve Orta Doğu da dahil olmak üzere Asya ülkelerinde uzun zamandır gıda katkı maddesi, koruyucu ve renklendirici madde olarak kullanılmaktadır.

Başta memeliler olmak üzere, diğer canlılarda yapılan çalışmalarda Kurkumin'in; antikanser (Soudamini ve Kuttan 1989; Kelloff ve ark. 2000), antioksidan (Elizabeth ve Rao 1990), anti-enflamatuar (Ruby ve ark. 1998), antibakteriyel (Allen ve ark., 1998), antiviral (Rasmussen ve ark. 2000), antifungal (Apisariyakul ve ark. 1995), antidiyabetik (Eshrat ve Ali Hussain 2002), antistres (Kato ve ark. 1998), hepatoprotektif (Park ve ark. 2000) ve gastro koruyucu etkiler (Ramirez-Tortosa ve ark. 1999), gibi birçok olumlu etkileri rapor edilmiştir.

İmmünosüpresyon, nefrotoksisite, büyüme geriliği, dirençli bakteriyel suşların gelişimi, çevresel problemler (balık çiftliği çökeltilerinde ilaç kalıntıları gibi) ve ilaç artıkları balık ürünleri gibi bazı tehlikeler ve yan etkiler balıklarda antibakteriyel ilaçların aşırı kullanımı ile ilişkilendirilmektedir.

Antibakteriyel ilaçlar, bağışıklık sistemi üzerinde çok sayıda etkiye sahip olabilir ve immünomodülatör etkiler ilaçlara bağlı olarak değişebilmektedir. Örneğin, ilaç ve lenfoid doku arasındaki etkileşimler, bağışıklık sisteminin işlevini ve dengesini değiştirebilir ve immün baskılama, kontrolsüz hücre proliferasyonu, konakçı savunma mekanizmalarında patojenlere ve hatta neoplazi'ye karşı değişiklikler gibi istenmeyen etkilere neden olabilir.

Bu çalışmanın temel amacı, kurcuminin OTC ile muamele edilen gökkuşağı alabalığının kan parametreleri üzerindeki etkilerini belirlemektir.

Materyal Metod

Bu çalışma, Şanlıurfa ili Bozova ilçesi Aşağı Çatak Mevkii'nde bulunan Harran Üniversitesi Bozova Meslek Yüksekokulu, Su Ürünleri Bölümüne ait araştırma ve uygulama tesislerinde yapıldı. Çalışmada; her deneme grubu için klinik olarak sağlıklı 10'ar adet alabalık kullanıldı. Balıkların yemlenmesinde ticari bir balık yemi olan (% 46 ham protein,% 18 ham yağ,% 12 kül,% 3 ham lif,% 8.5 nem,% 12.5 azotsuz özüt ve 5124 kcal / kg brüt-enerji) Ecobio Inc.) kullanıldı. Temel olarak yeme 3 farklı madde katılacaktır. İlk olarak, balık ağırlığı başına 10 mg kurkumin yeme karıştırıldı. İkinci olarak yeme, kg balık ağırlığı başına 100 mg OTC ile karıştırıldı ve üçüncü olarak ise yem mısır yağı (Kontrol grubu) ile karıştırıldı. Her gün balık vücut ağırlığının yaklaşık % 2'si kadar yemleme yapıldı.

Bu çalışmada alabalıklar 2 farklı deney grubuna ayrılmıştır. Deneme 1 kontrol grubuydu. Deneme 2, 28 gün boyunca sırasıyla OTC ve Kurkumin aldı. Deneme sonunda kan örnekleri toplandı ve bazı kan parametreleri analiz edilerek, olası farklılıklar değerlendirildi. Tüm çalışma 2 tekerrürlü olarak yapıldı.

Çalışma sonunda balıklardan alınacak kandaki, 17 parametre (WBC: Lökosit, LYM: Lenfosit, MON: Monosit GRA: Granülosit, RBC: Eritrosit, MCV: Ortalama eritrosit hacmi, HTC: Hemotokrit, MCH: Ortalama eritrosit hemoglobini, MCHC: Ortalama eritrosit hemoglobin

konsantrasyonu, RDW: Eritrosit dağılım genişliği, HB: Hemoglobin, MPV: ortalama trombosit hacmi, PCT: , Trombosit oranı, PDW: ortalama trombosit dağılım genişliği) ölçümü yapıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS veya Minitab paket programlarında yapılaraj, balıkların kan parametrelerine ait ortalama değerler tanımlayıcı istatistik ve korelasyon analizi ile belirlendi.

Bulgular

Araştırmamızdaki alabalıkların beslenmesi için kullanılan standart pelet yem materyalinin içeriği aşağıda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışmada kullanılan yem materyalinin içerikleri

YEM İÇERİKLERİ	KONTROL
HAM KÜL %	8,3
HAM PROTEİN %	45,9
HAM SELÜLOZ %	1,4
HAM YAĞ %	20,8
KURUMADDE %	92,9
METALOBİK ENERJİ (Kcal/kg)	3640,0

Çalışma sonucunda elde edilen kan parametre değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre, LYM, MON, GRAN, RBC, HCT %, MCHC, RDW, MPV, PCT %, PDW değerlerinde anlamlı farklılık gözlenmezken, WBC%, LYM%, MON%, GRAN%, MCV, MCH, HB değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Çalışma sonucunda alabalıklarda ölçülen kan parametrelere değerleri

İNCELENEN PARAMETRELER	N	KONTROL GRUBU		DENEME GRUBU		ÖNEMLİLİK
		ORT	S.E	ORT	S.E	P
WBC m/mm^3	10	9,53	0,36	8,71	1,41	<0.01
LYM %	10	51,25	5,47	45,28	2,11	<0.01
MON %	10	3,18	0,18	3,15	0,18	<0.05
GRA %	10	55,83	5,5	51,01	2,17	<0.05
LYM# m/mm^3	10	4,83	0,5	4,01	0,51	NS
MON# m/mm^3	10	0,29	0,01	0,26	0,05	NS
GRA# m/mm^3	10	4,35	0,53	4,37	0,69	NS
RBC M/mm^3	10	0,74	0,16	0,69	0,12	NS
MCV fl	10	264,73	6,29	267,76	5,64	<0.05
HTC %	10	19,98	4,77	21,11	2,08	NS
MCH pg	10	174	24,99	181,05	17,63	<0.05
MCHC g/dl	10	66,26	8,33	72,78	13,12	NS
RDW	10	6,64	0,68	5,55	1,45	NS
HB g/dl	10	12,85	2,33	14,27	2,09	<0.05
MPV fl	10	5,49	0,27	5,28	0,22	NS
PCT %	10	0,11	0,04	0,07	0,03	NS
PDW	10	9,1	1,12	7,49	0,65	NS

WBC: Lökosit, LYM: Lenfosit, MON: Monosit GRA: Granülosit, RBC: Eritrosit, MCV: Ortalama eritrosit hacmi, HTC: Hemotokrit, MCH: Ortalama eritrosit hemoglobini, MCHC: Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu, RDW: Eritrosit dağılım genişliği, HB: Hemoglobin, MPV: ortalama trombosit hacmi, PCT: Trombosit oranı, PDW: ortalama trombosit dağılım genişliği NS:Non-Significant

Tartışma ve Sonuç

Hematolojik parametreler, insan ve hayvan hastalık ve fizyololik durumunu değerlendirmede yaygın olarak kullanılan klinik indikatörlerdir. Balıkların hematolojik parametreleri; balıkların fizyolojik durumlarının belirlenmesinde, sağlık ve hastalık kontrolünde kullanılacak en pratik parametrelerdir. Balıklardaki hematolojik değerler mevsime, çeşitli çevresel faktörlere, beslenme, balık yoğunluğuna, türlere, yaş, uzunluk, ağırlık ve eşey gibi etkenlere bağlı olarak değişebilmektedir (Al-Hassan ve ark., 1993; Martinez ve ark. 1994).

Sonuçlar, OTC uygulaması sonunda kandaki WBC, LYM%, MON%, GRAN% değerlerinin azaldığı MCV, MCH, HB değerlerinin ise kontrole göre arttığını gösterdi. Oxytetracyclin sonrası Kurkumin uygulaması kontrol ile karşılaştırıldığında, LYM, MON, GRAN, RBC, HCT %, MCHC, RDW, MPV, PCT %, PDW değerlerinde anlamlı bir değişiklik göstermedi. Kurkumin, RBC, PCT, HTC, MCHC ve RDW'de oksitetrasiklin ile indüklenen toksikozu iyileştirdi. Kurkumin'in yararlı etkilere sahip olduğu ve kandaki RBC, PCT, HTC, MCHC, RDW ve PRW'de oksitetrasiklin toksikozunu antagonize edebileceği sonucuna varılabilir.

Kaynaklar

1. Al-Hassan, L.A.J., Ahmed, H.K., and Majeed, S.A., 1993, J. Environ. Sci. Health, A28 (7), 1599.
2. Allen, P.C.; Danforth, H.D. and Augustine, P.C. (1998), Dietary modulation of avian coccidiosis. Int. J. Parasitol., 28, 1131-1140.
3. Apisariyakul, A., Vanittanakom, N., & Buddhasukh, D. (1995). Antifungal activity of turmeric oil extracted from Curcuma longa (Zingiberaceae). Journal of Ethnopharmacology, 49, 163–169.
4. Björklund H. V ve Bylund, G. 1991. Comparative pharmacokinetics and bioavailability of oxolinic acid and oxytetracycline in rainbow trout (Oncorhynchus mykiss Xenobiotica 21(11):1511-20.
5. Elizabeth, K. and Rao, M.N.A., Oxygen radical scavenging activity of curcumin. Int. J. Pharm., 58 (1990) 237-240.
6. Geldiay, R., Balık, S., (2007), Türkiye Tatlısu Balıkları (Ders Kitabı), Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No: 46, Bornova–İzmir, 644 p.
7. Kato, K, Ito, H., Kamei, K. and Iwamoto, I., Stimulation of the stress-induced expression of stress proteins by curcumin in cultured cells and in rat tissues in vivo. Cell Stress Chaperones, 1998, 3, 152–160.
8. Kelloff, G.J., Boone, C.W., Crowell, J.A., Steele, V.E., Lubet, R. and Sigman, C.C., Chemopreventive drug development: perspective and progress: Cancer Epidemiol. Biomarkers. Prey., 3 (1994) 85-98.
9. Martinez, F.J., Garcia-Riera, M.P., Canteras, M., De Costa, J. and Zamora, S., 1994, Comp. Biochem. Physiol. Vol. 107A, No. 1, 95.
10. Park EJ, Jeon CH, Ko G, Kim J, Sohn DH 2000. Protective effect of curcumin in rat liver injury induced by carbon tetrachloride. J Pharm Pharmacol 52: 437- 440.
11. Ramírez-Tortosa MC[1], Mesa MD, Aguilera MC, Quiles JL, Baró L, Ramirez-Tortosa CL, Martinez-Victoria E, Gil A. 1999. Oral administration of a turmeric extract inhibits LDL oxidation and has hypocholesterolemic effects in rabbits with experimental atherosclerosis. Atherosclerosis. 147(2):371-8.
12. Rasmussen HB, Christensen SB, Kvist LP, Karazmi A 2000. A simple and efficient separation of the curcumins, the antiprotozoal constituents of Curcuma longa. Planta Med 66: 396-398.
13. Rivere, J.E., Spoo, J.W.: Tetracycline antibiotics. In: Booth, N.H., McDonald, L.E., Eds. Veterinary Pharmacology and Therapeutics, Iowa State University Press, Ames, Iowa. 1995;

784-796.
14. Ruby, A.J., Kuttan, G., Dinesh Babu, K.V., Rajasekharan, K.N. and Kuttan, R., Antitumour and antioxidant activity of natural curcuminoids. Cancer Lett., 94 (1995) 79-83.
15. Soudamini, K.K., Unnikrishnan, M.C., Soni, K.B. and Kuttan, R., Inhibition of lipid peroxidation and cholesterol levels in mice by curcumin. Indian. J. Physiol. Pharmacol., 36 (1992) 239 243.

OKSİTETRASİKLİN UYGULANAN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDA KURKUMİN'İN SPERMA PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF CURCUMIN ON SEMEN PARAMETERS IN RAINBOW TROUT USING WITH OXITETRACYCLINE

DOÇ. DR. ERDİNÇ ŞAHİNÖZ
DOÇ. DR. ZAFER DOĞU
PROF.DR. FARUK ARAL

Özet

Bu çalışmanın amacı tedavi dozunda oksitetrasiklin (OTC) uygulanan gökkuşağı alabalıklarındaki bazı sperma parametrelerine Kurkumin'in koruycu etkilerini belirlemektir. Bu çalışmada analiz edilen deney balıkları 2 farklı deney grubuna ayrıldı. 28 gün boyunca sırasıyla Grup 1 kontrol ve Grup 2, 14 gün süreyle önce OTC sonrasında 14 gün süreyle Kurkumin aldı. Deney sonunda sperma örnekleri alındı. Sonuçlar, deneme gruplarında, spermatozoa motilite oranını ve spermatozoa motilite süresi önemli düzeyde düşük bulundu ($P<0.01$). Sperma miktarı ve PH, kontrol ve deneme gruplarında benzer bulundu. Sonuç olarak; OTC spermatozoa motilite oranını ve spermatozoa motilite süresini önemli düzeyde düşürdüğü ve kurkuminin bunu önleyemediği belirlendi. Sperma miktarı ve PH üzerinde OTC nin zararlı etkisini kurkuminin önleyebildiği belirlendi.

Anahtar Sözcükler: Kurkumin, oksitetrasiklin, sperma, gökkuşağı alabalığı, antbiyotik

Summary

The aim of this study was to determine the protective effects of curcumin on some sperm parameters in rainbow trout treated with oxytetracycline (OTC). The experimental fish analyzed in this study were divided into 2 different experimental groups. For 28 days, Group 1 control and Group 2 received Curcumin for 14 days before OTC for 14 days, respectively. Semen samples were taken at the end of the experiment. The results showed a significant decrease in motility rate and spermatozoa motility time in the experimental groups ($P <0.01$). The amount of semen and pH were similar in the control and experimental groups. As a result; it was determined that OTC spermatozoa significantly reduced the motility rate and spermatozoa motility duration and curcumin could not prevent. It was determined that the harmful effect of OTC on the amount of semen and pH could prevent curcumin.

Keywords: Curcumin, oxytetracycline, semen, rainbow trout, antibiotic

GİRİŞ

Antibiyotikler bakterilerin neden olduğu hastalık ve bozukluklarda yaygın olarak kullanılan ilaçlardandır. Tetrasiklinler (TC'ler), oksetetrasiklin (5-hidroksi-TC, OTC) ve klortetrasiklin (7-klor-TC, CTC) gibi klinik olarak önemli antibakteriyellerin bulunduğu polipidit doğal ürünlerdir (Petković ve ark., 2017). Oksistetrasiklinler (OTC) geniş etki spektrumu nedeniyle, insan, memeli hayvanlar ve balıklarda yaygın olarak kullanılan bir antibiyotiktir. OTC çok çeşitli gram-negatif ve gram-pozitif organizmalara karşı etkilidir (Björklund ve Bylund, 1991). OTC, bakteriyel protein sentezini inhibe ederek antimikrobiyal etki gösteren bir bakteriyostatik ajandır (Rivere ve Spoo, 1995). Bu antibiyotikler, oral, intravenöz veya bir banyo tarzında uygulanabilmektedir.

Başta memeliler olmak üzere, diğer canlılarda yapılan çalışmalarda Kurkumin'in; antikanser (Soudamini ve Kuttan 1989; Kelloff ve ark. 2000), antioksidan (Elizabeth ve Rao 1990), anti-

enflamatuar (Ruby ve ark. 1998), antibakteriyel (Allen ve ark., 1998), antiviral (Rasmussen ve ark. 2000), antifungal (Apisariyakul ve ark. 1995) etkileri belirlenmiştir. Bu çalışmada, kurkuminin OTC ile muamele edilen gökkuşağı alabalıklarının bazı spermatolojik özellikleri üzerindeki etkileri araştırıldı.

Materyal ve Metot

Bu çalışma, Atatürk baraj gölünde, yüzer kafeslerde yapıldı. Araştırma materyali olarak 3 yaşlarında erkek Gökkuşağı Alabalık (*Oncorhynchus mykiss*), anaç alabalıklar kullanıldı. Alabalıklar 10'arlı gruplar halinde kafeslere yerleştirildi. Balıklara önerilen ticari balık yemi verildi (% 46 ham protein ve 5124 kcal / kg brüt-enerji; Ecobio Inc.).

Bu çalışmada alabalıklar 2 farklı deney grubuna ayrılmıştır. Deneme 1; kontrol grubunu oluşturdu. Bu gruba sadece 28 gün yem verildi. Deneme 2, ilk önce 14 gün süreyle 100 mg /kg Canlı Ağırlık (CA)/gün OTC (Balta ve ark 2005), daha sonra 14 gün süreyle 10 mg/kg CA/gün kurkumin yemle verildi. Her gün balık vücut ağırlığının yaklaşık % 2'si kadar yemleme yapıldı. Tüm çalışma 2 tekerrürlü olarak yapıldı. Deneme sonunda sperma örnekleri toplandı. Sperma miktarı (ml), spermatozoa motilitesi (%), spermatozoa motilite süresi (sn) ve sperma pH belirlendi. Gruplar arası fark t testi ile analiz edildi.

Bulgular

Çalışmada elde edilen sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur. Bu sonuçlara göre sperma miktarı ve sperma pH'ında anlamlı farklılık gözlenmezken, spermatozoa motilite oranı ve spermatozoa motilite süresinde istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edilmiştir.

Tablo 1. Oksitetrasiklin ve Kurkuminin Gökkuşağı alabalıklarda bazı spermatolojik özellikler üzerine etkisi.

SPERMATOLOJİK PARAMETRELER	N	KONTROL GRUBU		DENEME GRUBU		ÖNEMLİLİK
		ORT	S.E	ORT	S.E	P
Sperma Miktarı (ml)	10	1,35	0,18	2,55	0,39	NS
Spz. Motilite Oranı (%)	10	82,00	2,49	44,50	6,51	<0,01
Spz. Motilite Süresi (sn)	10	141,20	5,21	61,91	12,1	<0,01
Sperma pH	10	8,15	0,07	8,20	0,08	NS

Spz.: Spermatozoa

Tartışma ve Sonuç

Çalışma sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında Gökkuşağı alabalıklarına 14 gün süreyle yemle birlikte verilen 100 mg /kg Canlı Ağırlık (CA)/gün OTC spermatozoa motilite oranını ve spermatozoa motilite süresini önemli düzeyde düşürdü ($P<0.01$). Aynı gruba OTC uygulama sonrası 14 gün süreyle yemle birlikte verilen 10 mg/kg CA/gün kurkumin bu iki özellikteki düşüşü önleyemedi. Sperma miktarı ve pH, kontrol ve deneme gruplarında benzer çıkmıştır. Bu sonuçlar bu iki özellik üzerine OTC nin zararlı etkisini 10 mg/kg CA/gün kurkumin önleyebilmiştir. Balıklarda tedavi dozunda (100 mg /kg Canlı Ağırlık (CA)/gün) kullanılan OTC, bağşıklık sistemini olumsuz etkilediği önceki çalışmalarda ortaya konulmuştur. Bunlardan; Akhan ve ark. (2003), 100 mg/kg dozunda yemle verilen oksitetrasiklinin levrek (*Dicentrarchus labrax* L.1758)'lerde nötrofillerin aktivitesini ve lökosit saysısını ancak eritrosit sayısını etkilemediğini bildirmişlerdi. Oral yolla yem içerisinde 100 mg/kg CA dozunda uygulanan oksitetrasiklin HCl'nin nötrofillerin fagositik aktivitesini, lökosit sayısını artırdığı belirlenmiştir (Balta ve ark 2005). Bu çalışmada OTC nin tedavi dozunun bağışıklık sisteminde olduğu gibi bazı spermatolojik özellikler üzerinde olumsuz

etkiye neden olmuş ve kurkumin OTC'nin neden olduğu spermatozoa motilitesi ve motilite süresi üzerindeki negatif etkiyi önleyememiştir. Sonuç olarak, OTC'nin damızlık erkek anaç Gükkuşağı alabalıklarda, üreme dönemi süresince kullanılmaması önerilir. OTC'nin tedavi dozunun sperma kalitesinde bozulmaya ve buna bağlı olarak fertilite de düşmeye yol açabilir.

Kaynaklar

1. Akhan S., Tanrıkul TT, Balta, F ve Serezli R. 2003. Levrek (*Dicentrarchus labrax* L. 1758)'lerde oksitetrasiklin kullanımının nötrofillerin fagositik aktivitesine etkisinin incelenmesi. F.Ü. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 15 (3): 455-46. Al-Hassan, L.A.J., Ahmed, H.K., and Majeed, S.A., 1993, J. Environ. Sci. Health, A28 (7), 1599.
2. Allen, P.C.; Danforth, H.D. and Augustine, P.C. (1998), Dietary modulation of avian coccidiosis. Int. J. Parasitol., 28, 1131-1140.
3. Apisariyakul, A., Vanittanakom, N., & Buddhasukh, D. (1995). Antifungal activity of turmeric oil extracted from Curcuma longa (Zingiberaceae). Journal of Ethnopharmacology, 49, 163–169.
4. Balta F, Serezli R, Kayı Ş, Akhan S, Yandı İ. 2005. Gökkuşağı Alabalıklarında (*Oncorhynchus mykiss*) Oksitetrasiklin HCl'nin Nötrofillerin Fagositik Aktivitesine ve Bazı Kan Parametrelerine Etkisi. Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi 1(1): 7-11
5. Björklund H. V ve Bylund, G. 1991. Comparative pharmacokinetics and bioavailability of oxolinic acid and oxytetracycline in rainbow trout (Oncorhynchus mykiss Xenobiotica 21(11):1511-20.
6. Elizabeth, K. and Rao, M.N.A., Oxygen radical scavenging activity of curcumin. Int. J. Pharm., 58 (1990) 237-240.
7. Geldiay, R., Balık, S., (2007), Türkiye Tatlısu Balıkları (Ders Kitabı), Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No: 46, Bornova–İzmir, 644 p.
8. Kato, K, Ito, H., Kamei, K. and Iwamoto, I., Stimulation of the stress-induced expression of stress proteins by curcumin in cultured cells and in rat tissues in vivo. Cell Stress Chaperones, 1998, 3, 152–160.
9. Kelloff, G.J., Boone, C.W., Crowell, J.A., Steele, V.E., Lubet, R. and Sigman, C.C., Chemopreventive drug development: perspective and progress: Cancer Epidemiol. Biomarkers. Prey., 3 (1994) 85-98.
10. Martinez, F.J., Garcia-Riera, M.P., Canteras, M., De Costa, J. and Zamora, S., 1994, Comp. Biochem. Physiol. Vol. 107A, No. 1, 95.
11. Park EJ, Jeon CH, Ko G, Kim J, Sohn DH 2000. Protective effect of curcumin in rat liver injury induced by carbon tetrachloride. J Pharm Pharmacol 52: 437- 440.
12. Petković H, Lukežič T, Šušković J. 2017. Biosynthesis of Oxytetracycline by *Streptomyces rimosus*: Past, Present and Future Directions in the Development of Tetracycline Antibiotics. Food Technol Biotechnol. 55 (1): 3-13.
13. Ramírez-Tortosa MC[1], Mesa MD, Aguilera MC, Quiles JL, Baró L, Ramirez-Tortosa CL, Martinez-Victoria E, Gil A. 1999. Oral administration of a turmeric extract inhibits LDL oxidation and has hypocholesterolemic effects in rabbits with experimental atherosclerosis. Atherosclerosis. 147(2):371-8.
14. Rasmussen HB, Christensen SB, Kvist LP, Karazmi A 2000. A simple and efficient separation of the curcumins, the antiprotozoal constituents of Curcuma longa. Planta Med 66: 396-398.
15. Rivere, J.E., Spoo, J.W.: Tetracycline antibiotics. In: Booth, N.H., McDonald, L.E., Eds. Veterinary Pharmacology and Therapeutics, Iowa State University Press, Ames, Iowa. 1995; 784-796.
16. Ruby, A.J., Kuttan, G., Dinesh Babu, K.V., Rajasekharan, K.N. and Kuttan, R., Antitumour and antioxidant activity of natural curcuminoids. Cancer Lett., 94 (1995) 79-83.

17. Soudamini, K.K., Unnikrishnan, M.C., Soni, K.B. and Kuttan, R., Inhibition of lipid peroxidation and cholesterol levels in mice by curcumin. Indian. J. Physiol. Pharmacol., 36 (1992) 239 243.

DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA MİKROVASKÜLER VE MAKROVASKÜLER KOMPLİKASYON ORANI, HİPERTANSİYON, HİPERLİPİDEMİ VE DİABETES MELLİTUS KONTROL ORANI

DR. ÖĞR. ÜYESI UTKU DÖNEM DİLLİ

GİRİŞ-AMAÇ Diyabetes mellitus neden olduğu mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar nedeni ile ciddi bir morbitite ve mortalite nedenidir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda glisemik kontrol, kan basıncı kontrolu, dislipideminin tedavisi ve sigara içiminin sonlandırılması ile diyabet komplikasyonlarında ciddi azalmalar sağlanabileceği gözlenmiştir. Bu nedenle diyabetik hastalar için metabolik kontrol hedefleri belirlenmiştir. Bizim bu çalışmadaki amacımız polikliniğimizda takip edilen hastalarda metabolik hedeflere ulaşma oranımızı saptamak, yeni başvuran hastalar ile takip altındaki hastaları karşılaştırarak tedavi etkinliğimizi belirlemek ve eksikliklerimizi belirleyerek önümüzdeki dönemde hastalarımızda iyi metabolik kontrol sağlamak için çalışmalarımızı değerlendirmektir.

GEREÇ-YÖNTEM: Çalışmamızda Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Endokrinoloji Ve Metabolik Hastalıkları polikliniğinde 1 Temmuz 2008 ile 1 Temmuz 2009 tarihleri arasında takip edilen 363 diabetes mellitus hastası ve öncesinde Karadeniz Teknik üniversitesi dışında takip olup bize başvuran 137 Diabetes Mellitus hastası dahil edildi.

Hastaların kullandığı tedavi ve süresi (diyet, oral antidiyabetik ilaç, insülin) HbA1c değerleri ve AKŞ kaydedildi. Hba1c son 3 ay içinde çalışılmış ise o değer kaydedildi. (IDF glisemik kontrol hedeflerine göre) Hedef HbA1c %6.5'nin altıve açlık kan şekeri 110'ün altı olarak kabul edildi. HbA1c kromotografi metoduyla bakıldı. AKŞ 8 saatlik açlığı takiben sabah, antekübital venden alınan kan ile enzimatik kolorimetrik yöntem ile roche moduler cihazına uygun roche diagnostik glukoz kiti ile bakıldı. Hastaların rutin değerlendirmede bakılan lipit düzeyleri ve alıyorsa tedavi ve süresi kaydedildi (diyet, statin, fibrat). Son 3 ay içinde çalışılmış lipit değeri varsa o değer kaydedildi. Hiperlipidemi oranına bakıldı. (ADA metabolik kontrol hedeflarine göre) Hedef değerler LDL'de 100mg/dl'nin altında, tirigliseritde 150mg/dl'nin altında, HDL'de 40mg/dl'nin üzerinde kabul edildi. Lipit düzeyleri 8 saatlik açlığı takiben antekübital venden alınan kan ile enzimatik kolorimetrik yöntem ile roche moduler cihazına uygun roche diagnostik LDL kiti, HDL kiti, TG kiti ile bakıldı.

Varsa hipertansiyonu tedavisi ve süresi kaydedildi. Hipertansiyon oranına bakıldı.(ADA hedef kan basıncı kriterlerine göre) Hedef sistolik kan basıncı 130mm/Hg'nın altı, diyastolik kan basıncı 80mm/Hg'nın altı olarak kabul edildi. Hastalar en az 10 dakika istrahat ettikten sonra, kan basınçları supin pozisyonda, her iki koldan uygun manşonlu civalı tansiyon aletiyle kortakof faz1 ve faz5 sesleri baz alınarak ölçüldü. Kan basıncı yüksek saptanan olguların 10 dakika sonra tekrar ölçüldü.

Mikrovasküler komplikasyonlar (retinopati, nefropati, myopati) ve makrovasküler komplikasyonlar (aterosklerotik kalp hastalığı, periferik arter hastalığı, diyabetik ayak, svo varlığı) kaydedildi ve oranına bakıldı.

Retinopati için tek başına mikroanevrizmalar veya beraberinde hemorajiler,exsudalar ve vasküler proliferasyonu olan hastalar seçildi.

Diyabetik nefropati için spot idrarda total protein/creatinin oranına bakılarak 30 mg /gün den yüksek proteinüri olup buna neden olabilecek idrar yolu enfeksiyonu ve /veya kreatin

klirensinin azalmasına yol açan kronik renal yetmezliğe neden olan diğer faktörlerin olmadığı hastalar çalışmaya dahil edildi. Enzimatik kolorimetrik yöntem ile roche moduler cihazına uygun roche diagnostik total protein kiti ve creatinin kiti ile bakıldı.

Diyabetik nöropati için yüzeyel duyu muayenesi derin duyu muayenesi ortostatik hipotansiyon bakıldı. Erkek hastalarda erektil disfonksiyon sorgulandı. Yüzeyel duyu muayenesi 10gr lık mikroflament ile yapıldı. Derin duyu muayenesi diyapozon ile yapıldı.Titreştirilmiş diyapozon hastanın öğrenmesi için önce sternumuna üzerine konulup titreşim hissedildikten sonra ektremite uçlarında bir kemiğe konup titreşimi algılayıp algılandığı sorgulandı. Algılamayan hastarlada vibrasyon duyu kaybı tespit edilerek kaydedildi. Ortostatik hipotansiyon hasta yatar pozisyonda civalı tansiyon aletiyle ölçüldükten sonra yatar pozisyondan oturur pozisyona geçtikten sonra veya ayağa kalktıktan sonra (3 dk içinde) tansiyonu bakıldı. Diyastolik tansiyonda 10 mm/hg ,sistolik kan basıncında 20 mm/hg üzerindeki düşüş postural hipotansiyon olarak kaydedildi.

Diyabetik ayağı ve diyabetik ayak öyküsü varsa kaydedildi. Koroner arter hastalığı EKG ve özgeçmiş ile değerlendirildi. Serebrovasküler olay özgeçmiş ile değerlendirildi.

BULGULAR: Bu metodolojik çalışma 1 Temmuz 2008 ile 1 Temmuz 2009 arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Endokrinoloji Polikliniklerine başvuran toplam 500 olgu üzerinde yapılmıştır. Olguların 295'i kadın; 205'i erkektir. Olgulardan 63(%12) tip 1 DM 437 (%88)si tip 2 DM'tir. Olguların 363'ü (%72) Karadeniz Teknik Üniversitesi Endokrinoloji polikliniklerinde takipli 137'si (%28) Karadeniz Teknik Üniversitesi dışında takipli olup bize başvuran hastalardı Karadeniz Teknik Üniversitesi endokrinoloji polikliniklerinde takipli olgulardan retinopati 6 aydan daha kısa sürede 88 (%24) olguda, 6ay ile 1 yıl arasında 72 (%19) olguda, 1 yıldan daha fazla sürede 49 (%13) olgu değerlendirilmiş, 154 (%44) büyük orandaki hastada retinopati bakılmamıştır (Tablo 4). Karadeniz Teknik Üniversitesi dışında takipli olup bize başvuran olgulardan ise 6 aydan daha kısa sürede 38 (%28) olgu, 6 ay ile 1 yıl arasında 23 (%17) olgu, 1 yıl üzerinde 18 (%13) olgu değerlendirilmiş, 58 (%42)hastada retinopati bakılmamıştır (Tablo 4). Takip açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Karadeniz Teknik Üniversitesi endokrinoloji polikliniklerinde takipli olgularda nefropati 73 (%20) olguda 6 aydan kısa sürede, 71 (%19) olguda 6ay ile 1 yıl arasında , 72 (%20) olguda 1 yıldan fazla sürede nefropati bakılmış olup, 147 (%41) olguda nefropati değerlendirmesi yapılmamıştır (Tablo4).Karadeniz Teknik Üniversitesi dışında takipli olgularda nefropati 29 (%21) olgu, 6ay 1 yıl arasında, 15 (%11) olguda, 17 (%12) olguda1 yıl üzerinde bakılmıştır. 76 (%56) olguda nefropati bakılmamıştır (Tablo4). Takip açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Retinopati bakılan hastalardan 199 (%68,6) olguda retinopati saptanmamış olup 55 (%19,0) olguda zemin 36 (%12,4) olguda proliferatif retinopati saptanmıştır Yüzeyel duyu muayenesinde 33 (%6,6) , derin duyu muayenesinde 15 (%3) olguda azalmış olarak tespit edildi.

Ortostatik hipotansiyon 42 (%8,4), erektil disfonksiyon 26 (%5,2) olguda tespit edildi. Aterosklerotik kalp hastalığı 36 (%7,2) , serebrovasküler olay 4 (%0,8), periferik arter hastalığı 43 (%8,6), diyabetik ayak 4 (%0,8) olguda saptanmıştır. HDL düzeyi 40'ın altında 366 (%73,2) 40 ve üzerinde 134 (%26,8) olgu olup minimum 16 maximum 106 ortalama 46,23 olarak saptanmıştır

LDL düzeyi 100 ve altında olan 200 (%40), 100-130 arası 140 (%28), 130 üzerinde 160 (%32) olgu vardır. Minimum LDL seviyesi 11 maximum LDL seviyesi 477 olup ortalama 116 olarak saptanmıştır.

TG seviyesi 150 ve altında olan 290 (%58,0), 150 üzerinde olan 210 (%42) olgu vardır. Minimum TG seviyesi 19 maksimum TG seviyesi 569 olup ortalam TG seviyesi 142'dir.

HbA1c 6,5 ve altında 146 (29,2), 6,5-7,0 arası 72 (14,4), 7,1-8,0 arası 116 (23,2), 8,1-9,0 arası 75 (%15,0), 9,1-10,0 arası 29 (%5,8), 10'un üzerinde 62 (%12,4) olgu vardır. Minimum HbA1c değeri 4,5 maksimum 15,2 olup ortalama HbA1c değeri %7,79' dur.

Açlık kan şekeri 110 ve altında 133 (%26), 110-120 arası 72 (%15),120-140 arası 100 (%20), 140 üzeri 195 (%39) olgu vardır. Minimum açlık kan şekeri 34 maksimum 519 olup ortalama açlık kan şekeri 147,05'dir.
Hipertansiyon hastalarından tekli antihipertansif ile TA kontrol altına alınan 68 (%62), ikili antihipertansif ile 36 (%33), üçlü antihipertansif ile 6 (%5) olgu vardır. Kontrol altında olmayan hipertansiyon hastalarından 68 (%61) olgu tekli antihipertansif 36 (%35), ikili antihiertansif 4 (%4), üçlü antihipertansif ilaç kullanan olgu vardı. Tekli OAD 175(%35,0), ikili OAD 81 (%16,2), üçlü OAD 31 (%6,2) kullanan olgu vardı (Tablo 17).

157 (%31.4) olgu atorvastatin, 6 (%1.2) olgu simvastatain, 9 (1,8) olgu fibrat, 3 (%0,6) olgu gemfibrozil, 1 (%0.2) olgu ezetimib kullanmaktadır (Tablo 18).
LDL 100 ve altında olan olgulardan 104(%52) olgu atorvastatin, 5 (%3) olgu simvastatin, 3(%1) olgu fibrat, 2 (%1)olgu gemfibrozil kullanmaktadır (Tablo 19).

SONUÇ:

Hba1c %6,5 in altında 146 (%29,2) olgu, akş 100 ün altında 99 (%19) olgu, LDL 100 ün altında 200 (%40) olgu, TG 150nin altında 290 (%58) HDL 40 ın üstünde 134 (%26,8)olgu saptanmıştır. Hiperlipidemik hasta oranı % 60 olup tedavi alan hasta oranı %58 olaark saptanmıştır. Tedavi başarı oranı %64 olraka saptanmıştır. Çalışmamızda hipertansif hasta oranı %77 olup tedavi alan hasta oranı %56 olarak saptanmıştır. Tedavi başarı oranı %49 olarak saptanmıştır. Nefropati oranı %18,4 olarak saptanmıştır. Retinopati oranı %31,4 olarak saptanmıştır.KAH %7,2, SVO %0,8, PAH %8,6, DA %0,8 olarak saptanmıştır. Metabolik hedeflere ulaşma açısından Hba1c Karadeniz Teknik Üniversitesi endokrinoloji polikliniğinde takipli hastalarla %31.7 hastada %6.5 in altında saptanır iken Karadeniz Teknik Üniversitesi dışında takipli hastalardan %20.4 ünde %6.5 in altında saptanmıştır (p:0.013). HDL, LDL, TG, AKŞ hedef değerlere ulaşma açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır

Anahtar Kelimeler: Diabetes Mellitus , Komplikasyon

PREMATÜRE RETİNOPATİSİ GELİŞEN HASTALARDA SERUM ARGİNİN SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ

DR. YASİN ÖZCAN

GİRİŞ:

Prematüre retinopatisi (PR) tüm dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağındaki önlenebilir körlüğün en önemli nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.[1] Hastalığın patogenezi tam olarak ortaya konamamış olmasına rağmen hastalık; hiperoksi, hipoksi, artmış VEGF ekspresyonu, düşük doğum ağırlığı ,stres v.b. gibi birçok etkenin varlığı nedeni ile ortaya çıkan retinal vasküler gelişimde durma (Faz 1) ve bunu takip eden fibrovasküler proliferasyon (Faz 2) olarak belirtilmiştir.[2] Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YDYB) yatan prematürelerde gözlenen aşırı artmış stress intestinal, renal ve hepatik endojen amino asit üretimini etkileyerek bebeklerde özellikle şartlı esansiyel aa'lerden arjinin ve glutamin eksikliğine yol açar.[3] Arjinin vücutta protein sentezinin yanında nitrik oksit (NO), üre, poliaminler, prolin, glutamat, kreatin ve bir çok hormon sentezinde de rol oynamaktadır.[4] Vücutta arjinin kullanılarak üretilen NO nun vasodilatasyon, immün cevap, lökosit ve trombosit agregasyonu ve nörotransmitter süreçlerinde önemli rol oynadığı gösterilerek serum arjinin seviyelerinin diyetle ya da endojen regülasyonunun prematürelerde fizyolojik gelişim açısından hayati öneme sahip olduğu belirtilmiştir.[5,6] Yapılan çalışmalarda prematüre olgularda özellikle arjinin ve glutamin eksikliğinin retinal dokuda VEGF ve IL-8 üretiminde artışa neden olarak PR gelişimde etkili olabileceği belirtilmiş ve deneysel hayvan modelli çalışmalarda ise enteral ya da parenteral olarak verilen arjinin-glutamin kompleksinin PR'de retinal neovaskülarizasyonlarda gerilemeye neden olduğu bildirilmiştir. [7,3]

Bu çalışma da PR gelişen ve gelişmeyen prematüre olgularda serum arjinin seviyelerinin kıyaslanarak PR ile serum arjinin seviyeleri arasındaki ilişki ortaya konması amaçlanmış olup bu konudaki deneysel çalışmaların klinik ile uyumlu olup olmadığı incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Prospektif ve çift merkezli çalışmaya YDYB ünitesinde destek tedavisi almış ya da almakta olan 60 prematüre bebek dahil edildi. Tüm olguların ebeveynlerinden işlemler öncesi bilgilendirilmiş onam formu alındı. Çalışmaya için Harran Üniversitesi Etik Kurul komitesinden onay alındı. PR gelişen 30 olgu Grup 1, gelişmeyen 30 olgu Grup 2 olarak sınıflandırıldı. Daha önceden geçirilmiş oküler cerrahi, metabolik hastalık, organ yetmezliği öyküsü bulunan olgular çalışma dışı bırakıldı. Olguların ilk PR taramaları doğumdan sonraki 4. haftada, doğum haftası <27 hafta olan olguların ise postnatal 31. haftada yapıldı. Muayene öncesi %0,5 tropikamid ve %2,5 fenilefrin damlaları 10 dakika ara ile 2 kez damlatılarak pupilla dilatasyonu sağlandı. Topikal anestezi için %0,5'lik proparakain hidroklorür damla kullanıldıktan sonra pediyatrik kapak spekulumu ve depresör yardımıyla binoküler indirekt oftalmoskop ve 28 diyoptrilik lens kullanılarak PR konusunda deneyimli göz hastalıkları uzmanı tarafından oftalmolojik muayene yapıldı. Tüm bebekler aynı hekimler tarafından muayene edildi. (YÖ-HG). PR evrelemesi ve tanısı uluslararası PR sınıflaması kriterlerine göre yapıldı. PR gelişen olgular hastalığın şiddetine ve evresine göre protokole uygun şekilde belirli aralıklarla tekrar muayene edildi.[8]

Olguların kan örnekleri çocuk hastalıkları uzmanı tarafından PR taramasından hemen sonra (HG) ve beslenme öncesinde alındı. Plasma aminoasit analizi için 2 ml venöz kan alınarak heparinize tübe konup santrifüj edildi. Santrifüj edilen venöz kandaki aa seviyesi LC-MS/MS yöntemiyle ölçüldü. Veriler SPSS programında analiz edildi. Student's *t* testi ve Mann Whitney

U testi kullanılarak iki grup arasındaki doğum haftası, doğum ağırlığı ve serum arjinin seviyeleri kıyaslandı. *P değeri* < 0.05 olan veriler istatstiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR:
Ortalama (ort.) doğum haftası (DH) Grup 1'de 28.3±2.4 hafta, Grup 2'de 31.2±2.2 hafta idi. Ortalama doğum ağırlığı (DA) Grup 1'de 1328.2±352 gram, Grup 2'de 1345.3±318 gram idi. Ort. DH A grubundaki hastalarda istatistiksel olarak daha düşük olduğu saptanırken, ort. DA'lar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p < 0.05$, $p = 0.2$ *sırasıyla).*

YDYB'ye en sık yatış endikasyonları, Grup I'de olguların %54'ünde düşük doğum ağırlığı (DDA) , prematürite, respiratuar distress sendromu (RDS), %21'inde sepsis ve RDS, %9'unda intrakranial hemoraji ve %6'sında nekrotizan enterokolit (NEK) öyküsü, Grup II'deki olguların %50'side prematürite, DDA, %30'unda RDS, %9'unda konjenital kalp hastalığı (KKH), %6'sında ise sepsis öyküsü bulunmaktaydı.

Ortalama serum arjinin seviyeleri her iki grupta da normal değerler arasında idi (30-147 mol/L). Grup A'da ort. 70±30 mol/L, Grup B'de ort. 53.8±25.7 mol/L olarak ölçüldü ve PR gelişen olgularda serum arjinin seviyelerinin anlamlı olarak yüksek olduğu saptandı ($p = 0.03$).

TARTIŞMA:
Prematüre retinopatisi gelişim sürecinde hastalığın multifaktöriyel özellikte olması ve bir çok kompleks yolakların hastalık patogenezine dahil olması nedeni ile hastalığın tedavisi için kullanılabilecek farmakolojik ajanlar sınırlı sayıdadır.[9]

Fetal ve neonatal dönemde gelişim için en önemli rollerden birinine sahip olan arjinin vasküler sistem regülasyonunda görev alan endotelyal kaynaklı Nitrik oksitin (e-NO) en önemli prekürsörüdür. e-NO PR'nin vasodejeneratif fazında vasküler yapıyı koruyucu bir rol üstlenir. Normal şartlarda vasküler endotel hücrelerde gevşemeye yol açarak vasküler yapıların korunmasını sağlayan NO, hiperoksik yani yüksek oksijen konsantrasyonlarında endotel hücrelerinden peroksinitrit gibi nitro-okisdatif moleküllerin üretimine neden olarak PR'nin 1. Fazında mikrovasküler dejenerasyona neden olur.[10 ejo9] Ayrıca NO sentetaz 1 ve 2 aracılığı ile aktive olan NADPH oksidaz reaktif oksijen radikallerinde artışa neden olarak endotel hücrelerinde hasara neden olur. Aktive olan NO sentetaz 1,2 ve 4 izoformları hastalığın 2.fazında vasoproliferasyona neden olarak PR progresyonunu arttırabilir. [11,12 ejo 13-14]

Yaptığımız çalışmada PR gelişen olguların kan arjinin değerlerinin anlamlı olarak yüksek olduğunu gözlemledik. YDYB'de yatan prematürelerde gözlenen aminoasit (aa) eksikliği her ne kadar stres faktörlerine bağlansa da aa yetersizliğinin asıl sebebi ve bunların metabolik yollar üzerine etkisi henüz net olarak ortaya konamamıştır. Her ne kadar diyetle bu aa seviyelerinin değişebildiği düşünülse de farklı diyet formulasyonları kullanılarak yapılan çalışmalarda prematürlerdeki aa seviyelerinde istatistiksel bir fark saptanmamıştır.[13 ejo 15,20] . Posod ve ark.[14] yaptıkları çalışmada prematüre olgularda serum arjinin seviyelerinin anlamlı olarak yüksek olduğunu saptayarak bunun kardiyovasküler patolojilerin gelişimi için bir risk olduğunu belirtmişlerdir.

Arjininin PR üzerine olan etkisini değerlendirecek bir klinik çalışma olmamasına rağmen, YBYÜ'de deki stres faktörlerinin endojen aa üretiminde eksikliğine neden olduğunda yola çıkarak Neu J ve ark.[7 ejo7] yaptıkları deneysel modelli çalışmalarda verilen arjinin ve glutamin aa kompleksinin retinal dokularda VEGF mRNA seviyelerinde azalmaya neden olarak PR'de retinal neovaskülarizasyon gelişimini engellediğini göstermişlerdir. Yine Shawl CL ve ark.[15]

ejo17ekstra olarak verilen arjinin –glutamin kompleksinin PR oluşturulan rat modellerinde retina dokusundaki preretinal neovaskülarizasyonları ve vasoobliterasyonları gerilettiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmalarda aa komplekslerinin PR de gelişen anormal retinal vasküler yapı üzerine olumlu etkileri gösterilmiş olmasına rağmen, kan aa düzeylerinin ölçülmeden aa replasmanı yapılmasının bu çalışmalarda karşımıza çıkan en eksik yön olarak görmekteyiz. Çünkü PR gelişen olgularda saptadığımız arjinin seviyeleri yüksek olan ve özellikle hiperoksi ortamında destek tedavisi alan bebeklerde NO aracılığı ile oksijen radikallerinde artışa neden olarak endotel hasarını arttırabileceği ve PR gelişimine ya da ilerlemesine katkıda bulunabilceğini ön görmekteyiz.

Sonuç olarak çalışmamızda prematüre olgularda yüksek serum arjinin seviyeleri ve PR arasındaki anlamlı bir ilişki olduğunu gözlemledik. Bu sonuçla literatüredeki bilgilere yeni bir ek bakış açısı olarak, YDYB ünitesinde özellikle hiperoksik ortamda destek tedavisi alan bebeklerde sadece arjininin değil, ekstra olarak verilmesi planlanan diğer aa lerin de reaktif oksijen radikalleri üzerinden PR patogenezinde veya diğer hastalık patogenezlerinde istenmiyen sonuçlara yol açabileceği akılda tutulması gerektiğini düşünmekteyiz.

Bu tip deneysel çalışma sonuçlarının klinikte uygulanabilmesi için hasta serileri daha geniş ve çalışma dizayları daha farklı olan çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Pehmen Yasin Özcan, Mehmet çıtırk, Şehnaz Özçalışkan. Prematüre Retinopatisinde Güncel Sınıflandırma, Tarama, Muayene Yöntemleri ve Tedavi Ret-Vit 2016;24(4):271-279.
2. Pehmen Yasin Özcan, Mehmet Çıtırık. Prematüre Retinopatisinde Güncel Epidemiyoloji, Patofizyoloji ve Risk Faktörleri . Ret-Vit 2016;24(4):263-270
3. Shaw LC, Li Calzi S, Li N, Moldovan L, Sengupta-Caballero N, Quigley JL, Ivan M, Jun B, Bazan NG, Boulton ME, Busik J, Neu J, Grant MB. Enteral Arg-Gln Dipeptide Administration Increases Retinal Docosahexaenoic Acid and Neuroprotectin D1 in a Murine Model of Retinopathy of Prematurity. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2018;59(2):858-869
4. Guoyao WU, Sidney M. MORRIS. Arjinine metabolism: nitric oxide and beyond. Biochem. J. (1998) 336, 1–17
5. Bredt, D. S. and Snyder, S. H. Annu. Rev. Biochem. (1994) :63, 175–195.
6. Moncada, S. and Higgs, E. A. FASEB J. (1995) : 9, 1319–1330.
7. Neu J, Afzal A, Pan H, et al. The dipeptide Arg-Gln inhibits retinal neovascularization in the mouse model of oxygen-induced retinopathy. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006;47(7):3151-55.
8. Fierson WM, American Academy of Pediatrics Section on Opht- halmology, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, Ame- rican Association of Certified Orthoptists: Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. Pediatrics 2013;131(1):189-95.
9. Özcan PY. Prematüre Retinopatisinde Etyopatogenez. Güncel Retina 2018;2:5-12.
10. Hartnett ME. Pathophysiology and mechanisms of severe retinopathy of prematurity. Ophthalmology. 2015;122(1):200-10.
11. Wang H, Zhang SX, Hartnett ME. Signaling pathways triggered by oxidative stress that mediate features of severe retinopathy of prematurity. JAMA Ophthalmol 2013;131:80-5.

12. Wang H, Yang Z, Jiang Y, Hartnett ME. Endothelial NADPH oxidase 4 mediates vascular endıthelial growth factor receptor 2-induced intravitreal neovascularization in a rat model of retinopathy of prematurity. Mol Vis 2014;20:231-41.
13. Weitz R, Merlob P, Amir J, Reisner SH. A possible role for aspartic acid in neonatal seizures. Arch Neurol 1981;38(4):258-9.
14. Posod A, Müller S, Komazec IO, Dejaco D, et al. Former very preterm infants show alterations in plasma amino acid profiles at a preschool age. Pediatr Res. 2017;81(5):787-794.
15. Shaw LC, Li Calzi S, Li N, Moldovan L, Sengupta-Caballero N, Quigley JL, Ivan M, Jun B, Bazan NG, Boulton ME, Busik J, Neu J, Grant MB. Enteral Arg-Gln Dipeptide Administration Increases Retinal Docosahexaenoic Acid and Neuroprotectin D1 in a Murine Model of Retinopathy of Prematurity. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2018;59(2):858-869.

PREVALENCE AND ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILTY PATTERN OF NONFASTIDIOUS GRAM NEGATIVE BACTERIA ISOLATED FROM BLOOD SAMPLES OF PATIENTS IN DIYARBAKIR PEDIATRIC HOSPITAL

KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN, KOLAY ÜREYEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN PREVELANSI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK PATERNİ

PROF. DR. MEHMET BAYRAKTAR
ARŞ. GÖR. ENGİN TURAN

We aimed to determine antimicrobial resistance rates to different antimicrobials of Gram Negative Bacteria isolated from blood samples of hospitilazed patients in Diyarbakır Pediatric for proper and appropriate therapy. Blood cultures were obtained from hospitilazed patients in Diyarbakır Chidren Hospital between April 2010 and December 2011 and evaluated by Bactec 9120 automatised system. Gram negative bacteria isolated by various methods, tested in Vitek 2 Compact (Biomerieux, France).

RESULTS: Among 101 Gram negative bacteria isolated from blood cultures, The following bacteria were identified *Klebsiella* spp. (22.7%), *Acinetobacte*r spp. (%20,8), *Salmonella* spp. (%14,8) *ve E coli* (%13,9), *Enterobacter* spp. (%7,9), *Sphingomonas* spp. (%5,9), *Pseudomonas* spp. (%4), *Serratia* spp. (%3), *Burkholderia* spp. (%3), 2 S*tenotrophomonas maltophilia*, 1 *Proteus mirabilis* ve 1 *Pantoea agglomerans*. ESBL positive in *Klebsiella* spp was %56,5 and *in E. coli* was %57, The antimicrobial resistance rates of *Klebsiella* spp.; (52.5%) againt ceftazidime, cefepime and ceftriaksone while highly sensitive (100%) to imipenem, meronem and amikacin. For *Acinetobacter* spp., the most effective antibiotics were colistin and tigecycline (95.2%). *Salmonella* spp. were 100% resitant to ciprofloxacin and levofloxacin while sensitive to other antibiotics. E.coli strains were resistant to piperacillin and ticarcillin (71.4%), while most sensitive to imipenem and meronem. Carbapenems, aminoglycosides, and quinolone antibiotics were found to be effective (100%) against other bacteria. Antibiotic resistance was frequently found in high rates among isolated pathogenic bacteria.. This high resistance in the Diyarbakır Pediatric Hospital was most commonly found against cephalosporins, penicillins, co-trimaxazole and quinolone group antimicrobials and the most effective antimicrobials against these resistant strains; carbapenems and aminoglycosides. Complete and effective treatment should be planned according to culture and antibiogram results. This should be taken into consideration especially in the determination of empirical antibiotic treatment of premature and newborn patients.

KEY WORDS: Gram Negativ Bacteria, Blood Culture, Pediatric population Antibiotic Resistance, Vitec2

ÖZET

Diyarbakır Pediatri'nde yatmakta olan hastaların tedavi için, kan örneklerinden izole edilen Gram negatif bakterilerin farklı antimikrobiyallerine karşı antimikrobiyal direnç oranlarını belirlemeyi amaçladık. Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yatan hastalardan alınan kan kültürleri Bactec 9120 otomasyon sistemi ile değerlendirildi. Gram negatif olan bakteriler Vitek 2 Compact (Biomerieux, Fransa) cihazında Gram Negative ID panel ile identifiye edildi ve AST N090 panel ile antibiyotik duyarlılıkları test edildi ve antibiyotik duyarlılık sonuçları CLSI kriterlerine uygun olarak değerlendirildi. İzole edilen 101 Gram Negatif Bakteriler arasında en sık *Klebsiella* spp. (%22,7), *Acinetobacter* spp. (%20,8), *Salmonella* spp. (%14,8) ve *E coli* (%13,9) tespit edilmiştir. Diğerlerinin sıklıkları ise; *Enterobacter* spp. (%7,9), *Sphingomonas* spp. (%5,9), *Pseudomonas* spp. (%4), *Serratia* spp. (%3), *Burkholderia* spp.

(%3), 2 *Stenotrophomonas maltophilia*, 1 *Proteus mirabilis* ve 1 *Pantoea agglomerans* tespit edilmiştir. GSBL direnci *Klebsiella* spp. için %56,5, *E. coli* için %57,1 pozitif bulunmuştur. İzole edilen suşların antibiyotik direnç oranları *Klebsiella* spp. için; seftazidim, sefepim ve seftriaksona (52,5) dirençli, imipenem, meronem ve amikasine (%100) duyarlı, *Acinetobacter* spp. en çok sefriaksona (%71,4) dirençli, bu kakteriye en etkili antibiyotik ise tigesiklin (%95,2) saptanmıştır. *Salmonella* spp. en çok siprofloksasin ve levofloksasine (%100) dirençli bulunmuş, diğer antibiyotiklere (%100) duyarlı bulunmuştur. *E.coli* en çok piperasilin ve tikarsilin(%71,4) karşı dirençli iken, bu bakteriye en etkili antibiyotikler imipenem ve meronem (%100) bulunmuştur. Diğer bakterilere karşı karbapenemler, aminoglikozitler, ve kinolon grubu antibiyotikler (%100) etkili bulunmuştur. Antibiyotik direnci sıklıkla izole edilen patojen bakterilerde yüksek oranlarda bulundu. Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesindeki bu yüksek direnç en çok sefalosporinlere, penisilinlere, ko-trimaksazole ve kinolon grubu antimikrobiyallere karşı saptanmış ve bu dirençli suşlara en etkili antimikrobiyaller; karbapenemler ve aminoglikozidler bulunmuştur. Tam ve etkili tedavi, kültür antibiyogram sonuçlarına göre planlanmalıdır. Özellikle prematüre ve yenidoğan hastalarının ampirik antibiyotik tedavisinin belirlenmesinde güncel direnç profillerinin incelenerek dikkate alınması gerekmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Gram Negatif Bakteriler, Kan Kültürü, Çocuk, Antibiyotik Direnci, Vitek 2

GİRİŞ

Bakterilerdeki artan antimikrobiyal direnç bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sağlık sorunu olma özelliğini sürdürmektedir. Buna bağlı olarak mortalite ve morbiditedeki artışın yanı sıra tedavi maliyetindeki artış gün geçtikçe daha büyük boyutlara ulaşmaktadır. Özellikle nozokomiyal enfeksyonlardan Gram negatif bakteriler (GNB) önemli oranlarda sorumludur. Çoğu zaman pnömoni, sepsis gibi hayatı tehdit eden önemli enfeksiyonlardan sorumludur. Gram negatif enterik bakteriler toplum kaynaklı enfeksiyonlardan da sıklıkla izole edilmektedir (1-5).

Son yıllarda geniş spektrumlu antibiyotiklerin yaygın kullanımıyla birlikte antibiyotik direnç gelişimi artmakta ve bu direnç, bakteri türleri arasında genler aracılığı ile aktarılmaktadır. Bu nedenle antibiyotik seçimi önemlidir. Tedavide ideal seçeneğin belirlenmesi için ilgili merkezdeki antibiyotik direncinin düzenli olarak sürveyansının yapılması gereklidir. Ampirik antibiyotik seçiminde antibiyotik direnç paternindeki değişikliğin bölgesel olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (6-8). Direnç gelişimi tüm antibiyotikler için geçerli olan bir sorundur. Hastanede gelişen enfeksiyonlardan sorumlu olan bakterilerin, hastane dışında gelişen enfeksiyon etkenlerine göre daha dirençli olduğu bilinmektedir. GNB'lerde çeşitli antibiyotiklere direnç giderek yaygınlaşmakta tedavi seçimi ve etkinliğinde sorunlar ortaya çıkmaktadır (9-11).

Antibiyotik duyarlılık sonuçları bölgesel olarak değişebilmekte, coğrafi bölgeden bölgeye, hastaneden hastaneye, hatta aynı hastanenin birimleri arasında dahi farklılıklar göstermektedir. Ayrıca antibiyotik kullanım prensiplerine göre yıllar içerisinde oranlar değişmektedir. Bu nedenle belirli aralıklarla duyarlılık testleri yapılarak bölgesel antibiyotik direnç paternleri belirlenmelidir.

Gram negatif bakteriler hastanede ve toplumda kazanılmış enfeksiyonların en önemli nedenlerindendir. Çocuklarda sıklıkla karşılaşılan gram negatif nosokomial etkenler

Enterobacteriacea (*Escherichia coli, Citrobacter, Klebsiella, Serratia, Proteus, Morganella, Providencia* ve *Enterobacter* türleri), *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter* türleri, *Stenotrophomonas maltophilia* ve *Burkholderia cepacia* dir. Bu organizmaların sebep olduğu enfeksiyonların birçoğu yenidoğan yoğun bakım ünitesinde ve çocuk yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda meydana gelir. Malignite, immünsüpresif hastalıklar, yanık, prematurite gibi altta yatan hastalıklar, intravasküler ve/veya santral sinir sistemi kateteri, mekanik ventilasyon ve üriner kateterizasyon bu organizma enfeksiyonlarının gelişmesi için başlıca risk faktörleridir. GNB'ler arasındaki çoğul ilaç direnci nedeniyle tedavide kullanılabilecek antibiyotik sayısı giderek azalmakta, tedavi sırasında direnç gelişimi kimi zaman problem yaratmakta ve neredeyse tedavisi imkansız enfeksiyonlar ortaya çıkmaktadır (12-14).

Bu çalışmada hastanemizde yatan hastaların kan örneklerinden izole edilen GNB'lerin çeşitli antibiyotiklere karşı direnç oranlarını belirlemeyi ve hastalarda uygun antibiyotik seçiminde yol gösterici verileri ortaya koymayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan 2010 ile Nisan 2011 tarihleri arasında Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yatan hastalardan alınan kan kültürleri çalışıldı. Çalışmaya alınma kriterleri; yatan hasta olması, kanlı agar ve EMB gibi besiyerlerinde kolay üreyebilmesi, Gram negatif olması ve izolatın kolonizasyon, kontaminasyon veya tekrarlayan hasta olmaması olarak belirlendi.

Kliniklerden gelen kan kültür şişeleri [BACTEC™ PLUS+ Aerobic/F ve BACTEC™ PEDS PLUS/F kan kültür şişeleri (aerobic ve pediatrik şişeler)] BACTEC 9120 otomatize sisteme yerleştirildi. Pozitif sinyal veren şişeler cihazdan alındıktan sonra Kanlı ve EMB (Eozin Metilen Blue) besiyerlerine ekildi. Tüm besiyerleri etüvde 35°C'de 18-24 saat bekletildikten sonra değerlendirildi. Koloni morfolojisi ve üreme özellikleri incelendi. Gram boyası yapıldı. Gram negatif olan bakteriler identifikasyonu ve antibiyotik duyarlılığını yapmak için önce dispenser'den 3.0 ml tuzlu su tüplere aktarıldı. Taze plaklardan (besiyeri) benzer koloniler seçilerek ID (İdentification)) tüplerinde süspanse edildi. ID tüpleri vorteks ile karıştırılarak Mcfarland cihazına bırakıldı. Süspanse edilen ID tüpünün Mcfarland 0,5-0,63 göre ayarlananlar kasete yerleştirildi ve ID tüpünden AST (Antibiyotic Sensitivity Test) tüpüne 145 µl pipetlendi. Daha sonra ID ve AST kartları hazırlanan tüplere yerleştirilerek, kaset üretici firma talimatları doğrultusunda Vitek 2 Compact (*Biomerieux fransa*) cihazında Gram Negative ID panel ile identifiye edildi ve AST N090 panel ile antibiyotik duyarlılıkları test edildi. Daha sonra Vitek 2 cihazı yazılımı kullanılarak CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) kriterlerine uygun antibiyotik duyarlılık sonuçları farklı opsiyon seçenekleriyle kaydedildi. Bu veriler SPSS Statistics 17.0 programına aktarıldı ve istatistiki olarak değerlendirildi.

VITEK 2 sistemi'nde organizmaların identifikasyonu için biyokimyasal test ve seçici besiyerlerini mikrolitre oranlarında içeren çok küçük özel plastik kartlar tasarlanmıştır. VITEK 2 (*bioMèrieux Fransa)* otomasyonu, başlangıç inokulum dilüsyonu, dansite değişimi, ve kart doldurma ve kart belirleme işlemlerini içeren örnek işlemini içermektedir. VITEK 2 kartları 64 kuyucuktan oluşmaktadır. Bu kartlar barkodlama sistemi ile seviyelendirilmiş ve cihaza girmeden önce kartları alıp tanımlayan "smart taşıyıcılı" bilgisayar çipi kullanmaktadır. Cihaz otomatik olarak kartlarını dolum yerinden okuyucu-inkübatöre taşır ve testin sonunda bir kutuya atmaktadır. VITEK 2 bir defada toplam 60 tane duyarlılık veya identifikasyon kartını uygulamaktadır (15). Antimikrobiyaların kısatılaması şoyledi; TK: Ticarcillin, PIP: Piperacillin, SXT: Sulphamethox-Trimethoprim, CL: Colistin, TGC: Tigecycline, TE: Tetracycline, LEV: Levofloxacin, CIP: Ciprofloxacin, TOB: Tobramycin, CN: Gentamicin, AK: Amikacin, MEM:

Meropenem, IPN: Imipenem, FEP: Cefepime, CPZ/SUL: Cefoperazone/Sulbactam, CRO: Ceftriaxone, CAZ: Ceftazidime, PTZ: Piperacillin-Tazobactam, SAM: Ampicillin-Sulbactam).

BULGULAR

Çalışmada 23 (%22,7) *Klebsiella spp*., 21 (%20,8) *Acinetobacter spp*., 15 (%14,8) *Salmonella spp*., 14 (%13,9) *E. coli*, 8 (%7,9) *Enterobacter spp*.,6 (%5,9) *Sphingomonas spp*., 4 (%4) *Pseudomonas spp*., 3 (%3) *Serratia spp*., 3 (%3) *Burkholderia spp*., 2 *Stenotrophomonas maltophilia*, 1 *Proteus mirabilis* ve 1 *Pantoea agglomerans* suşu olmak üzere toplam 101 suş incelendi. Çalışmamızda, izolatların 26 (%25,8) tanesi PYB ünitesinden ve 21 (%20,8) tanesi pediatri kliniklerinden. 18 (%17,9) tanesi YD servisinden, 12 (%11,8) tanesi Büyük Çocuk servisinden, 11 (10,9) tanesi intaniye servisinden, 7 (%6,) tanesi GYB ünitesinden, 3 (%2,9) tanesi HEM servisinden, 2 (%2) tanesi ONK servisinden, 1 tanesi Acil servisinden elde edilmiştir. Toplam 51 hastalarımızın 12'i (%11,9) kız ve 39'u (%38,6) erkek tır. (%50,5) tanesi 0-3 aylık grubu, 9'u(%8,9) kız 23'ü(%22,8) erkek olmak üzere toplam 32'si (%31,7) 4-60 aylık, 5'i (%4,9) kız, 4'ü (%4) erkek olmak üzere toplam 9'u (%8,9) 5-10 yaş grubunda, 5'i (%4,9) kız, 4'ü (%4) erkek olmak üzere toplam 9'u (%8,9) da 11-18 yaş grubunda yer almaktadır. *Klebsiella spp*. suşlarının yukarıdaki tabloda verilen antibiyotiklere olan duyarlılıkları incelendiğinde doğal dirençli olduğu (%100) TK ve PIP dışında en çok %56,5 oranında FEP, CRO ve CAZ'a direnç gelişmiştir. CL, TGC, AK, MEM, IPN'ye ise hiç direnç gelişmemiştir. İncelenen 23 Klebsiella spp. suşlarının 13'ü ESBL pozitif bulunmuştur. Çalışmamızda GSBL pozitif ve GSBL negatif *Klebsiella* ve *E. coli* suşlarının direnç paternleri incelendiğinde, GSBL negatif olan *Klebsiella* suşları doğal dirençli oldukları tikarsilin ve piperasillin dışında bütün antibiyotiklere duyarlı oldukları görulmektaydi. GSBL pozitif olan *Klebsiella* suşları %61,5 oranında SAM'a, %53,8 SXT'ye, %38,5 PTZ'ye, %30,8 TOB ve GN'ye, %15,4 oranında TE, LEV, CİP ve CPZ/SUL'a dirençli bulunmuştur. MEM, İPN, CL, AK ve TGC'ye hiç direnç gelişmemiştir. GSBL negatif olan *E.coli* suşları %33,3 oranında TK, PİP ve TE, ve %16,7 oranında CL, SAM ve CAZ'a dirençli, diğer antibiyotiklere duyarlı oldukları tespit edilmiştir. GSBL pozitif olan *E.coli* suşları %100 oranında TK ve PIP'e, %87,5 oranında SAM'a %50 oranında SXT ve TE'ye, %37,5 PTZ'ye, %25 GN ve CPZ/SUL'a, %12,5 oranında LEV, CİP ve TOB'a dirençli görülmüştür. GSBL pozitif *Klebsiella* ve *E. coli* suşlarının tümü CRO, FEP ve CAZ'a %100 oranında dirençli bulunmuştur. GSBL negatif olan *Klebsiella* suşları doğal dirençli oldukları TK ve PIP dışında bütün antibiyotiklere duyarlı oldukları, GSBL pozitif olan *Klebsiella* suşlarının ise en çok %61,5 oranında SAM'a dirençli olmakla beraber diğer antibiyotiklere de dirençli bulunmuştur.

Acinetobacter spp. suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda en dirençli olduğu antibiyotik % 71,4 ile CRO'dur. En az dirençli olduğu antibiyotik ise %4,8 ile CL, TGC, CN görülmektedir.

Salmonella spp. suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda LEV ve CIP'e %100 dirençli olduğu, 2 (%13,3) suşun TK ve PIP'e dirençli olduğu, geriye kalan tüm suşlarda hiç direnç olmadığı görülmektedir.

E coli. suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda en çok % 71,4 ile TK ve PIP'e karşı direnç geliştiği ve onları takiben %64,3 ile CAZ'dır. En az direnç gelişen suşlar ise %7,1 ile LEV, CL, CIP ve TOB karşı olduğu, AK, TGC, MEM ve IPN'ye ise hiç direnç olmadığı görülmektedir.

İncelenen 14 *E. coli*. suşlarının 8'i GSBL pozitif bulunmuştur. GSBL pozitif saptanan *E. coli* suşları ve GSBL negatif olan *E. coli* suşlarının antibiyotiklere duyarlılık oranları sırayla Tablo 1. ve Tablo 2. da gösterilmiştir.

Tablo 1. GSBL pozitif *E.coli* suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranları

	S		**I**		**R**		**Toplam**	
Antibiyotik	n	%	n	%	n	%	n	%
TK	0	0	0	0	8	100	8	100
PİP	0	0	0	0	8	100	8	100
SXT	4	50	0	0	4	50	8	100
CL	8	100	0	0	0	0	8	100
TGC	8	100	0	0	0	0	8	100
TE	4	50	0	0	4	50	8	100
LEV	7	87,5	0	0	1	12,5	8	100
CIP	7	87,5	0	0	1	12,5	8	100
TOB	7	87,5	0	0	1	12,5	8	100
CN	6	75	0	0	2	25	8	100
AK	7	87,5	1	12,5	0	0	8	100
MEM	8	100	0	0	0	0	8	100
İPN	8	100	0	0	0	0	8	100
FEP	0	0	0	0	8	100	8	100
CPZ/SUL	1	12,5	5	62,5	2	25	8	100
CRO	0	0	0	0	8	100	8	100
CAZ	0	0	0	0	8	100	8	100
PTZ	5	62,5	0	0	3	37,5	8	100
SAM	1	12,5	0	0	7	87,5	8	100

GSBL pozitif olan E. coli suşlarının yukarıdaki tabloda verilen antibiyotiklere olan duyarlılıkları incelendiğinde en çok %100 oranında TK ve PIP'e dirençli olduğu ve onları takiben %87,5 ile SAM ve %50 ile oranında SXT ve TE dirençli görülmüştür.

Tablo 2. GSBL Negatif *E.coli* suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranları

	S		I		R		Toplam	
Antibiyotik.	n	%	n	%	n	%	n	%
TK	4	66,7	0	0	2	33,3	6	100
PİP	4	66,7	0	0	2	33,3	6	100
SXT	6	100	0	0	0	0	6	100
CL	5	83,4	0	0	1	16,7	6	100
TGC	6	100	0	0	0	0	6	100
TE	4	66,7	0	0	2	33,3	6	100
LEV	6	100	0	0	0	0	6	100
CIP	6	100	0	0	0	0	6	100
TOB	6	100	0	0	0	0	6	100
GN	5	83,3	1	16,7	0	0	6	100
AK	6	100	0	0	0	0	6	100
MEM	6	100	0	0	0	0	6	100
İPN	6	100	0	0	0	0	6	100
FEP	6	100	0	0	0	0	6	100
CPZ/SUL	5	83,3	1	16,7	0	0	6	100
CRO	6	100	0	0	0	0	6	100
CAZ	5	83,3	0	0	1	16,7	6	100
PTZ	6	100	0	0	0	0	6	100
SAM	5	83,3	0	0	1	16,7	6	100

GSBL negatif olan E. coli suşlarının yukarıdaki tabloda verilen antibiyotiklere olan duyarlılıkları incelendiğinde en çok %33,3 oranında TK, PIP ve TE'ye dirençli bulunmuştur.

Enterobacter cloacea suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda doğal dirençli olduğu (%100) SAM dışında %25 oranında TK, PIP, CPZ/SUL, CRO ve CAZ'a dirençli olduğu, TE, LEV, CIP, TOB, CN, AK, MEM, IPN ve FEP'e karşı ise hiç direnç olmadığı görülmektedir.

Sphingomonas paucimobilis suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda CL'ye %66,7 oranında dirençli olduğu, TK, PIP, SXT, TGC, TE, LEV, CN, AK, MEM, IPN, CPZ/SUL, PTZ ve SAM'a karşı ise hiç direnç olmadığı görülmektedir.

İncelenen 4 *Pseudomonas spp*. suşunun antibiyotik duyarlılık oranları Tablo 3.'te gösterilmiştir.

Tablo 3. *Pseudomonas spp*. suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranları

	S		I		R		Toplam	
Antibiyotik	n	%	n	%	n	%	n	%
TK	4	100	0	0	0	0	4	100
PIP	4	100	0	0	0	0	4	100
SXT	1	25	0	0	3	75*	4	100
CL	3	75	0	0	1	25	4	100
TGC	1	25	0	0	3	75	4	100
TE	1	25	0	0	3	75	4	100
LEV	4	100	0	0	0	0	4	100
CIP	4	100	0	0	0	0	4	100
TOB	4	100	0	0	0	0	4	100
CN	3	75	1	25	0	0	4	100
AK	4	100	0	0	0	0	4	100
MEM	4	100	0	0	0	0	4	100
IPN	4	100	0	0	0	0	4	100
FEP	4	100	0	0	0	0	4	100
CPZ/SUL	4	100	0	0	0	0	4	100
CRO	1	25	0	0	3	75*	4	100
CAZ	4	100	0	0	0	0	4	100
PTZ	4	100	0	0	0	0	4	100
SAM	1	25	0	0	3	75*	4	100

*: Bu antibiyotiklere doğal dirençli olan bakteri *P. aeruginosa'*dır. Duyarlı olan bakteri *P. luteola'*dır.

Pseudomonas spp. suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda TGC ve TE'ye %75 oranında dirençli olduğu, TK, PIP, LEV, CIP, TOB, CN, AK, MEM, IPN, FEP, CPZ/SUL, CAZ ve PTZ'ye karşı ise hiç direnç olmadığı görülmektedir.

Serratia spp. suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda doğal dirençli (%100) olduğu kolistin dışında, %66,7 oranında SAM'a dirençli olduğu, geriye kalan diğer antibiyotiklere karşı hiç direnç gelişmediği görülmektedir. *Burkholderia spp*. suşlarının verilen antibiyotiklere olan duyarlılıklarına baktığımızda doğal dirençli olan (%100) kolistin dışında, diğer tüm antibiyotiklere karşı duyarlı görülmüştür. *Stenotrophomonas maltophilia* suşunun antibiyotik duyarlılığında sadece SXT ve LEV çalışıldı ve her iki antibiyotiğe karşı hiç direnç saptanmadı..

Çalışmamızda 1 tane *Preteus mirabilis* ve 1 tane *Pantoea agglomerans* izole edilmiştir. *Pantoea agglomerans*'ın antibiyotiklere olan duyarlılığını incelediğimizde TK ve CL'ye dirençli olduğu, diğer antibiyotiklere karşı duyarlı olduğu görülmektedir. *Preteus mirabilis* TK, PIP, CL (kolistine doğal dirençlidir), TGC, TE, TOB, CN, FEP, CRO, CAZ ve SAM'a dirençli, diğer antibiyotiklere karşı duyarlı görülmüştür.

GSBL pozitif olan suşların bakterilere göre dağılımı tablo 4. 16. Gösterilmiştir.

Tablo 4. 16. GSBL Dağılımları

	GSBL (+)		GSBL (-)		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
***Klebsiella* spp.**	13	56,5	10	43,5	23	100
E.coli	8	57,1	6	42,9	14	100
TOPLAM	21	56,8	16	43,2	37	100

GSBL: Geniş Spektrumlu Beta Laktamaz

Klebsiella spp., ve *E. coli*'nin GSBL dağılımlarını incelediğimizde, *Klebsiella* spp. %56,5, *E. coli* %57,1 pozitif bulunmuştur.

TARTIŞMA

Beta-laktam antibiyotiklere karşı gram negatiflerde görülen direnç tüm dünyada ve ülkemizde hızla artmaktadır (16). Bakteriler bu grup antibiyotiklere en sık beta laktamaz enzimlerini üreterek direnç geliştirirler (17). Bu enzimler kromozomal veya plazmid kökenli olabilirler ve kolaylıkla yayılabilirler (18).

Antibiyotik direnç paternleri hastaneden hastaneye, hatta aynı hastanenin farklı servislerinde sürekli değişiklikler gösterebilmektedir. Özellikle ampirik tedavide klinisyene yol gösterici olması amacıyla direnç paternlerinin ortaya konması oldukça önem arz eder (9,10,15,17). Antibiyotik kullanımı ile antibiyotik direnci arasında oldukça yakın ilişki olduğu bilinmektedir. Özellikle hastanelerde antibiyotiklerin kontrolsüz kullanımı sonucu sıklıkla dirençli suşların artışına bağlı olarak hızla direnç gelişebilmektedir. Buna karşın kullanımı kısıtlanan antibiyotikler ise belirli bir zaman dilimi içerisinde yeniden etkin hale gelebilmektedir (17).

Çalışmamızda en çok izole edilen bakterilerin ilk 4'ü sırasıyla *Klebsiella spp*. (%22.7), *Acinetobacter spp*. (%20.8), *Salmonella spp*. (%14.8) ve *E. coli'*dir (%13.9). Bu bakterilerin yaşlara göre dağılımına baktığımızda *Klebsiella spp*., *Acinetobacter spp*. ve *E. coli* 5 yaş altı çocuklarda daha çok görülürken, *Salmonella spp*. ise 5 yaş üstü çocuklarda görülmüştür.
İzolatların 26 (%25,8) tanesi PYB ünitesinden, 21 (%20,8) tanesi pediatri kliniklerinden, 18 (%17,9) tanesi YD servisinden elde edilmesi bu servislerin yoğun bir hasta popülasyonuna, yaş ortalamasının düşük olmasına ve invaziv girişimlerin çok olmasından kaynaklanır.

Çalışmamızda *Acinetobacter* suşlarının %61,9'u Prematüre Yoğun Bakımda yatan hastalardan elde edilmiştir. Balcı ve ark.(18) çalışmalarında sırasıyla seftazidim, seftriakson için direnç oranlarını % 99 ve % 97 bulmuşlardır. Gazi ve ark.(19)'nın izole ettiği 402 *A.baumanni*i suşunun % 20.9'u amikasine, % 36.3'ü meropeneme, % 40.5'i imipeneme, % 57.2'si siprofloksasine, % 66.4'ü piperasilin-tazobaktama, % 69.4'ü seftazidime, % 69.7'si ampisilin-sulbaktama, % 71.1'i gentamisine ve % 84.6'sı seftriaksona dirençli bulunmuştur.
Baysallar ve ark.'nın (20) yaptığı bir çalışmada *Salmonella spp.* izolatlarının % 83,5'i tetrasikline, % 48,4'ü ampisiline, % 36'sı trimetoprim-sulfametoksazole, % 15,4'ü seftazidime ve % 8'i gentamisine dirençli bulunmuştur. Şenses ve ark.'nın (21) yaptığı bir çalışmada

salmonella spp. suşlarının % 50'si ampisiline, %6,7'si trimetoprim-sulfametoksazole ve % 3,3'ü Seftazidim, tetrasiklin, gentamisin ve piperasilin-tazobaktama dirençli bulunmuştur. Yaptığımız çalışmada; *salmonella spp.* suşlarının LEV ve CIP'e %100 dirençli olduğu, 2 (%13,3) suşun TK ve PIP'e dirençli olduğu, geriye kalan diğer tüm antibiyotiklere duyarlı olduğu görülmektedir. Literatürler incelendiğinde *salmonella* suşlarının kinolonlara karşı olan direncinin düşük olduğu, ancak çalışmamızdaki salmonella suşlarının neden bu kadar dirençli olduğu ayrıca araştırılması gerekir. Ayrıca test edilen izolatlarda GSBL üretiminin saptanmamış olması yüz güldürücü bir sonuç olmakla birlikte, bu durumun korunması için tedavilerin antibiyogram sonuçlarına göre yönlendirilmesi uygun olacaktır.

Üriner sistem infeksiyon etkenleri arasında en sık rastlanan patojen olan *E.coli*'nin etken olarak görülme oranı %80-95'dır (22). Direnç nedeniyle üriner sistem enfeksiyonlarında ampirik antibiyotik tedavisinden kaçınılması ve duyarlılığın iyi incelenmesi üzerinde önemle durulmalıdır.

Köksal ve ark.'nın (23) yaptığı bir çalışmada kan kültüründen izole ettikleri 73 *E.coli* suşlarında imipenem ve meropeneme hiç direnç bulunmazken, piperasiline % 56, trimetoprim-sufametoksazole %52, seftazidime %21, siprofloksasine %15, tobramisin % 12, gentamisin %11 ve sefepime % 4 bulunmuştur. Çalışmamızda *E.coli* suşları en çok % 71,4 ile piperasilin ve tikarsiline karşı oluşmuş bunları takiben %64,3 ile seftazidime, % 57,1 ile seftriakson, sefepim ve ampisilin-sulbaktama karşı gelişmiştir. Amikasin, meropenem ve imipeneme karşı hiç direnç gelişmemiştir. Bu sonuçlar önceki çalışmalara göre çoklu ilaç direncinin artmış olduğunu göstermektedir. Özellikle sefalosporinlere direncin yüksek olması dikkat çekmektedir. Her hastanede olduğu gibi hastanemizde de hekimlerimiz antibiyogram sonuçlarına göre bilinçli antibiyotik vermeleri gerekmektedir.

Enterobacter suşları hastane infeksiyonu etkenleri arasında baş sıralarda yer almakta. Çalışmamızda *Enterobacter cloacae* suşları doğal dirençli olduğu ampisilin-sulbaktama % 100 dirençli bulunmuş, tigesiklin, levofloksasin, siprofloksasin, tobramisin, gentamisin, amikasin, meropenem, imipenem ve sefepime karşı direnç sptanmamıştır. Diğer çalışılan antibiyotiklere olan duyarlılık oranları, yapılan çalışmalardaki duyarlılık oranlarından daha az dirençli (%12-25) görülmüştür.

S. paucimobilis toplum ve hastane kaynaklı infeksiyonlara neden olabilmektedir (24). *S.paucimobilis* tetrasiklin, kloramfenikol, kotrimoksazol, karbapenem ve aminoglikozitlere genellikle duyarlıdır (25). Çalışmamızda *S. paucimobilis* suşları kolistine %66,7, siprofloksasine, tobramisine, sefepime, seftriaksona ve seftazidime %16,7 oranında direnç saptanmış, çalışılan diğer antibiyotiklere duyarlı bulunmuştur.

Nozokomiyal infeksiyon etkenleri arasında *P.aeruginosa* pek çok antibiyotiğe dirençli olması nedeniyle özel bir yer tutar. Türkdağı ve ark.'nın (26) kan kültürlerinden izole ettikleri 92 *P.aeruginosa* suşlarında amikasine ve piperasilin/tazobaktama % 18, piperasiline % 25, siprofloksasine % 28, imipeneme % 30, seftazidime % 32, gentamisine % 35, sefepime % 41 ve sefotaksime % 91 oranında direnç saptanmış, kolistine dirençli suş saptanmamıştır.

Fırsatçı insan patojeni olarak bilinen *B.cepacia* (27). Dizbay ve ark.'nın (28) yaptığı bir çalışmada izole ettikleri 39 *B.cepacia* suşları, %53,8 amikasine, %46,1 imipeneme, %48,7 meropeneme, %38,4 piperasilin-tazobaktama, %61,5 seftazidime, %76,9 sefataksime, %56,4 seftriaksona ve trimetoprim-sulfametoksazole ve %53,5 siprofloksisine direnç saptamıştır. Çalışmamızda *B. cepacia* suşları verilen antibiyotiklere karşı direnç saptanmamıştır.

Klebsiella spp.'ler çoğunlukla fırsatçı enfeksiyonlara yol açan gram negatif bakterilerdir. Kaya ve ark.'nın (29) yaptığı bir çalışmada 10 *Klebsiella* spp. suşlarının %74,1'i ampisiline, %28,5'i seftazidim ve seftriaksona, %12,5'i oflaksasine, %10'u trimetoprim-sulfametoksazole direnç gelişmiş olup amikasine hiç direnç gelişmemiştir. Çalışmamızda *Klebsiella* suşlarında GSBL pozitifliği %56,5 bulunmuş, GSBL negatif olan suşlar tüm antibiyotiklere duyarlı bulunmuştur ve bulgular yapılan çalışmalardaki bulgulara yakın çıkmıştır.

GSBL üreten bakteriler rutin duyarlılık deneylerinde sefotaksim, seftriakson, seftazidim ve aztreonama direnç görülmesi ile belirlenebilir. İnfeksiyonlara neden olan mikroorganizmalarda GSBL varlığı tedavi stratejisinin belirlenmesinde önemlidir (30). Yapılan çalışmalarda ülke ve bölgelere göre GSBL üreten bakterilerin oranının %1-74 arasında değiştiği bildirilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda Mehli ve ark. (31) *E.coli*'de % 49, *Klebsiella* spp.'de % 44. Güzel Tunçcan ve ark.(32) *E.coli* suşlarının % 38, *Klebsiella* spp. suşlarının % 32'sinde GSBL pozitifliği bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise GSBL varlığı *Klebsiella spp*. için %56.5, *E. coli* için %57,9 pozitif bulunmuştur. Yapılan çalışmalara oranla hastanemizde GSBL varlığı yüksek çıkmıştır. Bu durum bölgede kullanılan geniş spektrumlu beta-laktam antibiyotik sıklığından kaynaklanmış olabilir.

Hastanemizde izole edilen *E.coli* ve *Klebsiella* suşlarında GSBL oranının yüksek olması, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımının çok olması, hastaların bakım ve tedavisi ile yakından ilgilenen sağlık çalışanlarının el hijyenine özen göstermemeleri, GSBL üreten suşlarla infekte hastaların izole edilmesi gibi bazı temel kuralların eksik uygulanması ile ilişkili olabilir.

GSBL üreten mikroorganizmalar sıklıkla diğer antibiyotiklerede dirençli bulunmuştur. Bu dirençli mikroorganizmaların yaptığı infeksiyonlarda, tedavi seçenekleri kısıtlı olduğundan dolayı direnç profilinin mutlaka takip edilmesi ve izole edilen mikroorganizmaların GSBL üretip üretmediğinin saptanması önemlidir. Özellikle *E.coli* ve *Klebsiella* spp. suşlarında GSBL pozitiflik oranlarının düzenli olarak izlenmesi ve geniş spektrumlu beta-laktam antibiyotiklerin kullanımına avantajlar ve dezavantajlar göz önünde bulundurularak karar verilmesi gerekir.

KAYNAKLAR

1. Forbes B A, SAHM D F, Weissfeld A S eds. Enterobactericeae. In: Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology 11th ed. Mosby, St. Louis, Missouri 2002: 365-376.
2. Gür D. Hastane infeksiyonları ve antimikrobiyal ilaçlara çoğul dirençli gram-negatif bakteriler. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2000; 4: 218-221.
3. Akalın H. Çoğul dirençli gram negatif bakteriler. Hastane İnfeksiyonları 2000: 269- 287.
4. French GL, Philips I. Antimicrobial resistance in hospital flora and nosocomial infections. In: Hospital Epidemiology and Infection Control (Mayhall CG, ed.) 2nd ed. 1999.
5. Günseren F, Mamıkoğlu L, Öztürk S, et al. A surveillance study of antimicrobial resistance of gram negative bacteria isolated from intensive care units in eight hospitals in Turkey. J Antimicrob Chemother 1999; 43: 373-378.
6. Ferrara, A.M., Potentially multidrug-resistant non-fermentative Gram-negative pathogens causing nosocomial pneumonia, Int J Antimicrob Agents 27:183-195, 2006.
7. Navon-Venezia, S., Ben-Ami, R., Carmeli, Y., Update on Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter baumannii infections in the healthcare setting, Curr Opin Infect Dis 18:306-313, 2005.
8. Maschmeyer G, Göbel UB: Stenotrophomonas maltophilia and Burkholderia cepacia complex, "Bennett JE, Mandell GL, Dolin R (eds): Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th edition, Churchill Livingstone, Philadelphia, pp. 2861-2869, 2010.

9. Baldwin A, Mahenthiraligam E, Direvinek P et al: Environmental Burkholderia cepacia complex isolates in human infections, Emerg Infect Dis 2007;13(3):458-61.
10. Nasser RM, Rahi AC, Haddad MF, Daoud Z, Irani-Hakime N, Almawi WY: Outbreak of Burkholderia cepacia bacteremia traced to contaminated hospital water used for dilution of an alcohol skin antiseptic, Infect Control Hosp Epidemiol 2004;25(3):231-239.
11. Estivariz CF, Bhatti LI, Pati R et al: An outbreak of Burkholderia cepacia associated with contamination of albuterol and nasal spray, Chest 2006;130(5):1346-1353.
12. Al-Jasser AM: Stenotrophomonas maltophilia resistant to trimethoprim-sulfamethoxazole: an increasing problem, Ann Clin Microbiol Antimicrob 2006;5:23.
13. Murray PR, Baron BJ, Pfaller MA, Jorgensen JH. Manual of Clinical Microbiolog,8th, Washington: ASM Press, 2003: 209-210.
14. Günaydın M, Esen Ş, Saniç H, Leblebicioğlu H: Hastane infeksiyonları, Simad yayınları. Samsun(2002) Vol.1, s.191-9,
15. Murray P, Baron E, Pfaller M, Jorgensen J, Yolken R. 7th ed. Manual of Clinical Microbiology Washington, DC.2005
16. Philippon A, Labia R, Jacoby G: Extended spectrum beta-lactamases. Antimicrob Agents Chemother 1989;33:1131-1136.
17. Nicodemo AC, Paez JI: Antimicrobial therapy for Stenotrophomonas maltophilia infections, Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2007;26(4):229-237.
18. Balcı M, Bitirgen M, Kandemir B, Türk Arıbaş E, Eraymen İ: Nozokomiyal Acinetobacter baumannii suşlarının antibiyotik duyarlılığı, ANKEM Derg 2010;24(1):28-33.)
19. Gazi H, Tünger Ö, Vural Ş, Özbakkaloğlu B, Sürücüoğlu S: Çeşitli antibiyotik kombinasyonlarının çoğul dirençli Acinetobacter baumannii suşlarına in vitro etkileri, Türk Mikrobiyol Cem Derg 2007;37(1):11-4.)
20. Baysallar M, Küçükkaraarslan A, Albay A, Başustaoğlu AC, Gün H. Dışkı ve kan örneklerinden izole edilen Salmonella serotiplerinin insidansı ve çoklu antibiyotik direnci. Klimik Dergisi 1995; 8: 32-35.)
21. ŞENSES Z., BAYSALLAR M., AYDOĞAN H., GÜÇLÜ A., t DOĞANCI L.. Kan ve dışkı örneklerinden izole edilen *Salmonella* ve *Shigella* izolatlarının antibiyotik dirençleri. Gülhane Tıp Dergisi 2007; 49: 141-146)
22. Wilkie ME, Almond MK, Marsh FP: Diagnosis and manegement of urinary tract infection in adults, BMJ 305:1137(1992)).
23. Köksal F., Samast M. Kan Kültürlerinden izole Edilen Enterik Bakterilerin Antibiyotiklere Direnç Durumu. Klimik Dergisi 2002 .15 (1), 25-28.
24. Bulut C, Yetkin MA, Koruk ST, Erdinç FS, Karakoç EA: Nadir bir hastane kaynaklı bakteriyemi etkeni, Mikrobiyol Bült 2008;42(4):685-8.).)
25. Kuo IC, Lu PL, Lin WR et al: Sphingomonas paucimobilis bacteraemia and septic arthritis in a diabetic patient presenting with septic pulmonary emboli, J Med Microbiol 2009;58(9):1259-1263
26. TÜRKDAĞI H., ARSLAN U, FINDIK D, TUNCER İ. Kan Kültürlerinden İzole Edilen *Pseudomonas aerugınosa* Suşlarının Antibiyotiklere Direnç Oranları. ANKEM Derg 2011;25(2):107-110.
27. Speert DP, Henry D, Vandamme P et al: Epidemiology of Burkholderia cepacia complex in cystic fibrosis, Canada, Emerg Infect Dis 2002;8(2):181-187.
28. Dizbay M, Guzel O,Sezer E, Aktas F, Arman D. Nosocomial Burkholderia cepacia infections in a Turkish university hospital: a five-year surveillance. J Infect Dev Ctries 2009; 3(4):273-277.
29. KAYA S., Cicioğlu B., ÇETİN H., DEMİRCİ M.. Çocuk Hastalardan Alınan Kan Kültürlerinde Üreyen Mikroorganizmalar ve Antibiyotik Dirençleri. Fırat Tıp Dergisi 2007;12(1): 34-36).

30. Bradford PA: Extended-spectrum beta-lactamases in the 21st century: characterization, epidemiology, and detection of this important resistance threat, Clin Microbiol Rev 2001;14(4):933-51.
31. Mehli M, Zer Y, Gayyurhan E: Çeşitli klinik örneklerden izole edilen Enterobacteriaceae suşlarında GSBL oluşturmanın ÇDST ve Vitek2 yöntemleri ile araştırılması, ANKEM Derg 2007;21(2):71-75.
32. Güzel Tunçcan Ö, Tozlu Keten D, Dizbay M, Hızel K: Hastane kaynaklı Escherichia coli ve Klebsiella suşlarının ertapenem ve diğer antibiyotiklere duyarlılığı, ANKEM Derg 2008;22(4):188-192.

HASTANEMİZ DEĞİŞİK KLİNİK ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN *ESCHERİCHİA COLİ'DE* ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞI

ISOLATION OF ESCHERICHIA COLI FROM VARIOUS CLINICAL SAMPLES AND STUDY OF ITS ANTIMICROBIAL PROFILES ESPECIALLY TO TIGECYCLINE, COLISTIN AND IMIPENEM

PROF. DR. MEHMET BAYRAKTAR
ARŞ. GÖR. HACI ŞÜKRÜ BİCEK

Escherichia coli çağımızda hastane ve toplumsal kaynaklı infeksiyonların en önemli nedenleri arasında yerini korumaktadır. Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarında en çok karşılaşılan ve hemen her organ ve dokuda enfeksiyon oluşturabilen patojen *E.coli*'lerin enfeksiyonları mukozalı yüzeylerde sınırlı kalabildikleri gibi tüm vücuda da yayılabilir. Bu nedenlebu çalışmada bakteriyemi infeksiyonlarının önemli etkenlerinden biri olan, *Escherichia coli'de* imipenem, tigeskilin ve kolistin'in konsantrasyonlarına karşı in vitro direnç gelişimi arastırılmıştır. Çalışmamızda Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Klinik mikrobiyoloji laboratuarına 01.07.2015 ile 31.12.2015 tarihleriarasında gelen değişik suşlardaki örnekler kullanılmıştır. İncelenen *100 E.coli* örneğinin 71'i kadın, 29'u erkek bireyden oluşmaktadır. *E.coli* hastaların çoğunluğunu, üriner sistemle alakalı şikayetlerle, hastaneye başvurmuştur. Şikayet nedenine göre en az sırada kronik hepatit hastaları yer almıştır. Çalışmalarımızda Vitek2(bioMerieux, Fransa) tam otomatik bakteri tanımlama cihazıyla yapılmıştır. Çalışmadaki numuneler disk difüzyon yöntemiyle ikinci kez çalışılmış aynı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmamız sonundaki verilerin genel toplamı; Kolistinn'e % 97'si duyarlı % 3'ü dirençli bulunmuş, İmipenem'e % 92'si duyarlı % 5'i orta duyarlı % 3'ü dirençli bulunmuş, Tigeskilin % 100'ü duyarlı bulunmuştur.(%16) Gentamisin, (%39) siprofloksasin, (%56) Trimetroprim/sülfametaksazol (STX) dirençli bulunmuştur. Tüm *E.coli* izolatlarında GSBL oranlarındaki veriler sırasıyla, genel toplamda % 44'dün GSBL pozitif % 56'nın GSBL'si negatif bulunmuştur**.** GSBL pozitif oranlarımız çok yüksek çıkmıştır. Oranımızdaki GSBL'dek artşı hastane ve bölgesel farklılıkğa bağlanabilir. Ülkemizde yapılan tüm çalışmaların sonuçlarını bölgemiz ve kendi çalışmamızın sonuçlarıyla kıyaslarsak ülkemizdeki direnç oranlarının yurt dışına oranla daha fazladır. Antibiyotiklerin gereksiz ve yaygın kullanımının ve geniş spektrumlu antibiyotiklerin tedavide ilk ve tek seçenek olarak kullanılmasının, bu durumun nedeni olabileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler*:* *Escherichia coli*, antibiyogram, imipenem, tigeskilin, kolitsin

Escherichia coli is one of the important causes of bacterial infection in both hospital and community acquired infections. It has been the most frequently isolate pathogen in clinical microbiological laboratories. In this study, antimicrobial susceptibility wereinvestigated especially to imipenem, tigecycline and colistin

The study was performed at Teaching and Research Hospital of Harran University during the period 31.12.2015 to 07.01.2016. One hundred strains were studied. Of these, 71 were from males and 29 from female patients.Urine constituted the most frequent sample. According to clinicl complaints, chronic hepatitis was the least one. The study was permorfed using conventional Disk diffusion and fully automated Vitek 2 methods.

The overall sensitivity was found to be 97% colistin, 92% imipenem and 100% tigcycline. The susceptibility rates to other antimicrobials were as fellows: (16%) gentamicin (39%) ciprofloxacin, (56%) trimethroprim/sulfamethoxazole. The number of

isolates uniformly susceptible to all was 16. The number of strains resistant to three or more was 64. They were multiple drug resistant strains. Two strains were extensive resistant ones. They may be AmpC β-lactamase-producing isolates. The rate of ESBL positive *E.coli* was 44%. The variation in these rates may be linked to hospital and regional factors. Unnecessary and widespread use of antibiotics in our region may be the cause for increasing resistance in our isolates. We believe that this situation may force physicians to use new advanced-generation antibiotics.

Keywords: *Escherichia coli*, antibiogram, imipenem, tigecycline, colistin.

GİRİŞ

Escherichia coli, Enterobacteriaceae familyası içerisinde yer alan, *Escherichia* cinsi içinde en önemli tür ve insan için önemi olan bir fırsatçı patojendir(1). İnsan ve hayvanların barsaklarında yaygın olarak bulunan ve barsaktaki en baskın fakültatif anaerobbir türdür **(**2). Escherichia*coli* günümüz hastane ve toplum etkenlienfeksiyonlarının en önemli etkenleri arasında yerini almaktadır. Mikrobiyoloji laboratuvarında en fazla izole edilen ve hemen tüm doku ve organda hastalık yapabilen patojen *E.coli'lerin*enfeksiyonlarının mukozal yüzeylerde sınırlı kalabildikleri gibi tüm vücuda dahi yayılabilirler. İmmun sistem bozuklukları, sindirim sistemi savunma mekanizmasındaki bozukluklar gibi halerde nonpatojen *E. coli'ler* de enfeksiyon etkeni olabilir (2).

Enteropatojenik suşlarla meydana gelen ishaller, üropatojenik suşlarla oluşan idrar yolu enfeksiyonları (İYE), neonatal menenjit, sepsis, karın içi enfeksiyonları, yara yeri ve akciğer enfeksiyonları *E. coli'lerin* meydana getirdiği başlıca hastalıklardır **(**2,4).

Ekstraintestinal sistem enfeksiyonları içinde *E.coli'lerin* en sık rastlandığı enfeksiyon İYE'dir (5). Toplum kökenli İYE'nin %65-82'inden, hastane kaynaklı İYE'nin ise % 50'sinden *E. coli* sorumludur (6-8). Üropatojenik suşlar virülans faktörleri ile önce üriner sistem mukoza hücrelerine yapışarak kolonize olmaktadır, daha sonra invazyon göstererek asemptomatik bakteriüri, akut semptomatik İYE, tekrarlayan İYE gibi hastalık tabloları oluşturmaktadırlar (9). Toplum kökenli İYE genellikle infeksiyon şeklinde başlar ve önce üretrit sonra sistit gelişetirebilirler. İnfeksiyonun yukarıya ilerlemesiyle böbrekte pyelonefrit ve ciddi doku hasarı yapabilirler. Ayrıca pyelonefrit ve sonrası ürosepsis riski yüksektir (10) .

Antibiyotiklerin tedavide insan hayatına girmesinden kısa bir müdet sonra bakterilerde direnç geliştirmeye başlamışlardır. Yenilenip geliştirilen her yeni antibiyotikle beraber bakteriler de direnç mekanizmalarını yenilemişlerdir. Bundan dolay bilinmelidir ki antibiyotiklerle bilinçsizce tedavi dirençli bakterilerin hızla yayyılmasına yol açan başlıca faktörlerdendir Çalışmamızda Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştıma ve Uygulama Hastanesinin Mikrobiyoloji laboratuarında, hastanemizin klinik ve servislerinde farklı yerlerden alınan numuneler izole edilmiştir.

İzole edilen suşlarda saptanan infeksiyon etkeni *Escherichia coli*bakterilerinin imipenem, tigeskilin özelikle kolistin'de direnç ve duyarlılık varlığı yönünden araştırılmıştır. Amacımız bu direnç ve duyarlılık sıklığı mekanizmaları konusunda bilgi edinip, mücadele ve tedavi seçenekleri konusunda yeni öneriler oluşturabilimektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

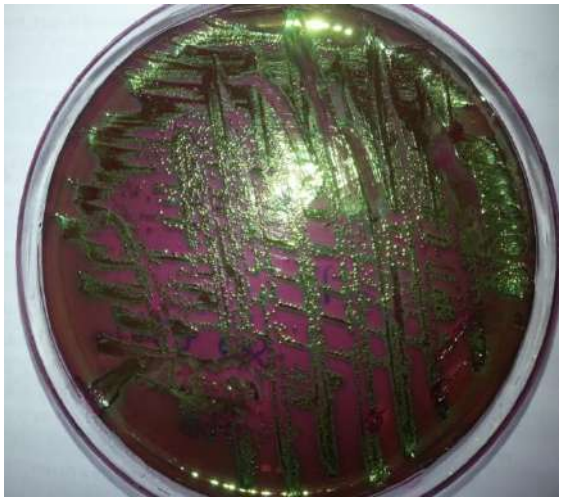
Çalısmamızda Harran Üniversitesi Arastırma ve Uygulama Hastanesinin Klinik Mikrobiyoloji Laboratuarına 01.07.2015 ile 31.12.2015 tarihlerinde gelen değişik suşlardaki örnekleri

kullanıldı. Kültürde üreyen *E.coli* suşları ayrıştırılıp suşlar %10 gliserollü Brucella Broth içinde -70 °C'de saklandı. Elde edilen *E.coli* 'ler ile disk difüzyon yöntemiyle antibiyotik duyarlılıkları saptandı. Bakterilerin izolasyonu ve belirlenmesinde klasik yöntemler yanısıra Vitek2(bio Merieux, Fransa) tam otomatik bakterileri tanımlayan sistem kullanıldı.

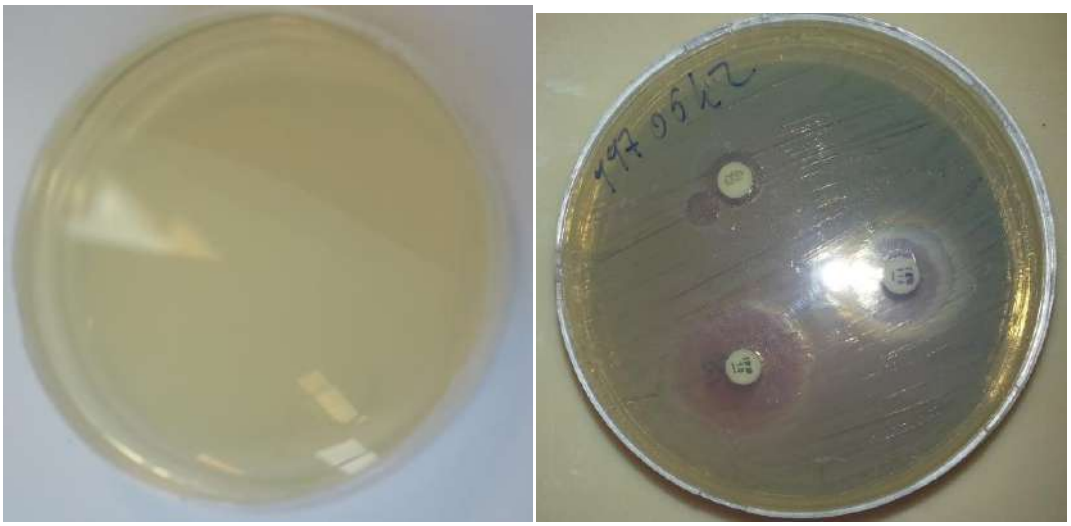
Vitek2 sistemde; amaca yönelik uygun vitek2 inokubasyon kartları bunlar, gram negatifler, gram pozitifler, bakteri sayımılayan hemdeanaeroblar veya antibiyogramlar içinde özeliği olan kartlar seçilir. Kartların içindeki çukurlarda liyofilize ayıraçlı besiyeri veya antibiyotikli besiyeri vardırlar. Cihaz tarafından, standart bulanıklıkla bakteri süspansiyonundan kartlara ekimi yaptırır; üretir, sonuçları okunur, değerlendirilip kaydedilme esasına dayanır.



Şekil 1. Vitek2 Cıhazı (0.5 McFarland) Bulanıklık



Şekil 2.EMB Agar besyeri ve üreyen *E.coli*



Şekil 3. Muller Hinton agar besiyeri *ve E.coli* antibiyogram

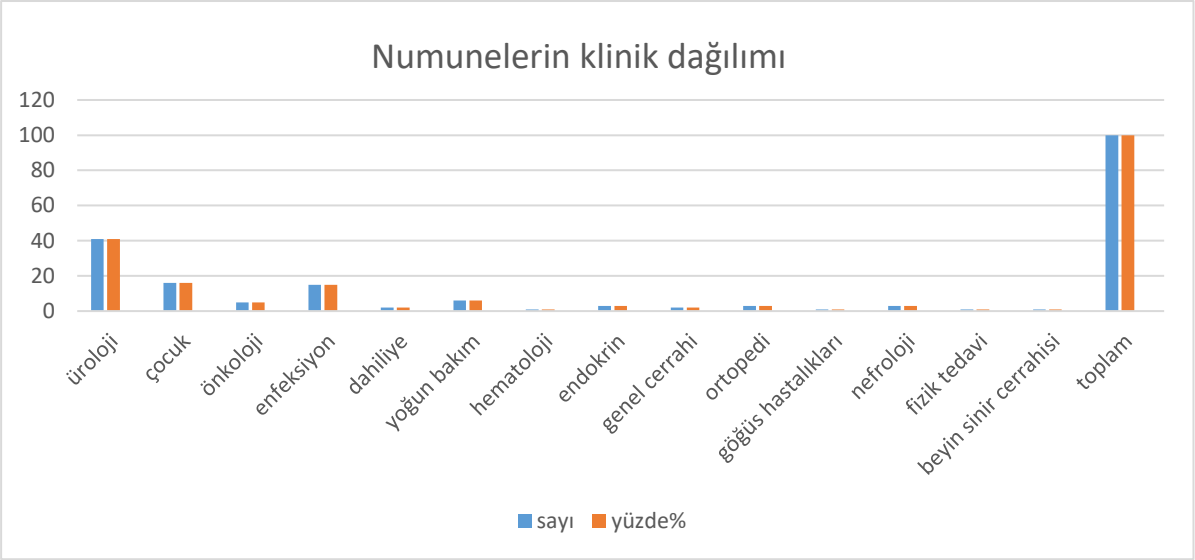
(EMB) agarlı bsiyerlerindeki 24 saatlik kolonisinden 3-5 koloni alınarakMueller Hinton Broth (MHB) besiyerlerine Bakteri süspansiyonları 0.5 McFarlanda bulanıklığı ayarlandı ve eküvyonlu çubuk ile (MHB) besiyeri üstüne her tarafa eşit olacak şekilde yayıldı. Besiyeri yüzeyinin kurumasını takiben (CL) kolitsin diski(İMP) İmipenem diski ve (TiG) Tigeskilin ekilerek 37ºC'de 8-9 saat inkübe edildi. Daha sonra sonuçları gözlemlenerek disklerin etrafının açılma durumuna göre duyarlı ,orta duyarlı ve dirençli şeklinde değerlindirildi. Sonuçlar vıtek 2 cihaz sonuçlarıyla karşılaştırılıp analiz edildi.

BULGULAR

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Mikrobiyoloji Laboratuvarı Bakteriyoloji Biriminde 01.07.2015 - 31.12. 2015 tarihleri arasında 100 değişik suşlardaki örneklerinden izole edilen 100 E.coli izolaysyonu edilmiştir. Gelen Numune Türü (İdrar = 84, Balgam = 1, Mayi = 1,Yara = 5, Kan = 7, Derin Trakeal Aspirasyon = 2) dağılım göstermektayidi.

Tablo 1. *E.coli* İzolatının Gönderildiği Birimler Göre Dağılımı

Bölüm	**Sayı**	**Yüzde (%)**
ÜROLOJİ	41	41
ÇOCUK	16	16
ÖNKOLOJİ	5	5
ENFEKSİYON	15	15
DAHİLİYE	2	2
YOĞUN B.B	6	6
HEMATOLOJİ	1	1
ENDOKRİN	3	3
GENEL CERAHİ	2	2
ORTOPEDİ	3	3
GÖĞÜS HAS.	1	1
NEFROLOJİ	3	3
FİZİK TEDAVİ	1	1
BEYİN SİNİR	1	1
TOPLAM	**100**	**100**

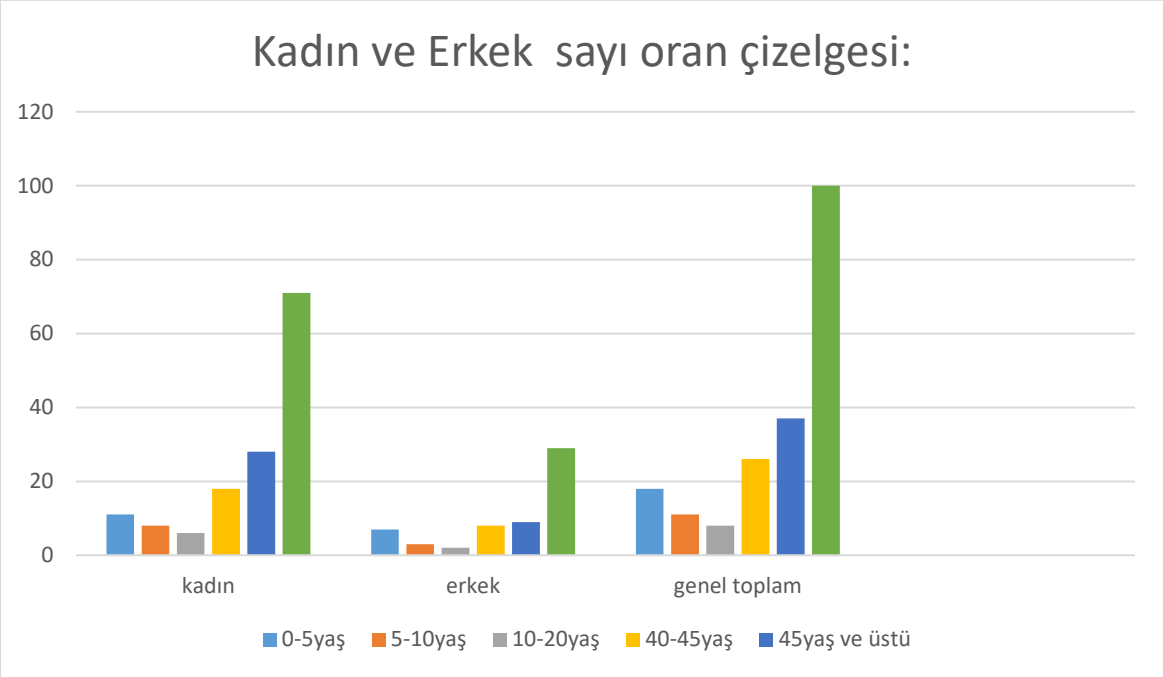


Grafik 1. Numunelerin kliniklere göre dağılımı

71 kadın, 29 erkekten alınan toplam 100 *E.coli* örneği incelenmiştir. Bireylerin 18 kişisi 0-5 yaş arasında,11kişisi 5-10 yaş arasında 8 kişi 10-20 arasında 26 kişisi 20-45 yaş arasında 37 kişisi 45 yaş ve üstüdür. Tablo 4'te ve Gragik 3'te görülmektedir.

Tablo 2. Yaş guruplarına göre kadın ve erkek dağılımı

Cinsiyet	0-5 yaş	0-5 yaş	5-10 yaş	5-10 yaş	10-20 yaş	10-20 yaş	40-45 yaş	40-45 yaş	45 yaş ve üstü	45 yaş ve üstü	Toplam	Toplam
	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı
Kadın	11	11	8	8	6	6	18	18	28	28	71	71
Erkek	7	7	3	3	2	2	8	8	9	9	29	29
Genel Toplam	18	18	11	11	8	8	26	26	37	37	100	100



Grafik 2. Yaş guruplarına göre kadın ve erkek dağılımı

Toplam numunelerinin erkek sayısındaki 29'un hepsi Tigeskilin'e duyarlı bulunmuş. Kolistin'e 28'i duyarlı 1'i dirençli bulunmuş. İmipenem'e 28'i duyarlı 1'i dirençli bulunmuştur. Kadınların toplamındaki 71'i Tigeskilin'eduyarlı bulunmuş,Kolitsine 69'u duyarlı 2'si dirençli, olup İmipeneme 64'ü duyarlı 5'i orta duyarlı 2'si dirençli değerler bulunmuştur. Vıtek2 tam otomatik bakteri tanımlama cihazıyla yapılan çalışmadaki numuneler Disk Difüzyon Yöntemiyle ikinci kez çalışılmış aynı sonuçlar elde edilmiştir.

Genel toplamdaki numunelerin Kolistinn'e % 97'si duyarlı % 3'ü dirençli bulunmuştur. İmipenem'e % 92'si duyarlı % 5'i orta duyarlı % 3'ü dirençli bulunmuştur. Tigeskilin'e % 100'ü duyarlı bulunmuştur. Bizden önceki yapılan aynı çalışmalarda da tigeskilin,imipenemve kolitsin antibiyotik duyarlılıklarında yakın değerler bulunmuştur. İmipenem pozitif olan üç hastada da GSBL negatif bulunmuştur, buda bize AmpC (C gurubu beta laktamaz) direncini göstermektedir.

Tüm *E.coli* izolatların da GSBL oranları sırasıyla Kadınların 29' pozitif 42'si negatif Erkeklerin 15'i pozitif 14'ü negatif saptanmıştır. Genel toplamda % 44'dü GSBL pozitif % 56'sı GSBL negatif bulunmuştur.

Çalışmamızda numunelerin16'sı (%16) tüm antibiyotiklere duyarlı bulunmuştur. Tüm antibiyotikler direnç %0'dır. Sadece iki antibiyotk'e duyarlılık bir hastada %1 oranında kolitsin(CS) ve tigesiklin (TGC) de görülmüştür. Tek antibiyotiklere direnç %13 bulunmuş olup bunlar; kolitsin (CT) 1, siprofloksasin (CİP) 2, trimetoprim/sülfame taksazol (STX) 6,nitrofurantoin(FT) 2, amoksilin/klavunikasit (AMC) 2 hastada görülmüştür. İki antibiyotk'e direnç %6 oranında sefuroksim (CXM) ve sefurotosim asetil (CXMA) 2, trimetroprim/sülfametksazol (STX) ve siprofloksasin (CİP) 1, siprrofloksasin (CİP) ve tobraramisin (TM)1, trimetroprim/sülfametaksazol (STX) ve gentamisin (GM)1, amoksilin klavunik asit (AMC) ve trimetroprim/sülfametaksazol (STX) 1 bulunmuştur. Geri kalan %64 orandaki hastalar üç ve üstündeki antibiyotiklere direnç ve duyarlı bulunmuşlardır.

TARTIŞMA

Çalışmamızda gelen numunelerin % 71 kadın, % 29 erkek bireylerden oluşmaktadır. Bu oran *E.coli* enfeksiyonuna kadınların erkeklere oranla yaklaşık iki buçuk katı, kadar riskli kılmaktadır. Bu da idrar yolarındaki biyolojik yapılarından dolayıdır. Çünkü kadınların idrar yoları erkeklerin idrar yolarından kısadır. Bu biyolojik yapı sonucunda kadınlarda barsak florası olan *E.colinin* dışkılama sırasında idrar yoluna geçerek patojen duruma geçmesini daha kolay kılmaktadır. Çalışmamızdaki numunelerinin % 84 idrar olması bunu desteklemektedir. İmipenem gram negatif baktriler üzerinde en çok tercih edilen etkili ilaçlardandır. Fakat son zamanlarda imipeneme karşı direnç önemli şekilde gözlemlenmiş özelikle GSBL pozitif hastalarda direnç görülmüştür.

Türkiye'de yapılan bazı araştırmalarda imipenem ve meropenem direnci %33-72 oranında belirtilmiştir (9,10). Farklı çalışmalarda Özdem ve ark. (11). 2007 'de imipenem direnç oranı %32 olarak belirtirken bu sayı 2010 yılında %74'lere yükselmiştir. Cesur ve ark. (12*). E.coli* suşları üzerinde en etkili olan antibiyotiklerden imipenem, meropenem ile siprofloksasinin, Klebsiella suşlarıüzerindeki etkili olanların tekrar imipenem ve meropenem ile üçüncü ve dördüncü kuşak sefalosporinler olduğunu tespit etmiştirler. Farklı bir çalışmada ise *E.coli* suşlarının %99' unun imipeneme ve %95' inin ise amikasine, ayrıca Klebsiella suşlarının ise %89' unun imipenem ve ampisine duyarlı olduğu belirtilerek bu mikroorganizmalar üzerine en etkili antibiyotikler olduğu bildirilmiştir. Grandesso ve ark (13). Üriner enfeksiyonlarda izole edilmiş 430 GSBL pozitif *E. coli* kökeninin tümünü imipeneme duyarlı tesbit edip, piperasilin-tazobaktama %63,2 oranda duyarlık belirtmişlerdir (14).

GSBL pozitif üriner *E.coli*izolatları ile yapılmış iki farklı çalışmalarda Aşık ve ark (15) 80 izolatan birisini imipeneme dirençli bulurken, Mengeloğlu ve ark (16) 34 izolatın hepsinide imipeneme duyarlılık bulmuşlardır. Çalışmamızda; imipenem'e %92 duyarlılık,%5 orta duyarlı, %3 direnç saptanmıştır. Bu sayı dünya değerleriyle uyumlu olmakla birlikte Türkiye verilerine göre daha yüksektir. Genel toplamda % 44'dü GSBL pozitif % 56'sı GSBL negatif bulunmuştur.GSBL pozitif oranlarımız çok çıkmıştır.Oranımızda ki artş farkını araştırmaya dahil olunan suş değerlerinin diğer çalışmalara kıyasla daha düşük olması, antibiyotik kullanım politikası, hastane ve ya bölgesel farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Dünyada en yaygın hastalık etkenlerinden olması ve tedavisinde sık olarak antibiyotik kullanılması, kolay direnç kazanmış *E.coli* kaynaklı enfeksiyonların tedavisinde yeni ajan arayışlarının devamına neden olmuştur. (17,18). Tigesiklin, son yıllarda kullanıma girmiş, etkisi, ve direnç kazanımının diğer ajanlara göre daha az geliştiği bir antimikrobiyaldir (18,19). Çalışmamızda tigesikline duyalılık oranı %100 olarak bulunmuştur. Bu oranı Karlı ve ark. (20). Vardar Ünlü ve ark. (21). Kaya ve ark. (22). Korten ve ark. (23). ve Altındiş ve ark. (24). %100 bulmuşlardır. Çalışmamızda elde etiğimiz bulgularda, hastanemizde tigesiklinin GSBL üreyen *E.coli* enfeksiyonlarında halen uygun bir alternatif olduğunu göstermektedir. Fakat zaman geçtikçe *E.coli* izolatlarının söz konusu ilaçlara karşı kazanacakları olası direnç durumunda günümüzde ki suşlara ait verilerin karşılartırma amaçlı olarak kullanılabilecektir.

Çalışmamız da kolistin direncini %3 oranda üç suşta tespit edilmiş olup, dirençli suşlar idrar ve kan örneklerinden elde edilmiştir. Kolistin'e ait direnç oranlarımız Türkiye verileriyle uyumlu olarak tesbit edilmiştir. *E.coli* bakterisiyle kolistin çalışmasına pek rastlanılmamakta kolistin antibiyotiği daha çok *P.aeruginosa, A. baumannii* ilgili çalışmalarda yoğunluktadır. Kolistin direnci mutlaka mikrodilusyon yöntemi ile ölçülmelidir (25). Kolistinin MCR-1 geni üzerinde geniş çaplı araştırma yapılabilir (26). Hastanelerin özelikle yoğun bakım,yenidoğan,nefroloji

veya üroloji gibi *E.coli* bakımından riskili olabilecek servislerde klinisyenlerin kolistin üzerinde detaylı çalışmaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS: Enterobacteriaceae. In Bailey&Scott's Diagnostic Microbiology. Elevent Edition, 2000: 365-377.
2. Farmer JJ, Boatwrıght KD, Michael Janda J: Enterobacteriaceae: Giriş ve Tanımlama (çev. O Aktepe). Klinik Mikrobiyoloji (Manual of Clinical Microbiology) içinde. A Başustaoğlu, A Kubar, ŞT Yıldıran, M Tanyüksel (Editörler). Dokuzuncu Baskı, Atlas Kitapçılık Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2009: 649-669.
3. Chen HD, Frankel G. Enteropathogenic *Escherichia coli*: unravelling pathogenesis. FEMS Microbiol Rev. 2005;29.(1):83-98.
4. McNally A, Alhashash F, Collins M, Alqasim A, Paszckiewicz K, Weston V, Diggle M. Genomic analysis of extra-intestinal pathogenic *Escherichia coli* urosepsis. Clin Microbiol Infect 2013;19(8):E328-334.
5. Laupland KB: Incidence of bloodstream infection: a review of poullation based studies. Clin Microbiol Infect 2013; 19 (6):492-500.
6. Kaper JB, Nataro JP, Mobley HL: Pathogenic Esherichia coli Nat Rew Microbiol 2004; 12 (2)(S):123-140.
7. Söyletir, G. Topçu, A.W. Escherichia coli İnfeksiyonları. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji cilt 2. Ed: A.W. Topçu G, Söyletir MD Oganay Nobel Tıp Kitabevi. 2002: 754-758.
8. Akay, H. Duranay, M.S. Akay, A. Üriner Sistem Enfeksiyonlarından İzole Edilen Mikroorganizmaların Dagılımı ve *Escherichia coli* suşlarında Antibiyotik Duyarlılıgı. İst. Tıp. Fak Derg 2006;69: 1-4
9. Kurtoğlu, MG. Opuş, A. Kaya, M. Keşli, R. Bir eğitim ve araştırma hastanesinde klinik örneklerden izole edilen *Acinetobacter baumannii* suşlarında antibakteriyel direnç (2008-2010). ANKEM Derg 2011;25: 35-41.
10. Paradisi F, Corti G, Mangani V:Urosepsis in the critical care unit. Crit Care Clin,1 (2);1998:165-180.
11. Özdem, B. Gurcelik, FC. Celikbilek, N. Balıkcı, H. Acıkgoz, ZC. Ceşitli klinik örneklerden 2007-2010 yıllarında izole edilen Acinetobacter turlerinin antibiyotik direnç profilleri. Mikrobiyol Bul 2011; 45: 526-534.
12. Cesur, S. Albayrak, F. Özdemir, D. Kolcu, Z. Tekeli, E. Hastanede yatan hastaların idrar örneklerinden izole edilen gram negatif çomakların antibiyotiklere duyarlılıkları. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2002; 33: 174-176.
13. Grandesso, S. Sapino, B. Mazzucato, S. Alessandrini, R. Solinas, M. Gion, M. Study on invitr susceptibility of ESBL-positive *Escherichia coli* isolated from urine specimens. Infez Med: 2010;18(3): 162-168. .
14. Köse, Ş. Ece, G. Türken, M. Gözaydın A. Tatar, B.Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarında İzole Edilen Bakterilerin Tigesiklin ve Diğer Antibiyotiklere Duyarlılığının İncelenmesi. Fırat TıpDergisi: 2012; 17(1): 10-13.
15. Aşık, G. Çiftçi, İH. Aktepe, OC. Çetinkaya, Z. Altındiş, M. In Vitro Activity of Fosfomycin Against Extended Spectrum-Lactamase (ESBL) Producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* Strains. Turk J Immunol: 2008;13: 1-4.
16. Mengeloğlu, FZ. Demircan, F. Oduncu, MK. İdrar Kültürlerinden Soyutlanan Escherichia coli izolatlarınınDuyarlılıklarının Değerlendirilmesi. ANKEM Derg: 2011; 25(2): 99-102.
17. Çalık, N. Akova, M. Tigesiklin. ANKEM Derg. 2007; 21 (ek-2): 29-33.

18. Stein, GE. Craig, WA. Tigecycline: A Critical Analysis. Clin Infect Dis. 2006; 43(4): 518 -524
19. Giamarellou, H. Poulakou, G. Multidrug-resistant Gram-negative infections: What are the treatment options? Drugs 2009; 69:1879-1901.
20. Karlı, Ş. Ceran, N. Genç, İ. İnan, A. Öztürk, D. Taşdemir, C. Uzun, B. Aksaray, S. Göktaş, P. Toplum ve hastane kaynaklı infeksiyonlardan izole edilen GSBL pozitif Escherichia coli suşlarında tigesiklin duyarlılığının araştırılması. ANKEM Derg. 2015; 24(4): 209-214.
21. Vardar-Ünlü, G. Ünlü, M. Yağmuroğlu, A. Yıldırım D. Efficacy of Tigecycline to *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* Strains Isolated from Clinical Specimens. ANKEM Derg. 2009;23(1): 22-25
22. Kaya, I. Göker, G. Bal Kayacan, Ç. Gürler, N. Yoğun bakım isolatı Gram negatif bakteri – lerde tigesiklin duyarlılığı. ANKEM Derg. 2007; 21(3): 142-145.
23. Korten, V. Söyletir, G. Leblebicioğlu, H. Usluer, G. Dündar, D. In vitro activity of tigecycline against pathogens from Turkey-TEST Program 2006. Int J Antimicrob Agent 2007;29(Suppl 2): 517.
24. Altındiş, M. Şafak, B, Demirdal, T, Çetinkaya, Z, Aktepe, OC. Kan kültürlerinden izole edi- len etkenlerde tigesiklin duyarlı-lığı. ANKEM Derg 2007; 21(3):171-174.
25. Maria Tamayo, Rebeca Santiso, Fátima Otero, Germán Bou, et al. Rapid Determination of Colistin Resistance in Clinical Strains of *Acinetobacter baumannii* by Use of the Micromax Assay. J Clin Microbiol. 2013: 51(11): 3675–3682.
26. Liu, YY; Wang, Y; Walsh, TR; Yi, LX; Zhang, R; Spencer, et al. Emergence of plasmid-mediated colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China: a microbiological and molecular biological study. Lancet Infect Dis.Lancet Infect Dis.2016; 16(2); 161-168.

ROTA VE ADENOVİRÜSLARIN AKUT GASTROENTERİTLİ ÇOCUKLARDA PREVALANSI

PREVALANCE OF ROTA AND ADENOVIRUSES IN CHILDREN WITH ACUTE GASTROENTERITIS

PROF. DR. MEHMET BAYRAKTAR
ARŞ. GÖR. OKTAY İLHAN

ÖZET

Rotavirüs bütün dünyada yeni doğan ve küçük çocuklarda akut gastroenteritin major etkeni olup çocuk ölümlerinin en önemli sebebidir. Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesinde akut gastroenteritli çocuklarda rotavirüs ve adenovirüs infeksiyonlarının epidemiyolojisini araştırmak amacıyla 5 yaş altı akut gastroenteriti olan 100 çocuktan dışkı örnekleri toplandı. Dışkı örnekleri rotavirüs antijen tespiti için ELİSA (enzyme-linked immunosorbent assay) testi ve kromogratifi yöntemiyle ile analiz edildi. Adenovirüs yalnız kromogratifi yöntemiyle ile analiz edildi. Bu çalışmamızda 345 kız çocuğu 655'i erkek çocuk toplam 1000 hastada bakılan ishalli vakalarda %10'u rotavirüs pozitif olarak saptanmıştır. 345 kız çocuğunun 40'ında yüzdesel olaraktan %11.59'unda 655 erkek çocuğundan 60'ından Rotavirüs antijeni saptanmıştır. Ayrıca 1000 ishalli vakanın % 2 sinde Adenovirüs pozitif antijeni olarak saptanmıştır. Rotavirüs antijeni ELİSA yöntemiyle % 100 pozitif bulunurken kromotografi yöntemiyle testle yapılan 100 pozitif rotavirüslü hastanın % 98 'isi pozitif çıkarken % 2 sapma göstermiştir. ELİSA yöntemi daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Rotavirüs, Adenovirüs, Çocuk, Akut Gastroenterit

ABSTRACT

A larger number than 4 times a day is considered to be watery diarrhea. Only frequent diarrhea, stool consistency does not count if damaged. In particular, the number of bowel movements and diarrhea in infants fed according to the form definition to change. Rotavirüs is the most common cause of deaths caused by severe gastroenteritis. Clinically, it varies from asymptomatic to severe diarrhea infeksiyonları. Rotavirüs antigen was positive in the presence of antigen compared to the chromatography and elisa. Our region is a majör factor in the epidemiology of Rotavirüs acute gastroenteritis in infants and small children with acute gastroenteritis in children all over the world of rotavirus infection is the leading cause of child deaths. In our region to investigate the epidemiology of rotavirus infection in children under 5 years old with acute gastroenteritis acute gastroenteritis in 2015 stool samples were collected from 100 children. Stool samples for the detection of Rotavirüs antigen by Elisa (enzyme-linked immunosorbent assay) were analyzed by the test and chromatography method. Chromatography-ELISA tests were performed comparing the test with rotavirus.

In this study, 345 girls to 655 boys 10 % of Rotavirüs-positive as of 11.59 % from the percentage 40 of saptanmıştır. 345 girls 655 men Rotavirüs antigens from 60 of the children in the total of 1000 patients cared for diarrheal cases were detected. Also in 1000 diarrhea was found to be positive Adenovirüs antigen in 2 % of cases since. These 1000 patients detected Rotavirüs 100 positive antigen by Elisa and chromatographed again studied had Rotavirüs antigen by Elisa method at 100 % were positive Chromatography made to test the method 100 positive Rotavirüs patients, 98 % is positive while 2 % deviation showed. Elisa method was found to be more sensitive

Keywords: Rotavirüs, Gastroenteritis, Elisa, Chromatography, Children

GİRİŞ VE AMAÇ

Rotavirüs enfeksiyonları, gelişmiş ülkelerde viral üst solunum yolları enfeksiyonlarından sonra en sık görülen ikinci enfeksiyonlardır. Rotavirüs hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde süt çocukları ve küçük çocuklarda (6 ay-5 yas) ishallerinin en sık nedenidir (1). Rotavirüs salgınları ülkemizde de, ılıman iklime sahip ülkelerde olduğu gibi en çok kış aylarında ve ilkbahar basında, tropikal bölgelerde ise yıl boyunca görülür. Rotavirüs esas olarak fekal-oral yolla bulaşır, diger taraftan soğuk aylarda enfeksiyon sıklığının artması aerosol ile yayılımı düşündürmektedir (2-4). Rotavirüs enfeksiyonlarının laboratuvar tanısında, elektron mikroskobu, hücre kültürü, nükleik asit amplifikasyon testleri kullanılabilmekle birlikte ELISA, lateks aglütinasyon ve immünokromatografik yöntemler; hızlı olmaları, özel teknik deneyim ve alet gerektirmemeleri, özgüllük ve duyarlılıklarının yüksek olması ve uygulama kolaylığı nedeniyle en çok kullanılan yöntemlerdir (5,6).

Akut ishal, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm dünya da bebek ölümlerinin en büyük nedenidir (7). Rotavirüs bebeklerde akut gastroentritin en büyük nedeni olarak tanımlanmaktadır (8). Rotavirüs fekal-oral yoldan bulaşır ve kuluçka dönemi 1-3 gündür. Antijen tespiti için en uygun zaman bulaşdan 2-5 gün sonradır. Bazen virüs varlığı ishal döneminde de görünür. Yeni doğanlarda ve immunyetersizliği olan vakalarda Rotavirüs enfeksiyonunda yüksek ölüm riski söz konusudur (9). Rotavirüs enfeksiyonları çoğunlukla yaz aylarında görünür. Her yıl binlerce Rotavirüs enfeksiyonu rapor edilmektedir (10). Gastrointestinal enfeksiyonlar özellikle çocuklarda olmak üzere bütün dünyada yaygın olarak görülür. Her yıl 5-10 milyon arası insan gastroenterite bağlı kaybedilmektedir. Viral gastroenteritler üst solunum yolu enfeksiyonundan sonra ikinci sıklıkla görülen hastalıklardır (11).

Rotavirüs gastroenteritinin özellikle soğuk dönemlerde, sonbahar ve kış aylarında ortaya çıktığı, beş yaş altı çocuklarda akut gastroenterit vakalarının % 40- 60'ından sorumlu olduğu, hastaların sıklıkla ishale bağlı ağır dehidratasyon bulguları ile hastaneye yatırıldığı görülmüştür. Rotavirüs, Reoviriade ailesinden parçalı, çift sarmallı RNA virüsüdür. İshallerle en çok ilişkili serotipler G1-G4 serotipleridir. Rotavirüs hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde süt çocukları ve küçük çocuk ishallerinin ve ağır gastroenteritlerin en sık nedenidir (11,12).

Bu çalışmanın amacı Kromotografi ve Elisa yöntemleri karşılaştırılarak kullanılan metotların duyarlılığını ve özgüllüğünü tespit etmek ve hastalığın tanısını doğru koyabilmek adına insanlığa ışık tutmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

2015 yılının sonbahar ve kış dönemleri arasında Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi'ne ishal, karın ağrısı, kusma, ateş gibi diyare belirtisi olarak gelen toplam 345 kızın 40'ında 655 erkeğin de 60'ında alınan toplam 100 pozitif Rotavirüs antijenli hasta toplandı. Kalitatif yöntemler olan kromotografi ve elisa yöntemiyle karşılatırma yapılması amaçlandı. Örneklerin incelenmesinde tek aşamalı Rotavirüs ve Adenovirus Birlikte Kaset Test (Gaita), 10 dakika gibi kısa sürede insan gaita numunesinde söz konusu virüslerin hassas antikor tespit eden hızlı kromatografik immun ölçüm yöntemi ve antijen antikor reaksiyonu pozitif ve negatif kontrolleri toplam 98 kuyucuk tek kullanımlık elisa kiti kullanıldı. Tek Aşamalı Rotavirus ve Adenovirüs Kromatografi yönteminde yani immunokromotografik yöntem (ICT) olan Ameritek USA 125,130th St. SE Everett.WA.USA marka kitiyle, ELISA **(**Enzime-Linked İmmunsorbent Assay) yönteminde kullanılan kitte ise for ELISA WASHER MIDRAY MR-96 A MICROPLATE READER marka malzemesi kullanılmıştır.

Katı olarak gelen dışkı örneklerinden yaklaşık bir bezelye tanesi (50-100 mg) miktarında, sıvısı örneklerde ise 100 µL kadar alınarak 1 ml' lik ekstraksiyon buffer içine konuldu. Karışım vortekslendikten sonra 3 dk kadar homojen olması ve katı parçacıkların çökelmesi için bekletildi. Sonra üst sıvıdan alınan örnekten kaset üzerindeki yuvarlak pencereye 4 damla damlatıldı. Sıvı ile birlikte katı parçacıkların gelmemesine dikkat edildi.

Beş dakika bekletildikten sonra kasetler değerlendirildi. Tüm testlerde kırmızı kontrol çizgisinin belirginleşmesine dikkat edildi. Kontrol çizgisi görülmediğinde test tekrarlandı. Sadece kırmızı kontrol çizgisi oluştuğunda test negatif olarak, kontrol çizgisiyle kırmızı renkler test bandı da izlenince pozitif olarak değerlendirildi. On dk'dan sonra oluşan renk değişiklikleri değerlendirmeye alındı.

BULGULAR

Bu çalışmada çocuk kliniğine akut gastroenterit ve dehidratasyon tanısı ile yatırılan 5 yaş altı çocuklarda Rotavirüs sıklığını belirlemek ve epidemiyolojik özelliklerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

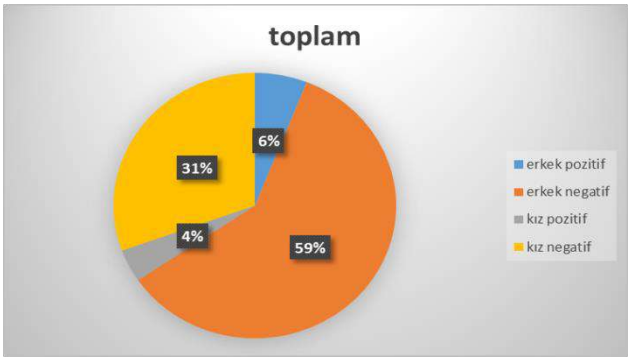


Şekil 1: Aylara ve Cinsiyete Göre Hasta Dağılımı

Rotavirüsün ekim, kasım, aralık, ocak, şubat aylarında ishal vakasıyla Diyarbakır çocuk hastanesinde toplanmış numelerden 1000 ishalli vakanın %10 civarında Rotavirüs antijeni saptanmış olup ve bu saptanan 100 Rotavirüsün pozitif antijenin içinde ise % 2' sinde Adenovirüs antijeni saptandı. Yani; 1000 örneklemli 20 hastada hem Adenovirüs ve Rotavirüs birlikte bulunuldu. Sonbaharda ishalli vakalarda Rotavirüs, Adenovirüs antijeni birlikte bulunulması yapılan ki kare testi sonucunda $p>0,05$ anlamlı bulunulmuştur. Bu viral olan Rotavirüsün genel itibariyle sonbahar ve kış aylarında bir artış olduğu yaz ve ilkbahar aylarında bu virüsün çok sınırlı sayıda olduğunu diğer aylara göre mukayesesi olmamıştır.

Çalışmada Diyarbakır Çocuk Hastalıklar Hastanesinde Mikrobiyoloji Laboratuvarı çalışanlardan sonbahar kış arasında Rotavirüs pozitif olanı bu zaman aralığında toplanmıştır. Çalışmamızda Rotavirüs pozitifliğinin 0-5 yaş grubunda istatiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu saptandı($p<0.05$).Genellikle süt çocuğu olan hastalarda ishal de daha sık görülmektedir. Çalışmamızda viral antijen pozitifliği yönünden cinsiyetler arasında anlamlı bir

ilşki görüldü($p<0.05$). Özellikle hijyen şartlarında olan bozukluklar bu durumu daha da kolaylaştırmaktadır. Çalışmaya alınan hastalarımızın yaş dağılımı 0 ile 5 yaş arasındadır.



Şekil 2: Cinsiyete göre pozitif ve negatif %'likler

Rotavirüs antijeni pozitif olan Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ayından toplanan pozitif antijen numuneleri -20 c saklanaraktan çalışmamızda 1000 hastanın 100 ünün pozitif ve bunlarında 60 erkek 40 kız çocuğu pozitifli vakanın eş zamanda Elisa ve Kromatografi yöntemiyle tekrar çalışıldı. Yapılan çalışma sonucunda Elisa yöntemiyle % 100 yani tekrar çalışılan antijen tamamıyla doğru çıkarken immünokromatografi yöntemiyle % 98 sonucunu vererek % 2 lik bir sapma göstermiştir. Yapılan ki kare testi sonucunda $p > 0.05$ anlamlı bulunmamıştır. Mikrobiyolojik açıdan virüs antijenini tanımlayıcı, hızlı ve güvenilir testlerin doğru tanı koyduğu, Elisa testinin çok da ekonomik olmadığı, zaman kaybına yol açtığı lakin yaptığımız bu çalışmayla elisa testlerinin diğer metodlara göre duyarlılıklarının daha fazla olduğunu belirtik.

Araştırmamızın kapsadığı sonbahar ve kış ayları boyunca bu Rotavirüsün diğer aylara göre akutgastroenterit vakalarda kusma ve ishal yakınması ile bu aylarda başvuran hastalarımızda sonbahar ve kış dönemlerinde Rotavirüs antijeni çok daha fazla olduğu tespit edildi. Rotavirüs antijen pozitifliği yönünden diğer mevsimlere göre arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Adenovirüs pozitifliği ile yaş grupların arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Rotavirüs epidemeleri ülkemiz gibi ılıman iklim kuşağında yer alan bölgelerde genellikle sonbahar sonu ile ilkbahar ortaları arasında ortaya çıkmakta yani Ekim ayından başlayıp Mart ayının sonlarına doğru sıklıkla görülmektedir. Yaz aylarında ise insidans son derece düşüktür. Ülkemizde yapılan Rotavirüsün neden olduğu gastroenteritlerin özellikle beş yaş altındaki çocuklarda Rotavirüs insidansının belirlenmiştir. İnfeksiyöz morbidite, solunum yolu infeksiyonlarından sonra ikinci sırada yer alan viral enfeksiyonlar yani gastroenteritlerdir. Genellikle kendiliğinden geçen enfeksiyonlar olmasına rağmen yeni doğanlarda şiddetli ve letal olabilmektedir. Viral gastroenteritlerin yeni doğan ve küçük çocuklarda sporadik vakalar şeklinde görülen klinik formunda, majör patojenin Rotavirüsler olduğu belirtilmektedir (13). Biz bu çalışmayla Elisa yönteminin Kromotografi yöntemine göre daha sağlam daha güvenilir olduğu ve Elisa ile yapılan çalışmanın zaman tasarufu sağlanmış olup lakin Kromotografi yönteminin Elisa yöntemine göre daha ucuz olduğu fiyat standartlarına göre belirlenmiştir. Çocukluk dönemi akut ishallerinde bakteri ve parazit gibi etkenler yanında viral etkenlerin rutin olarak araştırılması hastanelerde bulunan hangi yöntem ise bu yöntemleri doktorın isteminde ishal vakalarında rutin olarak Rotavirüs ve Adenovirüs laboratuvar sonuçları istenilmeli ve buna bağlı olaraktan gereksiz antibiyotik kullanımı engellenmiş oluruz. Rotavirüs, tüm dünyada yaygındır, süt çocukları ve küçük çocuklarda görülen gastroenteritlerinin en sık sebebidir (14).

Dünya Saglık Örgütü Rotavirüs pozitifliğinin ortalama olarak Amerika'da % 5-25, Avrupa'da % 20-40, Asya'da % 30-50, Afrika'da ise % 10-65 arasında değişen oranlarda olduğunu bildirmektedir (15-17).

Son yıllarda Rotavirüsün ciddiyetinin kavranması nedeni ile ülkemizde önemli veri elde edeceğimiz epidemiyolojik çalışmaların sayısı artmıştır. Rotavirüs pozitifliğinin belirlendiği çalışmaların çoğu immünokromatografik ve ELISA yöntemleriyle yapılmıştır. İmmünokromatografik testler, kısa sürede sonuç vermesi, özgüllügünün yüksek olması, sonuçlarının ELISA ile uyum göstermesi, çok sayıda örnekle çalışılabilmesi gibi avantajlari nedeniyle laboratuvarlarda tercih edilen antijen belirleme esasına dayalı testlerdir (18).

Rotavirüs infeksiyonlarının tanısında; Elisa ve kromotografi testleri antijen tanımlama esasına dayanan testler olup ucuz ve hızlı tanı sağlaması nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır. Bu testlerin duyarlılığı ve özgüllüğü diğer çalışmalarıda göz önünde bulundurduğumuzda % 70-100 arasında değişmektedir (19). Türkiye'de yapılan farklı çalışmalarda Rotavirüs görülme oranı % 10-30 arasında bildirilmiştir. Çalışmamızda bulduğumuz Elisa ile Kromotografi yönteminde Kromotografi % 2'lik sapma tespit edilmiştir.

Elisa da % 100 Kromotografi yönteminde % 98 Rotavirüs pozitif olarak saptanmıştır. Diyarbakır da yapılan bir çalışmada, Rotavirus ishallerinin en sık sonbahar mevsiminde görüldüğü saptanmıştır. Sonuç olarak; başta olmak üzere, akut ishallerde etken bakteri ve parazitlerin yanında viral etkenlerin de olabileceği düşünülerekten insan sağlığının önemli bir etken olması burda hareket edilmesi noktasında güvenirlik, sağlam ve zaman tasarrufu dikkate alındığında Elisa yöntemiyle çalışılması bu yaptığımız çalışmayla teyit edilmektedir. Dünyada her yıl Rotavirüs infeksiyonuna bağlı 600.000 ölümden %80'den fazlası tıbbi bakımın zayıf olduğu Güney Asya ve Güney Afrika gibi gelişmekte olan ülkelerde görülürken Avrupa'da yılda Rotavirüs infeksiyonuna bağlı 231 ölüm görülür ki bu sayı 14.000'de 1'e karşılık gelir (20). Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran 250'de 1'dir. Buna karşılık morbidite, kliniğe başvuru ve hospitalizasyon oranları benzerdir.

Günümüzde gaita veya rektal sürüntü örneklerinden viral antijen tayini için en sık kullanılan testler Elisa ve Kromotografi yöntemi yapılış, uygulanış olarak en yaygın sebep olan Rotavirüs grup A diğer testlerden çok kullanılmaya başlanmıştır. Bu testlerden elisa % 100 kromotografi yönteminde % 98 duyarlılık sahiptir.

KAYNAKLAR

1. Öztürk R. Reovirus, Rotavirus. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doganay M, eds. Enfeksiyon Hastaliklari ve Mikrobiyolojisi. 3. baski. Istanbul: Nobel Tip Kitabevleri, 2008; 1717-1727.
2. Kasifoglu N, Us T, Aslan FG, Akgün Y. 2005-2011 yillari arasinda saptanan rotavirus antijen pozitiflikleri. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2011;41.111-115.
3. Tekin A. Mardin'deki akut gastroenteritli çocuklarda Rotavirüs ve Enterik Adenovirüs sikligi. J Clin Exp Invest 2010;1.41-45
4. Gökahmetoglu S. Viral Gastroenteritlerde Tani; In: Aslan G, Emekdas G, Köksal F, Serin MS, eds. IV. Ulusal Sindirim Yolu ile Bulaşan infeksiyonlar Simpozyumu, Simpozyum Kitabi. 16-20 Mayis 2005, Mersin. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayinlari No:50. Çati Grafik, Istanbul, 2005:229-232.
5. Berk E, Kayman T. Akut gastroenteritli çocuklarda Rotavirus sikligi. ANKEM Derg 2011;25.103-106.

6. Meral M, Bozdayi G. Dünyada ve ülkemizde rotavirus epidemiyolojisi. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2010;40,1-10.
7. World Health Organization (WHO). Global Rotavirus Information and Surveillance Bulletin, Vol:3, WHO Press, Geneva (2011).
8. Ilktaç M, Sahin A, Nazik H, Öngen B. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus sıklıgının arastırılması ve rotavirus sezonunun takibi. ANKEM 2012; 26: 22-29.
9. Biçer S, Sahin GT, Koncay B ve ark. Çocuk acil servisinde saptanan rotavirus gastroenteriti olgularinin sikligi. Çocuk Enfeksiyon Derg 2008;2: 96-99.
10. Özer TT, Yula E, Deveci Ö ve ark. Frequency of Rotavirus and Enteric Adenoviruses among children with acute gastroenteritis in a district hospital. J Microbiol Infect Dis 2011;1: 64-67.
11. Melda M, Bozdayi G, Özkan S, ve ark. Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirus Prevalansi, Serotip ve Elektroferotip Dagilimi. Mikrobiyol Bul 2011;45.104-112.
12. Özdemir S, Delialioglu N, Emekdas G. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus, adenovirus ve astrovirus sikliginin arastirilmasi ve epidemiyolojik özelliklerinin degerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2010;44.571-8.
13. Hiramato I, Nakagomi T, Nakagomi O. Population-Based of the Cumulative Risk of Hospitalization Potentially Associated with Rotavirus Diarrhea among Children Living in Two Cities in Akita Prefecture, Japan. J Infect Dis 2005; 58: 73-7.
14. Szücs G, Uj M, Mihaly I, Deak J. Burden of human rotavirus-associated hospitalizations in three geographical regions of Hungary. Acta Paediatrica 1999; 426: 61–5.
15. Gil A, Carrasco P, Jiménez R, San-Martín M, Oyagüez I, González A. Burden of hospitalizations attributable to rotavirus infection in children in Spain, period 1999–2000. Vaccine 2004; 22: 2221–5.
16. Staat MA, Azimi PH, Berke T et al. Clinical Presentations of rotavirus ınfection among hospitalized children. Pediatr Infect Dis J 2002; 21: 221-7.
17. Hammerschmidt T, Gartner B. Acute rotavirus gastroenteritis: burden of disease and cost of illness among young children in Germany. Value in Health 2004; 7: 762.
18. Shaw AR. The rotavirus vaccine saga. *Annu Rev Med*, 2006;57.167–80
19. Zhou, Y, Okitsu S, Maneekarn N. Distribution of human rotaviruses, especiall G9 strains, in Japan from1996 to 2000. *Microbiol. Immunol*, 2003; 47.591–599.
20. Kim JS, Kang JO, Cho SC, Jang YT, Min SA, Park TH, Nyambat B, Jo DS, Gentsch J, Bresee JS, Mast TC, Kilgore PE. Epidemiological profile of rotavirus infection in the Republic of Korea: results fromprospective surveillance in the Jeongeub District, *J Infect Dis*. 2005; 1:S49-56.

TÜRKİYE VE ŞANLIURFA İLİNDE NAR YETİŞTİRİCİLİĞİNİN BUGÜNKÜ DURUMU ve GELECEĞİ

PRESENT SITUATION AND FUTURE OF POMEGRANATE CULTIVATION IN TURKEY AND IN ŞANLIURFA CITY

ZİRAAT MÜH. EMİNE DURSUN
DOÇ. DR. ALİ İKİNCİ
PROF. DR. İBRAHİM BOLAT

ÖZET

Türkiye, sahip olduğu iklim bakımından nar yetiştiriciliğine en uygun ülkelerden biridir. İçerdiği besin değeri, insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri ve meyvecilik sektöründeki gelişmelere bağlı olarak özellikle son on yılda üreticilerin nar yetiştiriciliğine olan ilgisini artırmış, nar üretim alanlarında ve nar üretim miktarlarında önemli düzeylerde artışlar meydana getirmiştir. Dünya nar üretim verilerine göre Hindistan 1 789 310 ton, İran 1 000 000 ton, Çin 800 000 ton ve Türkiye 446 000 ton ile en önemli üretici ülkeler konumundadır. Türkiye'nin son on yılda nar üretim alanı 176 197 dekardan, 291 490 dekara ve nar üretim miktarı %320'lik bir artışla, 127 760 tondan 537 847 tona yükselmiştir. Ülkemizin toplam nar üretimin % 56'sını Akdeniz Bölgesi, %31'ini Ege Bölgesi ve % 11'ini Güneydoğu Anadolu Bölgesi karşılamaktadır. Ülkemiz nar üretiminde ise Antalya 123 881 ton (% 23), Muğla 87 306 ton (% 16) ve Mersin 83 159 ton (% 15) en önde gelmektedir. Bu illeri sırasıyla; Adana, Denizli, Hatay, Gaziantep, Aydın, İzmir ve Şanlıurfa takip etmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin önemli üretici illeri arasında ilk sıralarda yer alan Şanlıurfa'nın son on yılda üretim alanı 4 831 dekardan, 17 250 dekara, meyve veren ağaç sayısı 48 655 adetten, 884 909 adede ve üretim miktarı 778 tondan, 10 016 tona yükselmiştir. Şanlıurfa'daki nar üretimin 4 857 tonu geleneksel, 1 484 tonu organik ve 3 675 tonu iyi tarım uygulamaları sonucu elde edilen üründür. Şanlıurfa ilinde Bozova, Karaköprü ve Siverek, nar yetiştiriciliğin yoğun olarak yapıldığı ilçelerdir.

Anahtar Kelimeler: Nar, *Punica granatum*, Organik nar, Şanlurfa, Hicaznar

ABSTRACT

Turkey is one of the most suitable countries for pomegranate cultivation in terms of climate. Due to the nutritional value, the positive effects on human health and the developments in the fruit sector, especially in the last ten years, the producers increased their interest in pomegranate cultivation, pomegranate production areas and pomegranate production volume increased significantly. According to world pomegranate production data, India 1 789 310 tons, Iran 1 000 000 tons, China 800 000 tons and Turkey 446 000 tons are the most important producer countries. Turkey's production area increased from 176 197 decares to 291 490 decares and pomegranate production from 127 760 tons to 537 847 tons in the last decade. Of the total pomegranate production in our country, 56% is covered by the Mediterranean Region, 31% by the Aegean Region and 11% by the Southeast Anatolia Region. In the production of pomegranate in our country, Antalya 123 881 tons (23%), Muğla 87 306 tons (16%) and Mersin 83 159 tons (15%) are the leading. These provinces are followed by Adana, Denizli, Hatay, Gaziantep, Aydın, Izmir and Şanlıurfa, respectively. Sanliurfa's production area has increased from 4 831 decares in the last decade to 17 250 decares, number of fruit trees in the region from 6 655 to 884 909, and production volume has increased from 778 tons to 10 016 tons in the last decade. Pomegranate production in Şanlıurfa 4 857 tons of traditional, 1 484 tons of organic and 3 675 tons of good agricultural practices are obtained from the product. Bozova, Karaköprü and Siverek in Şanlıurfa are the districts where pomegranate cultivation is intense.

Key Words: Pomegranate, *Punica granatum*, Organic pomegranate, Şanlıurfa, Hicaznar

1. Giriş

Nar (*Punica granatum* L.); *Punicaceae* familyasına ait subtropik ve tropik iklim meyvesidir. Eski çağların önemli meyve çeşitlerinden birisi olan narın tarihçesinin günümüzden 7 bin yıl öncesine kadar uzandığı tespit edilmiştir. Eski çağ insanlarının hem gıda olarak, hem de tıbbi amaçlarla kullandıkları narın ilk yetiştiriciliğine, günümüzün Pakistan ve Afganistan topraklarında başlanmış, buradan İran ve Mezopotamya'ya geçmiştir. Mezopotamya'da, M.Ö. 2500 yıllarına ait yazıtlarda, bu kültürden bahsedildiği bildirilmektedir (Kaygısız, 2009).

Nar, genellikle taze olarak tüketilmektedir. Bunun yanı sıra nar pekmezi, nar ekşisi, meyve suyu, konserve, boya, ilaç, sirke, marmelat, nar konsantresi, sitrik asit ve hayvan yemi üretimi gibi çok çeşitli endüstri kollarında da nardan yararlanılmaktadır. Nar çiçeklerinden bitkisel yağ elde edilmektedir (Kingsly ve ark., 2006). Nar, pek çok hastalığın tedavisi için kullanılmaktadır. Narın içerdiği flavonoidlerin, güçlü bir antioksidan olduğu ispatlanmıştır. Meyve suyu ve yağının ömrü uzattığı, kalp hastalıkları ile kanseri önlediği açıklanmıştır (Lansky ve ark., 1998). Son yıllarda, Türkiye'de nar yetiştiriciliğinde meydana gelen önemli gelişmelerin başlıca nedenleri arasında, insan sağlığına olan faydalarının anlaşılması (Şimşek ve İkinci, 2017) ve ekonomik olarak değerinin artması gibi nedenler sayılabilir (Gölükçü ve ark., 2008). Ülkemizde uzun yıllardan beri bahçe kenarlarında, çit bitkisi ve süs bitkisi olarak yetiştirilen nar bitkisi, son zamanlarda kapama bahçeler şeklinde yetiştirilmeye başlanmıştır. Nar bitkisi, çok çeşitli iklim ve toprak koşullarına kolayca adapte olabilmesi, çoğaltılmasının kolay olması, birim alanda yüksek verim vermesi ve erken meyveye yatması gibi avantajlara sahiptir. Kuru hava şartlarına, yarı çöl ve hatta çöl iklimine antepfıstığı ile birlikte en dayanıklı meyve türü olarak bilinmektedir (Onur ve Kaşka, 1979; Onur, 1983).

Dünyada en fazla nar üreten ülkeler Hindistan, İran, Çin, Türkiye, ABD, Suriye, Tunus, Pakistan, Fas, Mısır, İspanya, Gürcistan, Azerbaycan ve Özbekistan'dır. Afganistan, Türkiye, Çin, Hindistan, İran, İspanya, İsrail, Mısır ve Tunus aynı zamanda nar ihraç eden ülkelerdir. Bu ülkelerde yetiştirilen en önemli nar çeşitleri ise; Wonderful, Mollar, Tendral, Schahvar, Robab, Hicaznar, Zehri, Gabsi, Alandi ve Ganesh çeşitleridir (Erkan ve Kader, 2011).

Günümüzde henüz Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve EUROSTAT tarafından düzenli tutulan resmi istatistikler mevcut değildir (Kurt ve Şahin, 2013). Dünya nar üretim verilerine göre Hindistan 1 789 310 ton, İran 1 000 000 ton, Çin 800 000 ton ve Türkiye 446 000 ton ile en önemli üretici ülkeler konumundadır.

2. Materyal

Bu çalışmayı hazırlarken, materyal olarak ülkemizde yayınlanmış kitap, dergi, gazete ve konuyla ilgili web sayfalarındaki tüm dokümanlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Şanlıurfa İl Tarım ve Orman Müdürlüğü gibi kurumlardan da nar istatistikleri ile ilgili bilgiler sağlanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

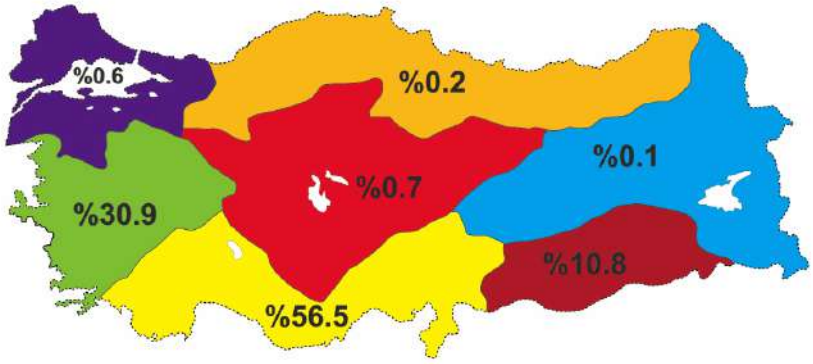
3.1. Türkiye'de Nar Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu

Türkiye'nin son on yılda nar üretim alanı 176 197 dekardan, 291 490 dekara, meyve veren ağaç sayısı 4 017 480 adetten, 13 574 229 adede ve nar üretim miktarı % 320'lik bir artışla 127 760 tondan 537 847 tona yükselmiştir (TÜİK, 2019).

Çizelge 1. Ülkemizin 2008-2018 yılları arasındaki nar üretim alanı, meyve veren ağaç sayıları ve üretim miktarı verileri

Yıllar	Üretim Alanı (da)	Meyve Veren Ağaç Sayısı (adet)	Üretim Miktarı (ton)
2008	**176 197**	**4 017 480**	**127 760**
2009	197 345	5 092 148	170 963
2010	206 073	6 431 358	208 502
2011	244 454	7 881 144	217 572
2012	269 024	10 011 871	315 150
2013	283 991	11 086 789	383 085
2014	304 548	11 755 997	397 335
2015	307 511	13 310 323	445 750
2016	305 302	13 858 784	465 200
2017	297 667	13 661 560	502 606
2018	**291 490**	**13 574 229**	**537 847**

Kaynak: TÜİK (2019)



Şekil 1. Bölgelere göre 2018 yılı nar üretim oranları

Ülkemizin toplam nar üretimin % 56'sını Akdeniz Bölgesi (304 039 ton), % 31'ini Ege Bölgesi (166 430 ton) ve % 11'ini ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi (57 935 ton) karşılamaktadır (Şekil 1). Türkiye'nin güneyi boyunca uzanan üç bölge, nar üretiminin % 95'ini sağlamaktadır (TÜİK, 2019).

Çizelge 2. İllere göre nar üretim miktarları (2018 yılı)

İller	Üretim Miktarı (ton)
Antalya	123 083
Muğla	87 306
Mersin	83 159
Adana	67 688
Denizli	44 129
Hatay	22 012
Gaziantep	19 376
Aydın	15 122
İzmir	14 886
Adıyaman	10 295
Şanlıurfa	10 016

Kaynak: TÜİK (2019)

Ülkemiz nar üretiminde ise Antalya 123 881 ton (% 23), Muğla 87 306 ton (% 16) ve Mersin 83 159 ton (% 15) en önde gelmektedir (Çizelge 2). Bu illeri sırasıyla; Adana, Denizli, Hatay, Gaziantep, Aydın, İzmir, Adıyaman ve Şanlıurfa takip etmektedir. Ülkemizde 2018 yılı verilerine göre 59 ilimizde nar yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Çizelge 3. Şanlıurfa ilinin 2008-2018 yılları arasındaki nar üretim alanı, meyve veren ağaç sayısı ve üretim miktarı verileri

Yıllar	Üretim Alanı (da)	Meyve Veren Ağaç Sayısı (adet)	Üretim Miktarı (ton)
2008	**4 831**	**48 655**	**778**
2009	8 976	232 890	3 593
2010	11 638	402 285	4 930
2011	18 362	467 200	6 151
2012	19 382	508 040	6 255
2013	19 423	636 042	6 439
2014	19 947	652 642	7 913
2015	21 398	791 282	9 261
2016	21 334	835 301	9 489
2017	20 592	816 596	10 240
2018	**17 250**	**884 909**	**10 016**

Kaynak: TÜİK (2019)

3.2. Şanlıurfa İli Nar Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin önemli üretici illeri arasında yer alan Şanlıurfa'nın son on yılda üretim alanı 4 831 dekardan, 17 250 dekara, meyve veren ağaç sayısı 48 655 adetten, 884 909 adede ve üretim miktarı 778 tondan, 10 016 tona yükselmiştir (Çizelge 3).

Şanlıurfa'daki nar üretimin 4 857 tonu geleneksel, 1 484 tonu organik ve 3 675 tonu iyi tarım uygulamaları sonu elde edilen üründür (Çizelge 4 ve 5).

Şanlıurfa ilinde 2018 yılında en fazla nar üretimi 3 307 ton ile Bozova ilçesinde gerçekleştirilirken, bu ilçeyi 2 167 ton ile Karaköprü, 872 ton ile Siverek ve 731 ton ile Birecik ilçeleri takip etmiştir (Çizelge 6). İlçeler arasında en az nar üretimi ise 50 ton ile Halfeti'de gerçekleştirilmiştir (TÜİK, 2019).

Çizelge 4. Şanlıurfa ilinin 2014-2018 yılları arasındaki organik tarım nar üretim verileri

Yıllar	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)
2014	13	245	257
2015	15	260	205
2016	11	118	202
2017	5	159	624
2018	11	547	1 484

Çizelge 5. Şanlıurfa ilinde 2015-2018 yılları arasında iyi tarım uygulamaları nar üretim verileri

Yıllar	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)
2015	90	3 861	2 779
2016	78	4 584	2713
2017	78	2 927	3 896
2018	53	2 361	3 675

Çizelge 6. Şanlıurfa iline ait ilçelerin 2018 yılı nar üretim miktarları

İlçeler	Üretim Miktarı (ton)
Bozova	3307
Karaköprü	2167
Siverek	872
Birecik	731
Haliliye	534
Harran	456
Eyyübiye	384
Hilvan	361
Suruç	360
Viranşehir	282
Ceylanpınar	271
Akçakale	241
Halfeti	50

Kaynak: TÜİK (2019)

Şanlıurfa'da toplam nar ağaç sayısı 1 076 886 adet olup, bunun 884 909 adedi meyve veren yaşta, 191 977 adedi ise meyve vermeyen yaştaki ağaçlardan oluşmaktadır. İlde nar yetiştiriciliği, meyve vermeyen yaştaki bahçelerin (ağaçların), meyve vermeye başlamasıyla, her yıl gittikçe artmaktadır (TÜİK, 2019).

3.3. Şanlıurfa ilinde nar yetiştiriciliğinde karşılaşılan önemli sorunlar

Bahçede satış fiyatı bir yıl 25 kuruş eden nar, bir sonraki yıl 1- 1.5 TL'ye satılmaktadır. Nar fiyatlarında yıllara göre meydana gelen fiyat dalgalanmalarının yanı sıra, nar yetiştiriciliğinde bahçe bakımı ve işçilik maliyetleri ile girdi fiyatlarının da yüksek olması, büyük bir istekle nar yetiştiriciliğine yeni başlamış üreticileri, bahçelerini sökmek zorunda bırakmıştır. Bundan yaklaşık 10 – 15 yıl önce yeni nar bahçesi tesis eden üreticiler, yukarıdaki sebeplerden dolayı

bahçelerini sökerek, birçok üretim girdisi için desteklenen pamuk, buğday, mısır v.s. gibi tarla bitkileri ürünlerine yeniden dönüş yapmak zorunda kalmıştır.

Ülkemizde üretilen meyve suyunun yaklaşık % 10'u nardan elde edilmektedir. Ülkemizde üretilen meyve sularının ihracat bakımından çok büyük bir potansiyeli olmasına rağmen, üretilen narların en azından meyve suyuna işlenerek, daha fazla katma değer yaratmak suretiyle pazarlanması konusunda ilerleme kaydedilebilirdi. Ne yazık ki bu konuda da herhangi bir önlem alınmamıştır. Ülkemiz nüfusunun her bir ferdi yılda en az 1-2 adet nar tüketse, üretilen narların pazarlanma sorununu olmazdı.

İlde yeni tesis edilen nar bahçelerinin hemen hemen tamamında Hicaznar çeşidi kullanılmıştır. Sanayilik bir çeşit olan Hicaznar'ın yanı sıra, sofralık olarak değerlendirme potansiyeli bulunan çeşitlere de bahçe tesislerinde yer verilmesi, hem üretici hem de tüketici açısından fiyat istikrarının sağlanması bakımından yararlı olacaktır.

İlde, nar bahçelerinin budanmasında kalifiye budayıcı ve budama ekibi sayısı yeterli değildir. İşsiz gençleri, düzenlenecek olan budama eğitimi kurslarıyla bu alana yönlendirerek, budama işçisi sorununun çözümüne bir ölçüde yardımcı olunabilir.

Şanlıurfa ilindeki nar bahçelerinde budama ve gübreleme işlemleri tekniğine uygun yapılmamakta, narda çatlama ve güneş yanıklığı çok çiddi kayıplara yol açmakta, en uygun hasat zamanı ve hasat tekniği (% 60-70'i hala elle koparma suretiyle hasat edilmektedir) konularında da hala yanlış uygulamalara devam edilmektedir. Hasat dönemine yakın günlerde yağan yağmur, meyvelerin çatlamasına neden olmaktadır. Bazı yıllar nar bahçelerinde yağmurun neden olduğu çatlamalardan dolayı, üreticiler daha tedbirli davranmak isterlerken, narları tam olgunlaşmadan hasat etmektedirler. Bu durum da gerek sofralık gerekse sanayiye işlenecek narların meyve kalitesini önemli derecede düşürmekte, öte yandan muhafaza edilecek narlarda da muhafaza ortamındaki dayanım süresini kısaltmaktadır.

İl genelinde özellikle tatlı narların yer aldığı bahçelerde Harnup güvesinin (*Ectomyelois ceratoniae* Zell.) zarar oranı % 60-70'lere kadar çıkabilmektedir. Özellikle Harnup güvesi için entegre mücadele tekniğinin uygulanması yararlı olacaktır.

Nar üreticilerinin sulama, gübreleme, budama, hastalık ve zararlılarla mücadele konularında bilgilendirilmeleri; nar yetiştiriciliğinin yoğun olduğu ilçelerde çalışan ziraat mühendislerinin (teknisyen ve teknikerlerin) de nar konusunda eğitilmeleri, Şanlıurfa ili ve ülkemiz nar üretimi açısından gelecekte yararlı olacaktır.

Narların işlenmesi (meyve suyu ve nar ekşisi), paketlenmesi, muhafazası v.s. konularında modern tesislerin kurulması, üretici birliklerinin kurulması konusunda nar üreticileri bilinçlendirilmeli ve bu konuda üreticilere destek olunmalıdır.

4. Sonuç

Türkiye'de nar üretiminin genel seyri incelendiğinde, özellikle son 10 yılda dikkat çekici bir gelişmenin yaşandığı gözlenmektedir. Bu gelişme hem çeşit hem üretim miktarı hem de yetiştiricilik alanında gerçekleşmektedir. Kullanım alanının genişlemesi ve ülkemizin değişik klimatik ortamlarına uygun yeni çeşitlerin geliştirilmesiyle, üretim özellikle 2000'li yılların ikinci yarısından itibaren birkaç kat bir artış göstermiştir (Kurt ve Şahin, 2013).

Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, Şanlıurfa ili başta olmak üzere pek çok ilde, çoğunlukla bilinçsiz bir şekilde ve modern teknikler uygulanmadan yetiştiricilik yapıldığından dolayı, verim ve kalite düşüktür. Bu sorunu ortadan kaldırmak için yöreye uygun verim ve kalitesi belli olan standart çeşitlerle üretim yapılması halinde, üreticiler daha çok kazanç elde edeceklerdir. Bu bağlamda, nar üreticilerinin uygulamalı eğitim almaları hem kendilerine ve hem de ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır (Şimşek ve Gülsoy, 2017).

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın teşvikleri, sertifikalı fidanların yaygınlaşması, çok yaygın şekilde yeni nar bahçelerinin kurulmasına sebep olmuştur. Nar üretimi 2003 yılından itibaren Türkiye'de hızlı bir artış trendi göstermiştir. Ürün vermeyen yeni fidanların sayısının fazla olması, yakın gelecekte üretimin daha da artacağına işaret etmektedir (Kurt ve Şahin, 2013).

Kaynaklar

1. Erkan, M., Kader, A.A., 2011. Pomegranate (*Punica granatum* L.). Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits, 4 (14): 287-311.
2. Gölükçü, M., Tokgöz, H., Kıralan, M., 2008. Ülkemizde yetiştirilen önemli nar (*Punica granatum* L.) çeşitlerine ait çekirdeklerin bazı özellikleri. Gıda Dergisi, 33 (6): 281–290.
3. Kaygısız, H., 2009. Narın tarihçesi ve önem kazanmasının nedenleri. Hasad Dergisi 24 (2): 64–66.
4. Kingsly, A. R. P., Singh, D. B., Manikantan, M.R., Jain, R.K., 2006. Moisture dependent physical properties of dried pomegranate seeds (Anardana). Journal of Food Engineering, 75 (4): 492-496.
5. Kurt, H., Şahin, G., 2013. Bir ziraat coğrafyası çalışması: Türkiye'de nar (*Punica granatum* L.) tarımı. Marmara Coğrafya Dergisi Sayı: 27, Ocak - 2013, s. 551-574.
6. Lansky, E., Shubert, S., Neeman, I., 1998. Pharmological and therapeutic properties of pomegranate. I. International Symposium of Pomegranate. 15–17 October 1998, Orihuela (Alicante) Spain, p: 231–235.
7. Onur, C., Kaşka, N., 1979. Akdeniz Bölgesi'nde nar yetiştiriciliği ve sorunları (Bildiri). Akdeniz Bahçe Bitkileri Sempozyumu, İncekum-Alanya.
8. Şimşek, M., Gülsoy E., 2017. Güneydoğu Anadolu Bölgesinin nar (*Punica granatum* L.) potansiyeli konusunda bir araştırma. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7 (2): 131-141.
9. Şimşek, M., İkinci, A., 2017. Narın (*Punica granatum* L.) insan sağlığına etkileri. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 21 (4): 494-506. DOI: 10.29050/harranziraat.326923

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ'NDE ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNİN MEVCUT DURUMU VE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER

THE PRESENT SITUATION OF OLIVE GROWING IN SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION AND THE PROBLEMS ENCOUNTERED

ZİR. MÜH. İREM ÖZTÜRK
DOÇ.DR. ALİ İKİNCİ
PROF. DR. İBRAHİM BOLAT

ÖZET

Dünyada zeytin yetiştiriciliği yapılan ülkelerin 30 tanesi Kuzey yarım kürede, 8 tanesi ise Güney yarım kürede yer almaktadır. Kuzey yarım kürede yapılan zeytin yetiştiriciliğinin Akdeniz kenarında yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye; dünya zeytin üretiminin % 10'unu karşılarken, siyah zeytin üretiminde birinci, sofralık zeytin üretiminde ikinci ve zeytinyağı üretiminde dördüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizde zeytin üretiminin % 51'i Ege, % 25'i Akdeniz, % 20'si Marmara ve % 3'ü ise Güneydoğu Anadolu bölgelerinde gerçekleştirilmektedir. Üretilen zeytinlerin yaklaşık % 60-70'i yağlık, % 30-40'ı sofralık olarak değerlendirilmektedir Zeytin, ülkemizde Marmara Bölgesi'nde daha çok sofralık olarak değerlendirilirken, Ege Bölgesi'nde yağlık olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de üretilen zeytinlerin yaklaşık % 30'u sofralık olarak işlenmektedir. Sofralık zeytin sektöründe ortaya çıkan kalite sorunları zeytin yetiştiriciliğinden ve sofralık zeytin üretiminin diğer aşamalarından kaynaklanabilmektedir. Yağlık zeytin üretiminde ise ortaya çıkan yağın kalite değerinin saptanmasında çeşidin öncelikle; asit oranına, tad, renk, aroma ve homojenite gibi faktörlerine dikkat edilir. Türkiye, dünya sofralık zeytin ve zeytinyağı pazarında söz sahibi olabilmenin en önemli koşulu olan yüksek kaliteli üretimi hedeflediği için bazı sorunlar yaşamaktadır. Ancak; sektörde pazarın taleplerini dikkate alarak, kaliteli üretim ve daha fazla AR-GE ile ilerleme sağlanabilecektir. Bu çalışmada, dünyada ve ülkemizde zeytin yetiştiriciliği potansiyeli ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki zeytin yetiştiriciliği ve karşılaşılan sorunlar tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Olea europaea,* Yağlık zeytin, Sofralık zeytin, Zeytin yetiştiriciliği, Zeytinyağı, Gemlik

ABSTRACT

Olive cultivation in the world 30 of the countries are located in the Northern hemisphere, 8 in the Southern hemisphere. Olive cultivation in the Northern hemisphere is concentrated on the Mediterranean side. Turkey is the first in the production of black olives, second in the production of Table Olives and fourth in the production of olive oil. In our country, 51% of the olive production is performed in Aegean, 25% in the Mediterranean, 20% in Marmara and 3% in Southeastern Anatolia. About 60-70% of the olives produced are oil and 30-40% as olives. Olives are considered as table in the Marmara Region in our country, while they are considered as oil in the Aegean Region. Approximately 30% of the olives produced in Turkey are processed as table. Quality problems in the olive sector can be caused by olive cultivation and other stages of olive production. In the production of olive oil, the quality of the oil is determined by the variety; attention to factors such as acidity, taste, color, flavor and homogeneity. Turkey has some problems because it aims to produce high quality, which is the most important condition to have a say in the world table olive and olive oil market. However, by taking into account market demands in the sector, quality production and more research & development will be able to make progress. In this study, the potential of olive cultivation in the world and in our country and olive cultivation in the Southeastern Anatolia Region and the problems encountered were discussed.

Key Words: *Olea europaea,* Olive oil, Table olives, Olive cultivation, Gemlik,

1. Giriş

Prehistorik çağlardan beri bilinen zeytin, *Oleaceae* (Zeytingiller) familyasına aittir. Genellikle subtropikal ve tropikal iklim bölgelerinde yayılış gösteren bu familya, dünya üzerinde 25 cins ve yaklaşık 600 türle temsil edilmektedir. *Olea* cinsine ait türler, büyük bir kısmını ağaç ve çalıların oluşturduğu bitkiler olup, nispeten güç yetiştirme şartlarına sahip alanlarda yayılmaktadır. Bu cins dünyada 33 tür içermektedir. Yenilebilir meyvesi olan tek tür, kültür zeytininin dâhil olduğu *Olea europea*'dır. Ülkemizde iki varyetesi bulunan zeytinin yayılış alanı Kuzey, Batı ve Güney Anadolu'dur (Tokuşoğlu, 2010).

Zeytinin (*Olea europaea* L.) anavatanı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni de içine alan Yukarı Mezopotamya ve Güney Ön Asya'dır. Günümüzde 20. yüzyılın bitkisi olarak gösterilen ve yüzyıllardır önemini yitirmemiş olan zeytin bitkisinin anavatanı Mardin, Hatay, Suriye, Filistin ve Kıbrıs adasını içerisine alan bölge olarak kabul edilmektedir (Anonim, 2018).

Zeytin ağacı (*Olea europeae*) ortalama boyu 4-10 m olan, narin ve uzun ömürlü bir ağaç olup bir zeytin ağacının ortalama ömrü 300-400 yıldır. Hatta 500 yılın üzerinde yaşayabilen zeytin ağaçlarının mevcut olduğu da bilinmektedir (Tokuşoğlu, 2010).

Zeytinler için en uygun iklim, Akdeniz ılıman iklimidir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları kuru ve sıcak geçen, yıllık 400 - 800 mm yağış alan yerler zeytin yetiştiriciliği için uygundur. Toprak konusunda pek seçici olmayıp, daha ziyade kalkerli-kumlu, derin ve besin maddelerince zengin toprakları sever (Pirgün, 2007).

Dünyadaki toplam zeytin üretiminin büyük bir kısmı Akdeniz havzasındaki ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Yani diğer bir ifade ile zeytin ağacı en geniş yayılımını Akdeniz havzasında yapmaktadır. Zeytin, ülkemizde Güneydoğu Anadolu'da Mardin'in güney kesimlerinden başlayarak, Akdeniz, Ege ve Marmara kıyı kesimleri ile alçak kesimleri takip ederek yer yer Karadeniz kıyılarında da yayılma alanları bulabilmiştir. Kıyı bölgeleri dışında, yükseltilerinin az oluşu nedeniyle zeytinin yetişebilmesi için gerekli elverişli iklim şartlarına sahip iç kesimlerde de (Adıyaman, Kahramanmaraş, Karaman, Isparta, Burdur, Denizli, Bilecik, Eskişehir) sınırlı miktarlarda zeytinlikler bulunabilmektedir (Koca, 2004).

Günümüzde zeytin ve zeytinyağının sağlık yönünden önemi gün geçtikçe daha iyi anlaşılmaya başlanmış ve buna paralel olarak dünyada olduğu gibi ülkemizde de zeytin ve zeytinyağına ilgi son yıllarda artış göstermiştir. Bu nedenle ülkemizde hemen her yerde zeytin fidanı dikimleri oldukça yoğun olarak yapılmakta ve zeytin yetiştiricilik alanlarında hızlı bir artış kaydedilmektedir (Öztürk Güngör, 2010).

2. Materyal

Bu çalışmayı hazırlarken materyal olarak ülkemizde yayınlanmış kitap, dergi, gazete ve konuyla ilgili tüm dokümanlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Uluslararası Zeytinyağı Konseyi (UZK), Dünya Gıda Örgütü (FAO) gibi kurumların web sayfalarından bilgiler sağlanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Dünya'daki ve Türkiye'deki Zeytincilik Potansiyeli

Dünya genelindeki zeytin yetiştiriciliğinin % 90'lık bir kısmı Akdeniz havzası, geriye kalan kısmı ise Latin Amerika ülkelerinde yapılmaktadır. Dünyada yaklaşık 9 milyon hektar alanda

900 milyon zeytin ağacından yaklaşık 17 milyon ton dane zeytin elde edilmektedir. Dünya zeytinyağı üretimi son beş sezon ortalamasına göre 2 826 500 ton civarındadır. Önemli zeytinyağı üretici ülkeler sırasıyla; İspanya, İtalya, Yunanistan, Portekiz, Türkiye, Tunus ve Suriye'dir. Üretimde AB ülkelerinin payı yıllara göre değişmekle birlikte ortalama % 68 seviyelerindedir. AB ülkeleri arasında ilk sırayı İspanya almakta, onu İtalya ve Yunanistan izlemektedir. İspanya'nın AB üretimdeki payı % 64'ler seviyesindedir. Bunların yanı sıra son yıllarda Avustralya, Japonya ve Arjantin gibi ülkelerde de zeytin üretimine başlanılmıştır. Zeytin, genetik özelliğinin yanı sıra kültürel işlemlerin tam olarak uygulanamayışı nedeniyle periyodisite (bir yıl ürün verme-diğer yıl az/yok verme) gösterir (Anonim, 2018).

Ülkemizin 2018 üretim sezonunda, sofralık zeytin üretim miktarı yaklaşık 427 bin ton, yağlık zeytin üretim miktarı ise 1 073 472 tondur (TÜİK, 2019). Aynı üretim sezonunda zeytin yetiştiricilik alanı (sofralık + yağlık) 8 644 283 da'dır. Meyve veren yaştaki ağaç sayımız sofralık zeytinlerde 42 288 347 adet, yağlık zeytinlerde ise 108 781 087 adettir. Meyve vermeyen yaştaki ağaç sayımız ise sofralık zeytinlerde 8 681 448 adet, yağlık zeytinlerde 18 093 084 adettir (TÜİK, 2019).

Ülkemizde zeytin üretim alanları Ege, Akdeniz ve Marmara bölgelerinde yoğunlaşmıştır (Çizelge 1 ve 2). Ülkemizin sofralık zeytin üretimi 2004-2018 yılları arasında 375 000 -555 749 ton arasında değişim göstermiştir (TÜİK, 2019). Buna karşılık yağlık zeytin üretim miktarımız ise aynı yıllar arasında 620 469 ton ile 1 640 000 ton arasında gerçekleşmiştir. Sofralık zeytin üretim miktarında en başta gelen iller Manisa, Bursa, Aydın ve Balıkesir olurken, üretim alanı bakımından ise en başta gelen iller Manisa, Bursa, Aydın, Mersin ve İzmir'dir (Çizelge 3). Yağlık zeytin üretiminde en önemli iller Aydın, Manisa, Hatay, Balıkesir, İzmir ve Gaziantep'tir (Çizelge 4). Yağlık zeytin üretiminde; Ege Bölgesi'nin güney kesimi ve Akdeniz Bölgesi'nin Hatay ve Mersin illeri ön plana çıkmaktadır.

Çizelge 1. Bölgelere göre sofralık zeytin verileri (2016)

Bölgeler	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)	Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
Ege	201 987	1 077 325	9	22 463 333	3 284 717	25 748 050
Akdeniz	121 348	442 034	13	9 156 224	3 494 902	12 651 126
Marmara	99 667	652 147	8	14 108 133	1 253 573	15 361 706
Güneydoğu	3 969	71 145	3	1 242 572	475 074	1 717 646
İç Anadolu	2 462	17 081	12	198 754	109 737	308 491
Karadeniz	567	2 784	8	145 665	34 917	180 582

Kaynak: TÜİK (2019)

Çizelge 2. Bölgelere göre yağlık zeytin verileri (2016)

Bölgeler	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)	Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
Ege	672 638	3 478 053	13	53 177 165	6 978 117	60 155 282
Akdeniz	324 601	970 943	16	20 253 202	8 041 443	28 294 645
Marmara	265 462	1 002 313	18	13 509 669	802 159	14 311 828
Güneydoğu	36 540	737 875	3	13 104 563	1 842 319	14 946 882
İç Anadolu	759	3 720	17	43 850	38 000	81 850

Kaynak: TÜİK (2019)

Çizelge 3. İllere göre sofralık zeytin üretim verileri (2018)

İller	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)	Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
Manisa	147 647	579 413	13	11 163 793	1 482 204	12 645 997
Bursa	104 081	310 029	13	7 918 938	395 175	8 314 113
Aydın	31 985	260 098	7	4 849 560	686 971	5 536 531
Balıkesir	26 455	98 135	13	2 066 869	150 391	2 217 260
İzmir	20 341	108 831	13	1 609 090	730 937	2 340 027
Tekirdağ	11 041	35 975	13	825 210	106 444	931 654
Mersin	11 000	133 546	4	2 565 845	1 869 212	443 5057
Denizli	10 042	22 266	18	568 442	94 490	662 932
Yalova	8 466	33 419	11	786 137	82 104	868 241
Çanakkale	7 750	21 301	18	427 374	55 290	482 664
Şanlıurfa	1 551	15 816	4	356 046	75 094	431 140
Toplam	**426 995**	**2 099 722**	10	42 288 347	8 681 448	**50 969 795**

Kaynak: TÜİK (2019)

Şanlıurfa ili, 2018 yılı verilerine göre 1 551 ton sofralık zeytin üretimiyle Türkiye sofralık zeytin üretiminin % 0.36'sını karşılarken, 15 816 da'lık sofralık zeytinlik alanı varlığıyla, sofralık zeytin alanlarının % 0.75'ine ve 431 140 adet sofralık zeytin ağacı varlığı ile toplam sofralık zeytin ağacı varlığının % 0.85'ine sahiptir (Çizelge 3). Öte yandan Şanlıurfa ili, Türkiye yağlık zeytin üretiminin % 0.43'ünü karşılarken, yağlık zeytin üretim alanının % 0.76'sına ve yağlık zeytin ağaç sayısının % 1.05'ine sahiptir (Çizelge 4).

Çizelge 4. İllere göre yağlık zeytin üretim verileri (2018)

İller	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)	Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
Aydın	168 904	1 282 836	10	17 538 194	1 827 841	19 366 035
Manisa	162 422	454 285	22	7 510 586	1 669 994	9 180 580
Hatay	85 501	425 126	9	9 977 265	2 716 487	12 693 752
Balıkesir	83 447	731 769	9	8 971 755	323 599	9 295 354
İzmir	82 415	863 411	6	14 639 852	2 322 632	16 962 484
Gaziantep	63 500	413 421	8	842 0115	826 896	9 247 011
Osmaniye	59 500	64 679	35	1 680 081	127 720	1 807 801
Mersin	58 993	266 993	12	4 813 908	3 257 187	8 071 095
Antalya	57 000	118 220	21	2 662 470	642 929	3 305 399
Kilis	50 500	266 736	13	3 892 298	444 508	4 336 806
Bursa	44 604	130 733	13	3 518 484	23 485	3 541 969
Şanlıurfa	4 599	49 980	6	712 296	627 440	1 339 736
Türkiye	**1 073 472**	**6 544 561**	10	108 781 087	18 093 084	**126 874 171**

Kaynak: TÜİK (2019)

3.2. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Zeytincilik Potansiyeli

Zeytincilik, Akdeniz ikliminin etkisi altındaki yörelerde önem taşısa da aslında Güneydoğu Anadolu Bölgesi de zeytinciliğe tahsis edilebilecek alanlar yönünden büyük bir potansiyele sahiptir. Bölgede yoğun olarak Gaziantep, Kilis, Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin illerinde

zeytincilik yapılmaktadır (Çizelge 5 ve 6). Bölge büyük miktarda zeytincilik potansiyeline sahip olmasına rağmen, yüksek sıcaklık ve yetersiz yağışlar, zeytinciliğin yayılmasını olumsuz yönde etkilemektedir (Kıvrak, 2015).

Bölgede antepfıstığı ve zeytin rekabet halindedir. Antepfıstığı yetiştiriciliğinin daha kolay ve ekonomik olması, zeytinin üretim girdilerinin pahalı olması, iyi fiyat bulamayışı ve bölgenin sosyo-ekonomik yapısından dolayı zeytincilik gereken ilgiyi bulamamaktadır. Bunların yanında elde edilen zeytinin işlenmesi için gerekli altyapı tesisler de yeterli değildir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi zeytin çeşitliliği bakımından zengin bir bölgemizdir. Bölgenin en yaygın çeşitleri; Kilis yağlık, Nizip Yağlık, Halhalı (Derik), Eğriburun (Nizip), Kan Çelebi gibi çeşitlerdir. Bölgenin diğer çeşitleri; Belluti, Eğriburun (Tatayn), Halhalı Çelebi, Hamza Çelebi, Hırhalı Çelebi, Hursuki, İri Yuvarlak, Kalembezi, Melkabazı, Tespih Çelebi, Yağ Çelebi, Yağlık Çelebi, Yağlık Sarı Zeytin, Yuvarlak Çelebi, Yuvarlak Halhalı, Yün Çelebi, Zoncuk'tur (Kıvrak, 2015).

Çizelge 5. Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinin sofralık zeytin üretim verileri (2018)

İller	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)	Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
Gaziantep	6 501	22 117	13	509 177	23 333	532 510
Mardin	2 743	17 841	11	251 768	135 749	387 517
Kilis	2 000	26 562	11	182 092	232 602	414 694
Şanlıurfa	1 551	15 816	4	356 046	75 094	431 140
Adıyaman	861	4 188	10	84 602	118 686	203 288
Şırnak	54	1 140	4	15 086	118 046	133 132
Toplam	13 710	87 664	9	1 398 771	703 510	2 102 281

Kaynak: TÜİK (2019)

Çizelge 6. Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinin yağlık zeytin üretim verileri (2018)

İller	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)	Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
Gaziantep	63 500	413 421	8	8 420 115	826 896	9 247 011
Kilis	50 500	266 736	13	3 892 298	444 508	4 336 806
Şanlıurfa	4 599	49 980	6	712 296	627 440	1 339 736
Adıyaman	3 344	20 525	13	253 717	373 558	627 275
Mardin	403	1 699	14	29 270	20 080	49 350
Şırnak	121	1 866	17	7 074	22 420	29 494
Diyarbakır	32	45	7	4 570	2 850	7 420
Toplam	122 499	754 272	11	13 319 340	23 17 752	15 637 092

Kaynak: TÜİK (2019)

3.3. Zeytin Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Problemler

Zeytin yetiştiriciliğinde karşılaşılan en önemli sorunlardan birisi periyodisitedir. Zeytin ağaçlarının bir yıl meyve verip, ertesi yıl ya hiç vermemesi ya da çok az meyve vermesi olarak tanımlanmaktadır. Periyodisite sadece zeytine özgü bir şey değildir. Fakat zeytin yapısı bakımından periyodisite faktöründen daha fazla etkilenir. Zeytinde periyodisite genetik olarak tayin edilmektedir. Oluşma derecesini iklim koşulları ve kültürel uygulamalar etkilemektedir.

Bu nedenle daha az periyodisite gösteren çeşitlerin üretimine yönelmek gerekir (Bülbül, 2008; Anonim, 2019a).

İklim koşulları, özellikle toprak ve bitkinin beslenmesi, çapalama, budama, sulama, ilaçlama, gübreleme, hasat şekli ve bunların zamanlamaları zeytin ağacının ürün verimliliği üzerinde önemli ölçüde etkili olur. Ülkemizde, periyodisitenin en önemli nedeni bakımsızlıktır. Dağda, bayırda, yamaçta olan zeytinliklere bakım yapmak hem çok zor, hem de pahalıdır. Dolayısıyla, zeytinler bakımsız ve besinsiz kalmaktadır. Bu nedenle periyodisitenin etkisi azaltılamamaktadır (Bülbül, 2008).

Periyodisitenin şiddetini dengelemeye ve azaltmaya yönelik önerilen kültürel uygulamalar (gübreleme, budama, bilezik alma, sulama gibi) ile periyodisite kontrol altına alınabilmektedir (Anonim, 2013). Yanlış budama, yetersiz beslenme ve sulama, zirai mücadele eksikliği ve en önemlisi gelecek yılın ürününü verecek olan gözlere zarar veren hasat yöntemlerinin uygulanması periyodisiteyi artırıcı faktörlerdir. Ayrıca hasadın geciktirilmesi de periyodisiteyi etkileyen önemli bir nedendir (Anonim, 2019b). Ancak; önemli bir üretim sorunu olan periyodisitenin, bitki genetiği ve çevresel koşullar nedeniyle tamamen ortadan kaldırılması mümkün değildir. Yeni bahçe tesisi ederken ekolojiye uygun çeşit seçimi, periyodisiteyi azaltmaya yönelik alınabilecek önemli önlemlerden birisidir. Ayrıca, günümüzde periyodisite problemine çözüm olabilecek moleküler düzeyde gerçekleştirilen genetik çalışmaların sayısı giderek artmaktadır (Anonim, 2019a).

Zeytin yetiştiriciliğinde, bahçe tesisinde teknik konulara (çeşit seçimi, sulama, drenaj ve tozlayıcı oranına) pek dikkat edilmemektedir. Henüz adaptasyon çalışmaları yapılmamış yerli ve yabancı çeşitler ile bahçe tesisi yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Ancak üreticiler bahçe tesisinde uygun çeşit ve tozlayıcı konusunda yeterli teknik destek alamamaktadır. Zeytinlik arazilerin küçük ve parçalı olması da üretimde verimin düşmesine ve maliyetlerin yükselmesine neden olmaktadır. Miras Hukukuna ilişkin yasal düzenleme yapılmasına karşın, zeytinlik arazilerin parçalanması engellenememektedir (Anonim, 2008).

Diğer meyve türlerinde olduğu gibi zeytincilikte de fidan üretimi önemli bir sorundur. Zeytin fidanı genellikle vegetatif yöntemle elde edilirken, ekonomik soruna neden olan adventif kök oluşumu nedeniyle, ancak çöğür anaç üzerine aşı yapılarak çoğaltılmaları gerekir. Aşılı fidan üretiminin çelikten yapılan üretime göre daha uzun zaman alması ve iş gücü maliyetinin yüksek olması nedeniyle, aşılı fidanlar yaklaşık üç kat daha fazla fiyata satılmaktadır (Anonim, 2019b).

Anonim (2008)'e göre zeytin ağacı kurak iklim koşullarına uyum sağlayabilen bir bitkidir. Mevcut yağmur suları ve kısıtlı sulama koşullarında hayatını idame edebilir. Ancak yağış miktarındaki değişkenlikten şiddetli derecede etkilenebilir. Özellikle belli bir yağış miktarında büyüyen bir ağaç, kök sistemini buna göre düzenler ve eğer sulama yok ise yağışın azalması ile kurak zararı gösterir. Meyve bağlama ve çekirdek sertleşmesi döneminde, önemli ölçüde meyve dökümü olur. Yağlık zeytinlerde de yağ oluşumu ekim ve kasım aylarında en yüksek düzeydedir ve bu dönemlerde toprak yeteri kadar nemli olursa yağın kalitesi ve kantitesi iyileşir. Sonbahar yağışları gerekli nemi sağlayabilir ancak, yağışlar yetersiz olursa, tedbir olarak sulama yapılmalıdır. Bu sulama, ağacın gelişimini olumlu yönde etkiler. Ayrıca, zeytin çeşitleri sulama ve kuraklığa karşı verdikleri tepkiler bakımından büyük değişiklikler göstermektedir (Özkaya ve ark., 2008).

Gübreleme, bitkinin ihtiyaç duyduğu bitki besin maddelerini topraktan karşılayamaması durumunda yapılan bir uygulamadır. Zeytin ağacının ihtiyacı olan bitki besin maddesinin

belirlenmesinde mutlaka yaprak ve toprak analizlerini yapmak gerekmektedir. Ülkemizdeki zeytinliklerin genellikle meyilli arazilerde yer alması ve bakım tedbirlerinin tam olarak uygulanmaması nedeniyle beslenme problemlerine sık sık rastlanmaktadır. Zeytin ağaçları diğer meyve türlerine göre olumsuz koşullara daha dayanıklı olmasına karşın, verim ve kalitede beslenme yetersizliğinden dolayı azalmalar görülmektedir. Son yıllarda zeytinyağına verilen önemin artmasıyla birlikte yeni kurulan kapama zeytin bahçelerinde gübreleme daha dikkatli yapılmakta fakat yine de yetersiz kalmaktadır. Diğer yandan, bilinçsiz, aşırı gübreleme de ciddi bir sorun olmaktadır (Anonim, 2008; Özkaya ve ark., 2010).

Yaklaşık 150 milyon adet meyve veren yaşta zeytin ağacının olduğu ülkemizde, mevcut ağaç varlığının yaklaşık % 75'i sulama imkânının olmadığı, çorak ve engebeli kır arazilerde yer almaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden - Doğu Karadeniz Bölgesi'ne kadar olan kıyı boyu, yaklaşık 870 bin ha alanda yetişen zeytin ağaçlarının % 9'u 10 yaşın altında, % 59'u 10-80 yaşında ve % 32'si 80 yaşın üzerindedir (Anonim, 2019b).

Mevcut ağaçların % 75'inin eğimli alanlarda bulunması nedeniyle, yalnızca % 20-25'lik bir alanda toprak işlemesi yapılabilmektedir. En yoğun toprak işlemesi genellikle taban arazide zeytincilik yapılan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde uygulanabilmektedir (Anonim, 2010; Anonim, 2019b). Anonim (2008)'e göre, bu işlemde kullanılan alet ve ekipmanların zeytin ağacının biyoloji ve fizyolojisine uygun olması gerekir. Pulluk gibi toprağı derin işleyen alet ve ekipmanların kullanımı sırasında, zeytin ağaçlarının yüzlek kökleri zarar görmekte ve ağacının gelişimi olumsuz yönde etkilenmektedir. Ağaç sağlığı ve verimliliği açısından derin toprak işlemenin engellenmesi, yüzeysel veya erozyon nedeniyle toprak işlemesiz sistemin özendirilip teşvik edilmesi gerekmektedir (Özkaya ve ark., 2008).

Ülkemizdeki zeytinliklerin % 31'i her yıl, % 19'u ise yalnızca var yılında gübrelenmektedir. Gübreleme daha çok Marmara ve kısmen de Ege Bölgesi'nde uygulanmaktadır. Ancak, zeytinliklerde genellikle azot ağırlıklı gübrelerin veya kompoze gübrelerin kullanımı yetersizdir. Bahçelerde azot yanında, potasyum eksikliği de sıklıkla görülmektedir. Oysa azot ve özellikle de potasyum, verim ve kalitenin sağlanmasında en önemli faktörlerden biridir. Diğer yandan bor, demir gibi diğer bazı besin maddelerinin eksikliğine de dikkat edilmelidir. Zeytin üreticilerinin toprak ve yaprak analizlerini mutlaka yaptırmaları ve buna göre gübre uygulamaları gerekmektedir (Anonim, 2019b).

Kültürel işlemlerin yanında zeytin yetiştiriciliğinde diğer önemli bir nokta ise hasattır. Bölge ve çeşide bağlı olarak en uygun hasat zamanın belirlenmesi gerekmektedir. Zeytinlerin uygun zamanda hasat edilmemesi, hasat sonrasında da zeytinyağı işleme tesislerine zamanında getirilmemesi, uygun olmayan kap ve vasıtalarla taşınılarak, işletmede uzun süre ve uygun olmayan koşullarda bekletilmesi, işleme sırasındaki teknoloji kullanımı ve elde edilen zeytinyağının uygun olmayan koşullarda depolanması kalite kayıplarına neden olmaktadır (Özkaya ve ark., 2010).

Kültürel işlemler yanında zeytin için önemli olan bir diğer nokta ise hasattır. Zeytin hasadı hem üretim maliyetinin % 20-35'ini oluşturmakta hem de verim ve kalite yanında, ağacın özellikle çiçeklenme fizyolojisini etkilemektedir. Çoğunlukla geleneksel hasat yöntemlerinin kullanılması sonucunda oldukça büyük sorunlar ortaya çıkmaktadır. Özelliklede sırıkla yapılan hasat sonucunda hem meyveler, hem de bir sonraki yılın ürününü verecek olan gözleri taşıyan yıllık sürgünler zarar görmektedir. Bu durum hem meyvenin kalitesini düşürmekte hem de periyodisitenin şiddetini daha da artırmaktadır. Ancak, özellikle İtalya ve İspanya gibi modern yetiştiriciliğin yapıldığı ülkelerde kullanılan hasat makinelerinin kullanımı oldukça güçtür.

Çünkü, ülkemizdeki zeytinliklerin bir kısmının meyilli alanlarda olması, yaşlı ve habitüsü yüksek ağaçlardan oluşması, bu makinelerin kullanımını güçleştirmektedir (Anonim, 2008; Anonim, 2019b).

Sofralık zeytin yetiştiriciliğinde karşılaşılan problemler ise; zeytin işletmelerinin yapısının büyük bir çoğunluğunun küçük aile tipi işletmelerden oluşması, yeterli teknik ve hijyenik alt yapının olmaması ve standart bir üretim gerçekleştirmede sıkıntı yaşanması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, az sayıda fakat modern olan sofralık zeytin işletmeleri ise standart ve sürdürülebilir bir üretim için gerekli olan kaliteli hammadde temininde sorunlar yaşamaktadırlar. Kaliteli ve süreklilik gösteren hammadde teminindeki güçlükler, işlenmiş sofralık zeytin üretimini doğrudan etkilemektedir. Bir başka ifade ile işlenmiş sofralık zeytin kalitesi, zeytin yetiştiriciliği, işleme şekli ve işlenen ürünün stoklanma şartları ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, Türkiye'deki iç ve dış pazarın talepleri doğrultusunda işleme çeşitliliğinin yetersizliği ve mevcut stoklama yapısı, pazarlamanın en önemli iki sorunudur. Ülkemizde işlenmiş sofralık zeytinde daha çok Gemlik çeşidinin, tuzlu salamura işleme tekniği önceliklidir Bu nedenle, iç pazarın tamamına yakını, ihracatın ise önemli bölümü bu çeşitten oluşmaktadır. Bu durum, Türkiye'de devletin son yıllarda sertifikalı zeytin fidanı ile bahçe tesisini desteklemesi ile birlikte artmıştır. Çünkü "Gemlik" çeşidi kolay fidan üretimi nedeniyle tercih edilmektedir. Gelecek yıllarda işlenmiş sofralık zeytin pazarlamasında mevcut sorunların katlanarak artmaması için bu çeşidin "Gemlik tipi" işleme dışında da değerlendirilme olanaklarının (dolgu, yeşil vb.) mutlaka araştırılması gerekmektedir. Bu kapsamda bazı firmaların AR-GE çalışmaları yapmaya başlaması, dikilen fidanların geleceği açısından oldukça sevindiricidir (Özkaya ve ark., 2010).

Zeytinyağındaki kalite kayıpları uluslararası standartlarda yer alan kalite ve gıda güvenliği kriterlerine uyumu güçleştirmektedir. Bu nedenle, ülkemiz koşulları dikkate alınarak hazırlanan Türk Gıda Kodeksi "Zeytinyağı ve Pirina Yağı Tebliği"ndeki mevcut bazı kriterler, Avrupa Birliği direktiflerinin yanı sıra, Codeks Alimentarius ve Uluslararası Zeytinyağı Konseyi standartlarına uyumlu hale getirilmeye çalışılmaktadır. Ulusal mevzuatta en önemli sapma AB mevzuatında olmayan Naturel Sızma İkinci Zeytinyağıdır. Bu sapmanın zeytin hasadından, tüketiciye zeytinyağı sunulmasına kadar geçen tüm aşamalarla doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle AB'de olduğu gibi ilgili ve sorumlu kurum-kuruluşların bir plan çerçevesinde hareket ederek üretici eğitiminden başlayarak, son ürüne kadar geçen süreçte kaliteyi artırıcı önlemleri alması ve devletin teşviklerle yönlendirici olması gerekmektedir (Özkaya ve ark., 2010).

Zeytin yetiştiriciliğinde karşılaşılan hastalık ve zararlılar da önemli problem oluşturmaktadır. Zeytin dal kanseri, zeytin solgunluğu, halkalı leke hastalığı, *Armillaria* kök çürüklüğü ve antroknoz önemli zeytin hastalıklarıdır. Bazı önemli zeytin zararlıları ise zeytin sineği, zeytin güvesi, zeytin kara koşnili, zeytin kabuklu biti ve zeytin pamuklu bitidir.

Hem ağacın sağlığı hem de meyvesinin verim ve kalitesi açısından, başta zeytin sineği olmak üzere hastalık ve zararlılara karşı bireysel veya toplu mücadeleye ihtiyaç olduğu halde, ancak % 25'inde zirai mücadele uygulanmaktadır (Anonim, 2019b).

Sonuç

Zeytin ağacı, tarih boyunca Akdeniz uygarlığının sembolü olarak belirtilmiştir. Geçmişten beri Güneydoğu Anadolu, zeytinin anavatanı ve gen merkezi olarak kabul edilmiştir. Dünya genelinde de zeytin yetiştiriciliğinin % 90'lık bir kısmı Akdeniz havzasında, geriye kalan kısmı ise Latin Amerika ülkelerinde yapılmaktadır. Dünyada yaklaşık 9 milyon hektar alanda 900 milyon zeytin ağacından yaklaşık 17 milyon ton dane zeytin elde edildiği belirtilmiştir. Önemli

zeytinyağı üretimi yapılan ülkeler ise İspanya, İtalya, Yunanistan, Portekiz, Türkiye, Tunus ve Suriye'dir.

Ülkemizde zeytin yetiştiriciliği, Güneydoğu Anadolu'dan başlayarak, Akdeniz, Ege ve Marmara kıyı kesimleri ile alçak kesimleri takip ederek yer yer Karadeniz kıyılarına kadar yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ülkemizde Ege, Marmara, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu Bölgeleri önemli zeytin üretimi yapılan bölgelerimizdir. Aydın, İzmir, Muğla, Balıkesir, Bursa, Manisa, Çanakkale, Gaziantep ve Mersin ise önemli zeytin üretimi yapılan illerimizdir.

Zeytin yetiştiriciliği Akdeniz ikliminin etkisi altındaki yörelerde önem taşısa da aslında Güneydoğu Anadolu bölgesi de zeytin yetiştiriciliği yapılabilecek alanlar bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Türkiye İstatistik Kurumunun 2018 verilerine göre; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki yağlık zeytin üretim miktarı 36 540 ton, sofralık zeytin üretim miktarı 3 969 tondur. Gaziantep, Kilis, Şanlıurfa, Adıyaman, Mardin, Şırnak ve Diyarbakır illeri yetiştiricilikte önemli bir yere sahiptirler.

Türkiye dünya zeytin piyasasında sayılı ülkeler arasında yer almasına rağmen, üretimde yaşanan istikrarsızlıklar ve üretim maliyelerinin yüksekliği nedeniyle, istenilen geliri elde edememektedir. Ülkemizde özellikle yağlık zeytinlerde ağaç başına verim, İspanya, İtalya ve Yunanistan gibi önemli rakip ülkelere göre oldukça düşüktür. Bunun temel nedeni, yeni tarımsal teknik ve teknolojideki gelişmelerin zeytin yetiştiriciliğine aktarılamamasıdır. Sofralık zeytin üretiminde ise Türkiye'deki iç ve dış pazarın talepleri doğrultusunda işleme çeşitliliğinin yetersizliği ve mevcut stoklama yapısı, pazarlamanın en önemli iki sorunudur. Ayrıca, ülkemiz zeytin yetiştiriciliğinde kültürel işlemlerin (budama, sulama, gübreleme, bilezik alma vb.) tam olarak uygulanmaması ve/veya uygulanmaları sırasındaki hatalar ile yetiştiricilikte problemler yaşanmaktadır. Özellikle kültürel işlemlerin uygulanması noktasındaki problemler, periyodiste olayının şiddetini arttırmakta, bu da verim ve kalite kayıplarına neden olmaktadır.
Türkiye, dünya sofralık zeytin ve zeytinyağı pazarında söz sahibi olabilmenin en önemli koşulu olan yüksek kaliteli üretimi hedeflediği için, bazı sorunlar yaşamaktadır. Ancak; sektörde pazarın taleplerini dikkate alarak, mevcut sorunların çözümü ile kaliteli üretim ve daha fazla AR-GE ile ilerleme sağlayabilecektir.

Kaynaklar

1. Anonim, 2008. Zeytin ve zeytinyağı ile diğer bitkisel yağların üretiminde ve ticaretinde yaşanan sorunların araştırılarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amacıyla kurulan meclis araştırma komisyonu raporu. 23.Dönem, (S. Sayısı: 296), Ankara, 312s. www.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem23/yil01/ss29pdf (Erişim tarihi: 15.03.2019).
2. Anonim, 2018. 2017 yılı zeytin ve zeytinyağı raporu. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, Ankara, 29s.
3. Anonim, (2019a). Zeytinde periyodisite. http://apelasyon.com/Yazi/331-zeytinde-periyodisite (Erişim tarihi: 17.03. 2019).
4. Anonim, 2019b. Zeytincilikte karşılaşılan sorunlar. http://www.gemlikzeytini.net/zeytincilikte-karsilasilan-sorunlar.htm (Erişim tarihi: 17.03. 2019).
5. Bülbül, E., 2008. Her yönüyle zeytincilik. İnkılap Kitabevi, Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul, 240 s.
6. Kıvrak, M., (2015). Güneydoğu Anadolu Bölgesi zeytin çeşitleri. Zeytincilik ve zeytin işleme teknolojisi programı. Balıkesir Üniversitesi Edremit Meslek Yüksek Okulu, Balıkesir.

http://mucahitkivrak.baun.edu.tr/index_dosyalar/zeytin%20cesitleri%205%20gda%20cesitleri.pdf (Erişim tarihi: 15.03. 2019).
7. Koca, N., 2004. Çanakkale'de zeytin yetiştiriciliğinin coğrafi esasları. Marmara Coğrafya Dergisi, İstanbul, Sayı:9, s:119-139.
8. Özkaya, M. T., Ulaş, M., Çakır, E., 2008. Zeytin ağacı ve zeytin yetiştiriciliği. (Ed: Göğüş, F., Özkaya, M. T. ve Ötleş, S.), Eflatun Yayınevi, Ankara, 267s.
9. Özkaya, M.T., Tunalıoğlu, R., Eken, Ş., Ulaş, M., Tan, M., Danacı, A., İnan, N., Tibet, Ü., 2010. Türkiye zeytinciliğinin sorunları ve çözüm önerileri. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Ankara, s:515-537.
10. Öztürk Güngör, F., 2010. Farklı yörelerde yetiştirilen Gemlik zeytininden sofralık siyah zeytin elde edilmesi sırasında temel bileşenlerinde meydana gelen değişmeler üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), İzmir.
11. Pirgün, Y., 2007. Hatay'da yetiştirilen Gemlik ve Halhalı zeytinlerinin antioksidan etkilerinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Adana, 46s.
12. Tokuşoğlu, Ö., 2010. Özel meyve zeytin: Kimyası, kalite ve teknolojisi. Seher Matbaacılık, İzmir, 330s.
13. TÜİK, (2019). Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim Verileri. https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=104&locale=tr (Erişim tarihi: 17.03.2019).

KAYIP KENTİN SAKLI BİTKİSİ KARAGÜL
HIDDEN PLANT OF THE LOST CITY: KARAGÜL

ZİR. MÜH. M. AKAN AKMEŞE
DOÇ. DR. ALİ İKİNCİ

ÖZET
Birecik Barajı'nın yapılmasıyla %80'i Fırat Nehri'nin suları altında kalan Halfeti ilçesi, 2013 yılında "Cittaslow" yani "sakin şehir" ünvanı almıştır. Günümüze kadar birçok medeniyete ev sahipliği yapan Halfeti'nin tarihi M.Ö. 855 yılına kadar uzanmaktadır. Fırat'ın asi sularına teslim olmuş gibi dursa da her bakışta farklılığını ve gizemini ortaya koyan tarihi dokulu Halfeti'nin dünyada eşi benzeri olmayan kendine özgü görünümünü ve kokusunu yetiştiği topraktan alan rengi ve asaletiyle gönülleri feth eden kayıp kentin kaybolmaya yüz tutmuş kokusu karagül. Birecik Barajı ile Fırat sularında boğulan Halfeti'nin değişen ekolojik durumu, neredeyse bu doğal mirasın üretiminin durma noktasına gelmesine sebep olmuş. Bir yılda siyah, mor, kadife ve kırmızı renklerinde açabilen siyah gül, sadece Halfeti iklimi ve toprağında siyah açabilmekte ve bu bölge dışında rengini koruyamamaktadır. Yörenin kendine özgü mikroklima iklimi, Fırat Nehri'nin suyu ve bölgenin toprak özellikleri sayesinde yetiştiriciliği yapılan karagül diğer güllere nazaran daha bodur, ince dal yapısına sahip, katmerli ve kokuludur. Genel olarak ilkbaharın mart-nisan ve sonbaharın ekim-kasım aylarında siyah gül açmaktadır. Karagül tamamen açmadan yani gonca halindeyken siyah rengini almakta ve tam açtıktan sonra rengi, siyahtan-koyu kırmızıya dönüşmektedir. Fakat tam açtıktan sonra siyah rengini koruyan güller de olmaktadır. Bu araştırmada Karagül, Karagül hikayesi ve Halfeti hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Halfeti, Karagül, Siyah gül, *Rosa* spp., Gül yetiştiriciliği, Gülün ekolojik istekleri

ABSTRACT
Halfeti district, which was flooded by the Euphrates River with the construction of Birecik dam, was awarded as "Cittaslow" or "slow city" in 2013. The history of Halfeti, which has been home to many civilizations until today, has a history of B.C. dates back to 855. Even though it seems to have surrendered to the rebellious waters of the Euphrates, the scent of the Lost City that has lost its hearts with its color and nobility from the Earth where it grew its unique appearance and smell of the historical-textured Halfeti, which reveals its uniqueness and mystery at every glance, is the Karagül. The changing ecological situation of the Birecik Dam and Halfeti, which drowned in the Euphrates waters, caused almost the production of this natural heritage to stop. Black roses, which can be opened in black, purple, velvet and red colors in a year, can only open black in the Halfeti climate and soil and can not preserve its color outside this region. The region's specific microclimate climate, the water of the Euphrates River and the soil characteristics of the region's cultivation of Karagül other roses than dwarf, has a thin branch structure, is catamented and fragrant. In general, black roses open in March-April and October-November. Karagül takes the color of black before it is completely open, and after it is fully opened, its color changes from black to dark red. However, there are roses that keep the black color after opening. In this study, information about Karagül, Karagül story and Halfeti were given.

Key Words: Halfeti, Karagül, Black rose, *Rosa* spp., Rose cultivation, Rose ecological requirements

1. Giriş

Çiçeklerin kraliçesi olarak kabul edilen güller; gösterişli ve hoş kokulu çiçekleri yanında süs bitkileri, kozmetik ve parfümeri, gıda ve tıp sektörlerindeki yaygın kullanımları ile dünyadaki en önemli bitkilerdendir. İnsanlık tarihi kadar uzun bir geçmişe sahip olan güller, güzel kokuları ve görünüm güzelliğiyle insanlar tarafından eski çağlardan beri yetiştirilmiş ve değişik amaçlarla kullanılmıştır (Özçelik ve ark., 2011; Korkmaz ve Özçelik, 2015).

Rosa L. (Gül), Rosaceae (Gülgiller) familyası içinde sınıflandırılan hoş kokulu ve güzel görünüşlü türlere sahip bir cinstir. Dünya'da yaklaşık 200 gül türünün bulunduğu tahmin edilmektedir. Anavatanının Kuzey Yarımküre olduğu bilinen güller; Orta ve Batı Asya, Avrupa, Kafkasya, Ortadoğu, Kuzeybatı Afrika, ve Kuzey Amerika'da doğal yayılış gösterirler (Kazaz ve ark., 2013; Korkmaz ve Özçelik, 2015).

Korkmaz ve Özçelik'in (2015) bildirdiğine göre Güner (2012), Türkiye'de 31 doğal ve kültür gül türünün bulunduğunu belirtmiştir. Baytop (2001) ise Türkiye'deki bahçe güllerinin tür sayısının 8'i doğal olmak üzere 24 olduğunu bildirmiştir. Yapılan son çalışmalara göre, Türkiye'de Rosa cinsi 2 alt cinse bağlı 13 seksiyon içerisinde değerlendirilmekte ve bu seksiyonlar içinde toplam 42 türle temsil edilmektedir (Özçelik, 2010; Korkmaz ve Özçelik, 2015). Ancak, toplam tür sayısının 60 civarında olabileceği tahmin edilmektedir (Özçelik ve ark., 2009; Özçelik ve Orhan, 2014; Korkmaz ve Özçelik, 2015).

Güller gösterişli, farklı renklerdeki estetik ve hoş kokulu çiçekleri nedeniyle tercih edilen bitkilerdir. Çok farklı renklerde çiçeklere sahip olabilen bu bitkiler çoğunlukla yaz ve sonbahar aylarında çiçeklenmektedir. Doğal güllerin çiçekleri genellikle yalınkatken, melez çeşitler ve bahçe gülleri katmerli yapıdadır. Güllerin yer örtücü, sarılıcı ve tırmanıcı çalı ve ağaçsı formları bulunmaktadır. Türk halkı yüzyıllardır bazı türlerin meyvelerini marmelat, gül şurubu, gül pekmezi ve çay yapımında, çiçeklerini ise gül suyu, reçel, gül sirkesi vb. yapımında kullanmışlardır (Özçelik ve Orhan, 2014; Korkmaz ve Özçelik, 2015).

Siyahi Yediveren güller, Türkiye'nin eski bahçe güllerindendir. Türkiye'de en çok dikkat çeken ve tercih edilen gül grubudur. "Kara gül, siyah gül"denince akla ilk gelen Halfeti ilçesidir. "Kara gül/Siyah Gül" Halfeti'nin sembolüdür ve yörede çok eski zamanlardan bu yana yetiştirilmektedir. Bu güller Halfeti ilçesi ile adeta özdeşleşmiştir. Siyah gül grubu Güneydoğu Anadolu bölgesi için bir coğrafi işaret değerindedir (Özçelik ve Orhan, 2014). Halfeti gülü "Louis XIV" adıyla (Baytop 2001) Avrupa'da tescil ettirilerek, ticarileştirilmiştir. "Siyahi Güller" güllerin efendisi olarak bilinir. "Güllerin efendisi" demenin bir başka anlamı vardır; siyah renk tüm renklerin bileşiminden oluşur, açıldıkça diğer renkler ortaya çıkar. Güllerde her rengin bir anlamı vardır; genel olarak mutluluk simgesidir, aşk, huzur ve güzelliktir. Ancak, siyah renk genel olarak hüznü ve asaleti temsil eder. Matemin, hüznün ve duygusallığın ifadesidir. Türkiye'de gül çeşitliliğinin yüksek olmasında siyahi yediveren güllerin genotipik çeşitliliğinin önemi azımsanamaz. Gül cinsinin gen merkezi Türkiye olarak belirlenmiştir (Özçelik ve ark.2012; 2013). Siyahi güller Türkiye için sadece bir biyolojik çeşitlilik grubu değil; aynı zamanda diğer güllerin atasal soyları olma ihtimalinin yüksek olmasıdır.

Halfeti gülü (*R. odorata* 'Louis IV'), siyahi güllerin en önemlisidir. Bazı yayınlarda *R. chinensis* 'Louis IV" olarak belirtilmektedir. Korkmaz ve Özçelik (2015), Türkiye'nin muhtelif yerlerinde "Halfeti gülü" adıyla birkaç genotipin yetiştirilmekte ve satılmakta olduğunu, "Siyah gül" adıyla ise 20'den fazla gül genotipi bulunduğunu belirtmiştir. Boyraz ve Bostancı (2016)'ya göre, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Turhan Baytop, Türkiye'de sadece Halfeti'de yetişen "Siyah gül"ün, Fransa'dan Türkiye'ye getirildiğini

belirtmiştir. Prof. Dr. Turhan Baytop'un araştırması sonucunda, siyaha yakın koyu kırmızı renkli Halfeti gülünün, 1859 yılında Fransız gül yetiştiricisi Guillot tarafından üretilen "14. Louis" türü olduğu belirlenmiştir. Halfeti'de yetiştirilen siyah Halfeti gülünün ne zaman ve nereden geldiği bilinmemektedir.

Siyahi güllerin anavatanının Güneydoğu Anadolu, Suriye, Irak, Filistin, Lübnan gibi ülkelerin, yani Mezopotamya uygarlığının hüküm sürdüğü bir coğrafi alan olduğu; ancak ortaya çıktığı yerin Türkiye olduğu kanaatine varılmıştır. Siyah gül adıyla bilinen bu genotiplerden bazıları sadece tomurcukta iken siyah, bazıları ise açıldığında siyah olabilmektedir. Bazıları ise değişikliğe uğramamaktadır. Halfeti gülü, Batı Anadolu'da yetiştirildiğinde kokusu azalmakta, rengi açılmaktadır. Böyle bir durumda "Kadife gül" adı verilmektedir. Kadife güller, koyu pembeden koyu kırmızıya kadar rengi değişen yerli, kokulu; sarmaşık ya da oturak Anadolu güllerinin genel adıdır (Özçelik, 2018).

Türkiye'den 16 siyah gül genotipi belirlenmiştir. Bu güllerden en önemlisi Halfeti gülüdür. Bu çeşit tescillidir. Şanlıurfa'dan Suriye'ye yani güney istikametinde gidildikçe rengi koyulaşmakta, siyaha doğru gitmekte, koku üretimi artmaktadır. Gaziantep, Kahramanmaraş, Diyarbakır, Batman ve Siirt'e doğru gidildikçe çiçek rengi açılmaktadır. Batı ve Kuzey Anadolu bölgelerine doğru gidildikçe de rengi açılmaktadır. Koyu pembe, vişne çürüğü, kırmızı renge dönüşmekte ve kokusu azalmaktadır. Bu gözlemlerden iklimle koku ve iklimle renk arasında bir ilişkinin var olduğu kanaatine varılmıştır. Güllerde rengin siyaha dönüşmesi, sıcaklığın ve bitkide su kaybını önlemeye yönelik uçucu yağ sentezinin arttığını göstermektedir. Değişik ülkelerde yapılan gözlemlerde; siyahi güllerde rengin en çok iklimsel faktörlerden, özellikle de ışıklanma süresi ve sıcaklıktan etkilendiği tespit edilmiştir. Bazılarında çiçek rengi, sıcaklık ve ışıklanma arttıkça siyaha; ışıklanma süresi ve sıcaklık azaldıkça vişne rengine ve kırmızıya dönüşmektedir (Özçelik ve Orhan, 2014; Özçelik, 2018).

Özçelik (2018), Türkiye'de siyah yediveren güllerin ait olduğu türleri genotipik çeşitlilik sayısı ve önem sırasına göre; *Rosa odorata, Rosa borboniana, Rosa chinensis* ve *Rosa noisettiana* türlerine ait olduğunu, en çok genotipik çeşitliliğin *Rosa odorata*'da; en az ise *Rosa noisettiana*'da görüldüğünü belirtmiştir. Aynı araştırıcı, fizyolojik açıdan siyahi güllerin Türkiye'de 3 grubunu tespit etmiştir: (a) Tomurcuk halinde siyah iken, çiçekte rengi açılan güller, (b) Tomurcuk halinde kırmızı, vişne rengi vs. iken çiçekte siyahi olan güller ve (c) Hem tomurcukta hem de çiçekte siyahi güller. Araştırıcı, Halfeti'nin Siyah Gülü'nü "tomurcuk halinde siyah iken, çiçekte rengi açılan" güller grubuna dahil etmiştir (Şekil 1 ve 2).



Şekil 1. Siyah gül, Halfeti gülü, Arap kızı, Arap gelini. Oturak peyzaj gülüdür. Çiçekleri büyük, genelde teklidir. Petallerin ortasında beyaz çizgi vardır. Bu çizgi karakteri çeşidin ayırt edici özelliğidir. Çiçekler yaşlandıkça rengi açılır. Tomurcuk halinde rengi en koyudur. Hoş kokuludur. Kokusu zamanla azalır. Başka bölgelerde/ illerde yetiştirildiğinde çiçek rengi açılır. Gövde çeliklerinden çoğaltılır.



Şekil 2. Halfeti Kaymakamlığı tarafından desteklenen ve Halfeti Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü bünyesinde kurulan serada, Halfeti gülünün (Karagül, Siyah gül) korunması amaçlanmıştır

Halfeti gülü, marka değeri olan kokulu, gösterişli ve Türkiye'de tanınan bir oturak peyzaj gülüdür. Ancak siyah güllerin tamamı Halfeti gülünden veya oturak güllerden ibaret değildir. Siyah güller, Halfeti (Şanlıurfa) ilçemize özgü veya endemik de değildir. Ancak, siyah güllerin en iyi yetiştirileceği bölgemiz Güneydoğu Anadolu'dur (Özçelik, 2018).

2. Gülerde renk değişimine neden olan etmenler:

Güller zehirsiz bitkiler olduğundan nispeten kısa ömürlüdürler ve hayvanlardan dikenleri ile korunurlar. Dikensiz siyah güller kokusuzdur. "Dikensiz gül bahçesi" anlamlı değildir. Diken ile kokuyu oluşturan genlerin aynı olduğu tahmin edilmektedir. Yetiştiği toprağın kimyasal bileşimi de çiçek rengini az çok etkiler. Toprağın asitlik derecesi yani pH daha çok etkilidir. Asidik topraklarda çiçek renginin koyu kırmızıya gittiği bilinmektedir. Ancak, en çok renk etkeni iklimdir. Özellikle de sıcaklık, ışık şiddeti ve güneşli gün sayısı çok etkilidir. Siyah güllerde çiçek rengi sıcaklık faktöründen çok fazla etkilenmektedir. Sıcaklık ve kuraklığa bağlı olarak güllerde koku/uçucu yağ sentezi artar. Bu olayın bitkide su kaybını önlemek amaçlı olarak yağ ürettiği düşünülmektedir. Türkiye'nin en sıcak ve kurak bölgesi Güneydoğu Anadolu olduğuna göre, en çok kokulu ve siyah güllerin bu bölgede görülmesi beklenen bir sonuçtur. Halfeti ilçesinin ve çevresinin iklimi ile siyah renk arasında bir etkileşim olduğu açıktır. Gonca halinde kadife gülü andıran bu güllerin bir kısmı, çiçek açtıkça koyu vişne rengine ya da kırmızı renge dönüşebilmektedir. Sıcaklık arttıkça canlılarda siyah renk oluşumu artar. Sıcak iklimlerde protein pıhtılaşmasına bağlı olarak güller siyah renge dönüşmektedir. Bu durum bir kalıtsal özellikten ziyade, ısı etkisiyle meydana gelen bir fenotipik modifikasyon olarak değerlendirilebilir. Soğuk bölgelerde mesela Marmara Bölgesi içerisinde yer alan Bursa ilimizde Kestel tarafında çiçekçilerde görülen siyah güllerin ve Balıkesir ilimizde görülen Halfeti güllerinin çiçek rengi Halfeti gülünden daha açıktır (Özçelik, 2018).

3. Halfeti ilçesinin tarihi ve Cittaslow

MÖ 855 yılında Asur kralı III. Salmanassar tarafından zapt edildiği zaman Şitamrat adını taşıyordu. Yunanlılar bunu değiştirerek Urima adını vermişlerdir. Süryaniler ise Kal'a Rhomeyta ve Hesna the Romaye adlarını kullanmışlardır. Şehir Arapların eline geçtikten sonra Kal'at-ül Rum adı takılmıştır. 2. yüzyılda Bizanslıların eline geçince bu kez Romaion Koyla adını almıştır. 1280 yılında Beysari komutasındaki Memluk ordusu tarafından kuşatılmış, sonuç alınamayınca şehirdeki Hıristiyan mahalleleri beş gün süreyle yağmalandı. 1290 yılında bu kez Memluk Sultanı Eşref tarafından feth edildi. Ve son kez Memlükler tarafından tamir edilen şehre Kal'at-ül Müslimin adı verildi. Yavuz Sultan Selim zamanında Osmanlılara geçen şehir, zamanımızda da kullanılan Urumgala ve Rumkale adlarını alarak 1954 yılında ilçe haline getirilmiştir (Anonim, 2019a).

Fırat Nehri'nin ve nehir yatağının etkisi altındaki Halfeti ilçesinde, Akdeniz iklimine yakın bir iklim özelliği görülmektedir. Fırat Nehri'nin yatağı nedeniyle kuzeyi kısmen kapalı ve güneyi açık olan Halfeti ilçesinin iklimi mikroklima özelliğine sahiptir. Çevresel koşullar, bölgedeki birçok ürünün yetiştirilmesine izin vermektedir. Bu avantaj ile ilçe merkezi, çevre ilçelere göre tarım açısından ön planda yer almaktadır (Boyraz ve Bostancı, 2016). Halfeti ilçe merkezinin çoğu, 2001 yılında Birecik ile Halfeti arasında inşa edilmiş olan Birecik Barajı'nın göl suları altında kalmıştır (Şekil 3).

Urfa ilinin tarihi ve turistik bir ilçesi olan Halfeti, Türkiye'deki 9. Cittaslow'u olmuştur.



Şekil 3. Suya ve zamana direnen şehir Halfeti (Anonim, 2019b).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Orta Fırat Bölgesi'nde, Birecik Baraj Gölü'nün doğu kıyısında, Gaziantep ve Urfa illeri arasında yer alan Halfeti, konumu bakımından önemli bir yere sahiptir (Boyraz ve Bostancı, 2016).

Cittaslow, nüfusu 50 000'in altındaki kentlerin üye olabildiği, kentlerin kendi gelenek, göreneklerini, yemeklerini, tarihsel kimliklerini korumalarını öngören bir birliktir. Merkezi İtalya'da bulunan 27 ülkeden 176 şehrin dâhil olduğu Cittaslow'a ilk dâhil olan şehrimiz İzmir'in Seferihisar ilçesidir. Cittaslow ağına Akyaka, Gökçeada, Perşembe, Taraklı, Yalvaç, Vize ve Yenipazar ilçeleri de katılmıştır. Finlandiya'nın Kiristenstad kentinde 12/13.04.2013 tarihlerinde düzenlenen Cittaslow Uluslararası Koordinasyon Komitesi toplantısında, Türkiye'nin Cittaslow Birliği'nin öncülüğünü yapan Seferihisar ilçesi Belediye Başkanı Tunç Soyer Halfeti'nin Cittaslow sertifikasını teslim almasıyla, Türkiye'nin en son Cittaslow'u, Şanlıurfa'nın Halfeti ilçesi olmuştur. Böylelikle, Türkiye'den dokuz şehir Cittaslow'a (http://www.cittaslowturkiye.org) üye olmuştur (Boyraz ve Bostancı, 2016).



Şekil 4. Cittaslow Uluslararası Koordinasyon Komitesi'nin 2013 yılında "Sakin Şehir" ağına dâhil ettiği Halfeti (Anonim, 2019c).

Karagülün dünyaya açılması, marka değerinin geliştirilmesi ve tarımsal açıdan yetiştiriciliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla 2015 yılında Halfeti Kaymakamlığı ile Tarım ve Orman ilçe Müdürlüğü tarafından ilk olarak sera şartlarında Karagül yetiştirme projesi başlatılmıştır. Halfeti Kaymakamlığı ile Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü'nün, ilçede yetişen karagülün korunması amacıyla hazırladığı SODES destekli Slow Rose Projesi, Avustralya'daki Cittaslow Uluslararası Genel Kurul Toplantısı'nda dünyanın en iyi 6 projesinden biri seçilmiştir.

4. Halfeti'de ilk Karagül yetiştiriciliği ve Karagül'ün efsanesi

Halfeti'de Karagül'ü ilk olarak Lomo Sait isimli bir vatandaş yetiştirmeye başlamıştır. Karagül'ün yayılmasında, çoğaltılmasında ve Halfeti'ye mal olmasında büyük emeği geçen bu vatandaş, 114 yaşında vefat etmiştir. Şimdilerde ise Halfeti'de bazı vatandaşlar tarafından evlerinin bahçesinde ve saksılarda olmak üzere, amatörce yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Halfeti'nin iki ayrı siyah gül efsaneleri vardır. Aşağıdaki efsaneler Anonim (2019d)'den kısmen değiştirilerek alınmıştır.

Siyah gül efsanesi;

Halfeti'de sular altında kalan Ulu Cami'nin Ermeni ustası olan Asadur'un, Vartuhi adında çok güzel bir kızı varmış. Vartuhi evlerinin avlusunda Halfeti'nin en güzel kırmızı güllerini yetiştiriyormuş. Annesi doğarken ölmüş olan Vartuhi, Asadur ustanın dünyadaki tek varlığıymış.

Nehrin karşı kıyısında da güvercin ve keklik yetiştiren, Fırat isimli Müslüman bir delikanlı varmış. Bu genç, bir gün kaçan güvercinin peşinden koşarak, Vartuhi'nin güllerinin bulunduğu Asadur ustanın avlusuna gelmiş. Bu delikanlı, burada çok güzel bir kız olan Vartuhi'yi görünce aşık olmuş. Bu gençte çok yakışıklıymış. Bu iki genç daha sonra tanışarak birbirlerine aşık olmuşlar ve buluşmaya başlamışlar. Vartuhi'nin babası daha sonra bunu öğrenir ve kızının bununla evlenmesine karşı çıkar. Çocuklar birbirlerini çok sevmektedir ve artık ayrılacak gibi değillerdir. Artık babası Asadur'un baskısına dayanamayan ve birbirlerini çok sevipte kavuşamayacaklarını anlayan bu iki genç, kendilerini Fırat'ın sularına atarak intihar etmişledir. Ve derler ki; bu iki gencin ölümünden sonra Halfeti'deki tüm kırmızı güller siyaha dönüşmüş. Artık bu güller Halfeti'den başka yerde yetişmezmiş.

Bir diğer Karagül efsanesi ise;
Karagül, şeytanın gülü olduğundan, kimse dokunmazmış bu güle. Ancak, bir gün halktan bir kıza madalyon olarak gözükmüş bu gül. Kız bu madalyonu sahibine vermek için aldıktan sonra, tüm halk kızı cadı olarak görmeye başlamış. Bu masum kızı yok etmek için çarmıha germişler. Şeytan, kızı çarmıhtan kurtarmaya çalışsa da halkın taşlamasından kurtaramamış. Kız oracıkta can vermiş. Şeytan da herkesin aşkını simgeleyen kırmızı gülün dünyanın her köşesinde yetişebileceğini ancak, onun aşkının bu "kara gül" ile sadece kızın öldüğü bu toprakta acı bir iz olarak kalacağını söylemiş.

Kaynaklar

1. Anonim, 2019a. http://www.urfakultur.gov.tr/Eklenti/48670,halfetipdf.pdf?0 (Erişim tarihi: 11 Mart 2019).
2. Anonim, 2019b. Halfeti "Sakin Şehir" olur mu?. http://www.arkitera.com/haber/4842/halfeti-sakin-sehir-olur-mu_ (Erişim tarihi: 13 Mart 2019).
3. Anonim, 2019c. Halfeti'de Turizm hareketliliği başladı. https://www.haber-sanliurfa.com/halfeti-de-turizm-hareketliligi-basladi/39235/ (Erişim tarihi: 13 Mart 2019).
4. Anonim, 2019d. Halfeti efsaneleri. http://www.birgungidicem.com/halfeti-efsaneleri-urfa/ (Erişim tarihi: 14 Mart 2019).
5. Baytop T., 2001. Türkiye'de Eski Bahçe Gülleri. T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Yayın No, 2593, Sistem Ofset Basım Yayın Sanayi Ticaret Ltd. Şti. Ankara, 149 s.
6. Boyraz, Z., Bostancı, M. S., 2016. Kuruluş yeri, gelişimi ve fonksiyon özellikleri bakımından yeni Halfeti (Şanlıurfa). Journal of World of Turks, 8(1): 83-107.
7. Güner, A., 2012. A check list of the flora of Turkey (Vascular plants). Flora Dizisi 1, Nezahat Gökyiğit Botanical Garden Publications, İstanbul.
8. Kazaz, S., Karagüzel, Ö., Baktır, İ., 2013. Güllerde yeni trend: Baston güller. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 17(2), Özel sayı, 1-3.
9. Korkmaz, M., Özçelik, H., 2015. Türkiye güllerinin (*Rosa* L.) yöresel adları ve yetiştikleri yöreler. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 19(1): 75-82.
10. Özçelik, H., 2018. Türkiye'nin siyahi yediveren güllerinin tanıtımı. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi, 21(3): 407-423.
11. Özçelik, H., Orhan, H., 2014. Türkiye'nin gülleri. Journal of science (E-Journal), 9(1): 43-55.
12. Özçelik, H., Özavcı, A.G.M., Muca, B., 2011. Isparta Yağ Gülü (*Rosa* x *damascena* Mill.) yağı ve çiçeklerinin strese bağlı nöroloji ve psikoloji hastalarına etkileri, Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 4(2): 99-105.
13. Özçelik, H., Özgökçe, F., Ünal, M., Korkmaz, M., 2012. The diversity centers and ecological characteristics of *Rosa* L. (*Rosaceae*) taxa in Türkiye. International Research Journal of Plant Science, 3(10): 230-237.
14. Özçelik, H., Özgökçe, F., Ünal, M., Korkmaz, M., Sakçalı, S., 2013. Türkiye güllerinin (*Rosa* L. spp.) ekolojik ve coğrafi karakteristikleri. SDU Journal of Science (EJournal), 8 (1): 9-21.

KARBON NOKTA KAYNAĞI OLARAK GIDALAR VE GIDA ATIKLARI

DR. ÖĞR. ÜYESİ SALİHA DİNÇ

ÖZET

Karbon nanopartiküllerin yeni bir sınıfı olarak 2004 yılında tesadüfen bulunan karbon noktalar 10 nm'den küçük ve floresans özelliktedirler. Kuantum noktaların bir çeşidi olan_karbon noktalar geleneksel kuantum noktalarla karşılaştırıldığında suda çözünmeleri, biyouyumlu olmaları, fotostabil olmaları, düşük toksisiteye sahip/ toksik olmamaları, yeşil, kolay ve ucuz yöntemlerle sentezlenmeleri gibi üstün özelliklere sahiptirler. Bu üstün özellikleri sayesinde karbon noktalar hücre/bakteri görüntüleme, akıllı ilaçlar, biyosensörler, toksik maddelerin parçalanması, LED'ler / güneş pilleri ve gübreleri de kapsayan farklı uygulama alanlarına sahiptirler ve uygulama alanları gittikçe artmaktadır. Karbon noktaların sentez yöntemleri aşağıdan yukarıya (bottom-up) ve yukarıdan aşağıya (top-down) olmak üzere ikiye ayrılabilir. Bottom-up yöntemlerde karbon noktalar karbon kaynağından ısıtma, yakma, asit ile oksidasyon, ultrasonifikasyon gibi yöntemlerle sentezlenebilmektedirler. Top-down yöntemlerde ise karbon noktalar büyük karbon nanopartiküllerden laser ile aşındırma, elektrokimyasal aşındırma ve ark ile boşalma ile sentezlenebilmektedir. İlginç olarak karbon noktalar bazı gıdalarda doğal olarak bulunmaktadırlar. Şimdiye kadar, karbon noktalar ekmek, karamel, kızartılmış et, bal, nescafeden ekstrakte edilmişlerdir. Ayrıca şeker fabrikası atığı olan melastan da karbon nokta ekstraksiyonu grubumuz tarafından yapılmıştır. Karbon noktaların gıdalarda Maillard reaksiyonu ile oluştuğu düşünülmektedir. Gıdalardan ekstrakte edilen karbon noktaların toksik olmadığı yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir. Bununla birlikte farklı gıdalar/ gıda atıkları karbon noktaların sentezlenmesinde kullanılmıştır. Limon / portakal suyu, bal, yoğurt, süt, muz, çay, yumurta gibi farklı gıdalar ve yumurta kabuğu, meyve kabukları gibi mutfak atıklarından karbon noktalar sentezlenmiştir. Grubumuz tarafından kestane balı ve yoğurttan karbon nokta sentezlenerek literatüre kazandırılmıştır. Gıda/ gıda atıklarından elde edilen karbon noktalar vitamin, antibiyotik, metal, gıda boyaları gibi farklı analitlerin tespitinde, hücre görüntülemede, makrofajların görüntülenmesinde kullanılmışlardır. Ülkemiz için karbon noktalar yeni bir konudur. Bu çerçevede, bu bildiride gıda/ gıda atıklarından sentezlenen / ekstrakte edilen karbon noktaların özellikleri, sentezlenme yöntemleri, karakterizasyon metotları, uygulama alanları incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Karbon nokta, Gıda, Gıda atıkları, Yeşil sentez.

ABSTRACT

Carbon dots, as a new class of carbon nanoparticles, found by chance in 2004 are smaller than 10 nm and have fluorescence properties. Carbon dots, which are a kind of quantum dots, have superior properties such as solubility in water, biocompatibility, photostability, low toxicity / non-toxicity, synthesizing by green, easy and cheap methods compared to traditional quantum dots. Thanks to these superior properties, carbon dots have different application areas, including cell / bacterial imaging, smart drugs, biosensors, degradation of toxic substances, LEDs/solar cells and fertilizers with increasing application areas. The synthesis methods of carbon dots can be divided into two bottom-up and top-down. In bottom-up methods, carbon dots can be synthesized from carbon source by methods such as heating, burning, acid oxidation and ultrasonication. In case of top-down methods, carbon dots can be synthesized from the large carbon nanoparticles by laser etching, electrochemical etching and arc-discharge. Interestingly, carbon dots are naturally present in some foods. So far, carbon dots have been extracted from bread, caramel, fried meat, honey and nescafe. Likewise, extraction of carbon dots from molasses , a waste of sugar factory, was carried out by our group. It is thought that carbon dots

are formed by Maillard reaction in foods. It has been determined with the studies that the carbon dots extracted from the foods are non-toxic. However, different foods / food wastes have been used in the synthesis of carbon dots. Carbon dots have been synthesized from foods such as lemon / orange juice, honey, yogurt, milk, bananas, tea and eggs and from kitchen wastes including eggshells and fruit shells. The carbon dots synthesized by our group from the chestnut honey and yogurt made contribution to the literature. The carbon dots obtained from food / food wastes were used in the detection of different analytes such as vitamins, antibiotics, metals, food dyes and in cell imaging and macrophages imaging. Carbon dots are a new issue for our country. In this context, the characteristics of synthesized / extracted carbon dots from food / food wastes, methods of synthesis, characterization methods and application areas will be examined in this presentation.

Keywords: Carbon dots, Food, Food waste, Green synthesis.

GİRİŞ

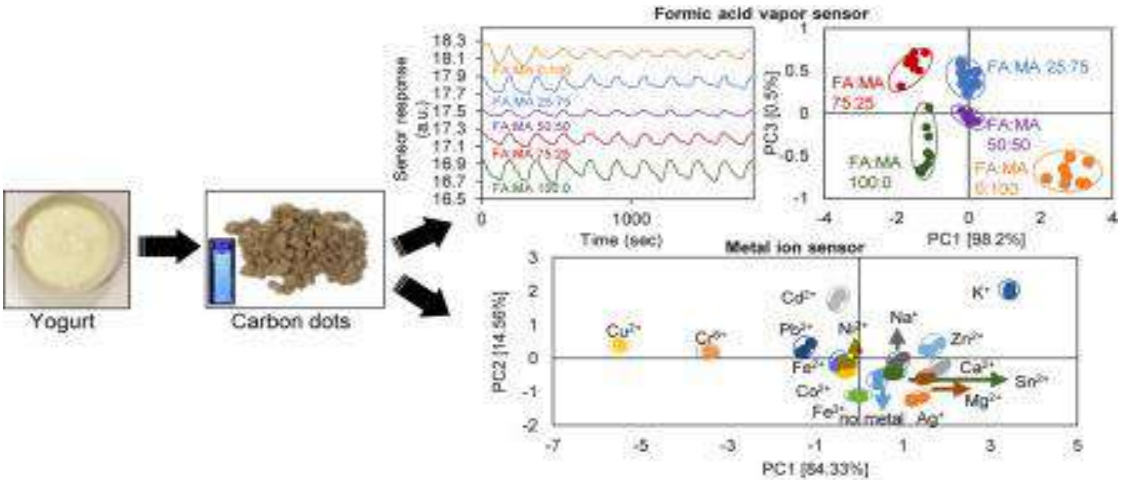
Karbon noktalar ve özellikleri

2004 yılında tesadüfen keşfedilen karbon noktalar boyutları 10 nm'den küçük floresans nanopartiküllerdir (Xu ve ark., 2004). Karbon noktalar kuantum noktaların bir çeşididir. Kuantum noktaların eşsiz ve sıra dışı optik ve elektriksel özellikleri vardır. Kuantum noktalar kuantum sınırlaması nedeniyle boyutlarına göre farklı renklerde ışıma yaparlar. Boyutları küçüldükçe floresans renkleri maviye, boyutları büyüdükçe ise floresans renkleri kırmızıya kayar (Durmuşoğlu, 2017). Ayrıca, kuantum noktanın floresans rengi kuantum noktanın bileşiminden de etkilenmektedir. Eşsiz optik ve elektriksel özellikler kuantum noktaların tıp, biyosensör, bilgisayar, LED gibi farklı alanlarda kullanılmasını sağlamıştır (Durmuşoğlu, 2017).

Kurşun selenid kurşun sülfür, kadmiyum tellürid, kadmiyum sülfürde olduğu gibi geleneksel kuantum noktalar ağır metal içermektedirler (Pisanic ve ark., 2014). Özellikle civa, kurşun, kadmiyum ve bakır gibi ağır metaller; insan vücudunda DNA hasarı, oksidatif stresin artışına bağlı olarak oksidatif protein yıkımı, mitokondri hasarı ve apoptozisin indüklenmesi, otoimmün hastalıklar (ülseratif kolit, crohn hastalığı, romatizma vb.) organik hastalıklar (böbrek hastalığı, alerji, egzama, astım, vb) ve nörolojik bozukluklara (depresyon, migren, Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı) neden olurlar ve bu zehirlenmeler sıklıkla ölüm ile sonuçlanır (Özbolat ve Tuli, 2016). Bununla birlikte, ağır metaller hava, toprak ve suda birikerek çevre kirliliğine neden olurlar (Seven ve ark.,2018).

Karbon noktalar ağır metal içermediklerinden, hem hücreye hem de çevreye ciddi olumsuz etkileri bulunmamaktadır (Havrdova ve ark., 2016). Biyouyumlu olmaları, basit/yeşil yöntemlerle sentezlenmeleri, suda çözünmeleri, maliyetlerinin düşük olması, fotostabil olmaları gibi üstün özellikleri karbon noktalara geleneksel kuantum noktaların alternatifleri olma yolunu açmıştır (Dinç, 2016, Dinç ve ark., 2017).

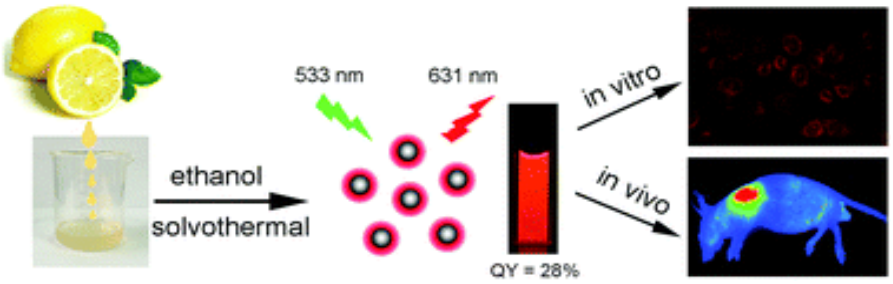
Karbon noktaların floresans renkleri boyutlarından ve bileşimlerinden etkilenir. Küçük boyutta olan karbon noktalar mavi floresans vermektedir (Şekil 1).



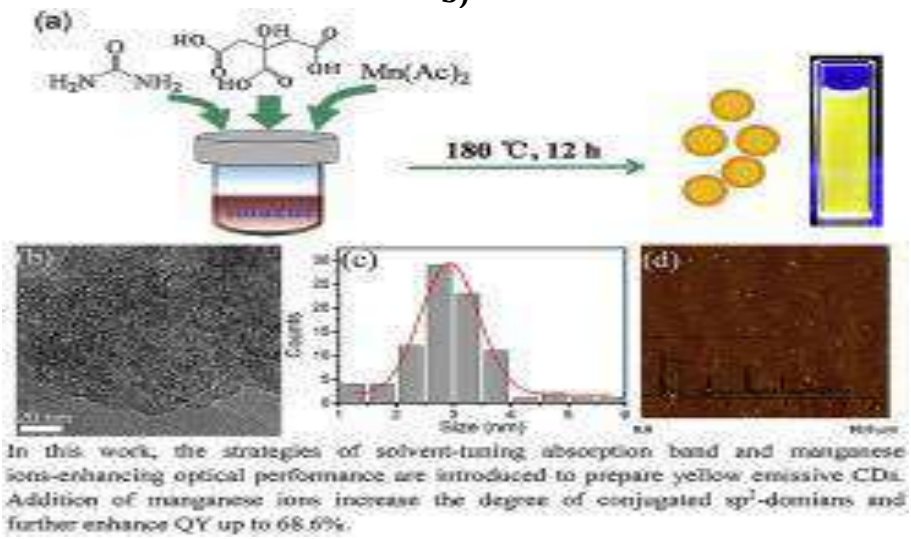
Şekil 1. Mavi floresans veren karbon noktalar (Moonrinta ve ark., 2018).

Boyutları ve bileşimleri değiştikçe karbon noktanın floresans rengi de değişmektedir (Şekil 2). Şekil 2-a'da görüldüğü gibi limondan kırmızı floresans veren karbon noktalar, Şekil 2-b'de görüldüğü gibi sarı floresans veren karbon nokta sentezi mümkündür.

a)



b)

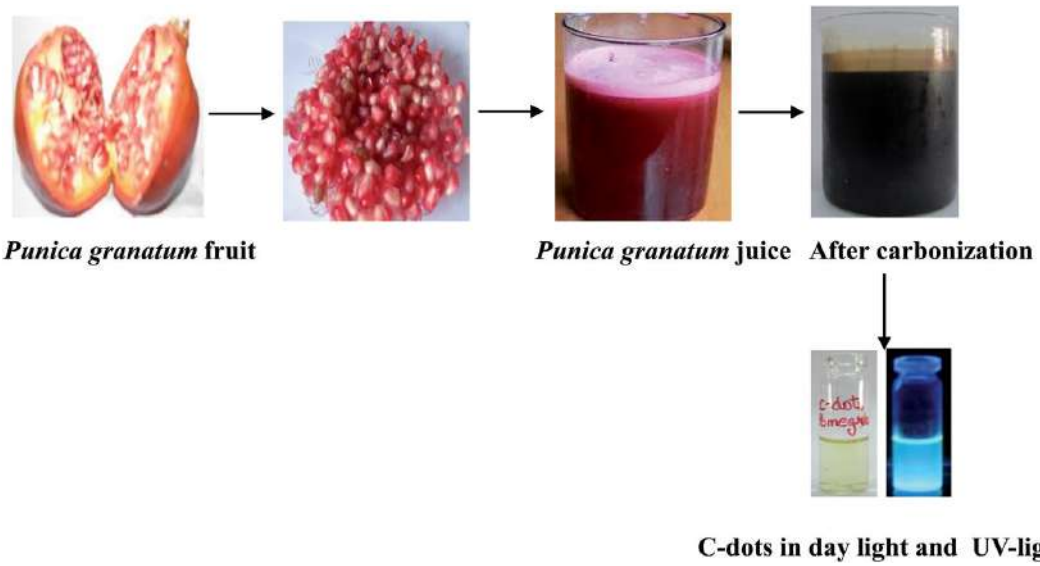


Şekil 2. a) Limondan kırmızı karbon nokta sentezi (Ding ve ark., 2017) **b)** Sarı karbon nokta sentezi (Liu ve ark., 2018).

GIDA VE GIDA ATIKLARINDAN KARBON NOKTA SENTEZİ

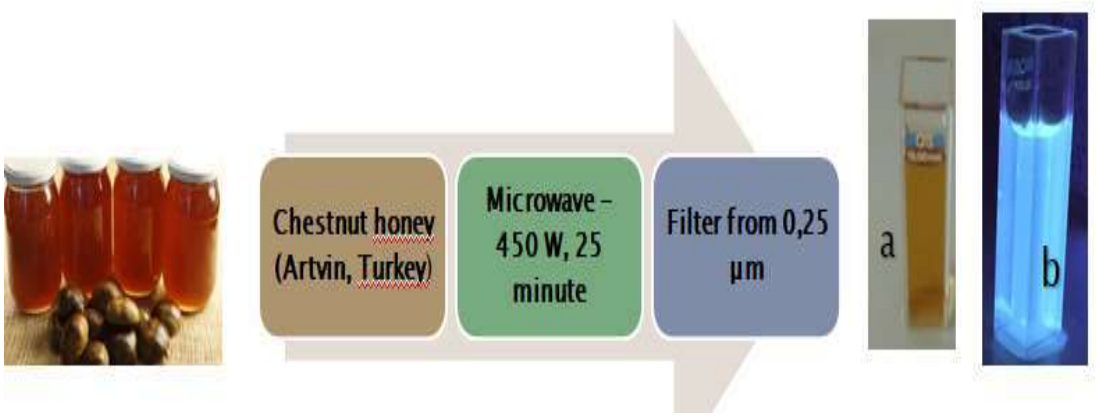
Karbon noktalar gıda, bitki, mum isi, atık, kömür ve kimyasal gibi her türlü karbon kaynağından üretilebilirler (Dinç ve Kara, 2018). Genel olarak yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (bottom-up) olmak üzere iki yaklaşımla sentezlenirler. Yukarıdan aşağıya yaklaşımda

büyük karbon yapılar (grafit, karbon nano tüp gibi) ark boşalımı, laser ile aşındırma, elektrokimyasal oksidasyon gibi yöntemler kullanılarak karbon nokta sentezi yapılır. Aşağıdan yukarıya yaklaşımda ise karbon noktalar organik moleküllerden hidrotermal ısıtma, mikrodalga ile ısıtma, yakma gibi yöntemlerle sentezlenirler (Dinç ve Kara, 2018, Baker ve Baker, 2010). Gıdalar ve gıda atıklarından karbon nokta sentezi aşağıdan yukarıya yaklaşımla mümkündür. Literatürde yoğurt, nar, bal gibi farklı gıdalardan karbon nokta sentezi ile ilgili çalışmalar mevcuttur (Dinç ve ark., 2017, Kasibabu ve ark., 2014, Dinç, 2017). Hidrotermal yöntemde su ve etanolle karıştırılan gıda/ gıda atıkları teflon kaplamalı paslanmaz çelik otoklavlarda 150 ° C üzerinde dört saatten az olmamak üzere yakılarak karbon nokta sentezlenir (Dinç ve Kara, 2018). Şekil 3'de nardan hidrotermal yöntem kullanılarak (170 °C'de 12 saat) karbon nokta sentezi gösterilmiştir.



Şekil 3. Nardan hidrotermal yöntem ile karbon nokta sentezi (Kasibabu ve ark., 2014)

Mikrodalga fırını ile karbon nokta sentezi hidrotermal yönteme göre oldukça kısadır. Mikrodalgada kullanılan sıcaklık ve enerji ile doğru orantılı olarak bir saatten az sürede karbon nokta sentezi yapılabilmektedir. Şekil 4'de kestane balından karbon nokta sentez şeması verilmiştir.



Şekil 4. Kestane balından mikrodalga fırını kullanılarak karbon nokta sentezi (Dinç, 2017)

Yapısında doğal olarak karbon nokta içeren gıdalar ve gıda atıkları

Gıdaların hazırlanması sırasında uygulanan ısıl işlemler de karbon noktaların oluşmasına neden olmaktadır. Şimdiye kadar ekmek, karamel, kızartılmış et ve bal gibi gıdalarda ve şeker pancarı

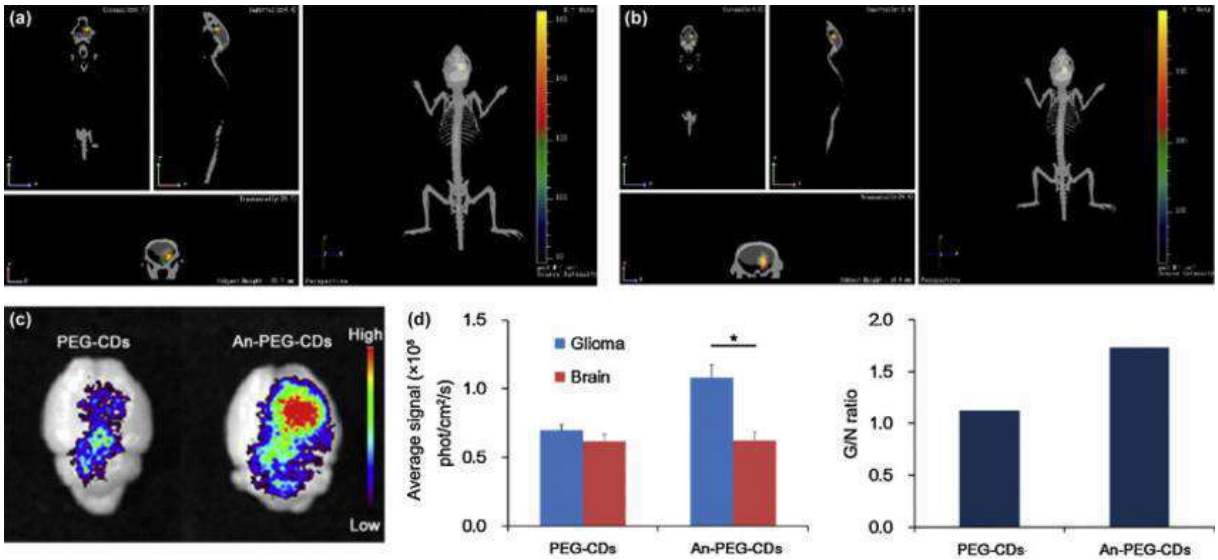
melası gibi gıda atığında karbon noktalar ekstrakte edilmiştir (Jiang et al., 2014, Sk et al., 2012, Dinç, 2016). Her ne kadar ısıl işlem uygulanmasa da balda da karbon nokta ekstraksiyonu yapılmıştır (Mandani ve ark., 2017).

KARBON NOKTALARIN UYGULAMA ALANLARI

Karbon noktaların uygulama alanları oldukça geniş olup, gittikçe artmaktadır.

Medikal uygulamalar

Biyouyumlu ve toksik olmayan karbon noktaların farklı medikal uygulamalar gelecek vaat etmektedir. Öncelikle karbon noktalar farklı sağlıklı /kanser hücrelerin, makrofajların, kök hücrelerin in-vitro veya in-vivo olarak görüntülenmesinde kullanılmıştır. Dinç ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada yoğurt karbon noktalar hücre görüntülenmesinde kullanılmıştır (Dinç ve ark., 2017). Bir gıda atığı olan şeker pancarı melasından ekstrakte edilen karbon noktalar makrofaj görüntülenmesinde kullanılmıştır (Yavuz ve ark., 2018). Şekil 5'de karbon noktaların biyogörüntüleme ajanı olarak kullanılması ile ilgili bir örnek verilmiştir.

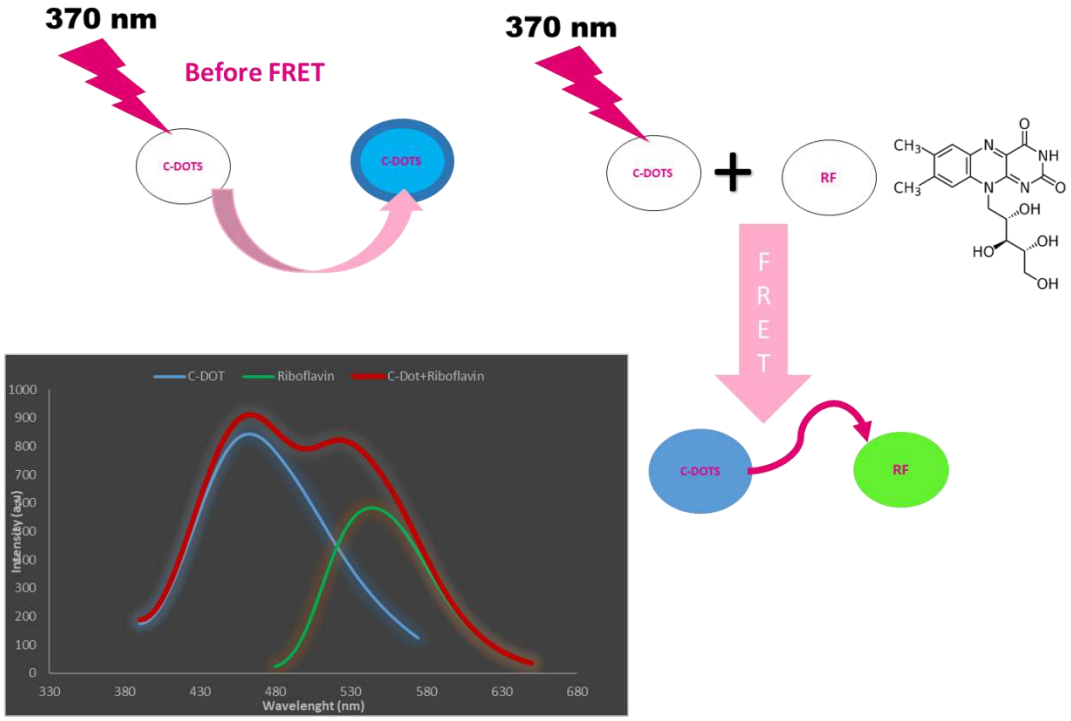


Şekil 5. Karbon noktaların biyogörüntüleme ajanı olarak kullanılması (Zhang ve Yu, 2016)

Şimdiye kadar, karbon noktalar terapatik ajan olarak, fotodinamik terapide, ilaç taşımada, hastalık teşhisinde kullanılmıştır.

Biyosensör uygulamaları

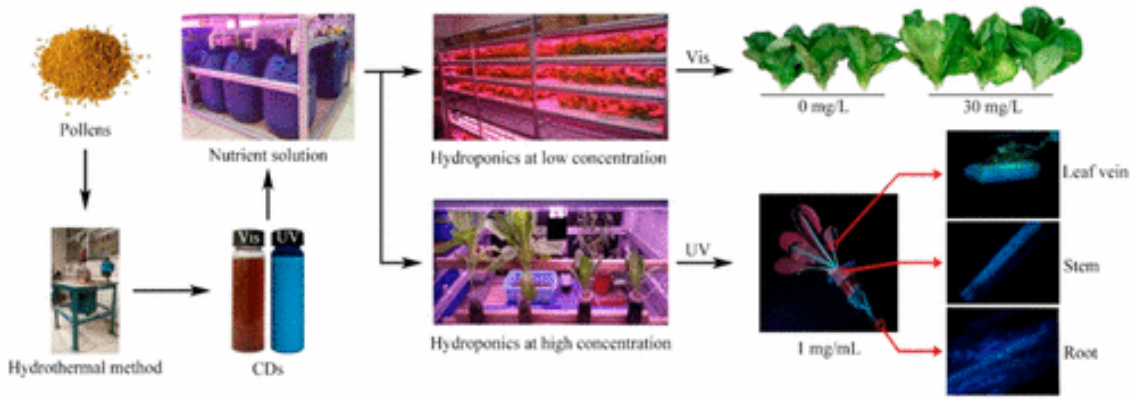
Karbon noktalar ağır metallerin, vitaminlerin, şekerlerin, toksik bileşiklerin, minerallerin, antibiyotikler, enzimler, bakteriler gibi gıda, çevre ve tıpta önemli olan molekül/bileşiklerin tayininde kullanılmıştır. Yerfıstığı kabuğundan elde edilen karbon noktalar bakır iyonunun (Cu^{+2}) kullanılmıştır (Ma ve ark., 2017). Melas karbon noktalar riboflavin vitamininin (Şekil 6) ve tetrasiklin antibiyotiğinin (Dinç, 2016) ve demir iyonunun (Fe^{+3}) analizinde kullanılmıştır.



Şekil 6. Karbon noktaların riboflavin analizinde kullanılması

Tarım uygulamaları

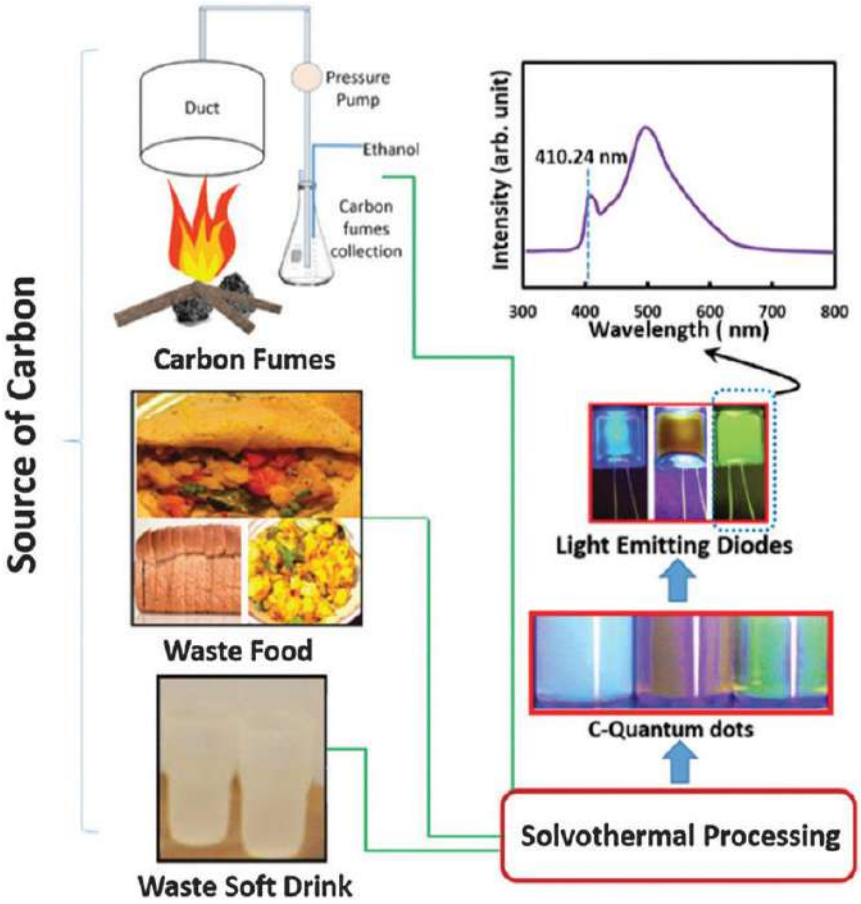
Yapılan son çalışmalarda karbon noktalar buğday, marul ve kabak gibi bitkilerde uygulanmış ve köklenmeyi tetikleyerek hızlandırdığı, tohumlarda su alma kapasitesini arttırdığı ve verimi arttırdığı tespit edilmiştir (Tripathi ve Sarkar, 2015, Zheng ve ark., 2017, Qian ve ark., 2017). Çin'de karbon noktalar gübre olarak kullanılmaktadır. Son yapılan bir çalışmada karbon noktanın pirinç bitkisinin gelişimini artırdığı ve bitkinin hastalıklara karşı direnç kazandığını rapor etmişlerdir (Li ve ark., 2018). Şekil 7'de polenden hidrotermal yöntemle sentezlenen karbon noktaların marulda kullanılması gösterilmiştir.



Şekil 7. Karbon noktaların tarım uygulamaları (Zheng ve ark., 2017).

Diğer uygulamalar

Karbon noktaların hidrojen depolama, LED, bilgisayarlarda, yazıcılarda, katalizörlerde, güneş pillerinde, parmak izi ajanı olarak gibi farklı alanlarda uygulama çalışmaları literatürde mevcuttur. Gıda atıklarından sentezlenen karbon noktaların LED uygulamasına ilişkin bir çalışma Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 8. Gıda atıklarından sentezlenen karbon noktaların LED'lerde kullanımı (Sarswat ve Free, 2015).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Karbon noktalar biyouyumlu olmaları, toksik olmamaları, suda çözünmeleri, floresans renklerinin boyut ve bileşimlerine bağlı olarak kontrol edilebilmeleri, fotostabil olmaları, ucuz, basit ve yeşil yöntemlerle sentezlenmeleri gibi üstün özellikleri nedeniyle uygulamaları gittikçe artmaktadır. Ancak, karbon noktalar ile ilgili çalışmalar Ülkemizde yok denecek kadar azdır. Araştırmacıların bu konuya eğilmesinin gelecek için önem arz ettiğini düşünmekteyim.

KAYNAKLAR

1. Baker, S.N., Baker, G.A. (2010). Luminescent carbon nanodots: Emergent nanolights. Angew. Chem. Int. 49, 6726–6744
2. Dinc, S. (2016). A simple and green extraction of carbon dots from sugar beet molasses: Biosensor applications. Sugar Industry, 9, 141 (1–5).
3. Dinç, S., Kara, M. (2018). Synthesis and Applications of Carbon Dots from Food and Natural Products: A Mini-Review, Journal of Apitherapy and Nature, 1(1), 33-37.
4. Dinc, S., Kara, M., Demirel Kars, M., Aykül, F., Çiçekci, H., Akkuş, M. (2017). Biocompatible yogurt carbon dots: evaluation of utilization for medical applications. Applied Physics A, 123 (572) (DOI 10.1007/s00339-017-1184-y)
5. Ding, H., Ji, Y., Wei, J.-S., Gao, Q., Zhou, Z.-Y., Xiong, H.-M. (2017). Facile synthesis of red-emitting carbon dots from pulp-free lemon juice for bioimaging. Journal of Materials Chemistry B, 5, 5272-5277

6. Durmuşoğlu, E. G. (2017). Kuantum Nokta, (https://www.metalurji.org.tr/ dergi/ dergi160/ d160 3134.pdf)
7. Havrdova, M., Hola, K., Skopalik, J., Tomankova, K., Petr, M., Cepe, K., Polakova, K., Tucek, J., Bourlinos, A. B., Zboril, R. (2016). Toxicity of carbon dots – Effect of surface functionalization on the cell viability, reactive oxygen species generation and cell cycle, Carbon, 99, 238-248
8. Jiang, C., Wu, H., Song, X., Ma, X., Wang, J., Tan, M. (2014). Presence of photoluminescent carbon dots in Nescafe original instant coffee: Applications to bioimaging, Talanta 127, 68–74
9. Kasibabu, B. S.B., D'souza, S.L., Jha, S., Singhal, R.K., Basu, H., Kailas, S.K. (2015). One-step synthesis of fluorescent carbon dots for imaging bacterial and fungal cells, Analytical Methods, 7, 2373-2378
10. Liu, Y., Chao, D., Zhou, L., Li, Y., Deng, R., Zhang, H. (2018). Yellow emissive carbon dots with quantum yield up to 68.6% from the solvent and manganese ions. Carbon. 135. 253-259. 10.1016/j.carbon.2018.02.004.
11. Liu., H., Huang, J., Lu, F., Liu, Y., Song, Y., Sun, Y., Zhong, J., Huang, H., Wang, Y., Li, S., Lifshitz, Y., Lee, S.-T., Kang, Z. (2018). Impacts of carbon dots on rice plant: boost the growth and improve the disease resistance. ACS Applied Bio Materials. 1. 10.1021/acsabm.8b00345.
12. Ma, X., Dong, Y., Sun, H., Chen, N. (2017). Highly fluorescent carbon dots from peanut shells as potential probes for copper ion: The optimization and analysis of the synthetic process, Materials Today Chemistry, 5, 1-10
13. Mandani, S., Dey, D., Sharma, B., Sarma, T.K. (2017). Natural occurrence of fluorescent carbon dots in honey. Carbon, 119, 569-572
14. Moonrinta, S., Kwon, B., In, I., Kladsomboon, S., Sajomsang, W., Paoprasert, P. (2018). Highly biocompatible yogurt-derived carbon dots as multipurpose sensors for detection of formic acid vapor and metal ions, Optical Materials, 81, 93–101
15. Özbolat, G., Tuli, A. (2016). Ağır Metal Toksisitesinin İnsan Sağlığına Etkileri, Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 25(4),502-521 doi:10.17827/aktd.253562
16. Pisanic, T., R., Zhang, Y., Whang, T., H. (2014). Quantum dots in diagnostics and detection: principles and paradigms, Analyst, 139, 2968–2981
17. Qian, K., Guo, H., Chen, G., Ma, C., Xing, B. (2017). Distribution of different surface modified carbon dots in pumpkin seedlings, Scientific Reports, 8, 7991, DOI:10.1038/s41598-018-26167-0
18. Sarswat, P.K., Free, M.L. (2015). Light emitting diodes based on carbon dots derived from food, beverage, and combustion wastes, Phys. Chem. Chem. Phys., 17, 27642--27652
19. Seven, T., Can, B., Darende, B., N., Ocak, S. (2018). Hava ve toprakta ağır metal kirliliği, Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi, Sayı 1(2), 91-103
20. Sk, M.P., Jaiswal, A., Paul, A., Ghosh, S.S., Chattopadhyay, A. (2012). Presence of amorphous carbon nanoparticles in food caramels. Scientific Reports,383 (2), 1–5
21. Tripathi, S., Sarkar, S. (2015). Influence of water soluble carbon dots on the growth of wheat plant, Appl Nanosci (2015) 5:609–616, DOI 10.1007/s13204-014-0355-9
22. Xu, X., Ray R., Gu, Y. Ploehn, J.H., Gearheart, L., Raker, K. & Scrivens, W.A. (2004). Electrophoretic Analysis and Purification of Fluorescent Single-Walled Carbon Nanotube Fragments, Journal of the American Chemical Society, 126, 12736-12737
23. Yavuz, E., Dinç, S., Kara, M. (2018). Assessment of immunotoxicity and cellular uptake of carbon dots from sugar beet molasses in RAW 264.7 macrophages, SANKO University Innovation in Medicine Summit, 4, 11-13 Oct 2018, Gaziantep, Turkey.
24. Zhang, J., Yu, S.-H. (2016). Carbon dots: large-scale synthesis, sensing and bioimaging, Materials Today, 19, 7, http://dx.doi.org/10.1016/ j.mattod.2015.11.008

25. Zheng, Y., Xie, G., Zhang, X., Chen, Z., Cai, Y., Yu, W., Liu, H., Shan, J., Li, R., Liu, Y., Lei, B. (2017). Bioimaging Application and Growth-Promoting Behavior of Carbon Dots from Pollen on Hydroponically Cultivated Rome Lettuce, ACS Omega, 2 (7), 3958-3965, DOI: 10.1021/acsomega.7b00657

SU STRESİ KOŞULLARINDA UYGULANAN POTASYUM GÜBRESİNİN MISIR BİTKİSİNDE BAZI BESİN MADDELERİ ALIMINA ETKİSİ[1]

DR.ÖĞR. ÜYESİ MERYEM KUZUCU

ÖZET

Su stresi koşullarında üç farklı dozda su verilen mısır bitkisine yetişme süresince iki farklı doz Potasyum gübrelemesi yapılmıştır. Sera ortamında 8 haftalık yetişme süresi sonucunda bitki kök ve toprak üstü aksamında Azot, Fosfor ve Potasyum analizleri yapılmıştır. Bu çalışmada, saksı kapasitesine göre belirlenen üç farklı düzeyde (%100, %75, %50) sulama suyu ve iki farklı düzeyde potasyum gübresi (Kontrol (0 ppm K), 100 ppm K, 200 ppm K) uygulanmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Bitki kök ve yapraklarında Azot ve Potasyum içeriği sulama suyu azaldıkça azalmıştır. Potasyumlu gübre uygulamasıyla bu besin elementi içerikleri de artmıştır. Uygulamanın su miktarı bitki kök ve yapraklarında Fosfor içeriğine etkili olurken, Potasyumlu gübre uygulamasının etkisi bulunmamıştır. Temel olarak, K besin elementi mısır bitkisi gelişiminde, bitki bünyesindeki suyun, besin maddelerinin ve karbonhidratların içindeki hareketi ve bulunma miktarı ile ilişkilidir. Bu fonksiyonlar erken büyümeyi teşvik etmekte, protein üretimini artırmakta, su kullanımının verimliliğini ve hastalıklara ve böceklere karşı direnci artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Potasyum Gübrelemesi, Azot, Fosfor, Su Stresi.

GİRİŞ

Güneydoğu Anadolu ovalarında toprak kaynaklarının ve diğer iklim etmenlerinin elverişliliğine karşın, yağışların özellikle yaz aylarında yetersizliği ve bitkilerin su gereksinimlerinin doğal yağışlarla karşılanamaması, sulamaya yaşamsal bir işlev kazandırmaktadır. Ülkemizin kurak ve yan kurak iklim kuşağı içerisinde bulunması nedeniyle, bitkilerin su gereksinimlerinin çoğunlukla doğal yağışlarla karşılanamaması ve diğer yandan, sulama suyunun gerektiğinden fazla uygulanması sonucunda drenaj ve tuzluluk gibi bitkisel üretimi olumsuz yönde etkileyen sorunların oluşması, sulama alanına yönelik çalışmaların önemini artırmaktadır. Dünya'da geniş bir üretim alanına sahip olan mısır bitkisi, insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir besin kaynağı durumundadır. Dünyada ekim alam yönünden buğday ve çeltikten sonra üçüncü sırada yer alır. Mısır bitkisi birim alanda çok fazla kuru madde oluşturabilen bir bitki olduğu için, bitki besin elementlerine fazla gereksinim duymaktadır. Diğer bir ifadeyle, daha çok kuru madde, daha çok yaprak ve dolayısıyla daha çok tane üretebilme yeteneğine sahiptirler. Büyüme dönemi boyunca sıcaklık ve yağış gibi temel iklim faktörlerinin, topraktaki bitki besin elementlerinin yarayışlı lığını, alımını ve bunların ürün üzerindeki işlevlerini etkileyebileceği bilinmektedir. Bitkisel üretimde su sınırlı bir kaynaktır. Artan su maliyetleri nedeniyle daha doğru ve güvenilir sulama programını yapma zorunluluğu vardır. Bölgenin çok sıcak, oransal nemin çok düşük ve buharlaşmanın çok yüksek olduğu göz önüne alındığında, ideal bir sulama programı oluşturmak, hem sulama suyu yönetimi hem de çiftçinin geliri yönünden son derece önemlidir. Çapalama, ilaçlama gibi kültürel işlemlerin yanı sıra gübreleme ve sulamanın, bitkinin iyi bir şekilde yetişmesinde ve bol ürün alınmasında payı büyüktür. Ancak çok su, çok gübre çok ürün demek değildir (Ayla, 1993). Kurak ve yarı kurak bölgelerde yetişen bitkilerde su ve besin elementlerinin stresi çok önemlidir. Potasyum, bitkilerde su seviyesini düzenleyen bir bitki besin elementidir. Potasyum elementi, bitkilerde kök gelişimini arttırır ve su stresi koşullarını iyileştirir. Potasyum, bitkilerde kök gelişimini teşvik ederek, azot fiksasyonunu da artırır. Özellikle su ve besin elementlerinin alınabilirliği bitkilerin gelişmesi ve biyokitle

[1] Bu çalışma yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

oluşumuna etki eden önemli faktörlerdir (Wardlaw, 1990). Bu nedenle bitkilere yeterli su ve besin elementlerinin sağlanması gereklidir (Fageria, 1992). Aynı şekilde bitki köklerinin gelişimi toprak nemi ve besin elementlerinin düzeyi ile çok yakından ilgilidir (Gregory, 1989). (Steynberg ve ark. 1987), Kışlık fasulyeden sonra yetiştirdikleri mısır bitkisinde, sulama seviyeleri ve farklı gübre dozları tesadüfi olarak kurulmuştur. Yüksek sulama seviyeleri verim ve dane sayısını artırmıştır. Düşük sulama seviyelerinde ise, azotun etkisi önemsiz bulunmuştur. Abdalla ve Abdelwahab (1995), yapmış oldukları çalışmalar sonucunda potasyum elementinin bitkide su seviyesini yükselttiğini, bitki gövde ve köklerinde kuru madde verimini arttırdığını tespit etmişlerdir. Kırnak ve ark. (2003), biber bitkisine azot uygulaması, malç ve su stresinin, verim ve kaliteye olan etkilerini araştırmak amacıyla; 70, 1402 210 kg/ha dozlarında azot uygulayarak yaptıkları çalışmalarında; su stresinin, membran permeabilitesi değerini artırdığını ve bitki yapraklarındaki azot, fosfor, potasyum, kalsiyum ve magnezyum konsantrasyonlarını azalttığını tespit etmişlerdir. Malç uygulaması sonucu, su kullanım etkinliği kontrol konusuna göre %12 artmış ve meyve verimi, meyve büyüklüğü, kuru madde miktarı ve klorofil konsantrasyonunda artış gözlenmiştir. Su stresinde yetişen bitkilere malç uygulamasının ise membran permeabilitesi değerini azalttığını bildirmişlerdir. Bu değerin azalması ile bitki bünyesinde besin maddesi taşınımı düzenli bir şekilde işlediği, ifade edilmiştir. Su stresine maruz bırakılmayan ve malç uygulanan bitkilerde azot konsantrasyonu yüksek bulunmuştur. Yarı kurak bölgelerde su stresinin olumsuz etkileri malç uygulaması ile azaltılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma, su stresinin mısır bitkisinde meydana getirdiöi olumsuz etkilerin, potasyum gübrelemesiyle azaltılma olanaklarının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Potasyumun bitki bünyesindeki fizyolojik etkilerinden dolayı bitkilerin su stresine karşı dayanıklılığını artırdığı, bitki büyüme ve gelişiminde bazı besin maddelerinin alımı için uygun olmayan stress koşullarını düzenleyip, zararlı etkilerini iyileştirdiği ve verim düşüşlerini engellediği bilinmektedir.

MATERYAL ve METOT

Araştırma Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesinde, sera koşullarında yürütülmüştür, Laboratuvar çalışmaları ise, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümünün ve Köy Hizmetleri Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünün laboratuvarlarında yürütülmüştür. Çalışmada, RX-788 hibrit mısır tohumu, sulama sistemi, gübre materyali olarak; triple süper fosfat, amonyum nitrat ve potasyum sülfat gübreleri kullanılmıştır. Çalışma, tesadüf blokları deneme desenine göre, 2 konulu ve 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. 10 litre kapasiteli saksılar oranında karıştırılmış olan toprak ve kum materyali ile doldurulmuştur. 1'e 1 'lik saksılar tarla kapasitesine getirilmiştir. Sulama % 100 kapasite, % 75 kapasite ve % 50 kapasite olarak belirlenmiştir. Gübreleme konuları; kontrol, 100ppm K uygulaması, 200ppm K uygulaması olarak belirlenmiştir. Denemede yer alan 27 adet saksı 3'er grup oluşturacak şekilde düzenlenmiştir. Her bir grupta yer alan 9 adet saksıya kendileri için belirlenen kapasiteye göre sulama suyu uygulanmıştır, Ekimle birlikte her saksıya 100 ppm triple süper fosfat ve 100 ppm amonyum nitrat gübresi verilmiştir. Her saksıya 5'er adet mısır tohumu ekilmiş ve ilk gerçek yapraklar oluştuktan sonra en iyi gelişen 3 bitki bırakılmış ve diğer ikisi ise seyreltilmiştir. Bitkilerde yeterli kök sistemi ve toprak üstü aksamı oluştuktan sonra, yaklaşık olarak ekimden iki hafta sonra farklı uygulamalar başlatılmıştır. Saksılar iki günde bir tartılarak, her bir gruptan eksilen sulama suyu miktarı kendi kapasitesine göre, eklenerek tamamlanmıştır. Bitkilerin homojen şartlarda geliştirilmesi amacıyla, her gün aynı saatte saksılar belirli bir sıra izleyerek yerleri değiştirilmiştir. Bu işlemler hasada kadar olan sürede düzenli olarak gerçekleştirilmiştir.

İncelenen özellikler ve yöntemleri

-Potasyum tayini (%) : Bitki örneklerinde toplam potasyum miktarı, (Chapman ve Pratt, 1982) tarafından tarif edildiği şekilde belirlenmiştir.
-Azot tayini (%) : Bitki örneklerinde toplam azot miktarı, (Chapman ve Pratt, 1982) tarafından tarif edildiği şekilde Kjeldahl yöntemiyle belirlenmiştir.
-Fosfor tayini (%) : Bitki örneklerinde toplam fosfor miktarı, (Chapman ve Pratt, 1982) tarafından tarif edildiği şekilde, Vanadate- Molybdate metoduyla belirlenmiştir.
Verilerin değerlendirilmesi

Bu çalışmada, incelenen özelliklere ait elde edilen rakamsal değerler Tesadüf Blokları Deneme desenine göre, TARİST istatistik paket programı kullamlarak analize tabi tutulmuştur. İstatistiksel yönden farklı olan ortalamalar LSD(%5) testine göre gruplandırılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Bitki Gövdesinde Potasyum İçeriği (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen ortalama bitki gövdesinde potasyum içeriğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge1 ' de görülmektedir. Çizelge 1'den bitki gövdesinde potasyum içeriğine ilişkin değerlerinin % 3.44-4.60 arasında değiştiği görülmüştür. Araştırmada en yüksek potasyum kapsamı % 4.60 ile S1K2 konusundan ve % 4.43 ile S2K2 konusundan elde edilmiştir. En düşük verim ise, % 3.44 ile S3Ko grubundan elde edilmiştir.

Çizelge 1. Bitki Gövdesinde Potasyum Içenğne Ait Değerlerine Ilişkin Ortalama Değerler Ve Oluşan Gruplar

Potassium Content in Plant Body Belongs Values (%)				
Fertilization	Irrigation-I	Irrigaiton-II	Irrigation-III	Average
Kontrol	3.56	3.46	3.44	3.48 c
K-I	4.06	3.97	3.84	3.95 b
K-II	4.60	4.43	4.33	4.45 a
Average		4.07 a	3.95 b	3.87 c
L.S.D. (%5): 0.072				

The significant differences did not find in the average of between the same letter groups.

Su stresi kontrolde, potasyum içeriğini % 3.4, K1 konusunda % 5.4 ve K2 konusunda ise, % 5.8 azaltmıştır. Su stresindeki K2 konusu, tam sulanan fakat potasyum gübresi uygulanmayan konuya göre % 21 verim artışı sağlamıştır. Sulamalar ve gübrelemeler arasında üç farklı grup oluşmuştur. Bitki yapraklarının potasyum içeriği, uygulanan potasyum düzeyinin artışına paralel olarak artmıştır. Potasyum gübrelemesinin, su stresinin bitkide meydana getirdiği olumsuz etkileri azalttığı burada da açıkça gözlenmektedir. Potasyumun bitki gelişimi üzerine olan olumlu katkıları elde edilen bulgular ile ortaya konulmuştur. Bu sonuç, Mengel ve Kırkby (1987), Abdalla ve Abdelwahab (1995), Sangakkara ve ark. (1995), Sangakkara ve ark.(1996), araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir. Su stresi bitki gövdesinde potasyum konsantrasyonunun azalmasına neden olmuştur. Bu sonuç ise, Kırnak ve ark. (2003) adlı araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir.

Bitki Köklerinin Potasyum İçeriği (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen ortalama bitki köklerinin potasyum içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Çalışmada saptanan bitki köklerinin potasyum içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları

Değişim Kaynakları	S.D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	F (cetvel) 0.05	0.01
Tekerrür	2	0.011	1.364	3.630	6.230
Sulama	2	0.423	54.764**	3.630	6.230
Gübre	2	2.702	349.426**	3.630	6.230
A*B	4	0.016	2.11	3.010	4.770
Hata	16	0.008			
Genel	26	0.248			
%D.K 2.21					

**%1'e göre önemli
*%5'e göre önemli

Çizelge 2'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bitki köklerinin potasyum içeriği üzerine sulama ve potasyum uygulamasının etkileri önemli bulunmuştur. Bitki köklerinin potasyum içeriğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 3' te görülmektedir.

Çizelge 3. Bitki köklerinin potasyum içeriğine ait değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Bitki Köklerinin Potasyum İçeriğine Ait Değerler (%)				
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III	Ortalama
Kontrol	3.64	3.45	3.35	3.48 c
K-I	4.36	3.89	3.89	4.04 b
K-II	4.85	4.48	4.39	4.57 a
Ortalama	4.28 a	3.94 b	3.87 b	
L.S.D. (%5): 0.121				

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.
Çizelge 3'ten görüldüğü gibi bitki köklerinin potasyum içeriğine ilişkin değerlerinin % 3.35–% 4.85 arasında değiştiği görülmektedir. Araştırmada en yüksek potasyum içeriği, % 4.85 ile S1K2 konusundan ve % 4.48 ile S2K2 konusundan elde edilmiştir. En düşük verim ise, %3.35 ile S3Ko grubundan alınmıştır. Sulamalar arasında iki farklı grup oluşurken, gübrelemeler arasında üç farklı grup oluşmuştur. Çizelgeden görüldüğü gibi % 75 sulama ile % 50 sulama sonuçları birbirine yakındır, böylece bitki köklerinin su stresinden çok fazla etkilenmediği söylenebilir. Su stresi kontrolde, potasyum içeriğini % 8, K1 konusunda % 10 ve K2 konusunda ise, % 9 azaltmıştır. Su stresindeki K2 konusu, tam sulanan fakat potasyum gübresi uygulanmayan konuya göre %20 artış sağlamıştır. Bitki köklerinin potasyum içeriği, uygulanan potasyum düzeyinin artışına paralel olarak artmıştır. Potasyum gübrelemesi sonucunda, köklerde potasyum içeriğinin arttığı gözlenmektedir. Potasyumun bitki gelişimi üzerine olan olumlu etkileri, elde edilen bulgular ile ortaya konulmuştur. Su stresi bitki köklerinde potasyum konsantrasyonunun azalmasına neden olmuştur. Bu sonuç Kırnak ve ark. (2003) adlı araştırıcıların bulguları ile desteklenmektedir.

Bitki Gövdesinde Azot İçeriği (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen, bitki gövdesinde azot içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4'te gösterilmiştir. Çizelge 4.17.'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bitki gövdesinde azot içeriği üzerine sulama ve potasyum uygulamasının etkileri önemli bulunmuştur. Bitki gövdesinde azot içeriğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 4. Bitki gövdesinde azot içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları

Değişim Kaynakları	S.D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	F (cetvel) 0.05	0.01
Tekerrür	2	0.015	3.182	3.630	6.230
Sulama	2	0.581	119.420**	3.630	6.230
Gübre	2	0.688	141.542**	3.630	6.230
A*B	4	0.012	2.366	3.010	4.770
Hata	16	0.005			
Genel	26	0.104			
%D.K 4.33					

**%1'e göre önemli
*%5'e göre önemli

Çizelge 5'te görüldüğü gibi bitki gövdesinde azot içeriğine ilişkin değerlerinin % 1.22 – 2.19 arasında değiştiği görülmektedir. Araştırmada en yüksek azot kapsamı % 2.19 ile S1K2 konusundan, % 1.93 değeri ile S2K2 ve S1K1 konularından elde edilmiştir. En düşük azot içeriğinin ise, % 1.22 ile S3Ko konusundan elde edilmiştir.

Çizelge 5. Çalışmada saptanan bitki gövdesinde azot içeriğine ait değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Bitki Gövdesinde Azot İçeriğine Ait Değerler (%)				
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III	Ortalama
Kontrol	1.61	1.29	1.22	1.37 c
K-I	1.93	1.58	1.35	1.62 b
K-II	2.19	1.93	1.64	1.92 a
Ortalama	1.91 a	1.60 b	1.41 c	
L.S.D. (%5): 0.096				

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Elde edilen ortalama değerlere göre, bitkinin azot içeriği % 75 ve % 100 kapasitede sulama suyu uygulanmasına karşın, benzer sonuçlar vermiştir. Aynı zamanda 100ppm ve 200ppm potasyum gübrelemesine karşılık yine benzer sonuçlar vermiştir. Su stresi kontrolde, azot içeriğini % 24, K1 konusunda % 30 ve K2 konusunda ise, % 25 azaltmıştır. Su stresindeki K2 konusu, tam sulanan fakat potasyum gübresi uygulanmayan konuya göre % 1.86 artış sağlamıştır. Potasyumun, bitkilerde su kullanımını düzenlediğini ve su stresinde yetiştirilen baklagil bitkilerinde azot fiksasyonunu artırdığı bilinmektedir. Materyalimizin baklagil bitkisi olmamasına rağmen elde ettiğimiz bulgulara göre, potasyum gübrelemesinin azot alımı üzerine olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Bu sonuç, Sangakkara ve ark. (1995), Sangakkara ve ark. (1996) adlı araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir. Su stresi bitkilerde azot konsantrasyonunu azaltmıştır. Bu sonuç ise, Kırnak ve ark. (2003) adlı araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir.

Bitki Köklerinin Azot İçeriği (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen ortalama bitki köklerinin azot içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 6'da gösterilmiştir.

Çizelge 6. Çalışmada saptanan bitki köklerinin azot içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları

Değişim Kaynakları	S.D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	F (cetvel)	
				0.05	0.01
Tekerrür	2	0.013	2.514	3.630	6.230
Sulama	2	0.561	111.657**	3.630	6.230
Gübre	2	0.696	138.523**	3.630	6.230
A*B	4	0.011	2.160	3.010	4.770
Hata	16	0.005			
Genel	26	0.102			
%D.K: 4.23					

**%1'e göre önemli
*%5'e göre önemli

Çizelge 6'da görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bitki köklerinin azot içeriği üzerine sulama ve potasyum uygulamasının etkileri önemli bulunmuştur. Bitki köklerinin azot içeriğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 7' de görülmektedir.

Çizelge 7. Bitki köklerinin azot içeriğine ait değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Bitki Köklerinin Azot İçeriğine Ait Değerler (%)				
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III	Ortalama
Kontrol	1.64	1.32	1.24	1.40 c
K-I	1.96	1.62	1.39	1.65 b
K-II	2.21	1.97	1.69	1.95 a
Ortalama	1.93 a	1.63 b	1.44 c	
L.S.D. (%5): 0.098				

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 7'de görüldüğü gibi bitki köklerinin azot içeriğine ilişkin değerlerinin % 1.24–% 2.21 arasında değiştiği görülmektedir. Araştırmada en yüksek azot kapsamı % 2.21 ile S1K2 konusundan ve % 1.97 ile S2K2 ve % 1.96 ile S1K1 konularından elde edilmiştir. En düşük azot içeriği ise, % 1.24 ile S3Ko grubundan elde edilmiştir. Su stresi kontrolde, verimi % 24, K1 konusunda % 29 ve K2 konusu ise, % 23 azaltmıştır. Su stresindeki K2 konusu, tam sulanan fakat potasyum gübresi uygulanmayan konuya göre % 3.04 artış sağlamıştır. Elde edilen ortalama değerlere göre bitkinin azot içeriği % 75 ve % 100 sulama suyu uygulanmasına karşılık, benzer sonuçlar vermiştir. Aynı zamanda 100 ppm ve 200 ppm potasyum gübrelemesine karşılık olarak yine benzer sonuçlar vermiştir. Potasyum gübrelemesi sonucu bitkilerin su seviyelerinin yükseldiği ve su stresinde yetiştirilen baklagil bitkilerinde ise azot fiksasyonunun arttığı bilinmektedir. Burada da benzer sonuçlara varılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, potasyum gübrelemesinin köklerde azot alımı üzerine olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Bu sonuç, Sangakkara ve ark. (1995), Sangakkara ve ark. (1996) adlı araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir. Su stresi, bitki köklerinde azot konsantrasyonunu azaltmıştır.

Bitki Gövdesinde Fosfor İçeriği (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen bitki gövdesinde fosfor içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 8'de gösterilmiştir.

Çizelge 8. Çalışmada saptanan bitki gövdesinde fosfor içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları

Değişim Kaynakları	S.D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	F (cetvel) 0.05	F (cetvel) 0.01
Tekerrür	2	0.001	3.944	3.630	6.230
Sulama	2	0.018	83.242**	3.630	6.230
Gübre	2	0.000	0.321	3.630	6.230
A*B	4	0.000	0.614	3.010	4.770
Hata	16	0.000			
Genel	26	0.002			
%D.K 0					

**%1'e göre önemli
*%5'e göre önemli

Çizelge 8'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre, bitki gövdesinde fosfor içeriğine sadece sulamanın önemli etkisi olmuştur. Gübre uygulamaları, fosfor konsantrasyonu üzerine önemli bulunmamıştır. Bitki gövdesinde fosfor içeriğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 9' da görülmektedir.

Çizelge 9. Bitki gövdesinde fosfor içeriğine ait değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Bitki Gövdesinde Fosfor İçeriğine Ait Değerler (%)			
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III
Kontrol	0.233	0.164	0.134
K-I	0.217	0.167	0.132
K-II	0.215	0.170	0.134
Ortalama	0.221a	0.167 b	0.133 c
L.S.D. (%5): 0.020			

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.
Çizelge 9'dan görüldüğü gibi bitki gövdesinde fosfor içeriğine ilişkin değerlerin % 0.132-0.233 arasında değiştiği görülmektedir. Sulama uygulamaları arttıkça bitki gövdesinde fosfor konsantrasyonu da artmıştır. Gübreleme konularının ortalamalarına göre, bitkilerin fosfor içeriklerinde benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmada en yüksek fosfor içeriği % 0.233 ile S1Ko grubundan alınmıştır. En düşük verim ise % 0.132 ile S3K1 grubundan alınmıştır. Su stresi kontrolde, verimi % 42, K1 konusunda % 39 ve K2 konusu ise, %37 azaltmıştır. Su stresi bitki yapraklarında bazı bitki besin elementlerinin konsantrasyonlarını azalttığı gibi, fosfor konsantrasyonunu da azaltmış denilebilir.

Bitki Köklerinin Fosfor İçeriği (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen bitki köklerinin fosfor içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 10'da gösterilmiştir.

Çizelge 10. Çalışmada saptanan bitki köklerinin fosfor içeriğine ilişkin varyans analiz sonuçları

Değişim Kaynakları	S.D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	F (cetvel) 0.05	F (cetvel) 0.01
Tekerrür	2	0.000	0.220	3.630	6.230
Sulama	2	0.010	51.491**	3.630	6.230
Gübre	2	0.000	1.110	3.630	6.230
A*B	4	0.001	2.683	3.010	4.770
Hata	16	0.000			
Genel	26	0.001			
%D.K 0					

**%1'e göre önemli
*%5'e göre önemli

Çizelge 10'da görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre, bitki köklerinin fosfor içeriği üzerine sadece sulama seviyelerinin etkisi olmuştur. Gübrelemenin köklerde fosfor içeriği üzerine önemli bir etkisi bulunmamıştır. Bitki köklerinin fosfor içeriğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 11' de görülmektedir.

Çizelge 11. Bitki köklerinin fosfor içeriğine ait değerlere ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Bitki Köklerinin Fosfor İçeriğine Ait Değerler (%)			
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III
Kontrol	0.204	0.186	0.163
K-I	0.226	0.175	0.151
K-II	0.239	0.176	0.157
Ortalama	0.223 a	0.176 b	0.157 c
L.S.D. (%5): 0.020			

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 11'den görüldüğü gibi bitki köklerinin fosfor içeriğine ilişkin değerlerin % 0.151–% 0.239 arasında değiştiği görülmektedir. Yapılan LSD testine göre, sulamalar arasında iki farklı grup oluşmuştur Sulama suyu miktarı arttıkça fosfor konsantrasyonu da artmıştır. Gübreleme konularından alınan ortalama sonuçlara göre, bitki gövdesinde olduğu gibi bitki köklerinde de, fosfor içeriği yönünden benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmada en yüksek fosfor içeriği % 0.239 ile S1K2 grubundan alınmıştır. En düşük fosfor içeriği ise, % 0.151 ile S3K1 grubundan alınmıştır. Su stresi kontrolde, verimi % 20, K1 konusunda % 33 ve K2 konusu ise, % 34 azaltmıştır. Su stresi bitki köklerinde bazı bitki besin elementlerinin konsantrasyonlarını azalttığı gibi, fosfor konsantrasyonunu da azaltmıştır denilebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kurak ve yarı kurak bölgelerde, bitkiler yeterli suyu temin edemediklerinden dolayı, yeterli düzeyde gelişip istenilen miktarda ürün veremezler. Su stresi, kurak ve yarı kurak bölgelerde tarımsal üretimi sınırlandıran en önemli faktör olarak karşımıza çıkar. Bu araştırma, potasyum gübrelemesi ile su stresinin olumsuz etkilerinin azaltılma olanaklarını araştırmak amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada yapılan çeşitli analizler sonucunda, sulama suyu miktarının azalmasıyla, verimde azalmalar gözlenmiştir. En yüksek verim % 100 sulama konusundan elde edilmiştir. Su stresi uygulanan, % 50 sulama konusunda genel olarak, düşük verimler elde edilmiştir. Potasyum gübrelemesi sonucu, bitkilerin kök ve yapraklarının azot ve potasyum içerikleri yüksek bulunurken, sulama suyunun azalmasıyla düşük sonuçlar elde edilmiştir. Bitkilerin fosfor içerikleri ise sulama suyunun azalmasıyla birlikte azalmıştır, fakat potasyum gübrelemesinin fosfor içeriği üzerine etkisi bulunamamıştır.

% 50 sulama suyu ve 200 ppm potasyum gübresi uygulanan, konudan (S3K2) elde edilen verim, S1K1, S1Ko, S2K1, S2Ko konularından daha yüksek sonuçlar vermiştir. Yine aynı şekilde, % 75 sulama ve 200 ppm K uygulanan konudan (S2K2) elde edilen verim, S1Ko, S1K1, S2Ko, S2K1 konularından daha yüksek sonuçlar vermiştir. Bu araştırmada su stresi koşullarının bitkinin fizyolojik yaşamını olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu çalışmayla su stresinin bitkide meydana getirdiği olumsuz etkilerin potasyum gübrelemesiyle en az düzeye indiği gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. ABDALLA, M.H. and ABDELWAHAB, M.H.1995. Response of nitrogen fixation, nodule activities and growth of potassium supply in water stressed broadbean. J Plant Nutr. 18: 1391-1402.

2. AYLA, Ç. 1993. Bolu Ovasında Yetiştirilen Mısırın Su Tüketimi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ankara. Enst. Müd. Gen. Yay. No: 180. ANKARA.
3. CHAPMAN, H.D. and PRATT, P.F.1982. Methods of Analysis for Soils, Plants and Water, Chapman Publisher, Riverside, California.
4. FAGERIA, N. 1992. Maximizing crop yields. Marcel Dekker Inc., USA. 274 pp.
5. GREGORY, P. J.1989. The role of root characters in moderating the effect of drought. In E.E.G. BAKER (ed). Drought Resistance in cereals, pp. 140-150. CAB International, UK.
6. KIRNAK, H. KAYA, C, HIGGS, D, and TAŞ, İ. 2003, Responses of Drip Irrigated Bell Pepper to Water Stress and Different Nitrogen Levels with or without Mulch Cover. Journal of Plant Nutrition. 26 (2): 263-277.
7. MENGEL, K, and KIRK-BY, EA. 1987. Principles of Plant Nutrition. Intemational Potash Institute. Berne . Switzerland. pp:427-454
8. SANGAKKARA I-JR. HARTWIG, U.A. and NÖSBERGER, J. 1995. Growth and . nitrogenfixation of Phaseolus vulgaris as effected by temperature, soil moisture and fertilizer potassium, Nuclear Techniques in soil plant studies for sustainable agriculture and environmental preservation International Atomic Energy Authority. Austria. p.263-272.
9. SANGAKKARA, U.R., HARTWIG, U.A. and NÖSBERGER, J.1996. Response of Root Branching and Shoot Water Potentials of French Beans to Soil Moisture and Fertilizer Potassium- J. Agronomy and Crop Science, Vol:177 p:165-173.
10. STEYNBERG, NEL, P.E., and HAÀ,ßvffiS, P.s., 1987. Reproductlvty Yleld components of maize as effected different levels of soil fertility and irrigation. Ncuth Journal of Plant and Soil, 4 (2): 182-193.
11. STEWART, J.I. MISRA, R.D. RUIT, W.OZ, and HAGAN, RM. 1975. Irrigation corn and sorghum with a deficient water supply. Transactions of the ASAE Michigan-USA. Vol:18 pp.98-112.
12. WARDLAW, LA. 1990. The Control of Carbon Partitioning in Plants. New Physiologist Vol: 116 pp.341-381.

MISIRDA SU STRESİ VE POTASYUM GÜBRELEMESİNİN MEMBRAN PERMEABİLİTESI VE KLOROFIL KONSANTRASYONU ÜZERİNE ETKİLERİ[1]

DR.ÖĞR. ÜYESİ MERYEM KUZUCU

ÖZET

Sera koşullarında saksı denemesi olarak 2002-2003 yılları arasında yürütülen bu çalışmada, su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı dozlarda verilen potasyum gübresinin, klorofil oluşumu, membran permeabilitesinin bitkiler üzerine etkileri incelenmiştir. Denemede bitkilere saksı kapasitesine göre belirlenen üç farklı düzeyde (%100, %75, %50) sulama suyu uygulanmış ve üç farklı düzeyde potasyum gübresi (Kontrol (0 ppm K), 100 ppm K, 200 ppm K) verilmiştir. Tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Uygulanan sulama suyu miktarı azaldıkça bitki bünyesinde klorofil oluşumu azalmış, uygulanan potasyum miktarı arttıkça, klorofil konsantrasyonu artış göstermiştir. Klorofil-a miktarı değerlerinin 1058–985 mg/kg^{-1} arasında değiştiği görülmüştür. Klorofil-b miktarı değerlerinin 869–310 mg/kg^{-1} arasında değişmiştir. En yüksek toplam klorofil verimi 1927mg/kg^{-1} ile S1K2 konusunda belirlenmiştir. Membran permeabilitesi değeri, uygulanan sulama suyu miktarı azaldıkça artmış ve uygulanan potasyum miktarı arttıkça azalma göstermiştir. En yüksek membran permeabilitesi değeri % 48,4 ile S3Ko grubundan alınmıştır. Bu uygulamada hücre membranı en yüksek düzeyde zarar görmüştür. En düşük membran permeabilitesi değeri % 24,3 ile S1K2 konusundan elde edilmiştir.

Bu çalışmada, potasyum gübrelemesinin su stresinin olumsuz etkilerini azaltabileceği sonucuna varılmıştır. Kuru koşullarda potasyum gübrelemesinin kuraklığın etkilerini azaltabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Membran geçirgenliği, klorofil konsantrasyonu, mısır, su stresi, potasyum.

GİRİŞ

Ülkemizin yarı kurak iklim kuşağında bulunması nedeniyle, bitkilerin su ihtiyacının çoğunlukla yağışlarla karşılanamadığı görülmektedir. Günümüzde yaşanan iklim değişikliği ve küresel ısınmanın tarıma verdiği zararlı etkiler aşikârdır. Kuru tarım yapılan bölgelerimizde iklim değişikliği ile mücadelede kısıtlı bulunan suyun kontrollü ve faydalı bir şekilde tüketilmesi gerekmektedir. Sulama suyunun gereğinden fazla uygulanması drenaj ve tuzluluk başta olmak üzere birçok soruna sebep olmaktadır. Kullanılabilir suyun yetersiz oluşu ve aşırı sulamaların zararları dikkate alınırsa kısıntılı sulama uygulamaları bir gereksinim olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yüzden açık kanal sulamaları yerine sulama suyunu kontrollü kullanmayı gerektiren sulama sistemleri uygulanmaktadır. Çukurova koşullarında, toplam büyüme mevsimi boyunca farklı düzeylerdeki su kısıntısının I. ürün mısır tane verimine ve su kullanım randımanına etkilerini belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada sulama konuları, her 10 günde bir 120 cm'lik toprak profilinde tüketilen suyun % 100 (I_{100}), % 80(I_{80}), % 60 (I_{60}), % 40(I_{40}), % 20(I_{20}), ve % 0'ı (I_0) uygulanmış ve I_{100} deneme konusuna göre % 20 su kısıntı uygulanan I_{80} konusundan alınan verim istatistiksel olarak I100 konusundan farklı çıkmamıştır. Bu düzeyden sonra yapılan kısıntılar verimde önemli azalmalara neden olmuştur (Gençoğlan ve Yazar 1999). Su kaynağının yeterli olmadığı durumlarda optimum verimi sağlamak için sulama düzeyi düşürülebilir, sulama sayısı azaltılabilir, sulama araklıları açılabilir

[1] Bu çalışma yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

(Tülücü,1985). Konya koşullarında nohudun optimum sulama zamanı ve seviyesinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada nohudun çiçeklenme ve bakla dolum dönemleri dikkate alınarak tam ve kısıntılı sulama uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, Konya koşullarında nohudun "çiçeklenme ve bakla dolum" dönemlerinde eksiksiz olarak sulanması gerektiğini göstermiştir. Kısıtlı su kaynakları koşulunda, nohutta destek sulamanın bu iki dönemde de %50 kısıntılı uygulanması, verimde önemli bir artış sağlamıştır (Çıtak ve Topak, 2016). Pamuk bitkisinde yaprak su potansiyeli ve klorofili değerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Deneme farklı sulama seviyelerinde (S_{100}, S_{75}, S_{50}, S_0) 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Çalışma sonucuna göre S_{100}, S_{75}, S_{50}, ve S_0 deneme konularına sırasıyla 887, 654, 533 ve 0 mm sulama suyu uygulanmıştır. Sulama öncesi klorofil ölçüm değerleri sulama konularına göre S100 31.8-43.5; S75 35.4-41.6; S50 40-47; S0 45.5-53.1 arasında ölçülmüştür. Sulama sonrası klorofil değerleri ise S100 35.2-43.9; S7536.1-41; S50 40.6-44.3; S0 48.2-51.2 arasında ölçülmüştür. Sulama konuları dikkate alındığında yaprak su potansiyeli ve klorofil değerinin su stresini belirlemede ve sulama programlanmasında kullanılabileceği bildirilmiştir (Yazdıç ve Değirmenci 2018). Sulama programı, bir bitkinin sulama zamanı ve ihtiyaç duyduğu sulama suyu miktarının belirlenmesi olarak tanımlanabilir. Sulama suyu uygulamasına karşı bitki verim duyarlılığının bilinmesi ekonomik sulama stratejilerinin belirlenmesinde kritik öneme sahiptir. Bitkinin su açığı ve bunun bitkide yarattığı stres, evapotransprasyon ve verim üzerine etkili olan su açığının bitkinin büyüme ve verimini etkileyişi, bitki türüne ve bitkinin büyüme dönemlerine göre farklılık gösterir (Doorenbos ve Kassam, 1986). (Abdalla ve Abdelwahab, 1995), (Sangakkara ve ark, 1995) potasyum besin elementinin bitkide su seviyesinin yükselttiğini, hücreler arasında su moleküllerini tutarak, kurak ve olumsuz koşulları düzenlediğini bitki gövde ve köklerinde kuru madde verimini ve ürün verimini arttırdığını bildirmişlerdir. Soğan bitkisine uygulanan Amonyum gübresi ile membran permeabilitesi değeri %30, üre ile %27, karışık aminoasit ile %25 ve nitrat uygulamasıyla %27 olarak belirlenmiştir (İnal ve Tarakçıoğlu 2001). (Çakmak 2003), tuzlu koşullarda yetiştirilen mısır ve sorguma uygulanan B dozunun artmasıyla birlikte membran permeabilitesi, Na ve Cl konsantrasyonlarının da arttığı, B uygulaması sonucunda bitkilerde K konsantrasyonunda azalma görüldüğü belirlenmiştir. Biber bitkisine Azot uygulaması malç ve su stresinin değerlendirildiği çalışmada su stresinin membran permeabilitesini arttırdığı, bitki toprak üstü aksamında N, P, K, Ca ve Mg içeriğini azalttığı belirlenmiştir. Malç uygulamaları ile su kullanım etkinliği kontrol konusuna göre %12 artmıştır verim ve klorofil konsantrasyonu da artış göstermiştir (Kırnak ve ark 2003).

Kurak ve yarı kurak bölgelerde su be besin elementlerinin kısıntılı oluşu verimi büyük ölçüde etkilemektedir. Özellikle Potasyum bitki bünyesindeki fizyolojik etkilerinden dolayı bitkilerin dayanıklılığını artırdığı bilinmektedir. Bu çalışmada üç faklı dozda uygulanan potasyum gübresi ve sulama suyu uygulaması ile mısır bitkisinde klorofil konsantrasyonu ve membran permeabilitesindeki değişim incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama serasında saksı denemesi olarak yürütülmüştür. Laboratuvar çalışmaları ise Köy Hizmetleri Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü laboratuvarı ve Ziraat Fakültesi laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Bitki materyali olarak RX-788 hibrit at dişi mısır çeşidi kullanılmıştır. Çalışmada, RX-788 hibrit mısır tohumu, sulama sistemi, gübre materyali olarak; triple süper fosfat, amonyum nitrat ve potasyum sülfat gübreleri, cam ve plastik. laboratuvar gereçleri, etüv, spektrofotometre, fleymfotometre, çalkalama cihazı, hot pleyt, MCI, KCI, toprak ve küm karışımı, saksı ve aseton materyal olarak kullanılmıştır. Ziraat Fakültesi araştırma alanında, 0-20 cm derinlikten alınan toprağın bazı analiz sonuçları; pH'sı 7.89, %0.080 tuz, % 1.22 organik madde, tekstürü; % 30.7 kireç, % 21

kum, % 58 kil, % 21 silt olarak tespit edilmiştir. Çalışma, tesadüf blokları deneme desenine göre, 2 konulu ve 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. 10 litre kapasiteli saksılar oranında karıştırılmış olan toprak ve kum materyali ile doldurulmuştur. 1'e 1 'lik saksılar tarla kapasitesine getirilmiştir. Sulama % 100 kapasite, % 75 kapasite ve % 50 kapasite olarak belirlenmiştir. Gübreleme konuları; kontrol, 100ppm K uygulaması, 200ppm K uygulaması olarak belirlenmiştir. Denemede yer alan 27 adet saksı 3'er grup oluşturacak şekilde düzenlenmiştir. Her bir grupta yer alan 9 adet saksıya kendileri için belirlenen kapasiteye göre sulama suyu uygulanmıştır, Ekimle birlikte her saksıya 100 ppm triple süper fosfat ve 100 ppm amonyum nitrat gübresi verilmiştir. Her saksıya 5'er adet mısır tohumu ekilmiş ve ilk gerçek yapraklar oluştuktan sonra en iyi gelişen 3 bitki bırakılmış ve diğer ikisi ise seyreltilmiştir. Bitkilerde yeterli kök sistemi ve toprak üstü aksamı oluştuktan sonra, yaklaşık olarak ekimden iki hafta sonra farklı uygulamalar başlatılmıştır. Saksılar iki günde bir tartılarak, her bir gruptan eksilen sulama suyu miktarı kendi kapasitesine göre, eklenerek tamamlanmıştır. Bitkilerin homojen şartlarda geliştirilmesi amacıyla, her gün aynı saatte saksılar belirli bir sıra izleyerek yerleri değiştirilmiştir. Bu işlemler hasada kadar olan sürede düzenli olarak gerçekleştirilmiştir.

İncelenen özellikler ve yöntemleri

-Klorofil tayini (mg/kg): Her bitkiden alman 1g bitki örneği % 90' lık asetonla muamele edildikten sonra spektrofotometrede 645, 663 ve 750 nm dalga boyu kullanılarak okunmuş ve okunan değerler,

Klorofil a: 1.64 x (A663) - 2.16 x (A645),
Klorofil b: 20.97 x (A645) 3.94 x (A663) formüllerinde yerine konularak, hesaplanmıştır. (Strain ve Svec, 1966).

-**Membran permeabilitesi tayini (%) :** Her bitkiden, bir tane genç yaprak örneği alınarak 1cm büyüklüğünde parçalara ayrılmış ve saf su ile çalkalama cihazında, 25^{o}C' de 24 saat çalkalanmıştır. Bu işlem sonucunda EC_1 değeri okunmuş ve örnekler 120^{0}C' de olan etüve alınmış, burada 20 dakika bekledikten sonra, EC_2 değeri okunmuş ve EC1 / EC2 x 100 formülü ile membran permeabilitesi tespit edilmiştir. (Lutts ve ark.1996).

-Verilerin değerlendirilmesi

Bu çalışmada, incelenen özelliklere ait elde edilen rakamsal değerler Tesadüf Blokları Deneme desenine göre, TARİST istatistik paket programı kullanılarak analize tabi tutulmuştur. İstatistiksel yönden farklı olan ortalamalar LSD (%5) testine göre gruplandırılmıştır.

BULGULAR

Klorofil-a Miktarı (mg/kg)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen ortalama klorofil-a miktarına ilişkin Çizelge 1'den, klorofil a miktarı üzerine; sulama, gübreleme ve sulama gübreleme interaksiyonunun önemli olduğu anlaşılmaktadır. Klorofil a miktarına ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Klorofil-a miktarı değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

	Klorofil-a Miktarı Değerleri (mg/kg)		
Gübreleme	Sulama-l	Sulama-II	Sulama-III
Kontrol	1018 a	1014 a	985 b
K1	1030 a	1027 ab	1022 b
K2	1058a	1041 b	1030 c
L.S.D. (%5): 6.277			

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 1 'den klorofil-a miktarı değerlerinin 1058-985 mg/kg arasında değiştiği, en yüksek ortalama klorofil-a miktarı 1058mg/kg ile S1K2 konusundan elde edildiği, en düşük miktarı ise, 985 mg/kg ile S3Ko konusundan elde edildiği anlaşılmaktadır. Klorofil-a miktarı, en yüksek ortalama verimi % 100 sulanan konudan elde edilmiştir. Bununla birlikte su stresi oluşturmak amacıyla, % 50 sulanan konudan ise en düşük verim elde edilmiştir. Su stresi kontrolde, verimi % 3.24, Kı konusunda % 0.77 ve 10 konusu ise, % 2.64 azaltmıştır, Su stresindeki Ki konusu, tam sulanan fakat potasyum gübresı uygulanmayan konuya göre % L 1 7 verim artışı. sağlamıştır. Potasyumun bitkilerde fizyolojik olayları kontrol ederek, bu olaylara olumlu katkıda bulunan bir element olduğu bilinmektedir. Potasyumun bitkiler üzerine olan olumlu etkileri incelenen klorofil a oluşumunda açıkça görülmektedir. Bu sonuç, Mengel ve Kırkby (1987), Abdalla ve Abdelwahab (1995), Sangakkara ve ark. (1995), Sangakkara ve ark.(1996), adlı araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir. Bu çalışmada su stresi, klorofil oluşumunu azaltmıştır. Su stresi, tuz stresi ve çevre koşullarından kaynaklanan nedenlerden dolayı bitkilerin klorofil konsantrasyonunun azaldığı ifade edilmiştir.

Klorofil-b Miktarı (mg/kg)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen ortalama klorofil-b miktarına ilişkin Çizelge 2 'de görüldüğü gibi klorofil b miktarı üzerine sulama ve potasyum uygulamasının etkileri önemli bulunmuştur. Ayrıca sulama ve gübreleme arasındaki interaksiyonun da önemli bulunduğu görülmektedir. Klorofil b miktarına ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 2 'de görülmektedir.

Çizelge 2. Klorofil-b miktarı değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

	Klorofil-b Miktarı Değerleri mg/kg		
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III
Kontrol	423a	362b	310c
K1	641 a	468 b	412 c
K2	869 a	842 b	804 c
LSD (%5): 1.717			

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 2. 'den klorofil-b miktarı değerlerinin 869 ile 310 mg/kg arasında değiştiği görülmüştür. Araştırmada en yüksek ortalama klorofil b miktarı 869 mg/kg ile S1K2 konusundan ve 842 mg/kg ile S2K2 konusundan elde edilmiştir. En düşük klorofil b miktarı ise, 310 mg/kg ile S3Ko grubundan elde edilmiştir. Klorofil oluşumu üzerine sulamanın önemli bir etkisi olmuştur. Klorofil-b miktarı, en yüksek ortalama verim % 100 sulanan konudan elde edilmiştir. Bununla birlikte su stresine maruz bırakılan ^{0}/50 sulanan konuda, su stresinin klorofil-b miktarı üzerine olan olumsuz etkilerin, potasyum gübrelemesiyle azaldığı S3K2 konularından elde edilen yüksek verimler ile ortaya konulmuştur. Su stresi kontrolde, verimi % 26, Kl konusunda %35 ve K2 konusunda ise, %7 azaltmıştır. Su stresindeki K2 konusu, tam sulanan fakat

potasyum gübresi uygulanmayan konuya göre % 90 verim artışı sağlamıştır. Su stresi, fotosentezi olumsuz etkilemiş ve klorofil b oluşumunu azaltmıştır. Fotosentezin azalmasıyla, bitkilerin fizyolojik işlevlerinin bozulduğu ve klorofil oluşumunun azaldığı gözlenmiştir. Su stresi, tuz stresi ve çevre koşullarından kaynaklanan nedenlerden dolayı bitkilerin klorofil b konsantrasyonunun azaldığı gözlenmiştir. Potasyumun klorofil b oluşumu üzerine olan olumlu etkileri görülmektedir. Bu sonuç ise, Mengel ve Kırkby (1987), Abdalla ve Abdelwahab (1995), Sangakkara ve ark. (1995), Sangakkara ve ark-(1996), adli araştırıcıların bulguları ile uyum içerisindedir.

-Toplam Klorofil Miktarı (mg/kg)

Çizelge 3'te görüldüğü gibi toplam klorofil miktarı üzerine sulama ve gübreleme uygulamaları önemli bulunmuştur, sulama ve gübreleme arasındaki interaksiyon önemli bulunmuştur. Toplam klorofil miktarına ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar verilmiştir.

Çizelge 3. Toplam klorofil miktarı değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

	Toplam Klorofil Miktarı Değerleri mg/kg		
Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III
Kontrol	1441 a	1377 b	1296 c
K1	1671 a	1495 b	1434 c
K2	1927 a	1883 b	1834 c
LS.D. (%5): 13.141			

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 3 'ten görüldüğü gibi toplam klorofil miktarı değerlerinin 1296-1927 mg/kg arasında değiştiği görülmüştür. Araştırmada en yüksek toplam klorofil verimi 1927,6 mg/kg ile SIK2 konusundan ve 1883,3 mg/kg ile S2K2 konusundan elde edilmiştir. En düşük verim ise, 1296 mg/kg ile S3K0 grubundan elde edilmiştir. Su stresi kontrolde, verimi % 10, K1 konusunda % 14 ve K2 konusunda ise, % 4 azaltmıştır. Su stresindeki K2 konusu, tam sulanan fakat potasyum gübresi uygulanmayan konuya göre %27 verim artışı sağlamıştır. Toplam klorofil miktarı; en yüksek ortalama verimi %100 sulanan konudan ve aynı zamanda 200 ppm potasyum gübresi uygulanan konudan, en yüksek verim alınmıştır. Gübreleme ve sulamanın klorofil oluşumu üzerine ayrı ayrı etkileri olduğu gözlenmiştir. İncelenen bu konu, klorofil-a ve klorofil-b toplamından meydana geldiği için, elde edilen sonuçlar benzer olmuştur. Dolayısıyla, su stresi fotosentez oluşumunu olumsuz etkilediği gibi, toplam klorofil oluşumunu da olumsuz etkilemiştir, Su stresi, tuz stresi ve çevre koşullarından kaynaklanan nedenlerden dolayı bitkilerde toplam klorofil konsantrasyonunun azaldığı gözlenmiştir.

-Membran Permeabilitesi (%)

Su stresinde yetiştirilen mısır bitkisine farklı düzeylerde uygulanan potasyum gübrelemesi sonucu elde edilen ortalama membran permeabilitesine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4 'te gösterilmiştir.

Çizelge 4. Membran permeabilitesine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişim Kaynakları	S.D	Kareler Ortalaması	F Değeri	F (cetvel) 0.05	0.01
Tekerrür	2	0.238	0.278	3,630	6.230
Sulama	2	191,926	224.158**	3.630	6.230
Gübre	2	434.915	507.954**	3.630	6.230
A*B	4	24.648	28.788**		4,770
Hata	116	0.856			
Genel	26	52.556			
%D.K : 2.74					

**%1 göre göre önemli
*%5 'e göre önemli

Çizelge 4'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre membran permeabilitesi üzerine sulama ve potasyum uygulamasının etkileri önemli bulunmuştur. Ayrıca sulama ve gübreleme arasında interaksiyon önemli bulunmuştur. Membran permeabilitesine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 5'te görülmektedir.

Çizelge 5. Membran permeabİlİtesine İlişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Membran Permeabilitesine Ait Değerler (%)

Gübreleme	Sulama-I	Sulama-II	Sulama-III
Kontrol	32.3c	41.6b	48.4a
K-I	30.6c	34.3ab	39.5a
K-II	24.3b	26.7b	29.6a
LSD.(%5): 2.207			

Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

Çizelge 5.'te görüldüğü gibi membran permeabilitesi değerleri üzerine sulama ve potasyum gübrelemesi arasında önemli fark bulunmuştur. Araştırmada en yüksek ortalama membran permeabilitesi değeri %48,4 ile S3Ko grubundan alınmıştır. Bu grupta hücre membranı en yüksek düzeyde zarar görmüştür. En düşük membran permeabilitesi değeri ise % 24.3 ile SIK2 grubundan alınmıştır. Bu grupta ise sulama ve gübrelemenin olumlu etkileri sonucunda hücre membranı zarar görmemiştir denilebilir. Su stresi kontrolde, membran permeabilitesini %49, K1 konusunda %29 ve K2 konusunda ise, %21 artırmıştır. Su stresindeki K0 konusu, tam sulanan K2 konusuna göre membran permeabilitesi değeri % 99 artış göstermiştir. Çizelgeden görüldüğü gibi, S3Ko konusunda membran permeabilitesi değeri yüksek bulunmuştur. Burada su stresi koşullarından dolayı hücre membran en yüksek düzeyde zarar görmüştür. Potasyum uygulanan konularda ise, membran permeabilitesi değeri daha düşük bulunmuştur. Su stresi uygulanan fakat aynı zamanda uygulanan potasyum düzeyi en yüksek olan konudan elde edilen membran permeabilitesi değerleri, tam sulanan gübreleme kontrol konusundan daha düşük bulunmuştur. Burada potasyum elementinin su stresinin membran permeabilitesi üzerine yaptığı zararlı etkileri azalttığı söylenebilir. Araştırma yapılan bitki üzerine su stresi, tuz stresi ve bazı elementlerin uygulanması sonucu, membran permeabilitesi değerinin arttığı tespit

edilmiştir. Bu sonuç, İnal ve Tarakçıoğlu (2001), Alpaslan ve Güneş (2001), Liang ve ark. (2001) ile uyum içerisindedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kurak ve yarı kurak bölgelerde, bitkiler yeterli suyu temin edemediklerinden dolayı, yeterli düzeyde gelişip istenilen miktarda ürün veremezler. Su stresi, kurak ve yarı kurak bölgelerde tarımsal üretimi sınırlandıran en önemli faktör olarak karşımıza çıkar, Bu araştırma, potasyum gübrelemesi ile su stresinin olumsuz etkilerinin azaltılma olanaklarını araştırmak amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; Klorofil-a, Klorofil-b ve Toplam klorofil miktarı yönünden sulama seviyeleri ve potasyum uygulamaları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. En yüksek klorofil-a miktarı % 100 sulama ve 200 ppm K uygulamasından elde edilmiştir. En düşük klorofil-a miktarı ise % 50 sulama ve 0 ppm K uygulamasından elde edilmiştir. Hücre zarı geçirgenliği yönünden sulama seviyeleri ile potasyum uygulamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ayrıca potasyum uygulamaları arasında da önemli fark bulunmuştur, En yüksek hücre zarı geçirgenliği % 50 sulama ve 0 ppm K uygulamasından elde edilmiştir. En düşük hücre zarı geçirgenliği % 100 sulama ve 200 ppm K uygulamasından elde edilmiştir.

Bu araştırmadan elde ettiğimiz bulgular sonucunda, kurak ve yarı kurak bölgeler ile su sıkıntısı yaşanan alanlarda, bitkinin yaşamsal faaliyetini sürdürebilmesi için potasyum gübrelemesi önerilebilir. Potasyum, su kullanımını düzenleyen bir bitki besin elementi olduğu için, kurak bölgelerde uygulanması önerilebilir, fakat bu uygulama için topraktaki mevcut potasyum miktarının da dikkate alınması unutulmamalıdır. Ayrıca, bitkiye verilen sulama suyundan belirli miktarlarda kısıtlama yapılması önerilebilir. Su kaynaklarının korunması ve devamlılığının sağlanabilmesi amacıyla, kısıntılı sulama programlarının uygulanması ve su stresine dayanıklı çeşitlerin geliştirmesi ve bu çeşitlere uygun sulama olanaklarının belirlenmesi, bu bölgeler için büyük önem taşımaktadır. Bu uygulama ile daha fazla alanın sulama olanağı artacaktır. Aynı zamanda aşırı sulamalar ile meydana gelen, topraklarda tuzluluk, çoraklaşma ve erozyon gibi olumsuz etkiler, azaltılmış olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Abdalla, M.H. and Abdelwahab, M.H. 1995. Response Of Nitrogen Fixation, Nodule Activities And Growth Of Potassium Supply İn Water Stressed Broadbean. J Plant Nutr. 18: 1391-1402.
2. Alpaslan, M. ve Güneş, A. 2001. Interactive Effects Of Boron Salinity Stress on the Growth Membrane Permeability And Mineral Composition of Tomato And Cucumber. Plants. Journal of Plant And Soil. 236: 123-128.
3. Anonim, 1989. Güneydogu Anadolu Proiesi Master Plan Çalışması Master Plan Raporu Cilt: I Ankara.
4. Çakmak, İ. 2003. Response Of Maize And Sorghum to Excess Boron and Salinity. Journal of Biologia Plantar-Um. 47 (2): 313-316.
5. Doorenbos, J., and Kassam, A.H., 1986. Yield Response to Water. FAO Irrigation and Drainage No: 33.
6. Gençoğlan, C. ve Yazar, A. 1999. Kısıntılı Su Uygulamalarının Mısır Verimine Ve Su Kullanım Randımanına Etkileri. J. Of Agriculture And Forestry 23 (1999) 233-241 © Tübitak
7. Çıtak, G. ve Topak R. 2016. Farklı Sulama Programları Uygulamasının Nohutta Verim Ve Kaliteye Etkisi. Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 3(2): 298-303.
8. İnal A. ve Tarakçıoğlu, C, 2001. Effects of Nitrogen Forms on Growth, Nitrate Accumulation Membrane Permeability and Nitrogen Use Efficiency of Hydroponically

Grown Bunch Onion Under Boron Deficiency and Toxicity. Journal of Plant Vol:24 (10): 1521-1534.
9. Lıang, Y., Chaoguang,Y., and Honghao, S., 2001. Effects of on Growth and Mineral Composition of Barely Grown Under Toxic Levels of Aluminium. Journal of Plant Nutrition. Vol:24 (2): 229-243.
10. Lutts, S., Kinet, J.M. and Bouharmont, J. 1995. Changes in Plant Response to NaCl During Development of Rice (Oryza Sativa L.) Varieties Differing İn Salinity Resistance. J.Exp. Bot. Vol:46. 1843-1852.
11. Mengel, K, and Kırkby, E.A. 1987. Principles of Plant Nutrition. Intemational Potash Institute. Berne . Switzerland. 427-454.
12. Sangakkara U.R., Hartwig, U.A., and Nösberger, J. 1995. Growth And Nitrogenfixation Of Phaseolus Vulgaris As Effected By Temperature, Soil Moisture And Fertilizer Potassium, Nuclear Techniques İn Soil Plant Studies For Sustainable Agriculture And Environmental Preservation International Atomic Energy Authority. Austria. 263-272.
13. Sangakkara, U.R., Hartwıg, U.A. and Nösberger, J. 1996. Response Of Root Branching And Shoot Water Potentials Of French Beans To Soil Moisture And Fertilizer Potassium-J. Agronomy And Crop Science.Vol:177: 165-173.
14. Stegman, E. C. 1986. Efficient Irrigation Timing Methods for Corn Production. Transactions of the ASAE. Vol:29 (1)p:203-210.
15. Steynberg, R.E. Nel, P.E. and Hammes, P.S. 1987. Reproductivty Yield Components of Maize as Effected Different Levels of Soil Fertility and Irrigation. Ncuth Journal of Plant and Soil. Vol:4 (2): 182-193.
16. Strain, H.H. and Svec, W.A., 1966. Extraction Separation, Estimation and Isolation of Chlorophylls. In: Vernon, L.P., And Seely, Gr., (Eds.), The Chlorophylls. Academic Press, New York, Pp. 21460
17. Turner, N.C. 1990. Plant Water Relations and Irrigation Management. Agricultural Water Management, Vol. 1 7, P. 59-73.
18. Tülücü, K. 1985. Tanmsal Sulamada Kısıntılı Sulama Uygulaması. Su Üretim Fonksiyonu Kavramı ve Kaynakların En İyi Kullanımı. Doğa Bilim Dergisi. 9 132-142.
19. Yazdıç, M. ve Değirmenci H. 2018. Pamukta Farklı Sulama Seviyelerinin Yaprak Su Potansiyeli Ve Klorofil Değerine Etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım Ve Doğa Dergisi Cilt 21, Sayı 4. S: 511 – 519.

YERALTI SULAMASININ SEBZE VE MEYVE ÜRETİMLERİ AÇISINDAN EKONOMİK ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ

HATİCE PARLAKÇI DOĞAN
DOÇ. DR. MUSTAFA HAKKI AYDOĞDU

ÖZET

Su, canlı hayatın devamı için gerekli en önemli kaynaklardan biri olup, yeryüzünde sonsuz bir kaynak olmadığı gibi ikamesi de yoktur. Dünya, toplam su varlığının sadece %2.5'i tatlı su olup, bunun %1.7'si kutuplarda bulunan ve erişilemeyen temiz sudur. Göller, nehirler ve diğer ulaşılabilir kaynaklarda bulunan temiz suyun oranı ise %0.8 olup, bunun da %31'i ise yeraltı sularından temin edilmektedir. Bu anlamdan yeraltı sularının önemi büyüktür. Tarım her ülke için stratejik öneme sahip bir sektördür. Tarım, her şeyden önce ülkelerin gıda güvenliğinin sağlanması ve nüfusun gıda ihtiyacının giderilmesi yanında, tarım ve tarıma dayalı sanayilerin hammadde ihtiyacının karşılanması, dış ticaret, istihdam gibi birçok konuda büyük öneme sahiptir. Son dönemlerde küresel olarak iklim değişikliği, küresel ısınma ve kuraklık olaylarının görülme sıklığı artmaktadır. Gelecekte bu durumun daha da kötüleşeceğine yönelik birçok çalışma vardır. Bu anlamda tarımın önemi daha da artmaktadır. Bu çalışmada GAP-Harran Ovası cazibe sulamaları dışında kalan, yeraltı sulamalarıyla sebze ve meyve yetiştiriciliğinin ekonomik analizleri yapılmıştır. Veriler yeraltı sulaması sahasından, TUİK ile Tarım ve Orman Bakanlığından temin edilmiştir. Analizlerde, ürün deseninde yer alan bitkilere ait verim değerleri, çiftçi görüşmeleri ile elde edilmiştir. Söz konusu bitkilere ait verim değerleri ile sulama suyu miktarları kullanılarak, 1m^3 su ile elde edilen verime bağlı olarak, suyun bitki verimi açısından sağladığı değer tespit edilmiştir. Ürünlerin ekonomik analizleri açısından, Antep fıstığı yetiştiriciliğinde en yüksek mutlak kara ulaşılırken, nispi kar açısından yaklaşıldığında biber yetiştiriciliğinin en yüksek orana sahip olduğu tespit edilmiştir. İstihdam açısından, 1 m^3 su ile en fazla istihdam sarımsak yetiştiriciliğinde sağlanmaktadır. Meyve üretimi açısından, 1 m^3 sudan en düşük verim antepfıstığı ve en yüksek verim ise nar üretiminden elde edilmektedir. Buna karşılık ürünlerin ekonomik analizi söz konusu olduğunda, mevcut ürün desenindeki bütün bitkiler nispi kar açısından, olumlu sonuç vermektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; yeraltı sularının kullanılması ile üretilecek mevcut ürün grupları içinde meyve ve sebze yetiştiriciliğinin ekonomik olduğu analiz edilse de su kullanımı açısından YAS sulamaları bu ürünler için uygun değildir. Yayım çalışmaları kapsamında, ekonomik etkinlik için bu sonuçlar kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Su Ekonomisi, Harran, Sulama, Yeraltı Suları, Meyve ve Sebze Üretimi

GİRİŞ

Su, canlı hayatın devamı için gerekli en önemli kaynaklardan biridir ve yeryüzünde sonsuz bir kaynak olmadığı gibi ikamesi de yoktur. Dünya'nın %70'i sularla kaplı olmasına rağmen bu suyun yalnızca %2,5'i tatlı sulardan oluşur. Bu suların %1.7'si kutuplarda bulunan ve erişilemeyen temiz sudur. Göller, nehirler ve diğer ulaşılabilir kaynaklarda bulunan temiz suyun oranı ise %0.8'dir (Aydoğdu, 2012). Tatlı suların ise %68'i buzullardan ve %31'i ise yeraltı sularından oluşur Yeraltı suları kolay ulaşılabilir olmaları ve genellikle arıtma gerektirmemeleri nedeniyle uzun yıllardan beri içme-kullanma, tarımsal sulama ve endüstri suyu olarak kullanılmaktadır. Bu anlamdan yeraltı sularının önemi büyüktür. Küresel olarak, yeraltı sularının %65'inin tarımsal sulama, %25'inin içme ve kullanma suyu olarak, %10'unun ise endüstri suyu olarak kullanıldığı bilinmektedir (Gökkür, 2016; Yetiş, 2013). Su kaynakları, tarım ve çevre arasındaki bütünleşmiş ilişki göz önünde bulundurulduğunda, kullanılabilir su miktarı, kalitesi ve yeterliliği en çok tarım sektörünü etkilemektedir. Ülkemiz, Dünya'nın

yeraltı suları varlığı yönünden iyi durumda olan ülkelerinden biri olmakla birlikte, özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde zaman zaman yeterlilik sorunu ve kuraklıklar yaşanmaktadır (Çetindağ, 2006). Tarım her ülke için stratejik öneme sahip bir sektördür (Aydoğdu, 2018). Tarım, her şeyden önce ülkelerin gıda güvenliğinin sağlanması ve nüfusun gıda ihtiyacının giderilmesi yanında, tarım ve tarıma dayalı sanayilerin hammadde ihtiyacının karşılanması, dış ticaret, istihdam gibi birçok konuda büyük öneme sahiptir (Aydoğdu, 2017). Son dönemlerde küresel olarak iklim değişikliği, küresel ısınma ve kuraklık olaylarının görülme sıklığı artmaktadır (Aydoğdu ve Yenigün, 2016). Küresel olarak tarımın sorunları vardır. Öncelikle iklim değişikliği ve kuraklığa dayalı sulama suyu sorunu, diğer yandan gıda güvenliği ve açlık ile mücadelede tarım alanlarının etkin kullanımı, çoraklaşma ve tuzluluk problemleri ön plana çıkan sorunlar arasındadır. Türkiye'de son dönemde bazı modern uygulamalar olmasına karşın, tarımın hemen her alanında üretim geleneksel yöntemlere dayalı olarak yapılmaktadır. Tarımın sorunlarının kalıcı çözümü, üretim politikasının, stratejisinin kurgulanması ve buna uygun teşvik sisteminin hayata geçmesiyle olur. Yeni strateji için önce mevcut durum iyi tespit edilip dökümler çıkarılmalı ve ardından yeni stratejinin temelleri oluşturulmalıdır (Arolat, 2018). Gelecekte bu durumun daha da kötüleşeceğine yönelik birçok çalışma vardır. Bu anlamda tarımın önemi daha da artmakta olup, stratejik planlama ihtiyaçları zorunlu hale gelmektedir.

Bu çalışmaya esas olan Şanlıurfa İli Harran İlçesi tarımsal alanlarının %78.3'ü, GAP-Harran Ovası sulama alanları içerisinde bulunmasına rağmen, kanal sulamasının ulaşamadığı kesimlerde, 6,811 ha alanda yapılan tarla tarımı, yeraltı sularıyla sağlanmaktadır (Parlakci Dogan ve Aydogdu, 2018). Öte yandan GAP-Harran Ovası sulama sınırlarında yer almayan bölgelerde 21,284 ha alanda sebze ve meyve tarımı yapılmaktadır. Söz konusu alanlarda, sebze ve meyve tarımı yapmak için bir üretim sezonu boyunca ortalama 47,919 m^3/ha su yeraltından çekilerek kullanılmaktadır. Diğer taraftan üretim sırasında sulamanın yapılabilmesi için de elektrik enerjisi gerekliliği dikkate alındığında, bu bölgede yapılan tarımsal üretimin ekonomik anlamda incelenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde, yeraltı sulamasının hâkim olduğu köylerdeki tarımsal üretimin, su kullanımı açısından ekonomik analizinin yapılmasıdır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde, yer altı sulaması yapılan, on beş yerleşim yerinden, Aşağı Kesmekaya, Büyük Yıldız, Ceylangözü, Çiçek, Doğu Kesmekaya, Gögeç, Göktaş, Gözcü, Karataş, Koyunluca, Küçük Yıldız, Saide, Tüccariye, Türkoğlu ve Yenice köylerinde, yapılan sebze ve meyve tarımı alanlarından elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu köyler, GAP-Harran Ovası sulama sahası dışında kalıp, sadece yeraltı su kaynağından alınan sularla tarım yapmaktadırlar. Çalışmanın ikincil verilerini ise; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Tarım ve Orman Bakanlığı'nın gerekli birimleri, konu ile ilgili yapılmış araştırma ve diğer çalışmalar oluşturmuştur. Araştırmada kullanılan veriler 2016 yılı üretim dönemine aittir.

Bu köylere ait 2016 yılı üretim bilgileri göz önünde bulundurularak toplam tarım alanı içerinde, sulu tarla tarımı alanları dikkate alınmış ve söz konusu köylere ait ürün deseni belirlenmiştir. Ürün desenindeki her bir bitkinin ihtiyaç duyduğu su miktarı, büyüme mevsimi boyunca farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmada her bir bitki için Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberi temel alınarak, Harran İlçe değerlerini temsil edecek olan istasyona ait ETc değerleri, aylık değerler olarak kullanılmıştır. Bitki su tüketimi (ETc) değerleri her bitki için ayrı ayrı hesaplanmış olup, bitkinin su tüketiminin gerçekleştiği aya ait araştırma yapılan istasyon değerlerinin ortalaması kullanılmıştır. Geleneksel sulama yöntemlerine ait net su ihtiyacı (dn), aşağıda belirtilen formülle hesaplanmıştır (TAGEM, 2016). Yani, dn=Etc-Pe

formülü kullanılmıştır. Bu arada, dn: Net sulama suyu ihtiyacı, ETc: Bitki su tüketimi ve Pe: Etkili yağıştır. Bu formülde yer alan etkili yağış değeri hesaplanırken, söz konusu ilçenin meteoroloji istasyonlarından alınan yağış miktarları kullanılmıştır. Rehber esaslarına göre, ilçedeki istasyon değerlerinin ortalaması alınarak, bu ortalamanın %80'i etkili yağış olarak kabul edilmiştir. Toplam sulama suyu ihtiyacının belirlenmesinde ise net sulama suyu ihtiyacının su uygulama ve iletim randımanlarının çarpımına bölünmesi ile bulunmaktadır. Yani, dt=dn / (Ea*Ec) formülü kullanılmıştır. Burada, dt =Toplam sulama suyu ihtiyacı (mm), Ec = Su iletim randımanı ve Ea = Su uygulama randımanıdır. Toplam sulama suyu ihtiyacı ise, kurumlardan elde edilen verilere bağlı olarak ve basınçlı sulamalarda rehberin öngördüğü su iletim randımanı (Ec) %98, su uygulama randımanı (Ea) ise, sahada yapılan sulama çeşidine bağlı olarak %86 alınmıştır.

Ürün deseninde yer alan bitkilere ait verim değerleri, çiftçi görüşmeleri ile elde edilmiştir. Söz konusu bitkilere ait verim değerleri ile sulama suyu miktarları kullanılarak, 1m^3 su ile elde edilen verime bağlı olarak, suyun bitki verimi açısından sağladığı değer tespit edilmiştir. Yeraltı sulaması yapılan köylerde ağırlıklı olarak yağmurlama ve damlama sulama sistemleri kullanılmaktadır. Maliyetler sahada çiftçilerin uyguladığı sistem ve koşullara göre hesaplanmıştır. Ürün deseninde yer alan bitkilere ait maliyet verileri, üretim alanları, verim değerleri ve bitki su ihtiyaçları kullanılarak, 1 TL ekonomik gelir sağlamak amacıyla yapılan tarla tarımı için gerekli su miktarı tespit edilmiştir. Söz konusu alanda, YAS kuyularıyla yapılan sebze ve meyve tarımını, kuru koşullardaki ekonomik değerini belirlemek amacıyla, sulama ile sağlanan verim artışı katsayıları kullanılarak, mevcut ürün deseni üzerinden, kuru koşullardaki verim değerleri tespit edilmiştir. Kuru koşullardaki maliyet değerleri de göz önüne alınarak, söz konusu ürün deseninin net karlılığı belirlenmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde yer alan, yeraltı sulamasıyla (YAS) tarım yapan köylerin toplam üretim alanı 10,711.1'ha'dır. Bu alanın % 63,78'ine tekabül eden 6,831.8 ha'lık bir alanda sulu tarım yapılmaktadır. Bu alandaki sebze ve meyve tarımında yer alan ürünler ve oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ürün deseni

Ürün	Toplam Alan içindeki %	Toplam Alan (ha)	Ürün Alanı (ha)
Antep Fıstığı	8.5	10,711.1	9.15
Nar	5.6	10,711.1	6.00
Zeytin (Yağlık)	3.6	10,711.1	3.86
Biber	1.4	10,711.1	1.50
Sarımsak (Taze)	0.7	10,711.1	0.78

Söz konusu ürün deseni temel alınarak, ürünlerin sulama suyu ihtiyaçları belirlenmiştir. Bu ürünlerin toplam sulama suyu ihtiyacı 47,919 m^3/ha'dır. Ürünlerin verim değerleri ve sulama suyu ihtiyaçları kullanılarak, 1 m^3 su kullanıldığında elde edilen verim değerleri de ürün temelli olarak tespit edilmiş olup, Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Bitki su ihtiyacı ve verim

Ürün	Su İhtiyacı (m^3/ha)	Su Bazlı Verim (kg/m^3)
Antep Fıstığı	12,212.86	0.18
Nar	9,951.11	4.35
Zeytin (Yağlık)	7,593.50	0.24
Biber	9,864.50	2.03
Sarımsak (Taze)	8,296.63	3.01

Bu değerlendirme sırasında görüldü ki antepfıstığı bitkisiyle, YAS kuyularıyla sulamanın yapıldığı söz konusu bölgede birim sudan en az verim elde edilirken, bu bölgede yetiştirilen nar bitkileriyle 1 m3 sudan en fazla verim elde edilmektedir. Ürün deseninde yer alan ürünlerin 2016 yılında, piyasada ortalama satış değerleri Antep fıstığı 33 TL/kg, nar 0,75 TL/kg, zeytin (yağlık) 7 TL/kg, biber 1,25 TL/kg sarımsak 2 TL/kg olup, maliyet değerleri ile birlikte kullanılarak elde edilen ekonomik analiz değerleri Tablo 4.'de yer almaktadır.

Tablo 4. Ürünlerin ekonomik analizi

	Antep Fıstığı	Nar	Zeytin (Yağlık)	Biber	Sarımsak (Taze)
MD (TL/ha)	3,571.4	789.0	850	12.600	7.300
GSÜD+Sübvanse	71,296.0	33.097	13.210	25.110	50.110
Mutlak Kar	67,724.6	32.308	12.360	12.510	42.810
Nispi Kar	1.052	1.024	1.068	2.007	1.170

Ürünlerin ekonomik analizleri dikkate alındığında, yeraltı sularıyla üretilen ürünlerden Antep fıstığı yetiştiriciliğinde en yüksek mutlak kara ulaşılırken, nispi kar açısından yaklaşıldığında biber yetiştiriciliğinin en yüksek orana sahip olduğu analiz edilmiştir. Mevcut ürün deseni temel alınarak yapılan ekonomik analizler, ayrıca su miktarı açısından da değerlendirilebilir, bu yaklaşımla 1 TL değere sahip ürün elde etmek için gerekli olan su miktarına ulaşmak mümkün olmaktadır. Tablo 5'de yer alan sonuçlara göre yeraltı sularıyla yapılan sebze ve meyve yetiştiriciliğinde su, biber bitkisinde en verimli seviyeye ulaşmaktadır.

Tablo 5. Suyun ekonomik analizi

Ekonomik Değer (m^3/TL)	Antep Fıstığı	Nar	Zeytin (Yağlık)	Biber	Sarımsak (Taze)
Suyun Ekonomik Değeri	0,180	0,308	0,614	0,788	0,193

Söz konusu YAS alanlarında, mevcut ürün desenine bağlı olarak, suyun istihdama sağladığı katkıyı değerlendirmek amacıyla, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın TAMSİS (TÜMSİS) maliyet verilerindeki tarımsal üretim işçilik değerleri (Tablo 6), sulama suyu ihtiyacıyla birlikte analize tabi tutulmuştur. Bu değerlere göre 1 m^3 suyun istihdam değeri en fazla sarımsak yetiştiriciliğinde sağlanmaktadır.

Tablo 6. Ürünlerin su temelli istihdam değeri

Ürün	İstihdam Değeri (kişi/ha)	Suyun İstihdam Değeri (kişi/m^3)
Antep Fıstığı	3,23	0,00026
Nar	1,79	0,00018
Zeytin (Yağlık)	1,66	0,00021
Biber	13,7	0,0013
Sarımsak (Taze)	14,2	0,0017

Ürün deseninde kaynak maliyet analizi yapıldığında ise sulamanın sağladığı verim artışı katsayıları kullanılarak, ürünlerin kuru koşullarda yetiştirildiği varsayılarak, elde edilmesi muhtemel verim değerleri hesaplanmıştır. Bu verim değerleri temel alınarak, ürünlere ait kuru koşullardaki üretim değerleri ve maliyet değerleri tespit edilmiş olup Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Kaynak Maliyet Analizi

Ekonomik Değer	Antep Fıstığı	Nar	Zeytin (Yağlık)	Biber	Sarımsak (Taze)
Verim(kg/ha)	987,09	19.961,29	829,49	8.547,00	10.683,76
MD(TL/ha)	3.170,35	700,84	754,54	11.185,02	6.480,21
GSÜD+Süb.	33.184,19	15.580,96	6.416,45	10.793,76	21.477,52
Mutlak Kar	30.013,83	14.880,12	5.661,90	-391,26	14.997,31
Nispi Kar	10,27	21,36	7,69	0,95	3,29

Kuru koşullardaki verim ve maliyet değerleri temel alındığında hem mutlak hem de nispi kar açısından diğer ekonomik analiz değerlendirmelerinde, en karlı üretim biber bitkisinde gözlenirken kaynak maliyet analizinde, biber bitkisi negatif bir değere sahip olmaktadır. Bu beklenen bir sonuçtur çünkü sulama olmadan biber üretiminin maliyetlerini karşılaması mümkün değildir. Aynı zamanda analiz sonucunda, sarımsak üretimi pozitif değerler almış olsa da taze sarımsak üretimi kuru koşullarda düşünülemez. Öte yandan ürün deseninde yer alan diğer bitkiler açısından, kaynak maliyetinde pozitif değerlere ulaşmak mümkün olmaktadır.

SONUÇ

Sonuç olarak Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde YAS kuyularıyla bahçe tarımı yapılan 21,284 ha alanda, bir üretim sezonu boyunca 47.919 m^3/ha suya ihtiyaç duyulmakta olup, bölgede üretilen bahçe bitkileri arasında, 1 m^3 sudan en düşük verim antepfıstığı ve en yüksek verim ise nar bitkilerinden elde edilmektedir. Buna karşılık ürünlerin ekonomik analizi söz konusu olduğunda, mevcut ürün desenindeki bütün bitkiler nispi kar açısından, olumlu sonuç vermektedir. Bununla birlikte suyla elde edilen verim artışı göz önünde bulundurulmadığında biber bitkisi mutlak kar açısından negatif değer almakta olup, nispi kar açısından da en düşük değere sahiptir. Bunun yanında yeraltı sulamalarıyla yapılan meyve yetiştiriciliği kuru koşullarda, nispi kar açısından yüksek oranlara ulaşmaktadır. Ancak aynı bölgede YAS kuyularıyla tarla tarımı yapılan 8.360,7 ha alanda bir üretim sezonu boyunca 16.980,54 m^3/ha suya ihtiyaç duyulmaktadır (Parlakci Dogan ve Aydogdu, 2018). Bu bölgede 21,284 ha alanda yapılan bahçe tarımı için tarla tarımına oranla yaklaşık 3 kat daha fazla su harcanmaktadır.

Ülkemizin taraf olduğu anlaşmalardan biri olan Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi, kaynak kullanımında ekonomik analizlerin yapılmasını ve saha uygulamalarının bu sonuçlara göre planlanmasını tavsiye etmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; yeraltı sularının kullanılması ile üretilecek mevcut ürün grupları içinde meyve ve sebze yetiştiriciliğinin ekonomik olduğu analiz edilse de su kullanımı açısından YAS sulamaları bu ürünler için uygun değildir. Yayım çalışmaları kapsamında, ekonomik etkinlik için bu sonuç kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Arolat, O. 2018. Tarımın Önemi Arttıkça, http://www.tarimdunyasi.net/2008/07/15/tarimin-onemi-arttikca/
2. Aydogdu, M.H, 2017. "Evaluation of Farmers' Willingness to Pay for Agricultural Extension Services in GAP-Harran Plain,Turkey" Journal of Agricultural Science and Technology, 19(4):785-796
3. Aydogdu, M.H. and Yenigün K. 2016. "Farmers' Risk Perception towards Climate Change: A Case of the GAP-Sanlıurfa Region, Turkey" Sustainability 2016, 8, 806; doi:10.3390/su8080806
4. Aydoğdu, M. H. 2018. "Innovative Approaches In Agriculture, Forestry And Aquaculture Sciences Chapter 6: A Survey Of Attitudes Toward Water User Associations Based irrigation Management On Turkey's GAP-Harran Plain" 71-88,Gece Akademi, Ankara-Turkey, ISBN • 978-605-288-800-1

5. Aydoğdu, M. H. 2012. Şanlıurfa-Harran ovasında tarımda su işletmeciliği ve Fiyatlandırılması, sorunlar ve çözüm önerileri. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa, s.227.
6. Çetindağ, B. 2006. Yeraltı suları tükenir mi? Fırat Üniversitesi Bülteni, Elazığ. http://web.firat.edu.tr/firathaber/sayilar/194/6.pdf.16.03.2018.
7. Gökkür, S. 2016. Yeraltı Su Kaynaklarımızın Önemi. Apelasyon, Nisan, 2016. Sayı:29 ISSN:2149-4908.
8. Parlakçı Doğan, H. ve Aydoğdu, M. H. 2018. Yeraltı Sulamasının Tarla Bitkileri Açısından Ekonomik Analizi: Harran Örneği. 1. International GAP Agriculture and Livestock Congress, 25-28 Nisan, 2018, Şanlıurfa. s. 793-796.
9. TAGEM, DSİ. 2016.Türkiye' de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, s.297.
10. Yetiş, A.D. 2013. Ceylanpınar Ovası Yeraltı Suyu Kalitesinin ve Kirlenme Potansiyelinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Doktora tezi, Adana.

PAMUK TARIMININ SU KULLANIM RANDIMANI AÇISINDAN ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ

DOÇ. DR. MUSTAFA HAKKI AYDOĞDU
HATİCE PARLAKÇI DOĞAN

ÖZET

Pamuk bitkisinin tarıma dayalı sanayiye ham madde sağlaması ve tarımı sırasında istihdam yaratması bakımından, ülkemizde ve dünyada, stratejik açıdan önemli bir endüstri bitkisi durumuna gelmesini sağlamıştır. GAP Bölgesi pamuk üretim alanları, Türkiye pamuk üretim alanlarının %54,5'ini kapsamaktadır. 2016 yılında Harran Ovası topraklarının yaklaşık %56'sında pamuk tarımı gerçekleşmiştir. Bu alanlar, GAP bölgesi pamuk alanlarının yaklaşık %41'ine tekabül etmektedir. Harran Ovası sulamalarında 2016 yılında 165.000 ha alan sulanmıştır. Bu çalışmada, 2016 yılında yayınlanan Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi esasına dayanarak, araştırma yapılan istasyonlar arasından, Harran Ovası'nı temsil eden Akçakale ve Harran araştırma istasyonlarına ait bitki su tüketim değerleri, aylık değerler olarak kullanılmıştır. Bitki su tüketimi (ETc) hesaplamasında, su tüketiminin gerçekleştiği aya ait bu istasyon değerlerinin ortalaması kullanılmıştır. Harran Ovası'nda, pamuğun bitki su ihtiyacı tespit edilmiştir. Bu hesaplamalar sonucunda, Harran Ovası'nda pamuk bitkisinin bir üretim sezonunda 7.571 m^3/ha suya ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir. Pamuk bitkisinin toplam sulama suyu ihtiyacı hesaplanırken, Harran Ovası için kabul gören oran su iletim randımanı (Ec) %94 ve su uygulama randımanı (Ea) ise %44 olarak kullanılmıştır. Bu hesaplama sonucunda Harran Ovası'nda pamuk için sulama suyu ihtiyacı 18.304 m^3/ha olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan 2017 yılında Resmi Gazetede yayınlanan, Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik gereğince, su uygulama randımanının %55 seviyesine yükseltilmesi gerekmektedir. Pamuk bitkisi için elde edilen sonuçlar, bu çalışma temelinde yeniden değerlendirildi ve su uygulama randımanının %55 olduğu varsayıldı ve bu durumda, pamuk bitkisi için sulama suyu ihtiyacının 14.643 m^3/ha olacağı tespit edildi. Bu çalışmadan elde edilen verilere göre gerekli tedbirler alınarak su uygulama randımanının %55 su seviyesine yükseltilmesi durumunda 3.661 m^3/ha su tasarruf edilebileceği ve bu suyla yaklaşık %25 oranında daha fazla pamuk alanının sulanabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Su Ekonomisi, Pamuk, Harran Ovası, Sulama

GİRİŞ

Tüm dünyada, hızlı nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, iklim değişikliği ve tarımsal sulamalar nedeniyle su kaynakları ve çevre üzerinde giderek artan bir baskı vardır (Aydogdu, 2016). Su, tüm uluslar için stratejik bir unsur olup, çevreyle birlikte canlı yaşamının vazgeçilemez bir kaynağıdır. Günümüzde, çevre ve su kaynaklarının korunması, verimlilik esasları dâhilinde kullanılmasının önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Pek çok ülkede, son dönemlerde suyun sektörler arasındaki tahsisatı ve kullanım esasları üzerine planlamalar yapılmaktadır. Diğer taraftan daha sık görülmeye başlayan iklim değişikliği ve kuraklıklar nedeniyle de, özellikle kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer alan bölgelerde, suyun sosyal ve ekonomik değeri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır (Aydogdu and Yenigun, 2016a).

Tarım, gıda güvenliğinin sağlanmasının yanında, tarımsal sanayilere girdi sağlaması ve istihdam açısından da oldukça önemli bir sektördür. Tarımın en önemli girdilerinden biri de sudur (Aydogdu and Yenigun, 2016). Dünya genelinde su, en çok tarımsal sulamalarda kullanılmakta olup (Johansson et al., 2002), bu oran %70 civarındadır (Grafton and Hussey,

2011). Türkiye'de suyun sektörel kullanımlar açısından tarımsal sulamanın payı %73 civarındadır (Aydogdu v.d., 2015). Bundan dolayı, su kaynaklarının kullanım miktarının planlanmasında ve yönetiminde en önemli unsur tarımsal sulamalar olmaktadır. Sulamada su kullanımı verimliliğinin arttırılarak, suya dayalı ekonomik analizlerin yapılması, su kullanım miktarının doğru planlanması ve uygulanması açısından esastır. Tarımsal sulamalarda verimliliğinin sağlanması, su ve su kaynaklarının bilinçli, verimli ve etkin kullanılması, tarımsal üretimin arttırılması açısından da oldukça önemlidir. Tarımsal sulamalarda verimliliğinin arttırılması ile toprak kaybı, toprağın korunması, verimlilik ve su tasarrufu açısından bilinen birçok faydaları vardır. Bunun yanında, üründe kalite ve standardizasyonu sağlama, daha fazla alanın sulanması, tarımsal sanayiler ve istihdam gibi önemli ekonomik işlevleri de bulunmaktadır.

Pamuk geniş kullanım alanı olan bir bitkidir. Yarattığı katma değer ve istihdam imkânları nedeniyle ülke ekonomilerine büyük yararlar sağlamaktadır. Bu açıdan, stratejik öneme sahip bir ürün olup, dokuma ve tekstil sanayinin ana ham maddesidir. Aynı zamanda pamuğun tohumu yağ sanayinde, küspesi de hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda petrolde dışa bağımlılık ve petrol türevi yakıtların neden olduğu çevresel kaygıları azaltmak amacıyla, pamuk çekirdeğinden elde edilen yağ giderek artan miktarda biyodizel üretiminde ham madde olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu sayede pamuk, enerji tarımının da bir parçası durumundadır. Dolayısıyla pamuk bitkisi, yetiştirilen yörelerin ve ülkelerin hem tarımının hem de sanayisinin gelişmesine olumlu katkılar sağlamaktadır (Özüdoğru, 2014). Dünyada az sayıda ülke ekolojisi pamuk tarımına elverişli olması nedeniyle, dünya pamuk üretiminin %80'ine yakını Türkiye'nin de içinde bulunduğu az sayıda ülke tarafından gerçekleştirilmektedir (GTB-KOOP. GEN. MD., 2017).

Uluslararası Pamuk İstişare Komitesi'nin 2012–2016 arasındaki 5 yıllık dönem verilerine göre; dünyada ortalama 33.4 milyon hektar alanda pamuk ekimi yapılmıştır. Dünyada pamuk üretim alanının en fazla olduğu ülke uzun yıllar Çin olurken, son yıllardaki üretim artışıyla Hindistan ilk sıradadır. Türkiye, 2016/17 üretim sezonu tahminlerine göre, 416 bin ha'lık alanda pamuk ekimi yaparak dünyada 9. sırada, pamuk üretimi miktarı açısından Dünyada 8. Sırada ve tüketim miktarı açısından ise 4. sırada yer almıştır. Türkiye, 2016/17 sezonunda pamuk üretiminde birim alandan elde edilen verimi açısından dünyada 5. sıradadır. Türkiye, bu dönemde ise dünyada en çok pamuk ithalatı yapan 4. Ülkedir. Türkiye'nin 2016 yılında pamuk ihracatı 124 milyon dolar ve pamuk ithalatı ise 1.24 milyar dolardır (GTB-KOOP. GEN. MD., 2017).

ICAC (International Cotton Advisory Committee) araştırmalarına göre Dünya pamuk lif üretimi, tüketimi karşılamamakta olup, talep geçmiş yılların stokları ile karşılanmaktadır (UPK, 2016). Bu durum pamuk üretiminin önemini daha arttırmaktadır.

Türkiye'de, TÜİK verilerine göre 2016 yılında 416 bin hektar alanda pamuk tarımı yapılmıştır. Türkiye'de, pamuk üretimin tüketimi karşılama oranı %52.14'dür. Ekim alanlarının genişliği bakımından ilk sırayı Güneydoğu Anadolu Bölgesi almaktadır. Pamuğun, 2016 yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesinin tüm sulanan ekim alanları içerisindeki payı %57'dir. Türkiye'de hem ekim alanı ve hem de üretim miktarı açısından en fazla lifli pamuk Şanlıurfa'da üretilmekte olup, payı %41.1'dir. Şanlıurfa'da en çok pamuk ekim ve üretim alanı ise GAP-Harran Ovasıdır.

MATERYAL VE METOT

Her bir bitkinin ihtiyaç duyduğu su miktarı, büyüme mevsimi boyunca, ekim yapılan yerin iklim koşullarına bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmada, pamuk bitkisinin su ihtiyacı, Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberi (TAGEM, 2016) baz alınarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada, Harran Ovası'nı temsil eden Şanlıurfa ve Akçakale araştırma istasyonlarına ait bitki su tüketimi aylık değerleri kullanılmıştır. Bitki su tüketimi hesaplamasında, su tüketiminin gerçekleştiği aya ait bu istasyon değerlerinin ortalaması kullanılmıştır.

Geleneksel sulama yöntemlerine ait net sulama suyu ihtiyacı, bitki su tüketiminden etkili yağışın çıkarılması ile hesaplanmaktadır. Etkili yağış değeri hesaplanırken, Harran Ovası'na giren meteoroloji istasyonlarından alınan uzun yıllar yağış ortalamaları kullanılmıştır. Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberine göre, Harran ovasındaki istasyon değerlerinin ortalaması alınarak, bunun %80'i etkili yağış olarak kabul edilmiştir. Net sulama suyu ihtiyacı bitki su tüketimi ihtiyacından, etkili yağışın çıkarılması ile hesaplanmaktadır

$$dn=Etc-Pe$$

Burada: dn: Net sulama suyu ihtiyacı, ETc: Bitki su tüketimi ihtiyacı ve Pe: Etkili yağış Toplam sulama suyu ihtiyacının belirlenmesinde ise net sulama suyu ihtiyacının, su iletim randımanı ile tarla içi su uygulama randımanlarının birbiriyle çarpımına bölünmesi ile bulunmaktadır.

$$dt = dn /(Ea*Ec)$$

Burada: dt = Toplam sulama suyu ihtiyacı (mm), Ec = Su iletim randımanı ve Ea = Tarla içi su uygulama randımanı (TAGEM,2016).

Bu çalışmada, toplam sulama suyu ihtiyacı hesaplanırken, su iletim randımanı %94, su uygulama randımanı ise %44 olarak kabul edilmiştir. Bu değerler, 2016 yılı için, ilgili kurumlardan alınan verilerden elde edilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

2016 yılı Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) verilerine göre Harran Ovası'nda, ikinci ürün ekimi dâhil, %64,8'inde pamuk ekimi yapılmaktadır. Bu oran, GAP Bölgesi ekili pamuk alanlarının %40,83'üne tekabül etmektedir. 2016 Yılında Harran Ovası sulama kanallarına, Atatürk Barajında, Şanlıurfa tünelleri vasıtası ve Yeraltı Sularından (YAS) pompaj beslemeleri ile birlikte, toplam 2.47 milyar m^3 su, sulama için verilmiştir. Bu sular ile 2016 yılında 165.855 ha alan sulanmıştır. Mevcut ürün desenine göre 14.892,5 m3/ha su kullanılmıştır. Harran ovası sulamalarının %88.5'i cazibe ve %11.5'i ise pompaj sulaması sahası içinde kalmaktadır (Aydogdu, 2012). Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi baz alınarak, Harran Ovası'nda, bir üretim sezonunda pamuğun bitki su ihtiyacı 7.570,7 m^3/ha olarak hesaplanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketim Rehberine göre Harran Ovasında Pamuk su ihtiyacı

PAMUK	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	dn	m^3/ha
Akçakale	16,20	92,70	230,50	217,70	143,40	54,20		
Şanlıurfa	22,40	105,70	249,90	240,50	162,80	61,50		
Toplam	38,60	198,40	480,40	458,20	306,20	115,70		
Ortalama (Etc)	19,30	99,20	240,20	229,10	153,10	57,85		
Etkili Yağış (Pe)	17,24	2,12	0,72	0,48	2,16	18,96		
Bitki Su İhtiyacı (dn)	2,06	97,08	239,48	228,62	150,94	38,89	757,07	7570,7

Harran ovasında ekilen pamuk alanı 107.474,04 ha olup, pamuk verimi ortalama 6.262,5 kg/ha'dır. 2016 yılında Harran Ovası sulamalarında, su uygulama randımanı %44 olduğuna göre, pamuk bitkisi için sulama suyu ihtiyacı 18.304,4 m^3/ha olarak ortaya çıkmaktadır. Buradan çıkarılan diğer bir sonuç ise, 2016 yılında Harran ovasında pamuk bitki su ihtiyacından 10.733,7 m^3/ha, sulama suyu ihtiyacından ise 4,539.5 m^3/ha daha fazla sulama suyu kullanılmıştır.

Bir sulama şebekesinde su uygulama randımanın %50-60'dan az olmaması beklenir (Güngör ve ark., 1996). Türkiye'de, Şubat 2017 tarihinde yayınlanan "Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik" (Resmi Gazete, 2017) esasları uyarınca, sulama randımanının yükseltilmesi için sorumlu kurumlara görev verilmektedir.

Bu çalışmada mevcut veriler kullanılarak, su uygulama randımanın %55 olması durumu varsayılarak yeni bir hesaplama yapılmıştır. Bu iki durum ve aralarındaki fark aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Su uygulama randımanı hedefine dayalı olarak oluşan farklar

PAMUK	Su Uygulama Randımanı (%44)	Su Uygulama Randımanı (%55)	Fark
Sulama suyu ihtiyacı (m^3/ha)	18.304,4	14.643,5	4.539,5
Toplam Sulama Suyu (m^3)	1.967.247.8	1.789.964.3	177.283.5
Su bazlı verim (kg/m^3)	0.34	0.43	0,085

Su uygulama randımanında meydana gelebilecek iyileştirmeler ile tasarruf edilecek olan su miktarı ile 35.443,5 hektar daha fazla pamuk ekim alanı sulanabilecektir. Bir diğer ifadeyle, 1 kg. pamuk üretimi için 2,198 ton su kullanılmış olacaktır. Buradan ortalama verim değerlerine göre elde edilecek olan ürün miktar ise 221,96 milyon kg pamuk olarak hesaplanmıştır.
Mevcut su uygulama randımanı ve ulaşılmak istenen su uygulama randımanı arasındaki farkı ekonomik olarak ortaya koymak istediğinde, 1m^3 su ile elde edilecek gelir Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Suyun ekonomik analizi

PAMUK	Su Uygulama Randımanı (%44)	Su Uygulama Randımanı (%55)	Fark
Suyun Ekonomik Değeri (TL/m^3)	0,65	0,81	0,16

Harran Ovası'nda 2016 yılı verilerine göre pamuk üretiminde suyun ekonomik değeri 0,65 TL/m^3 olurken, hedef su uygulama randımanına ulaşıldığı takdirde, suyun ekonomik değeri 0,81 TL/m^3 olacaktır. Bir başka değişle pamuk üretiminde suyun ekonomik değeri yaklaşık olarak %32 artacaktır.

SONUÇ

Su kaynaklarının kullanımındaki miktarın belirlenmesinde, sanayi, evsel kullanım, tarım ve çevre gibi sektörlerin arasında bir rekabet vardır. Bu rekabet kullanılan suyun ekonomik değerinin belirlenmesi ve doğru kullanım alanlarında kullanılması ile ilgilidir (Young, 2005). Bundan dolayı, suyun etkin ve verimli kullanımının önemi her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada görülüyor ki 1 m^3 su ile 0,342 kg pamuk üretimi yapılmıştır. Bir başka deyişle, GAP-Harran ovasında 1 kg pamuk üretimi için 2,923 ton su kullanılmıştır. Bu su tüketim miktarı bile fazla olmakla birlikte, küresel pamuk üretimi su tüketim miktarının altındadır.

Türkiye'de, Şubat 2017 tarihinde yayınlanan "Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü Ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik" esasları uyarınca, yedi yıl içerisinde sulama randımanını %55 seviyesine yükseltmek için gerekli tedbirleri alınması istenilmektedir. Ülkemizde su yönetiminde ve tarımsal yayım faaliyetlerinde sorunlar ve yetersizlikler vardır (Aydogdu, 2017; Aydogdu, 2018). Bu durum ancak mevcut sulama sistemlerinin rehabilitasyonu, modern sulama sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması ve çiftçilerin sulama konularında eğitimi ve tarımsal yayım faaliyetleri ile mümkün olabilecektir.

Dünyada ve Türkiye' de en çok su tarımda kullanılmaktadır. Sulama sistemlerinin yapılarında meydana gelebilecek iyileştirmeler yoluyla ve etkin sulama sistemleri kullanılarak suyun ekonomik değeri arttırılmış olacaktır. Böyle bir durumda, çevre ve su kaynakları korunarak, sürdürülebilirlik sağlanabilecektir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar suyun ekonomik değerinin belirlenmesinde, sektörler arası kullanım planlamalarında kullanılabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Aydoğdu, M. H. 2018. "Innovative Approaches In Agriculture, Forestry And Aquaculture Sciences Chapter 6: A Survey Of Attitudes Toward Water User Associations Based irrigation Management On Turkey's GAP-Harran Plain" 71-88,Gece Akademi, Ankara-Turkey, ISBN • 978-605-288-800-1
2. Aydogdu, M.H, 2017. "Evaluation of Farmers' Willingness to Pay for Agricultural Extension Services in GAP-Harran Plain,Turkey" Journal of Agricultural Science and Technology, 19(4):785-796
3. Aydogdu, M.H. and Yenigün K. 2016. "Farmers' Risk Perception towards Climate Change: A Case of the GAP-Sanlıurfa Region, Turkey" Sustainability 2016, 8, 806; doi:10.3390/su8080806
4. Aydogdu M.H. Yenigün K. Aydogdu M., 2015. "Factors Affecting Framers' Satisfaction from Water User Associations in the Harran Plain-GAP Region, Turkey" JAST, Journal of Agricultural Science and Technology,17 (Supplementary issue):1669-1684.
5. Aydoğdu, M. H. 2012. Şanlıurfa-Harran ovasında tarımda su işletmeciliği ve Fiyatlandırılması, sorunlar ve çözüm önerileri. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa, s.227.
6. Grafton QR and Hussey K. 2011. Water resources planning and management. New York (NY): Cambridge University Press.
7. GTB-KOOP. GEN. MD., 2017. 2016 Yılı Pamuk Raporu. T.C. Gümrük Ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, Ankara.
8. Johansson RC , Tsur Y, Roe TL, Doukkali R, Dinar A. 2002. Pricing irrigation water: a review of theory and practice. Water Policy. 4:173–199.
9. Resmi Gazete, 2017. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü Ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik. http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/02/20170216-1.htm (Erişim Tarihi: 21.06.2018)
10. TAGEM, DSİ. 2016.Türkiye' de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, s.297.
11. Özüdoğru, T. 2014. Durum ve Tahmin, PAMUK, 2013/2014 TEPGE Yayın No: 228. Ankara-Turkey. ISBN: 978-605-4672-62-2
12. UPK, 2016. Ulusal Pamuk Konseyi, Pamuk Sektör Raporu, Aralık 2016. http://www.upk.org.tr/User_Files/kitaplik/resim.pdf (Erişim Tarihi: 21.06.2018).
13. Young, R. A. 2005. Determing the Economic Value of Water, Concepts and Methods. Resources For The Future Washington, DC, USA. ISBN 1-891853-97-X. www.rffpress.org

TARIMSAL ÜRETİMDE YERALTI SU KULLANIMININ ANALİZİ: HARRAN ÖRNEĞİ

DOÇ. DR. MUSTAFA HAKKI AYDOĞDU
HATİCE PARLAKÇI DOĞAN

ÖZET

İnsanlığın var olmasını ve devamını sağlayan tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde suyun önemi büyüktür. Tarımsal sulamalar, açık ve kapalı kanal sistemlerle yapılmasına karşın kanal sulamasının ulaşamadığı alanlarda, üreticiler yeraltı su kaynaklarını kullanabilmektedirler. Şanlıurfa İli Harran İlçesi tarımsal alanlarının %78,3' ü Harran Ovası sulama alanları içerisinde kalmasına rağmen, suyun ulaşamadığı ya da yetersiz kaldığı kesimlerde, tarımsal üretim, yeraltı sularıyla sağlanmaktadır. Bu durum zaten kısıtlı olan yeraltı sularının aşırı kullanılmasıyla da bölgede obruklara da sebep olabilmektedir. Bu çalışmada, 2016 yılında, Harran İlçesi'nin, yeraltı su kaynakları ile tarımsal faaliyet yürüten on beş köyünün, üretim deseni göz önünde bulundurularak, tarımsal faaliyetin su kullanımı açısından ekonomik analizi yapılmıştır. Hesaplamalarda, 2016 yılında yayınlanan Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi esasına dayanarak, araştırma yapılan istasyonlar arasından, Harran araştırma istasyonlarına ait bitki su tüketim değerleri, aylık değerler olarak kullanılmıştır. Bitki su tüketimi (ETc) hesaplamasında, su tüketiminin gerçekleştiği aya ait bu istasyon değerleri kullanılmıştır. Harran İlçesi'nde yer altı suları kullanılarak tarım yapılan bölgede, üretimi yapılan bitkilerin su tüketimleri tespit edilmiştir. Bir üretim sezonunda yer altı sulaması yapılan bu bölgede 57.300,3 m^3/ha suya ihtiyaç duyulmaktadır. Şanlıurfa İli Harran ilçesinde basınçlı sulamalar için kabul gören su iletim randımanı %98 ve su uygulama randımanı %86 olarak dikkate alınmıştır. Yapılan hesaplamada bölgedeki tarımsal faaliyet için 67.988,13 m^3/ha sulama suyuna ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ihtiyaç duyulan su miktarı ve üretilen ürünler için mutlak karlılık dikkate alındığında 17 TL/m^3 kar elde edilebilmektedir. Dünyada, su varlığının sadece %2,5'i tatlı su olup, bunun %1,7'si kutuplarda bulunan ve erişilemeyen temiz sudur. Göller, nehirler ve diğer ulaşılabilir kaynaklarda bulunan temiz suyun oranı ise %0,8 olup, bunun da %31'i ise yeraltı sularından temin edilmektedir. Bu nedenle yer altı sularının daha dikkatli kullanılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Su Ekonomisi, Harran, Sulama, Yeraltı Suları

GİRİŞ

Su, canlı hayatın devamı için gerekli en önemli kaynaklardan biridir ve yeryüzünde sonsuz bir kaynak olmadığı gibi ikamesi de yoktur. Dünya'nın %70'i sularla kaplı olmasına rağmen bu suyun yalnızca %2,5'i tatlı sulardan oluşur. Bu suların %1.7'si kutuplarda bulunan ve erişilemeyen temiz sudur. Göller, nehirler ve diğer ulaşılabilir kaynaklarda bulunan temiz suyun oranı ise %0.8'dir (Aydoğdu, 2012). Tatlı suların ise %68'i buzullardan ve %31'i ise yeraltı sularından oluşur Yeraltı suları kolay ulaşılabilir olmaları ve genellikle arıtma gerektirmemeleri nedeniyle uzun yıllardan beri içme-kullanma, tarımsal sulama ve endüstri suyu olarak kullanılmaktadır. Bu anlamdan yeraltı sularının önemi büyüktür. Küresel olarak, yeraltı sularının %65'inin tarımsal sulama, %25'inin içme ve kullanma suyu olarak, %10'unun ise endüstri suyu olarak kullanıldığı bilinmektedir (Gökkür, 2016; Yetiş, 2013). Su kaynakları, tarım ve çevre arasındaki bütünleşmiş ilişki göz önünde bulundurulduğunda, kullanılabilir su miktarı, kalitesi ve yeterliliği en çok tarım sektörünü etkilemektedir. Ülkemiz, Dünya'nın yeraltı suları varlığı yönünden iyi durumda olan ülkelerinden biri olmakla birlikte, özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde zaman zaman yeterlilik sorunu ve kuraklıklar yaşanmaktadır (Çetindağ, 2006). Tarım her ülke için stratejik öneme sahip bir sektördür (Aydoğdu, 2018).

Tarım, her şeyden önce ülkelerin gıda güvenliğinin sağlanması ve nüfusun gıda ihtiyacının giderilmesi yanında, tarım ve tarıma dayalı sanayilerin hammadde ihtiyacının karşılanması, dış ticaret, istihdam gibi birçok konuda büyük öneme sahip olup, tarımsal yayım faaliyetleri de bu önemin derecesini etkileyebilmektedir (Aydoğdu, 2017). Son dönemlerde küresel olarak iklim değişikliği, küresel ısınma ve kuraklık olaylarının görülme sıklığı artmaktadır (Aydoğdu ve Yenigün, 2016). Küresel olarak tarımın sorunları vardır. Öncelikle iklim değişikliği ve kuraklığa dayalı sulama suyu sorunu, diğer yandan gıda güvenliği ve açlık ile mücadelede tarım alanlarının etkin kullanımı, çoraklaşma ve tuzluluk problemleri ön plana çıkan sorunlar arasındadır. Türkiye'de son dönemde bazı modern uygulamalar olmasına karşın, tarımın hemen her alanında üretim geleneksel yöntemlere dayalı olarak yapılmaktadır. Tarımın sorunlarının kalıcı çözümü, üretim politikasının, stratejisinin kurgulanması ve buna uygun teşvik sisteminin hayata geçmesiyle olur. Yeni strateji için önce mevcut durum iyi tespit edilip dökümler çıkarılmalı ve ardından yeni stratejinin temelleri oluşturulmalıdır (Arolat, 2018). Gelecekte bu durumun daha da kötüleşeceğine yönelik birçok çalışma vardır. Bu anlamda tarımın önemi daha da artmakta olup, stratejik planlama ihtiyaçları zorunlu hale gelmektedir.

Bu çalışmaya esas olan Şanlıurfa İli Harran İlçesi tarımsal alanlarının %78.3'ü, GAP-Harran Ovası sulama alanları içerisinde bulunmasına rağmen, kanal sulamasının ulaşamadığı kesimlerde, 6.811 ha alanda yapılan tarla tarımı, yeraltı sularıyla sağlanmaktadır (Parlakci Dogan ve Aydogdu, 2018). Öte yandan GAP-Harran Ovası sulama sınırlarında yer almayan bölgelerde 10.711 ha'lık bir alanda tarım yapılmaktadır. Söz konusu alanlarda, tarımsal üretim yapılması amacıyla bir üretim sezonu boyunca ortalama 57.300 m^3/ha su yeraltından çekilerek kullanılmaktadır. Diğer taraftan üretim sırasında sulamanın yapılabilmesi için de elektrik enerjisi gerekliliği dikkate alındığında, bu bölgede yapılan tarımsal üretimin ekonomik anlamda incelenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde, yeraltı sulamasının hâkim olduğu köylerdeki tarımsal üretimin, su kullanımı açısından ekonomik analizinin yapılmasıdır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde, yer altı sulaması yapılan, Aşağı Kesmekaya, Büyük Yıldız, Ceylangözü, Çiçek, Doğu Kesmekaya, Gögeç, Göktaş, Gözcü, Karataş, Koyunluca, Küçük Yıldız, Saide, Tüccariye, Türkoğlu, Yenice köylerindeki tarımsal üretim alanları oluşturmaktadır. Bu köyler, GAP-Harran Ovası sulama sahası dışında kalıp, sadece yeraltı su kaynağından alınan sularla tarım yapmaktadırlar. Çalışmanın ikincil verilerini ise; TÜİK, Tarım ve Orman Bakanlığı' nın gerekli birimleri, konu ile ilgili yapılmış araştırma ve diğer çalışmalar oluşturmuştur. Araştırmada kullanılan veriler 2016 yılı üretim dönemine aittir.

Bu köylere ait 2016 yılı üretim bilgileri göz önünde bulundurularak toplam tarım alanı içerinde, sulu tarla tarımı alanları dikkate alınmış ve söz konusu köylere ait ürün deseni belirlenmiştir. Ürün desenindeki her bir bitkinin ihtiyaç duyduğu su miktarı, büyüme mevsimi boyunca farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmada her bir bitki için Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberi baz alınarak, Harran İlçe değerlerini temsil edecek olan istasyona ait ETc değerleri, aylık değerler olarak kullanılmıştır. Bitki su tüketimi (ETc) değerleri her bitki için ayrı ayrı hesaplanmış olup, bitkinin su tüketiminin gerçekleştiği aya ait araştırma yapılan istasyon değerlerinin ortalaması kullanılmıştır. Geleneksel sulama yöntemlerine ait net su ihtiyacı (dn), aşağıda belirtilen formülle hesaplanmıştır (TAGEM, 2016);

dn=Etc-Pe
dn: Net sulama suyu ihtiyacı
ETc: Bitki su tüketimi
Pe: Etkili yağış

Bu formülde yer alan etkili yağış değeri hesaplanırken, söz konusu ilçenin meteoroloji istasyonlarından alınan yağış miktarları kullanılmıştır. İlçedeki istasyon değerlerinin ortalaması alınarak, bu ortalamanın %80'i etkili yağış olarak kabul edilmiştir.

Toplam sulama suyu ihtiyacının belirlenmesinde ise net sulama suyu ihtiyacının su uygulama ve iletim randımanlarının çarpımına bölünmesi ile bulunmaktadır.

dt = dn / (Ea*Ec)
dt = Toplam sulama suyu ihtiyacı (mm)
Ec = Su iletim randımanı
Ea = Su uygulama randımanı

Toplam sulama suyu ihtiyacı ise, kurumlardan elde edilen verilere bağlı olarak ve basınçlı sulamalarda rehberin öngördüğü su iletim randımanı (Ec) %98, su uygulama randımanı (Ea) ise, sahada yapılan sulama çeşidine bağlı olarak %86 alınmıştır.

Ürün deseninde yer alan bitkilere ait verim değerleri, çiftçi görüşmeleri ile elde edilmiştir. Söz konusu bitkilere ait verim değerleri ile sulama suyu miktarları kullanılarak, $1m^3$ su ile elde edilen verime bağlı olarak, suyun bitki verimi açısından sağladığı değer tespit edilmiştir.

Yeraltı sulaması yapılan köylerde ağırlıklı olarak yağmurlama ve damlama sulama sistemleri kullanılmaktadır. Maliyetler sahada çiftçilerin uyguladığı sistem ve koşullara göre hesaplanmıştır. Ürün deseninde yer alan bitkilere ait maliyet verileri, üretim alanları, verim değerleri ve bitki su ihtiyaçları kullanılarak, 1TL ekonomik gelir sağlamak amacıyla yapılan tarla tarımı için gerekli su miktarı tespit edilmiştir. Söz konusu alanda, YAS kuyularıyla yapılan tarımsal üretimin, kuru koşullardaki ekonomik değerini belirlemek amacıyla, sulama ile sağlanan verim artışı katsayıları kullanılarak, mevcut ürün deseni üzerinden, kuru koşullardaki verim değerleri tespit edilmiştir. Kuru koşullardaki maliyet değerleri de göz önüne alınarak, söz konusu ürün deseninin net karlılığı belirlenmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Şanlıurfa İli Harran İlçesi sınırlarında, GAP-Harran Ovası sulamasının ulaşamadığı, yeraltı suları ile basınçlı sulama yapılan alan 10.711,06 ha' dır. Bu alanda tarımı yapılan ürünler ve oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ürün deseni

	%	Toplam Alan (ha)	Ürün Alanı (ha)
Pamuk	32,5	10.711,06	3.488
Mısır (dane)	14,4	10.711,06	1.550
Hububat	31,0	10.711,06	3.322
Antep Fıstığı	8,5	10.711,06	9,1
Nar	5,6	10.711,06	6,0
Zeytin (Yağlık)	3,6	10.711,06	3,8
Biber	1,4	10.711,06	1,5
Sarımsak (Taze)	0,7	10.711,06	0,77

Tablo 1' de yer alan ürün deseni temel alınarak ihtiyaç duyulan sulama suyu, 57.300,3 m^3/ha olarak belirlenmiştir.

Harran İlçesi' ne bağlı, yeraltı suları kullanılarak pompaj sulaması yapılan alanlarda ki ürün deseninin, sulama suyu ihtiyaçları ve verim değerleri kullanılarak, su bazlı verim tespit edilmiş olup, Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Bitki su ihtiyacı ve verim

	Su İhtiyacı (m^3/ha)	Su Bazlı Verim (kg/m^3)
Tarımsal Üretim	57.300	1,74

Su bazlı verim değerlendirmelerinde, söz konusu bölgede 1 m^3 su kullanılarak 1,74 kg ürün elde edilebildiği tespit edilmiştir.

Ürün deseninde yer alan ürünlerin 2016 yılında, piyasada ortalama satış değerleri pamukta 1,9 TL/kg, mısırda 0,65 TL/kg, hububat için 0,9 TL/kg, antep fıstığı 33TL/kg, nar 0,75 TL/kg, zeytin (yağlık) 7 TL/kg, biber 1,25 TL/kg ve sarımsak 2 TL/kg olup, toplam sulu tarımsal alanın maliyet değerleri ile birlikte kullanılarak ekonomik analizi yapılmıştır. Değerlendirme sonuçları Tablo 3' de yer almaktadır.

Tablo 3. Tarımsal alanın ekonomik analizi

	Tarımsal Üretim
Maliyet Değeri (TL/ha)	47.783
GSÜD+Sübvanseler (TL/ha)	220.224,9
Mutlak Kar (TL/ha)	172.441,8
Nispi Kar	4,45

Söz konusu alandaki sulu tarımın ekonomik analizi yapıldığında, karlılık söz konusu olmakta ve nispi karlılık pozitif bir değere sahip olmaktadır. Bu ekonomik analizler, ayrıca su miktarı açısından da değerlendirilebilir, bu yaklaşımla 1 TL değere sahip ürün elde etmek için gerekli olan su miktarına ulaşmak mümkün olmaktadır.

Tablo 4. Suyun ekonomik analizi

	Tarımsal Üretim
Suyun Ekonomik Değeri (m^3/TL)	0,33

Suyun ekonomik değeri incelendiğinde, bölgede yapılan sulu tarımda 1 TL ürün elde edebilmek için 0,33 m^3 suya ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Bu alanda suyun maliyeti 0,11 TL/m^3 olarak hesaplanmış olup, suyun ekonomik olarak pozitif değer aldığı tespit edilmiştir.

YAS kuyularıyla pompaj sulaması yapılan söz konusu alanda, ürün desenine bağlı olarak, suyun istihdama sağladığı katkıyı değerlendirmek amacıyla, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın TAMSİS (TÜMSİS) maliyet verilerindeki tarımsal üretim işçilik değerleri (Tablo 5), tarımsal üretim için ihtiyaç duyulan sulama suyu miktarıyla birlikte analize tabi tutulmuştur. Elde edilen değerler Tablo 5' de verilmiştir.

Tablo 5. Tarımsal üretimin su temelli istihdam değeri

	İstihdam Değeri (kişi/ha)	Suyun İstihdam Değeri (kişi/m^3)
Tarımsal Üretim	4,92	0,00008

YAS kuyularıyla sulu tarım yapılan alanda kaynak maliyet analizi yapıldığında ise sulamanın sağladığı verim artışı katsayıları kullanılarak, ürünlerin kuru koşullarda elde edilmesi muhtemel verim değerleri hesaplanmıştır. Bu verim değerleri baz alınarak, ürünlere ait kuru koşullardaki üretim değerleri ve maliyet değerleri tespit edilmiş olup Tablo 6'de yer almaktadır.

Tablo 6. Kaynak Maliyet Analizi

	Tarımsal Üretim
Verim (kg/ha)	45.985,4
Maliyet Değeri (TL/ha)	29.894,5
GSÜD+Sübvanseler	93.563,5
Mutlak Kar	63.669
Nispi Kar	3,13

Kuru koşullardaki verim ve maliyet değerleri baz alındığında hem mutlak hem de nispi kar açısından diğer ekonomik analiz değerlendirmelerinde, pozitif değerler elde etmek mümkün olmaktadır. Bunun yanında sulu koşullarda yapılan tarımın ekonomik analizi dikkate alındığında bir düşüş söz konusu olduğu görülmektedir. Bu beklenen bir sonuçtur. Çünkü ürün deseninde yer alan bazı üretim çeşitlerini kuru koşullarda düşünmek pek olası değildir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sonuç olarak Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nde YAS kuyularıyla tarımsal üretim yapılan 10.711 ha alanda, bir üretim sezonu boyunca 57.300 m^3/ha suya ihtiyaç duyulmakta olup, 1 m^3 su kullanılarak 1,74 kg ürün elde edilebilmektedir. Bununla birlikte bölgedeki tarımsal üretimin ekonomik analizi söz konusu olduğunda mutlak ve nispi açıdan karlılık söz konusudur. Öte yandan suyla elde edilen verim artışı göz önünde bulundurulmadığında tarımsal üretimde hem mutlak hem de nispi kar değerlerinde düşüş söz konusu olmaktadır.

Her ne kadar YAS kuyularıyla tarımsal üretim yapılan alanda ekonomik değerlendirmelerde pozitif değerler elde edilse de, üretim sırasında sulamanın yapılabilmesi için de elektrik enerjisi kullanım zorunluluğu dikkate alındığında, bu tür alanlarda sulu tarımın gerekliliği, etkinliği ve verimliliği de dikkate alınmalıdır. Kaynak maliyeti hesaplamalarında, elektrik enerjisi üretimi için de, yine su kaynaklarının kullanıldığı göz ardı edilmemelidir. Aslında iyi bir su yönetimi planlaması ile söz konusu alanlarında, cazibe sulamaları kapsamında sulanabilmesi mümkün görünmektedir.

2000 yılında imzalanan Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi, ülkemizin de taraf olması nedeniyle, kaynak kullanımında ekonomik analizlerin yapılmasını ve saha uygulamalarının bu sonuçlara göre planlanmasını gerektirmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; yeraltı sularının kullanılması ile yapılan tarımsal üretimin ekonomik olduğu analiz edilse de su kullanımı açısından YAS sulamaları tarımsal açıdan, zorunluluk olmadığı sürece, pek uygun değildir. Planlamalar ve yayım çalışmaları kapsamında, ekonomik etkinlik için bu sonuç kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Arolat, O. 2018. Tarımın Önemi Arttıkça, http://www.tarimdunyasi.net/2008/07/15/tarimin-onemi-arttikca/
2. Aydogdu, M.H, 2017. "Evaluation of Farmers' Willingness to Pay for Agricultural Extension Services in GAP-Harran Plain,Turkey" Journal of Agricultural Science and Technology, 19(4):785-796

3. Aydogdu, M.H. and Yenigün K. 2016. "Farmers' Risk Perception towards Climate Change: A Case of the GAP-Sanlıurfa Region, Turkey" Sustainability 2016, 8, 806; doi:10.3390/su8080806
4. Aydoğdu, M. H. 2018. "Innovative Approaches In Agriculture, Forestry And Aquaculture Sciences Chapter 6: A Survey Of Attitudes Toward Water User Associations Based irrigation Management On Turkey's GAP-Harran Plain" 71-88,Gece Akademi, Ankara-Turkey, ISBN • 978-605-288-800-1
5. Aydoğdu, M. H. 2012. Şanlıurfa-Harran ovasında tarımda su işletmeciliği ve Fiyatlandırılması, sorunlar ve çözüm önerileri. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa, s.227.
6. Çetindağ, B. 2006. Yeraltı suları tükenir mi? Fırat Üniversitesi Bülteni, Elazığ. http://web.firat.edu.tr/firathaber/sayilar/194/6.pdf.16.03.2018.
7. Gökkür, S. 2016. Yeraltı Su Kaynaklarımızın Önemi. Apelasyon, Nisan, 2016. Sayı:29 ISSN:2149-4908.
8. Parlakçı Doğan, H. ve Aydoğdu, M. H. 2018. Yeraltı Sulamasının Tarla Bitkileri Açısından Ekonomik Analizi: Harran Örneği. 1. International GAP Agriculture and Livestock Congress, 25-28 Nisan, 2018, Şanlıurfa. s. 793-796.
9. TAGEM, DSİ. 2016.Türkiye' de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, s.297.
10. Yetiş, A.D. 2013. Ceylanpınar Ovası Yeraltı Suyu Kalitesinin ve Kirlenme Potansiyelinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Doktora tezi, Adana.

DÜNDEN BUGÜNE KUTANÖZ *LEİSHMANİASİS* TANISI

DOÇ. DR. NEBİYE YENTÜR DONİ
DR. ÖĞR. GÖR. GÜLCAN GÜRSES

ÖZET

Leishmaniasis dünyada yaygın olarak görülen *Leishmania* cinsi kamçılı kan protozoonlarının neden olduğu tropikal bir enfeksiyon hastalığıdır. *Leishmaniasis, L. donovani* and *L. infantum*'un neden olduğu visseral leishmaniasis (VL); *L. tropica, L. major, L. aethiopica, L. mexicana, L. guyanensis, L. peruviana,* ve L. *amazonensis*'in neden olduğu kutanöz leishmaniasis (KL); *L. subgenus Vianna braziliensis* ve *L. subgenus Viannia guyanensis*'in neden olduğu mukokutanöz *leishmaniasis* (MKL) olmak üzere üç temel şekilde oluşmaktadır. Dünya Sağlı Örgütü (DSÖ) verilerine göre KL olgularının %95'inin Amerika, Akdeniz Havzası, Orta Doğu ve Asya'da; yeni KL olgularının üçte ikisinden fazlasının Afganistan, Brezilya, Cezayir, Kolombiya, İran İslam cumhuriyeti ve Suriye Arap Cumhuriyeti olmak üzere 6 ülkede görüldüğü bildirilmektedir [1]. DSÖ'ye dünyada 98 ülkede yaklaşık 12 milyon insanın *leishmaniasis* olduğu, 350 milyon kişinin ise *leishmaniasis* riski altında olduğu bildirilmektedir. Her yıl 2 milyon yeni *leishmaniasis* olgusunun eklendiği, bu olguların yaklaşık 1.5 milyonunun KL olduğu tahmin edilmektedir.

Günümüzde geleneksel ekzotik hastalık olarak kabul edilen *leishmaniasis*, uluslar arası seyahat ve AIDS hastalarında fırsatçı patojen olması gibi nedenlerle büyük ilgi uyandırmaktadır.

Günümüze kadar KL tanısında mikroskobik, histopatolojik bakı ve kültürü içeren direk parazitolojik tanı; serolojik bakı ve moleküler teknikleri içeren indirek tanı yöntemleri ve hücresel immün cevabı belirleyen *leishmania* intradermal deri testleri olmak üzere birçok tanı yöntemi kullanılmaktadır. Yanlış tanı konulmaması, uygun tedavinin verilmesi için hastalığın tanısı, mutlaka parazitolojik laboratur tanı ile desteklenmelidir.

Kutanöz *leishmaniasis,* göç, savaş, seyahat gibi çeşitli nedenlerle nüfus hareketliliğinin artmasına bağlı olarak tüm dünyada ve Türkiye'de önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Kutanöz *leishmaniasis,* Türkiye'de endemik olduğu bölgelerde sınırlı kalmayıp Türkiye geneline göç, yoğun nüfus hareketleri sayesinde yayılım göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı kutanöz *leishmaniasisin* klinik ve laboratuar tanısında geçmişten günümüze kadar literatürde yer alan önemli tanı yöntemlerini sunmak, *Leishmanianın* tanımlanmasında eski ve yeni yöntemlerin özgüllük ve duyarlılıklarının, konağın bağışıklık sisteminin, antijenik durumun araştırmaktır.

Anahtar kelimeler: Kutanöz *leishmaniasis,* tanı yöntemleri

Leishmaniasis, *Leishmania* cinsi protozoonlar ile enfekte dişi kum sineklerinin (Tatarcık, Phlebotomus) kan emmesi sırasında insanlara bulaştırılan bir hastalıktır. Dünyada yaklaşık her yıl 0,7-1,3 milyon yeni olgunun ortaya çıktığı tahmin edilmektedir.

Hastalığın klinik bulgularına göre, viseral (VL), kütanöz (KL) ve mukokütanöz *leishmaniasis* (MKL) olmak üzere üç genel formu mevcuttur. Dünyada KL formu hastalığın en sık görülen formu olup, deri lezyonları, ülserler ve ömür boyu vücutta kalıcı iz bırakmaktadır. Dünyada leishmaniasise neden olan 21 leishmania türü ve 30 çeşitte tatarcığın hastalığı bulaştırmasından sorumlu olduğu bildirilmektedir [2]. 2017 yılında, %95'den fazla yeni KL olgusunun

Afganistan, Cezayir, Brezilya, Kolobiya, İran, Irak ve Suriye olmak üzere dünyada 6 ülkede görüldüğü bildirilmektedir. [1].

Türkiye'de KL, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Çukurova Bölgesi'nde hiperendemik olarak görülmektedir. Sağlık Bakanlığı verisine göre; 1990-2010 yılları arasında Türkiye'de saptanan tüm KL olgularının yarısından fazlası Şanlıurfa ilinde saptanmıştır [3]. Türkiye'de görülen Ülkemizde VL etkeni *Leishmania infantum*, KL etkenleri ise *L. tropica* ve *L. infantum* 'dur. Son yıllarda yapılan çalışmalarla KL etkenleri olarak *L. major* ve *L. donovani;* VL etkeni olarak ta *L. tropica* tespit edilmiştir.

Tüm dünyada ve Türkiye'de önemli bir halk sağlığı problemi olan KL çeşitli yerel ve küresel faktörler, iç savaşlar ve göçler etkisi, ile tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artma eğilimi göstermektedir. Suriyeli göçmenlerin iç savaş nedeniyle ülkemize göçmeleri nedeniyle *leishmaniais* türleri ülkemizin endemik olmayan bölgelerinde de görülmeye başlamıştır.

KL'de tanı epidemiyolojik veri, klinik özellikler ve labo-ratuvar testlerine dayanmaktadır. KL için endemik bölgede yaşamak veya nonendemik bölgeden endemik bölgeye seyahat öyküsü önemli epidemiyolojik tanı kriterleridir. KL'nin kliniği, *Leishmania* parazit türü ve konağın immün sistemiyle ile alakalı çeşitli faktörlere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Klinik özellikler, KL parazit türlerine ve konağın immün durumu gibi konak faktörlerine göre farklılık göstermesine rağmen tatarcığın ısırdığı bölgede lezyonların başlangıcı genellikle benzerlik göstermektedir. 2 hafta - 3 aylık bir inkübasyon döneminden sonra oluşan küçük kaşıntılı eritematöz papül ya da nodül oluşur bazen bunlara lenfadenopati de eşlik edebilir. Oluşan bu lezyon kendiliğinden düzelebileceği gibi birkaç ay sonra çok farklı klinik özelliklerde gelişebilir [4-7]. Vücudun açıkta kalan bölgelerinde (yüz, el, kol, vb) papüller, nodüller, plaklar ve ülserler şeklinde oluşan, en az bir ay sürede iyileşmeyen, ağrısız olan lezyonlarda KL düşünülmelidir.

Ayırıcı KL tanısının geniş bir yelpaze göstermesi nedeniyle KL tanısının en az bir laboratuar yöntemiyle doğrulanması gerekmektedir. Parazitolojik tanı, lezyonun sağlam deri ile lezyonun birleşme kenarından kansız, seröz sıvıdan örnek alınarak, Giemsa ile boyanan preparatta *Leishmania* amastigotunun mikroskobik gösterilmesi ile konmaktadır. KL'li olguların lezyonlarından alınan örneğin Novy, McNeal, Nicolle (NNN), Media 199, Schneider's besiyeri, Grace's besiyeri, RPMI gibi besiyerlerine ekimi sonucu parazit kültürü yapılmaktadır. Parazit kültürüyle, parazitin izolasyonu ve tanımlanması sağlanmaktadır. Son yıllarda, KL tanısında ribozomal, kDNA gibi korunmuş veya değişken bölgelere ait sık tekrar eden değişik gen bölgelerini hedefleyen PCR gibi moleküler yöntemlerin [8-10] yanı sıra parazitin immunohistokimyasal özelliklerinin incelenmesi ve dolaylı tanı yöntemleri olan serolojik testler (IFA, ELISA) [11-13] kullanılmaktadır.
Endemik olan ve olmayan bölgelerde KL olgularının erkenden tespit edilmesi, kesin tanılarının yapılması ve tanılarına göre tedavilerinin yapılması hastalığın bulaşının önlenmesinde önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. WHO. Leishmaniasis Fact sheet N°375 2018 [cited 2018 11/10]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis.
2. Herwaldt BL. (1999) Leishmaniasis. Lancet. 354:1191-9.
3. Gurel MS, Yesilova Y, Olgen MK, Ozbel Y. (2012) Cutaneous Leishmaniasis in Turkey. Turkish Journal of Parasitology. 36(2):121-9. doi: 10.5152/tpd.2012.29

4. Goto H, Lauletta Lindoso JA. (2010) Current diagnosis and treatment of cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis. Expert Review of Anti-Infective Therapy. 8(4):419-33. doi: 10.1586/eri.10.19
5. Machado P, Araujo C, Da Silva AT, Almeida RP, D'Oliveira Jr A, Bittencourt A, et al. (2002) Failure of early treatment of cutaneous leishmaniasis in preventing the development of an ulcer. Clin Infect Dis. 34(12):E69-73. doi: 10.1086/340526
6. Walton BC. (1987)American cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis. In: Peters W, Killick-Kendrick R, editors. The
7. Leishmaniases in Biology and Medicine. Volume II. London, UK,: Academic Press; p. 637–64.
8. Zeyrek FY, Erdogan DD, Uluca N, Tumer S, Korkmaz M. (2012) The Role of Serology in The Diagnosis of Cutaneous Leishmaniasis. Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi. 18:A121-A4.
9. Bensoussan E, Nasereddin A, Jonas F, Schnur LF, Jaffe CL. (2006) Comparison of PCR assays for diagnosis of cutaneous leishmaniasis. Journal of clinical microbiology. 44(4):1435-9. doi: 10.1128/JCM.44.4.1435-1439.2006
10. Cruz I, Millet A, Carrillo E, Chenik M, Salotra P, Verma S, et al. (2013) An approach for interlaboratory comparison of conventional and real-time PCR assays for diagnosis of human leishmaniasis. Experimental parasitology. 134(3):281-9. doi: 10.1016/j.exppara.2013.03.026
11. Reithinger R, Dujardin JC, Louzir H, Pirmez C, Alexander B, Brooker S. (2007) Cutaneous leishmaniasis. Lancet Infect Dis 7:581–96.
12. de Vries HJC, Reedijk SH, Schallig HDFH. (2015) Cutaneous Leishmaniasis: Recent Developments in Diagnosis and Management. American Journal of Clinical Dermatology. 16(2):99-109. doi: 10.1007/s40257-015-0114-z
13. Handler MZ, Patel PA, Kapila R, Al-Qubati Y, Schwartz RA. (2015) Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis Differential diagnosis, diagnosis, histopathology, and management. Journal of the American Academy of Dermatology. 73(6):911-28. doi: 10.1016/j.jaad.2014.09.014
14. Kar K. (1995) Serodiagnosis of leishmaniasis. Crit Rev Microbiol. 21(2):123-52. doi: 10.3109/10408419509113537

ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ İŞ STRESİ VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNİN İŞ DOYUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN BÜYÜKASLAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN ERİŞ

ÖZET
Stres ve tükenmişlik kavramı son yıllarda üzerinde en çok araştırma yapılan konuların başında gelmektedir. Özellikle sağlık sektöründe çalışan personelin, iş stresi ve tükenmişlik düzeylerine göre yüksek oranda etkilendikleri ve bunun sağlık personelinin iş doyumuna olumsuz etkileri olduğu görülmektedir. Bu araştırma Şanlıurfa ili merkezdeki 3 hastanenin acil servisinde çalışan sağlık personellerinin iş stersi ve tükenmişlik düzeylerinin iş doyumları üzerine yaptığı etkiyi tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma 01.12.2018 ile 25.01.2019 tarihleri arasında Şanlıurfa sehir merkezindeki 3 hastanenin acil servis bölümünde çalışan 185 sağlık personeli ile yapılmıştır. Araştırmada kullanılan minesota iş doyumu ölçeğinin güvenirlilik değeri ,934, iş stresi ölçeğinin ,896 ve tükenmişlik ölçeğinin ,894 çıkmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre 3 hastaneden elde verilere göre, iş stresi ve tükenmişlik seviyesinin iş doyumu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis Çalışanları, İş Stresi, Tükenmişlik, İş Doyumu

ABSTRACT
The concept of stress and burnout is one of the most researched topics in recent years. It is observed that the personnel working in the health sector are highly affected by their job stress and burnout levels and this has a negative impact on job satisfaction of health personnel. This study was carried out to determine the effect of the workforce and burnout levels of the health personnel working in the emergency department of the three hospitals in the center of Şanlıurfa on job satisfaction. The study was carried out with 185 health personnel working in the emergency department of 3 hospitals in the city center of Şanlıurfa between 01.12.2018 and 25.01.2019. The reliability value of the minnesota job satisfaction scale used in the study was 934, the work stress scale, 896 and burnout scale, 894. According to the data obtained from the study, the effect of job stress and burnout level on job satisfaction was not statistically significant according to the data obtained from 3 hospitals.

Keywords: Emergency Service Workers, Job Stress, Burnout, Job Satisfaction

GİRİŞ
Stres ve tükenmişlik kavramı son yıllarda üzerinde en çok araştırma yapılan konuların başında gelmektedir. Modern yaşamın hastalığı olarak tanımlayabileceğimiz stres ve tükenmişlik kavramlarının birbirini etkilediği düşünülmektedir. Literatür taramalarında, tıp, örgütsel psikoloji, yönetim bilimi, mühendislik gibi farklı bilim dallarınca stres ve tükenmişlik hakkında araştırmalar yapılarak, bu konular hakkında farklı tanımlar ortaya konulmuştur. Bu sebeple stres ve tükenmişlik, bireylerde ve örgütlerde farklı şekillerde ortaya çıkmakta ve hem bireyi hem örgütü hem de toplumu belirli düzeylerde olumsuz şekilde etkilemektedir.

Stres hakkında literatürde farklı yazarlarca yapılan farklı tanımlar bulunmaktadır. Stres, stresörlere karşı duygusal ve fiziksel tepki olarak tanımlanabilir (Maslach ve arkadaşları, 1981; Zastrow, 1984). Stres; bireyin farklı kişiler üzerinde değişik etkileri olan, endişe, üzüntü, gerilim ve baskıya yol açan duyguları yaşamasıdır (Ivanvewich ve Mattason, 1996). Stres,

organizmanın bazı stres verici etkenler bağlı olarak verdiği, fiziksel ve kimyasal tepkiler (Alzaeem vd. 2010:240), şeklinde de tanımlanabilir.

Hem çalışan personel hem de işletmeler için önemli bir konu olan tükenmişlik kavramı, son yıllarda literatürde önemli bir yer edinmiş ve özellikle hizmet sektöründe çalışan personel arasında yaygın olarak görülmeye başlanmıştır. Tükenmişlik kavramının literatürde birçok farklı tanımı olmasına rağmen, literatürde kabul gören tanımı ise 1981 yılında Maslach tarafından yapılmıştır. Maslach tükenmişliği; çalışan personelin iş hayatında ve diğer insanlarla olan ilişkilerinde yoğun duygusal taleplere maruz kalmasıyla, personelde olumsuzluklara yol açan umutsuzluk, saygı yitimi, kronik yorgunluk ve çaresizlik duygularının gelişimi ile birlikte seyreden, yapılan işe, hayata ve diğer insanlara karşı ortaya çıkan fiziksel, duygusal ve bilinçsel tükenmeyle ilgili bir sendrom olarak tanımlamıştır (Maslach ve Arkadaşları, 1981).

İş doyumu kavramı ilk kez 1920'lerde ortaya atılmıştır. 1930'lu yıllarda yapılan araştırmalarda çalışanların işlerindeki mutluluğunun, o kişilerin verimliliğini etkilediğinin bulunması, iş doyumu kavramına önem kazandırmıştır (Aydın, 2000). İş doyumu, en genel anlamda, bireylerin işlerinden hoşlanma derecesi olarak tanımlanmaktadır (Tezer, 2001). İş doyumu, bir iş görenin bir bütün olarak işinin ya da iş yaşamını değerlendirmesiyle duyduğu haz ya da ulaştığı olumlu duygusal durumdur. Örgüt işgörenin beklentilerini ne oranda karşılayabiliyorsa, işgörenin işten doyumu da o oranda artacaktır. İşgörenin işinden duyduğu doyumun derecesi, bu hazzın ya da ulaştığı bu olumlu duygusal durumun derecesidir (Aksu ve Arkadaşları, 2002)

Metod ve Yöntem

Araştırmanın Problem cümlesi: araştırmanın problem cümlesini "Acil servis çalışanlarının iş stresi ve tükenmişlik düzeylerinin iş doyumları üzerine etkisi var mıdır?" oluşturmaktadır.

Araştırmanın Amacı: Bu araştırmanın amacı, Şanlıurfa'daki acil servis çalışanlarının iş stresi ve tükenmişlik düzeylerinin iş doyumları üzerine etkisini tespit etmeye çalışmaktır.

Araştırmanın Örneklemi: Araştırmanın örneklemini, Şanlıurfa merkezdeki 1 devlet, 1 Üniversite ile 1 özel hastane olmak üzere, 3 hastanenin acil servisinde çalışan 185 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Araştırma 01.12.2018 ile 25.01.2019 tarihleri arasında yapılmıştır.

Veri Toplama Aracı: Yapılan araştırmada verilerin toplanması için Acar ve Zuhal Batlaş (2006) tarafından geliştirilen iş stresi ölçeği, Maslach (1996) tarafından geliştirilmiş olan Tükenmişlik Ölçeği ile1967 yılında Dawis, Weiss, England ve Lofquist tarafından geliştirilmiş Minesota iş doyumu ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmanın Bulguları:

Araştırma sonucunda elde edilen veriler aşağıda verilmiştir. Tablo 1'de araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirlilik analiz bulguları verilmiştir.

Tablo 1 Araştırmada Kullanılan Ölçekler İçin Güvenirlik Analizi Bulguları

	Madde sayısı	Cronbach's Alpha
İş Doyumu	20	,934
İş Stresi	15	,896
Tükenmişlik	22	,894

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirlik analizi bulgularına bakıldığında iş doyumu ölçeğinin güvenirlilik değeri ,934, iş stresi ölçeğinin güvenirlilik değeri ,896 ve tükenmişlik

ölçeğinin güvenirlilik değeri ,894 çıkmıştır. Bu verilere göre araştırmada kullanılan her 3 ölçeğinde yüksek güvenirlilik değeri taşıdığı görülmektedir.

Tablo 2'de araştırmaya katılan acil servis çalışanların sosyo demografik özellikleri verilmiştir.

Tablo 2 Araştırmaya Katılan Acil Servis Çalışanların Sosyo Demografik Özellikleri

Hastane türü	N	%	**Meslek**	N	%
Üniversite Hastanesi	63	34,1	Acil tıp	25	13,6
Özel Hastane	64	34,6	Asistan hekim	11	6,0
Devlet Hastanesi	58	31,4	Pratisyen hekim	7	3,8
Toplam	185	100,0	Hemşire ebe	74	40,2
Cinsiyet	N	%	Acil tıp teknisyeni	10	5,4
Erkek	115	62,2	Ambulans ve acil bakım	6	3,3
Kadın	70	37,8	Diğer	51	27,7
Toplam	185	100,0	Toplam	184	100,0
Yaş grupları	N	%	**Medeni durum**	N	%
27 yaş ve altı	96	51,9	Bekar	108	58,7
28 yaş ve üstü	89	48,1	Evli	76	41,3
Toplam	185	100,0	Toplam	184	100,0
Eğitim	N	%	**Haftalık çalışma saati**	N	%
			49 saat ve altı	94	50,8
Lise	48	25,9	50 saat ve üstü	91	49,2
Ön lisans	38	20,5	Toplam	185	100,0
Lisans	56	30,3	**Meslekte çalışma süresi**	N	%
Yüksek lisans/Tıp	38	20,5	4 yıl ve altı	105	56,8
Doktora	5	2,7	5 yıl ve üstü	80	43,2
Toplam	185	100,0	Toplam	185	100,0

Araştırmaya katılan acil servis çalışanların sosyo demografik özelliklerine bakıldığında, personelin %62,2'si erkek, %51,9'u 27 yaş ve altı grubunda yer almaktadır. Hastane türü bakımından incelendiğinde %34,1'i üniversite hastanesinde, %34,6'sı özel hastanede ve 31,4'ü devlet hastanesinde çalışmaktadır. Eğitim açısından %30,3'ü lisans mezunu, meslek açısından %40,2'si hemşire/ebe, %58,7'si bekar, %50,8'i 49 saat ve altı çalışan grupta, %56.8'i 4 yıl ve üzeri meslekte çalışan grubunda yer almaktadır.

Tüm katılımcılar değerlendirildiğinde iş stresi ve tükenmişliğin iş doyumu üzerindeki etkisi için regresyon analizi bulguları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 İş Stresi Ve Tükenmişliğin İş Doyumu Üzerindeki Etkisi İçin Regresyon Analizi Bulguları (Tüm katılımcılara göre)

	Regresyon Katsayıları	Standard Regresyon Katsayıları	t	p
Sabit	2,198		8,563	0,000
İş stresi	0,077	0,064	0,679	0,498
Tükenmişlik	0,127	0,100	1,056	0,292
R	R kare	Düzeltilmiş R kare	F	p
0,149	0,022	0,011	2,066	,130[a]

Modelin anlamlılığı için yapılan ANOVA testine göre model anlamsız bulunmuştur. Bu sonuca göre Tüm katılımcıların verileri değerlendirildiğinde iş stresi ve tükenmişliğin iş doyumu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen verilere göre 3 hastaneden elde verilere göre, iş stresi ve tükenmişlik seviyesinin iş doyumu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Hastane bazında değerlendirildiğinde ise Üniversite ve özel hastane acil servislerinde çalışan sağlık personelinin iş stresi ve tükenmişlik seviyesinin iş doyumu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilirken sadece devlet hastanesinde çalışan acil sağlık personelinin iş stresi ve tükenmişlik seviyesinin iş doyumu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Devlet hastanesi acil servisinde çalışan sağlık personelinin, , iş stresi değişkenindeki 1 birim iyileşme iş doyumu değişkeninde 0,282 birim iyileşmeye ve tükenmişlik değişkenindeki 1 birim iyileşme iş doyumu değişkeninde 0,242 birim iyileşmeye neden olması beklenmektedir. Sonuç olarak özel hastane ile üniversite hastanesi acil servis çalışanlarında iş stresi ve tükenmişlik düzeyinin iş doyumu üzerine anlamlı bir etkisi bulunmazken, devlet hastanesi acil servisinde çalışan sağlık personelinin iş stresi ve tükenmişlik düzeyinin iş doyumu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Bu veriler ışığında devlet hastanesinde yönetsel düzeyde yapılması gerekenler:
Yöneticiler, çalışan acil servis personelini, iş yerinden kaynaklanan stresten korumalı ve iş doyumlarını arttıracak tedbirler almalıdır.
Acil servis personelinin uzun mesai saatlerinin düşürülmesi,
Acil servis personelin maaş ve döner sermaye katsayısının iyileştirilmesi,
Acil servis personelinin tatil izninin tamamının yıl içerisinde kullanımına imkan tanınması,
Acil serviste eksik sağlık personel sayısının giderilerek, nitelikli personel temin edilmesi,
Acil servis personelinin meslekleri ile ilgili görev tanımlarının açık ve net yapılması,
Acil servis personeline, iş stresi ve tükenmişlik ile baş edebilmeleri için eğitimlerin verilmesi,
Acil servis personelin motivasyonunu arttıracak ödül, terfi gibi imkanların verilmesi,

Devlet hastanesinde çalışan sağlık personelinin bireysel düzeyde yapması gerekenler:
Acil servis personeli işe başlamadan önce yaptığı işin zorluklarını ve risklerini öğrenmeli,
Acil servis personeli çalıştığı bölgenin kültürel ve sosyal durumunu öğrenmeli
Acil servis personelinin iş stresi ve tükenmişlik konularında bilgilerini olması,
İş stresi ve tükenmişlik gibi durumlarda rahatsızlık hissettikleri zaman, bunu hastane yönetimi ile paylaşmaları ve profesyonel destek almaları için uzman psikolog veya psikyatriste müracaat etmeleri faydalı olacaktır.

Kaynak:

1. Maslach, C., Jackson, S.E., Leiter, M.P. (1996). *Maslach Burnout Inventory Manual* (3rd ed.) Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
2. Maslach. C., Jackson S.E. (1981) The Measurement Of Experienced Burnout, Journal Of Occupatıonal Behavıour. Vol. 2. 99-113
3. Zastrow, C. (1984). Understanding and preventing burn-out. British Journal of Social Work, 14, 141– 155.
4. Ivancewich, J.M., M. T. Mattason (1996); Organizational Stres and Management, Irwin Pub.
5. Alzaeem, A.Y., Sulaiman, S.A.S., Gillani, S.W., (2010) Assesment of the Validity and Reliability for a Newly Developed Stress in Academic Life Scale (SALS) for Pharmacy Undergraduates, International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health, Vol:2, No:7, pp. 239-256.
6. Tezer, E., (2001) İş Doyumu Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerliği, Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, Cilt II, Sayı: 16

7. Aydın, R., Hemşirelerde İş Doyumu ve Kişilerarası Çatışmalara Olan Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, 2000.
8. Aksu, G., Acuner A.M., Tabak, R.S., Sağlık Bakanlığı Merkez ve Taşra Teşkilatı Yöneticilerinin İş Doyumuna Yönelik Bir Araştırma (Ankara Örneği), Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 55(4):271-282, 2002

ŞANLIURFA'DA UYGULANAN ISLAH METOTLARININ HAYVAN BAŞINA DÜŞEN MER'ALAR ÜZERİNE ETKİLERİ

PROF. DR. TAHİR POLAT
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞE ÇALIK

ÖZET
Şanlıurfa Fatik dağlarında, 1998 ve 2000 yıllarında, denizden yükseklikliği 530 m olan, yarı kurağa yakın kurak bir iklimin etkisi altında bulunan aşırı otlatılmış bir mera üzerinde yapılmış olan bu araştırmada; doğal(kontrol), gübreleme, tohumlama, gübreleme+tohumlama ve gübreleme+tohumlama+sürüm gibi değişik ıslah yötemlerinin doğal meralar üzerinde etkileri incelenmiştir.

Otlatılan alanda en yüksek hayvan başına (BBHB) düşen mera alanı 196.26 da ile doğal(kontrol) meradan, en düşük hayvan başına (BBHB) düşen mera alanı ise 107.74 da gübreleme+tohumlama uygulamasından elde edilmiştir.

Korunan alanda hayvan başına (BBHB) düşen en yüksek mera alanı 50.74 da ile doğal(kontrol) meradan, hayvan başına (BBHB) düşen en düşük mera alanı ise 24.52 da gübreleme merasından elde edilmiştir.Şanlıurfa Fatik dağları doğal mera alanlarında aşırı derecede otlatılmış bu mera alanları iki yıl boyunca koruma altına alınarak farklı ıslah yöntemleri (koruma, gübreleme, tohumlama, gübreleme+tohumlama, gübreleme+ tohumlama+sürüm) uygulanmıştır.

Bu uygulamalar sonucunda bölge meralarının ıslahında en etkili ve en ekonomik yolun, mera alanlarını koruma altına almanın yanında uygun bir gübreleme yöntemi ile düzenli bir otlatma amenajmanı uygulanması gerekli görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tür Yüzdeleri, Üsten Tohumlama, Mer'a Islahı, Gübreleme.

ABSTRACT
In this study, the effects of different breeding methods such as natural(control), fertilization, seedling, fertilization+seedling+seedling+release on natural fields were investigated in the mountains of şanlıurfa Fatik, 1998 and 2000, on a pasture grazing over which the height of the sea was 530 m, under the influence of a dry climate close to the semi-dry area.

The highest per animal (BBHB) field grazing area was obtained from natural(control) pasture with 19.626 decares and the lowest per animal (BBHB) field was obtained from fertilization+insemination application with 107.74 decares.

The highest field per animal (BBHB) in the protected area was obtained from natural(control) pasture by 50.74 and the lowest field per animal (BBHB) was obtained from fertilization pasture by 24.52.These pasture fields were grazed in the natural pasture areas of the Şanlıurfa Fatik mountains for two years and different breeding methods (protection, fertilization, seedling, fertilization+seedling+ release) were applied. As a result of these applications, it is seen that the most effective and economical way in the improvement of the field of pasture is to protect the pasture areas as well as to apply a regular grazing amenajanma with an appropriate fertilization method.

Key Words: Species Percentages, Seedling, Pasture Breeding, Fertilization.

GİRİŞ

Ülkemiz ve bölgemiz hayvancılığı genelde, çayır ve meralara dayanmaktadır. Ancak, ülkemiz topraklarının yaklaşık 1/4'ünü kaplayan doğal çayır-meralarımız yıllardan beri süre gelen bilinçsiz ve her türlü teknikten uzak bir kullanım sonucu, bugün hayvanlarımızı besleyemez duruma gelmiştir.

Sürdürülebilir tarımsal üretimin ana unsurlarından birinin yem bitkileri yetiştiriciliği olması nedeniyle özellikle hayvanlar için kaliteli yem üretmek, çayır ve meraların erken ve aşırı derece otlatılmasını önleyebilmek için, tarla tarımı içerisinde yem bitkileri üretim alanlarının arttırılması zorunlu hale gelmiştir (Çalık, 2018). Yapılan araştırmalar bugün mera olarak kullanılan alanlarının kuru ot verimlerinin bölgelere göre değişmek üzere 30-90 kg/da, bitkiyle kaplı alan yüzdelerinin ise % 10-27 arasında değiştiğini göstermiştir (Bakır, 1976). Bazı bölgelerimizde ise mera olarak; üzerinde hemen hiç bitki örtüsü bulunmayan, erozyon yarıntıları, taşlık ve çıplak kayalardan oluşan alanlar kalmıştır (Elçi, 1980).Bölgedeki çayır meralar 3.296.405 hektarlık çok geniş bir alanı kaplamaktadır. Bunun 12630 hektarı çayır, geriye kalan 3.283.775 hektarı da meradır (Bakır, 1981).

Çalışmada otlatmanın etkisiyle kaybolmaya yüz tutmuş bitki türlerinin saptanması, bu türlerin mera örtüsündeki payları, bu bileşim içerisinde gösterdikleri değişmelerin incelenmesi ve otlatılan mera alanları üzerinde uygulanan değişik ıslah yöntemlerinden hangisinin bölgemize en uygun olduğu saptanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM:

Deneme, Şanlıurfa-Fatik doğal meralarında 1998-2000 yılları içerisinde yürütülmüştür.Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur.Her bir parsel büyüklüğü yaklaşık 20 dekar olarak alınmıştır.Deneme alanın toprak yapısı killi-tınlı bünyeli, hafif alkali reaksiyonlu ve kireçlidir.Tuz miktarı zararsız düzeyde olup, bitki besin maddelerinden potayumca zengin ve fosforca fakir'dir.Organik madde bakımından ise orta düzeydedir.

Tablo 1'den görüldüğü gibi uzun yıllar ortalamasına göre Şanlıurfa'nın nisbi nem oranı % 49, yıllık ortalama sıcaklığı 18.2 ^{0}C, yıllık toplam yağışı 463 mm`dir. Ocak ayı en serin, Temmuz ise en yüksek sıcaklıkların oluştuğu aylardır. Tablo 2'te görüldüğü gibi araştırmanın birinci yılında Ekim, Aralık ve Nisan ayları dışında ortalama sıcaklıklar ikinci yıla göre daha yüksek olmuştur.

Tablo 1. Şanlıurfa'nın Uzun Yıllar Ortalaması Bazı Önemli İklim Değerleri (Anonim, 1998).

Aylar	Mak.Sıc (^{0}C)	Min.Sıc (^{0}C)	Ort.Sıc (^{0}C)	Ort.Yağış (mm)	Nisbi Nem (%)
Ocak	21.6	-10.6	5.1	93.1	71.0
Şubat	22.7	-12.6	6.7	70.2	68
Mart	29.0	-7.3	10.3	66.2	61
Nisan	33.9	-3.2	15.8	52.0	55
Mayıs	40.0	2.5	21.8	26.0	44
Haziran	42.7	8.3	27.7	2.6	31
Temmuz	46.5	15.0	33.3	0.6	28
Ağustos	46.2	15.5	31.1	0.6	30
Eylül	41.7	0.0	26.7	1.0	33
Ekim	37.8	1.9	19.9	25.0	43
Kasım	33.6	-6	12.8	43.0	58
Aralık	29.0	-6.4	7.3	82.4	69

Sıcaklık: 59 Yıllık, Nisbi Nem: 58 Yıllık, Yağış: 59 Yıllık

Denemede, korunulan ve otlatılan alanlarda farklı beş ıslah yönteminin etkileri araştırılmıştır. Bu denemede hem korunan hem otlatılan alanda uygulanan yöntemler: 1) doğal mera (kontrol) 2) gübreleme 3) tohumlama 4) gübreleme+tohumlama 5) gübreleme+tohumlama+sürüm biçiminde belirlenmiştir. Bu yöntemlerin meranın verim ve botanik bileşimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Deneme süresince 10 kg N/da (Üre formunda) ve 5 kg P_2O_5/da dozları öngörülmüştür, ilk yıl fosforlu gübrenin tamamı ve azotlu gübrenin ½'si Sonbaharda uygulanmıştır. İlkbahar başında ise geri kalan azotlu gübrenin tamamı verilmiştir. Ikinci yılda aynı gübre dozları uygulanmış, fosforlu gübrelerin tamamı, azotlu gübrelerin ½'si sonbaharda, geri kalan azotlu gübrenin tamamı ilkbahar başında uygulanmıştır.

Araştırmada, korunan ve otlatılan mera alanları üzerindeki parsellere üsten tohumlama yapılmıştır.Üsten tohumlamadaki karışımlar için yedi tür önerilmiştir. Bu türler *Onobrychis sativa (% 25),Medicago sativa (% 15), Lolium perenne (% 10), Festuca rubra(% 10), Festuca ovina(% 10), Agropyron cristatum(% 15), Poa pratensis(% 15)*'dır. Dekara atılacak tohumluk miktarının hesaplanmasında

$$\text{K. G. T. M.} = \frac{\text{Yalın Tohumluk Mik. (kg/da) X Karışıma Katılma Payı (\%)}}{\text{Kullanma Değeri}}$$

(K. G. T. M. = Karışıma girecek tohumluk miktarı)
formülü kullanılmıştır (Gençkan M. S., 1985).

Mera araşırma alanı yer yer ana kaya ve çok az bir toprak profiline sahip olmasından dolayı toprağı devirerek değil, çizerek işleyen diskaro aleti kullanılmıştır. Bu araştırmada, hayvan başına düşen mera alanı, Transekt yöntemine göre; bitki ile kaplı alan, botanik bileşim, tekrarlama, türlerin botanik bileşimi, mera durumu sınıflandırılması ve meradaki bitki türleri saptanmıştır.

Tablo 2. Şanlıurfa'da 1998-1999 ve 1999-2000 Yıllarının Bazı Önemli İklim Değerleri (Anonim, 1998-2000).

Aylar	Mak.Sıc (^{0}C)	Min. Sıc. (^{0}C)	Ort. Sıc. (^{0}C)	Ort. Yağış (mm)	Nisbi Nem (%)
Eylül –1998	39.6	15.1	27.0	0.0	53.3
Ekim-1998	34.1	10.2	21.5	0.1	49.5
Kasım-1998	27.9	8.8	16.7	22.7	66.4
Aralık-1998	18.5	2.8	9.6	68.6	71.9
Ocak-1999	16.4	2.2	8.4	39.9	71.9
Şubat-1999	18.2	-3.2	8.2	86.3	71.3
Mart-1999	23.4	2.0	11.5	43.3	64.0
Nisan-1999	32.0	6.3	16.6	58.1	63.3
Mayıs-1999	37.2	11.0	24.8	0.5	44.2
Haziran-1999	40.0	18.8	28.8	1.6	43.6
Tem.-1999	43.2	21.5	32.5	-	39.7
Ağustos-1999	43.0	20.5	31.2	26.0	44.7
Eylül-1999	36.6	17.0	26.2	-	46.8
Ekim-1999	35.6	11.3	21.0	8.4	51.2
Kasım-1999	25.0	1.2	13.5	0.8	50.9
Aralık-1999	20.0	3.0	10.0	36.7	66.0
Ocak-2000	20.5	-2.4	4.9	127.2	74.3
Şubat-2000	16.6	-1.5	6.6	42.8	63.0
Mart-2000	25.5	-0.6	10.3	31.5	55.2
Nisan-2000	29.6	6.1	17.8	18.3	56.8
Mayıs-2000	35.3	10.6	23.1	3.3	41.0
Eylül 1998 -	Ağustos 1999	Toplamı		347.1	
Eylül 1999 -	Ağustos 2000	Toplamı		269	

Transekt Yöntemi:
Bu yöntemde100 cm uzunluğunda 1 cm genişliğinde bir alan incelenmiştir. Dolayısıyla incelenen alan her transekt için 100 cm²'lik bir saha oluşturulacaktır. Bu amaçlada yaklaşık 100 cm uzunluğunda bir transekt çubuğu kullanılmıştır.Çubuğun bir ucu vejetasyon içerisine kolayca girebilmesi için sivriltilmiştir.

Transekt çubuğu boyunca 1 cm'lik şeridin incelenmesi için özel bir ölçme çubuğu kullanılmıştır. Çubuğun ilerlemesi sırasında 100 cm²'lik alan içerisinde kalan bitkiler her 1 cm²'de işaretlenmiştir. Eğer 1 cm²'de iki bitki türü görülmüşse, bunlardan daha iyi gelişmiş olanı alınmıştır.

Korunan alanda, seçilen 3 parselin her birinden 10 tane transekt ünitesi incelenmiştir.Transektler 20 dönümlük parseller üzerinden alınmıştır. Şanlıurfa ili, Fatik doğal meralarının bitki örtüsü yapısını belirlemek için, kantitatif karakterlere dayalı bir vejetasyon etüdü yapılmıştır. Bu vejetasyondaki bitki örtüsü incelenirken, transekt yönteminin (Conard, 1957) tarafından geliştirilen vejetasyon ölçüm yöntemi kullanılmıştır.

Kuadrat (Quadrat) Yöntemi:
Bu yöntemde; mera alanlarının incelenmesi için 1x1m boyutunda çerçeveler kullanılmıştır. Korunan alanlarda yapılan uygulamalara ait her bir parsel için 20 kare rasgele atılmıştır. Her kare içerisine giren bitkiler; buğdaygil, baklagil ve diğergiller olarak üç gruba ayrılmış bunlar ayrı kese kağıtlarında kurutulmuş olup, kurutulan bitkiler tartılarak, meranın verim potansiyeli ve ağırlığa göre botanik bileşimi saptanmıştır.

Incelenen Özellikler
Ağırlıkça bileşime göre % buğdaygiller, baklagiller ve diğergiller
Korunan alanlarda, 20 kuadrat tesadüfi olarak atıldı ve yeşil ot olarak biçildikten sonra, kendi aralarında buğdaygil, baklagil ve diğer familyalara gruplandırılarak, ayrı ayrı kese kağıtlarına konulan örnekler güneşte ağırlıkları sabitleşinceye kadar kurutulup dekara çevrilip, yüzde oranları bulunmuştur.

Otlatma Kapasitesinin Saptanması
Otlatma kapasitesi aşağıdaki denklem kullanılarak bulunmuştur.

$$\text{Otlatma Kapasitesi (BBHB)} = \frac{\text{Mera alanı (da) x Yararlanılabilir Yem (kg)}}{\text{Günlük yem gereksinimi x otlatma gün sayısı}}$$

$$\text{Hayvan Başına Mera} = \frac{\text{Otlatma Gün Sayısı}}{\text{Yararlanılabilir yem (kg) / Günlük gereksinim}}$$

(BBHB)= Büyük Baş Hayvan Birimi.

Burada üzerinde çalışılan mera alanı 100 da'lık bir alanı temsil etmektedir. Günlük yem gereksinimi 10 kg kuru ot olarak kabul edilmiştir.

Meraların genel ortalama verim değerlerinin %50'si hayvanların yararlanabilecekleri yem miktarı olarak kabul edilmiştir. İklim değerlerinden çıkartılan 210 günlük vejetasyon süresinde normal otlatma gün sayısı olarak değerlendirimiştir. Böylece hem korunan, hemde otlatılan köy orta malı meralarında, ayrı ayrı otlatma kapasitesi saptanarak; çalışmanın yapıldığı yerde otlatma kapasitesinin korunmuş alana göre ne oranda düşmüş olduğu saptanmaya çalışılmıştır.

Bitki Ile Kaplı Alan

Bitki ile kaplı alan aşağıdaki denklem kullanılarak bulunmuştur.

$$\text{Bitki ile Kaplı Alan (\%)} = \frac{\text{Bitki ile Kaplı Alan Toplamı}}{\text{Incelenen Toplam Alan}} \times 100$$

Türlerin Botanik Bileşimi

Bir türün toplam türler içerisinde aldığı payın % olarak ifadesidir.

$$\text{Botanik Kompozisyon} = \frac{\text{A Türünün Kapladığı Alan x 100}}{\text{Bütün Türlerin Kapladığı Alan}}$$

Tekerrür

Türlerin incelenen örneklerde kez görüldüğünün ifadesidir.

$$\text{Tekerrür} = \frac{\text{A Türünün Bulunduğu Ünite Sayısı}}{\text{Toplam Ünite Sayısı}} \times 100$$

Mera Durumu Sınıflandırılması

Araştırma sonucunda elde edilen kalitatif ve kantitatif değerlerden faydalanarak belirlenmiştir.

Bitki Türlerinin Tanınması

Arazi çalışması yapılırken, raslanan her yeni bitki türüne sırasıyla bir numara verilerek, bu türlerden özellikle çiçekli ve meyveli olanlardan yeterli sayıda herbaryum örneği alınmıştır.Bu örnekler preslenip kurutularak, kartonlar üzerine yapıştırılıp ve tanınmaya hazır duruma getirilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Otlatma Kapasitesi

İki yıllık ortalamalara göre, otlatılan alanda en yüksek hayvan başına (BBHB) düşen mera alanı (196.26 da) doğal(kontrol) meradan, en düşük hayvan başına (BBHB) düşen mera alanı ise (107.74 da) gübreleme+tohumlama+sürüm uygulamasından elde edilmiştir.

İki yıllık ortalamalara göre, korunan alanda hayvan başına (BBHB) düşen en yüksek mera alanı (50.74 da) doğal(kontrol) meradan, hayvan başına (BBHB) düşen en düşük mera alanı ise (24.52 da) gübreleme merasından elde edilmiştir. Çalışma alanını temsil eden mera alanlarından hesaplanan otlatma kapasiteleri Tablo 3'te incelendiğinde ve Fatik dağları korunmuş meraları göz önüne alındığında, bu meraların normal olarak 146.31 BBHB otlatmaya elverişli olması gerekirken; düzensiz otlatmanın sonucu köy orta malı meralarının bugün için ancak 37.83 BBHB kaldırabilecek bir kapasiteye düştükleri görülmektedir. Bu bulgularımız bazı araştırmacıların bulgularıyla (Tükel, 1981), (Büyükburç, 1982) uyum sağlanmaktadır.

Tablo 3. Yıllar Ortalamasına Göre, Korunan ve Otlatılan Meralarda Uygulanan Islah Yöntemlerinden Elde Edilen Otlatma Kapasitesi (BBHB)* ve Hayvan Başına Düşen Mera Alanı (da).

Otlatılan Alan			Korunan Alan	
	Otlatma Kapasitesi (BBHB)	Hayvan Başına Düşen Mera Alanı (da)	Otlatma Kapasitesi (BBHB)	Hayvan Başına Düşen Mera Alanı (da)
Doğal (Kontrol)	37.83	196.26	146.31	50.74
Gübreleme	82.20	90.32	302.82	24.52
Tohumlama	96.15	96.15	214.73	34.57
Gübreleme+ Tohumlama	77.24	87.53	229.51	32.35
Gübreleme+ Tohumlama+Sürüm	68.91	107.74	295.932	25.09

*(BBHB:Büyükbaş hayvan verimi (Canlı ağırlık 500 kg)

Korunan alanda gübreleme uygulandığında suretıyla 1 BBHB'ne ayrılması gereken alan 24.52 da'a düşmektedir. Korunan alanda gübrelenen mera alanı ile, otlatılan alandaki doğal (kontrol) (196.26 da) mera alanını karşılaştırıldığında, korunulan alanda gübre uygulamasıyla (24.52 da) hayvan başına ayrılması gereken mera alanı sekiz bire (1/8) düşmektedir. Bunun sonucu olarak, hayvanlarımızı daha az bir mera alanında daha iyi bir düzeyde beslememiz mümkün olacaktır. Bu da hayvanların yaşam + verim paylarını artıracaktır.

Bulgularımız bazı araştırmacıların bulguları ile (Tükel, 1981), (Büyükburç, 1982) uyum içerisindedir.

Tüketilen Yem Miktarı Yüzdesi

Araştırmanın I. yılında hayvanlar tarafından en yüksek yüzde yenilen yem miktarı 84.39 ile gübrelenen meradan, en düşük yüzde yenilen yem miktarı 68.50 ile doğal(kontrol) meradan elde edilmiştir.

Araştırmanın II. yılında hayvanlar tarafından, en yüksek yüzde yenilen yem miktarı 91.85 ile gübrelenen meradan, en düşük yüzde yenilen yem miktarı 82.52 ile doğal(kontrol) meradan elde edilmiştir.

Tablo 4. Korunan ve Otlatılan Meralarda Değişik Islah Yöntemleri Uygulanmış Parsellerde Hayvanlar Tarafından Yenilen Yem Miktarı (%).

	I. YIL	II. YIL	ORTALAMA
Doğal (Kontrol)	68.50	82.52	75.51
Gübreleme	84.39	91.85	88.12
Tohumlama	78.63	85.20	81.91
Gübreleme+ Tohumlama	79.73	89.00	84.36
Gübreleme+ Tohumlama+Sürüm	84.02	91.67	87.84

Hayvanlar tarafından tüketilen yüzde yem miktarlarında ikinci yılda artma gözlenmiştir. Bu durum, birinci yıla oranla ikinci yılın kurak geçmesinden kaynaklanmaktadır. İkinci yılda mera alanı üzerinde yeteri kadar yem üretimi olmamasından dolayı, mera alanı üzerinde otlayan hayvanların yaşamlarını sürdürebilmesi için daha fazla otlamak zorunda kalmışlardır.Elde ettiğimiz bu bulgular, bazı araştırmacıların (Tükel ve ark. 1992) bulgularından daha yüksek bulunmuştur.

Transekt Yöntemine Göre Bitki Örtüsü.

Bitkiyle Kaplı Alan

Çizelge 1. Şanlıurfa İli Fatik Dağları Otlatılan ve Korunan Meralarda Saptanan Bitkiyle Kaplı Alan Değerleri.

Bitki Türleri	***Otlatılan Alan***	***Korunan Alan***
Trifolium campestra	*0.30*	*0.70*
Trigonella kotschyi	0.95	0.70
Bromus tectorum	*0.25*	*1.80*
Aegilops ovata	*1.20*	*0.80*
Poa bulbosa	*11.95*	*15.00*
Avena fatua	*0.20*	*2.70*

Bromus sp	*0.25*	*0.50*
Torilis microcarpa	*3.35*	*-*
Trifolium lappaceum	*4.45*	*0.60*
Trifolium stellatum	*1.90*	*4.40*
Alopecurus pratensis	*9.25*	*3.80*
Acantus siriacus	*1.45*	*0.10*
Hippocrepis unisiliquosa	*1.40*	*0.30*
Bromus sp.	*0.60*	*0.80*
Bromus squarrosus	*0.50*	*1.60*
Vicia sp.	*0.50*	*-*
Trifolium globosum	*0.95*	*0.30*
Cirsium sp.	*2.85*	*-*
Echinaria capitata	*0.15*	*-*
Cirsium arvense	*1.25*	*0.20*
Salvia syriaca	*0.75*	*0.20*
Vulpia dannthonii	*0.30*	*0.80*
Linum sp.	*0.10*	*0.20*
Medicago coronata	*0.30*	*0.70*
Cirsium sp.	*0.20*	*0.80*
Trifolium scabrum	*0.15*	*-*
Scorpiurus muricatus	*0.10*	*0.80*
Achillea meliformis	*0.30*	*-*
Crupina vulgaris	*0.30*	*0.80*
Stellaria media	*0.20*	*-*
Valerianella versicaria	*0.25*	*-*
Thlaspi arvense	*0.15*	*3.7*
Medicago truncatula	*0.15*	*0.90*
Bromus erectus	*0.15*	*0.80*
Medicago minima	*0.15*	*1.60*
Scandix pecten-veneris	*0.15*	*-*
Dactylis glomerata	*0.10*	*0.15*
Trifolium tomentosum	-	*1.30*
Coronilla scorpioides	-	*0.10*
Hordeum bulbosum	-	*3.00*
Geranium molle	-	*1.30*
Cynodon dactylon	-	*0.40*
Salvia sp.	-	*0.90*
Papaver rhoeas	-	*1.20*
Trifolium fragiferum	-	*0.90* .
Bitki ile Kaplı Alan	47.5	52.65
Taş, Çakıl ve Toprak	52.5	47.35 .
Buğdaygil Ile Kaplı Alan	24.90	32.15
Baklagil Ile Kaplı Alan	11.30	12.20
Diğergillerle Kaplı Alan	11.30	10.20

SONUÇ

Güneydoğu Anadolu Şanlıurfa Fatik dağları doğal meraları uzun zamandan beri süre gelen düzensiz otlatma nedeniyle ileri derecede bozulmuş ve verimleri azalmış durumdadır.

Ülkemiz tarımsal kaynakları incelendiğinde, kaba yem sanayisi içinde; kuru maddede ham selüloz içeriği %16-18'den fazla olan ve yemlemede kullanılan her türlü materyalin elde edildiği üretim kolunda, hayvan yemi olarak çayır-mera alanlarımızın önem taşıdığı, dolayısıyla hayvancılığımızın esas itibari ile doğal meralara dayalı bir şekilde yapıldığı görülmektedir (Çalık, 2018). Bu meraların ıslah edilerek yeniden verimli hale getirilebilmeleri ve hayvan başına düşen ot miktarının arttırılması için herşeyden önce düzenli bir otlatma siteminin uygulanması gerekmektedir. Mera ıslahı için uygulanacak sistemler arasında, belli dönemlerde mera vejetasyonun otlatmadan korunarak dinlendirilmesini sağlayan sistemler özel bir önem taşımaktadır. Böylece doğal tohumlama desteklenerek teşvik edilerek mera vejetasyonun geliştirilmesi sağlanmalıdır.Özellikle yarıkurak ve kurak bölgelerde otlatmanın düzenlenmesi ve mera vejetasyonun dinlendirilmesiyle ıslahı uzun zaman alacağından, bu işlemi gübreleme ve ıslah yöntemleriyle hızlandırılmalıdır.

Bu amaçla, Şanlıurfa Fatik dağları doğal meraalarında aşırı derecede otlatılmış bu mera alanları iki yıl boyunca koruma altına alınarak farklı ıslah yöntemleri (koruma, gübreleme, tohumlama, gübreleme+ tohumlama, gübreleme+ tohumlama+sürüm) ile, hayvan başına düşen ot miktarının arttılması sağlanmıştır. Bu uygulamalar sonucunda; bölge meralarının ıslahında en etkili ve en ekonomik yolun, mera alanlarını koruma altına almanın yanında uygun bir gübreleme yöntemi ile düzenli bir otlatma amenajmanı uygulanarak hayvan başına düşen ot miktarının arttırılması gerekli görülmektedir.

Çizelge 2. Araştırma Alanında Tanımı Yapılan Bazı Bitki Türleri

Familya	Türü
Gramineae	*Aegilops ovata*
Gramineae	*Aegilops triuncialis*
Gramineae	*Alopecurus pratensis*
Gramineae	*Alopecurus mysoroides*
Gramineae	*Avena fatua*
Gramineae	*Bromus rigidus*
Gramineae	*Bromus molliformis*
Gramineae	*Cynodon dactylon*
Gramineae	*Dactylis glomerata*
Gramineae	*Echinaria capitata*
Gramineae	*Hordeum sp.*
Gramineae	*Hordeum bulbosum*
Gramineae	*Festuca sp.*
Gramineae	*Poa sp.*
Gramineae	*Poa bulbosa*
Gramineae	*Vulpia dannthonii*
Leguminosae	*Astragalus homosus*
Leguminosae	*Astragalus sp.*
Leguminosae	*Coronilla grandiflora*
Leguminosae	*Coronilla scorpioides*
Leguminosae	*Hippocrepis unisiliquosa*
Leguminosae	*Hymenocarpus circinattus*
Leguminosae	*Lathyrus cicera*
Leguminosae	*Trifolium campestra*
Leguminosae	*Medicago truncatula*

Leguminosae	*Vicia hybrida*
Leguminosae	*Scorpiurus muricatus*
Acanthaceae	*Acantus siriacus*
Labiatae	*Salvia syriaca*
Liliaceae	*Geranium molle*
Brassicaceae = Cruciferae	*Thlaspi arvense*
Caryophyllaceae	*Stellaria media*
Compositae	*Cirsium arvense*
Dipsacaceae	*Cephalaria syriaca*
Euhorbiaceae	*Euhprbia macroclado*
Papaveraceae	*Papaver rhoeas*
Resaceae	*Poterium sanguisorba*
Scrophularicceae	*Linoria*
Umbelliferae = Apiaceae	*Scandiix pecten-veneris*
Valerianaceae	*Valerianella versicaria*

KAYNAKLAR

1. Anonim, 1998, Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni(1920-1990), Şanlıurfa. (1998).
2. Anonim, 1998, Aylık Meteoroloji Bültenleri, Şanlıurfa, (1998).
3. Anonim, 1999, Aylık Meteoroloji Bültenleri, Şanlıurfa, (1999).
4. Anonim, 2000, Aylık Meteoroloji Bültenleri, Şanlıurfa, (2000).
5. Bakır, Ö ve Açıkgöz, E., Yurdumuzda yem bitkileri çayır-mera tarımının bugünkü durumu, geliştirme olanakları ve bu konuda yapılan çalışmalar. Ankara Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enst. Yay. No:61 (1976).
6. Bakır, Ö., Çayır ve meralar (Türkiyenin çevre sorunları) Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınları. (1981).
7. Büyükburç, U. Ankara ili Yavrucak köyü meralarının gübreleme ve dinlendirme yoluyla ıslah olanakları üzerinde araştırma. Genel Müdürlüğü Çayır Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No:78 pp:23-24 Ankara (1982).
8. Conard,, E.C. and Ö. Bakır. Improvement of pastures and meadows.(Ankara Ünv. Zir. Fak Ders Notu) (1957).
9. Çalık, A., With Different Fertilization Mixed Growing Plant Total Green Weed Yield And Green Weed In Triticale, Vetch Of Rate Plant With Size Relationship. 1. Uluslararası Gap Matematik - Mühendislik - Fen Ve Saglık Bilimleri Kongresi. No:436 (2018).
10. Çalık, A., Fertilization Of N And P In Forageplants, The Effects Of Vetch And Triticale On The Relationship Between Total Green And Dry Grassyields And Their Rates. Innovative Approaches In Agriculture, Forestry And Aquaculture Sciences. No:9 pp: 105.(2018).
11. Elçi, Ş. ve Açıkgöz, E., Sentetik varyete elde etmek amacıyla seçilmiş yerli polikros döller ve yabancı kılçıksız brom (*Bromus inermis* Leyss.) çeşitlerinin kıraçta ot verimi ile bazı morfolojik özellikleri TUBITAK TOAG Kurak Bölge Tarla Bitkileri Araştırma Ünitesi Proje No: 14. (1980).
12. Gençkan M. S., Çayır mera kültürü amenajman Islahı. Ege Ünv. Zir. Fak. Yay:483 S.378 Bornova/İzmir (1985).
13. Tükel, T., Tansı, V., Polat, T., and Hasar, E., Taurus Mountaın of Project in Turkey. Field crops and grazing land studies. Farm Research Management Program Annual Report for 1991. ICARDA. P. O. Box 5466, Aleppo, Syria. (1992).
14. Tükel, T. 1981. Ulukışla'da Korunan Tipik Bir Step Dağ Merası ile Eş Orta Malı Meraların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. Doçentlik Tezi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana.

ŞANLIURFA'DA TARLA TARIMI İÇERİSİNDE YEM BİTKİLERİNİN MEVCUT DURUMU SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

PROF. DR. TAHİR POLAT
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞE ÇALIK

ÖZET
Tarım, artan nüfusa paralel olarak insan beslenmesinde, sanayi için hammadde kaynağı olmasında, ithalat ve ihracatta çalışan nüfusun çoğunluğunu istihdam etme nedeniyle, önemini korumaya devam etmektedir. Türkiye'de olduğu gibi Şanlıurfa ilinde de nüfusun çoğunluğu, geçimini bitkisel ve hayvansal üretimden karşılamaktadır. Ülkemizde son yıllardaki yem bitkileri desteklemelerine paralel olarak tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim oranı %2-3'lerden %7.40 seviyesine çıkmış olmasına rağmen, Güneydoğu Anadolu bölgesinde bu oran % 1.57'de kalmıştır. Yem bitkisi ekilişlerinden ve bölgenin doğal çayır ve mera alanlarından elde edilen toplam kaba yem üretimi bölgenin mevcut durumda sahip olduğu hayvan varlığının ancak %33.39'una yetecek kadardır (Sayar ve ark. 2010). Şanlıurfa ili genelinde çayır mera alanlarımız zayıf yapıda olup ot verimleri düşüktür. Bunun sonucunda hayvanların kaba yem ihtiyacının karşılanmasına yeter düzeyde değildir. Sonuç olarak bu açığın kapatılması için yem bitkisi ekilecek alanların sayısını arttırarak Şanlıurfa ilinde yem üretim durumuna gereken önem verilmeli, yetiştirici ve çiftçilere verilecek desteklemeler arttırılmalı ve çiftçilerin yem bitkisi yetiştiriciliği hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bununla beraber tüm sorunlar incelenerek alınabilecek önlemler arttırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Yem Bitkileri, Sorunlar, Çözüm Önerileri, Ekiliş Alanı

ABSTRACT
Agriculture continues to maintain its importance in human nutrition in parallel with the increasing population, as it is a source of raw materials for industry, as it employs the majority of the population working in imports and exports. As in Turkey, the majority of the population in Şanlıurfa province provides living from vegetable and animal production. In our country, in line with the support of feed crops in recent years, the ratio of feed crops in field agriculture increased from 2-3% to 7.40%, but in southeastern Anatolia, this ratio remained at 1.57%. Total coarse feed production obtained from the natural pastures and pastures of the feed plant and from the natural pastures and pastures of the region is sufficient for 33.39% of the animal presence of the region in the present situation (Sayar et al. 2010). Meadow fields in Şanlıurfa province are weak and grass yields are low. As a result, it is not sufficient to meet the need for roughage of animals. As a result, in order to close this gap, feed plants should increase the number of areas to be planted in the province of Sanliurfa feed production status should be given importance, support to be given to growers and farmers should be increased and farmers should be informed about the cultivation of feed plants. However, measures that can be taken by examining all the problems should be increased.

Key words: Feed Plants, Problems, Solution Proposals, Crop Area.

GİRİŞ
Gelişmiş ülkelerde insanlar için bitkisel ve hayvansal ürünlerin beraber tüketilmesi dengeli beslenmek adına çok önemlidir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri belirlenirken en önemli kriterlerden biri de kişi başına düşen hayvansal ürün tüketim miktarıdır (Çalık, 2018). Bu durumun başlıca nedenlerinden birisi hayvancılığın en önemli girdilerden biri olan kaliteli kaba yem yetersizliğidir (Ayan ve ark. 2006).

Kaliteli kaba yemlerin iki önemli kaynağı çayır mera ve yem bitkileri alanlarıdır. Çayır ve meralarımız hayvanların ihtiyacı olan kaba yemin en ucuz karşılandığı alanlar olma özelliğinin yanı sıra doğal bitki örtüsü olarak birçok kültür bitkisi için gen kaynağı olarak ta biyolojik çeşitlilikte kullanılmaktadır. Bununla beraber yabancı yem bitki türlerini kapsaması, yine birçok tıbbi bitkinin gen kaynağı olması yanı sıra toprak verimliliğinin artmasında ve toprağın, su kaynaklarının korunması, geliştirilmesinde önemli role sahiptir. Yem bitkileri tarımı ise çayır mera alanlarındaki otlatma baskısını azaltma da, tahıl-nadas sistemlerinde, ekim nöbetinde yer alarak nadas alanlarının daraltılmasında ve erozyonu azaltmada önemli yere sahiptir. Yem bitkileri tarımında buğdaygil ve baklagil yem bitkileri saf olarak yetiştirilebileceği gibi, bu bitkilerin karışım olarak yetiştirilmesiyle de daha yüksek verim ve kalitede ürünler elde edilebilecektir. Uygulanan farklı tarım sistemleri içerisinde yer alan tritikale ve fiğ, hayvanlara kaba ve kesif yem sağlamak, aynı zamanda toprağın verimini artırmak için ideal bir yem bitkisi karışımıdır. Ayrıca protein içeriği de oldukça yüksek olan fiğin yeşil ve kuru otu, hayvanlar için lezzetli ve besleyicidir (Çalık, 2018). Yem bitkileri tarımı, bitkisel ve hayvansal üretimin devamlı ve güvenilir kaba yem üretiminin en önemli yoludur.

Şanlıurfa'da yüzey şekillerinin düzgün olması, meraların amaç dışı kullanılmasında etkili olmuştur. Yem bitkisi arazileri dinlenme tesisi ve yerleşim yeri olarak kullanılmaya başlanmıştır. Şanlıurfa ilinde yem bitkisi durumu göz önüne alındığında ise bitkinin mevcut durumunda hayvanlar için yem bitkisi ekim alanının pek fazla olmadığı anlaşılmaktadır. İlimizde hayvan yemi olarak genellikle hayvanlara tahıl sapları ve arpa yedirildiği görülmektedir. Bundan dolayı hayvancılıktaki yem sorunlarının çözülerek, çayır-mera alanlarının ıslah edilmesi, yem bitkisi üretim alanlarının artırılması, ucuz ve kaliteli kaba yem kaynaklarının üretilmesi ve yetiştirme yöntemi tekniklerinin çiftçilere aktarılması gerekmektedir. Bu çalışma Şanlıurfa ilinde kaba yem üretim durumu, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri üzerinde durulmuştur.

1.Şanlıurfa'da Tarım Arazileri Ve Kullanım Durumu

Şanlıurfa'nın ekonomisi çoğunlukla tarıma dayalıdır. Şanlıurfa ili, genel arazi bölünüşü içerisinde tarım alanları bakımından hem Türkiye'deki tarım alanlarına (% 36), hem de GAP Bölgesi'ndeki tarım alanlarına (% 43,6) göre daha avantajlı bir orana (% 64,1) sahiptir. Ayrıca il, bölgedeki toplam tarım alanlarının % 36,2'sini, Türkiye'deki tarım alanlarının ise % 4,2'sini oluşturmaktadır (Benek., 2006)

Tablo:1 Şanlıurfa İlçelerinde Arazi Durumu(Tuik 2013)

TOPRAK VARLIĞI ve DAĞILIMI	ALANI (Dekar)	MERKEZ	BİRECİK	BOZOVA	C.PINAR	SİVEREK
İlin Yüzölçümü	18.584.000	3.362.139,0	864.466	1.584.862	1.819.930	4.065.390,0
Toplam Tarım Alanı	12.200.014	1.888.924,0	644.196	903.062	1.736.270	2.101.830,0
Tarla Ürünleri Alanı	9.011.077	1.645.845,0	214.882	554.975	976.141	1.954.597,0
Sulanan	4.725.311	878.279,0	15.394	231.922	676.969	734.990,0
Kuru	4.285.772	767.566,0	199.488	323.059	299.172	1.219.607,0
Nadas Alanı	1.765.038	538,0	94.251	63.560	616.798	68.327,0
Çayır ve Mera Alanı	2.343.570	170.000,0	82.000	167.800	59.350	869.650,0
Tarım Dışı Alan	3.912.860	1.263.510,0	132.850	504.740	24.310	1.043.160,0
Toplam Sulanan Alan	4.992.370	954.707,0	26.517	275.817	718.430	777.585,0
Devlet Sulaması	2.506.073	736.492,0	0,0	269.910	551.403	0,0
Halk Sulaması	2.486.297	218.215,0	26.517	5.907	167.027	777.585,0

2.Şanlıurfa'da Hayvan Varlığı

Şanlıurfa'da hayvancılık ekonomiye büyük katkılar sağlamaktadır. TÜİK 2015 verilerine göre Türkiye'de bulunan küçük baş hayvan oranının % 9.3'ü ve koyun oranının ise % 10.4'ü Şanlıurfa'da bulunmaktadır. Hayvancılık bilinçli ve dengeli bir şekilde bitkisel üretimle birlikte yapıldığında sürdürülebilir kalkınmada önemli bir model olup kırsal yaşamda yaşayan dar kesimli topluluk için ekonomik bir uğraş olabilmektedir.

Tablo2: Şanlıurfa İlçeleri Hayvan Varlığı

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Şanlıurfa'nın İlçeye Göre Hayvan İstatistikleri 2017			
İlçeler	**Büyükbaş Sayısı**	**Küçükbaşta**	**Kümes Hayvancılığı**
Akçakale	**11678**	**50550**	**12840**
Birecik	**15615**	**40600**	**18627**
Bozova	**6638**	**5800**	**9366**
Ceylanpınar	**13170**	**140435**	**10000**
Halfeti	**6380**	**20760**	**75800**
Harran	**7856**	**24530**	**14700**
Hilvan	**14750**	**92466**	**21650**
Siverek	**9250**	**65050**	**60480**
Suruç	**7840**	**251780**	**40728**
Viranşehir	**26420**	**260500**	**110000**
Eyyübiye	**15840**	**285604**	**30852**
Haliliye	**18790**	**115306**	**140454**
Karaköprü	**11065**	**65365**	**58012**

Tablo 2'de görüldüğü üzere Şanlıurfa ilinde en fazla büyükbaş hayvan varlığı Viranşehir ilçesinde bulunmaktadır. Küçükbaş hayvan varlığı Eyyübiye ilçesinde bulunmakla beraber kümes hayvancılığında ise en fazla Haliliye ilçesinde olduğu görülmektedir (TÜİK 2017).

3.Şanlıurfa İlinde Kaba Yem Üretim Düzeyi

Şanlıurfa'da yem bitkisi yetiştirme durumu göz önüne alındığında mevcut durum içerisinde hayvanlar için yem bitkisi ekim alanının az olduğu anlaşılmaktadır. Hayvancılığın temelinin meraya dayandığı ve ilde hayvan yemi olarak hayvanlara tahıl sapları ve arpa yedirildiği bilinmektedir. Ülkemizin genelinde en önemli yem bitkileri olarak kabul edilen mısır, fiğ, yonca ve korungada yetiştirme durumu değerlendirildiğinde ise, Şanlıurfa'da bu yem bitkilerinin ekilişlerinin yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Yem bitkileri ekimi ve üretimi Ceylanpınar, Koç-ATA ortaklığı gibi çiftlikler tarafından yapılmaktadır. Yem bitkileri ekilen alanlardan alınan verim ortalaması ülke geneli verim ortalamasından yüksek olmakla birlikte Şanlıurfa'da bu bitkilerin ekim alanının darlığı nedeniyle yapılan üretimin fazla olmadığı görülmektedir.

Hayvansal ürünlerden yeterli verim alınmadığı için hayvan başına verimin artırılması ve bunun için hayvanlara ek gıda olarak yem verilmesi gerekmektedir. Hayvansal ürünlerin artırılmasında her zaman vurgulanan hayvan ırkı yanında hayvanların kaliteli yemlerle beslenmeleri de önem arz etmektedir. Yem bitkileri üretiminin azlığı, Şanlıurfa meralarının ağır otlatma sonucu tahrip olduğu ve ot verimlerinin giderek azaldığı elde edilen gözlemler arasındadır.

Tablo3: Şanlıurfa İlçelerinde Yem Bitkilerinin Üretim Durumu (Tüik 2017)

Ilçeler	Çeşitler	Ekilen Alan	Hasat edilen alan	Üretim miktarı
Birecik				
	Arpa (Diğer) Kuru	140.240	140.240	35.621
	Arpa (Diğer) Sulu	2.000	2.000	860
	Burçak (Dane)	200	200	10
	Mısır Silajlık(2.ekiliş)	900	900	4.500
	Yonca (Yeşil ot)	100	100	100
Bozova				
	Arpa (Diğer) Kuru	151.502	151.502	33.330
	Arpa (Diğer) Sulu	5.000	5.000	2.250
	Burçak (Yeşil ot)	42	42	42
	Mısır Silajlık(1.ekiliş)	3.000	3.000	15.000
	Mısır Silajlık(2.ekiliş)	2.000	2.000	10.000
	Yonca (Yeşil ot)	6.012	6.012	13.527
Ceylanpınar				
	Arpa (Diğer) Kuru	4.000	4.000	880
	Arpa (Diğer) Sulu	19.600	19.600	9.800
	Bezelye (Yemlik) (Yeşil ot)	1.476	1.476	426
	Fiğ (Adi) (Dane)	8.085	8.085	543
	Fiğ (Adi) (Yeşil ot)	8.085	8.085	12.128
	Mısır Silajlık(1.ekiliş)	3.747	3.747	14.437
	Mısır Silajlık(2.ekiliş)	14.000	14.000	36.400
	Yonca(dane)	2.473	2.473	5467
	Yonca (Yeşil ot)	5.545	5.545	1143.23
Halfeti				
	Arpa (Diğer) Kuru	36.100	36.100	8.303
	Burçak (Yeşil ot)	200	200	20
	Sorgum(Yeşil ot)	200	200	70
Hilvan				
	Arpa (Diğer) Kuru	280.000	280.000	75.600
	Arpa (Diğer) Sulu	15.000	15.000	7.200
	Mısır Silajlık(1.ekiliş)	14.000	14.000	56.000
Siverek				
	Arpa (Diğer) Kuru	650.000	650.000	182.000
	Arpa (Diğer) Sulu	1.000	1.000	450
	Mısır Silajlık(1.ekiliş)	1.000	1.000	5.000
	Mısır Silajlık(2.ekiliş)	35.000	35.000	175.000
	Yonca (Yeşil ot)	5.000	5.000	6.000

Ülkemiz gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında ülkemizde yem bitkisi ekim alanları yetersizdir. Doğal kaynaklarımızın verimsiz olması, hayvanlarımızın verimsiz beslenmesi ve yem bitkisi ekili alanlarımızın az olması gibi problemlerin çözümü için yem bitkileri yetiştiriciliğine gereken önem verilmeli ve yem bitkisi ekim alanları arttırılmalıdır. Şanlıurfa'da doğal yem kaynakları verimsiz olmakla beraber meralar taşıyabileceğinden fazla sayıda hayvan ile aşırı bir şekilde otlatılmakta ve bunun sonucunda meralar tahrip olmaktadır. Genel olarak hayvanlarımızın yetersiz ve dengesiz beslenmesi sebebiyle verimleri çok düşüktür.

Tablo: 4 Şanlıurfa Yem Bitkileri Desteklemeleri Esas İl İcmali (Tüik 2017)

İlçeler	Yonca		Yapay Çayır Mera			TOPLAM		
	Çiftci Sayısı	Sulu Alan (da)	Çiftci Sayısı	Kuru Alan (da)	Sulu Alan (da)	Toplam Çiftçi Sayısı	Desteğe Tabi Alan (da)	Destek Miktarı (TL)
Akçakale			1		74,000	1	74,000	6.660,00
Haliliye			1		10,562	1	10,562	950,58
Harran			2		79,500	2	79,500	7.155,00
Karaköprü			6	43,000	598,606	5	641,606	55.594,54
Siverek	1	84,000	21		2.721,230	22	2.805,230	249.950,70
Viranşehir	1	309,500				1	309,500	18.570,00
Toplam	**2**	**393,500**	**31**	**43,000**	**3.483,898**	**32**	**3.920,398**	**338.880,82**

Ülkemizde hayvancılığın yetersiz ve üretimin gün geçtikçe azalması artan yem maliyetlerine bağlıdır. Şanlıurfa'da yem bitkilerinin yeteri kadar ekilmemesi ve yem fiyatlarının artmasıyla devletin yem bitkisi desteğinin arttırılması gerekir.

Çiftçilerin Yem Bitkisi Yetiştiriciliğindeki Sorunları

Ekonomik bir şekilde hayvanların ihtiyacını karşılayabilmemiz için; hayvanların yeterli ve dengeli bir şekilde beslenebilmeleri sağlanmalıdır. Hayvanların gereksinim duyduğu kaba yem açığının kapatılması ve çayır meralarımızda hayvan baskısının en aza düşürülüp yem bitkileri tarımının geliştirilmesi gerekmektedir. Hayvancılığın ekonomik bir şekilde yapılabilmesi için, kaliteli kaba yem üretiminin arttırılması gerektiği göz önünde bulundurulmalı ve yem bitkileri tarımının kazançlı bir üretim olduğu vurgulanmalıdır. Çiftçilerin yem bitkisi ekeceği alana uygun alternatif yem bitkisi yetiştirmesi çiftçilerin karlı bir kazanç elde etmelerini sağlayarak tarla tarımında yem bitkisi ekim alanlarının ve yem bitkisi yetiştiriciliğinin artmasını sağlayacaktır.

Şanlıurfa'da yem bitkilerine gereken önemin verilmemesi ve yem bitkisi yetiştirme kültürünün toplumda oluşmaması hayvanlar için gerekli olan kaliteli kaba yem açığına sebep olmaktadır. Aynı zamanda çiftçilerin yem bitkisi yetiştirmesi konusunda bilgilerinin yetersiz olması, bölgeye uygun yem bitkilerinin yetiştirilmemesi ve bölge için uygun çeşitlerin bulunmasında da sıkıntıların yaşanması çiftçilerin yem bitkisi ekmelerine soğuk bakmalarına neden olmaktadır. Yem bitkisi maliyetlerinin yüksek olması ve desteklemedeki çiftçiyi zora sokan sıkıntılar yem bitkisi üretiminde çiftçilerin problemleri arasındadır.

Bölgemizde hayvancılığın çayır ve meralarda otlatmaya dayalı olup mevsim dışı otlatmaların bu alanlara zarar vermesi, hayvanların yem ihtiyacını genellikle kalitesiz sap, samanla karşılama durumunda kalması, hayvanlardan beklenen kaliteli ve lezzetli ürünlerin alınamamasına neden olmaktadır. Bölgede arazi sahibi olan çiftçilerin arazilerinde yem bitkisi yetiştirmemesi aynı zamanda hayvan sahibi çiftçiler ile aralarında problem olması, çiftçinin kendi arazisinde yem bitkisi yetiştirmesine soğuk bakmasına neden olmaktadır.

Kırsal kesimden kente göçün yaşanması tarımsal üretim de düşmeye neden olmaktadır. Genel olarak tüm ürünlerde olduğu gibi yem bitkilerinde de sulama ve elektrik ücretlerinin çok yüksek olması yetiştiricilerin sorunları arasında yer almaktadır.

Yem Bitkisi Açığının Giderilmesine Yönelik Çözüm Önerileri

Yem bitkisi ekim alanlarının arttırılması için çiftçilere yeterli desteklemeler verilerek çiftçiler yem bitkisi ekmeye teşvik edilmelidir.
Çiftçiler ve yetiştiriciler yem bitkisi yetiştiriciliği konusunda bilgilendirilmelidir.
Hayvanların çayır meralarda uygun otlatma döneminde ve otlatma kapasitesine uygun hayvan sayısı ile otlatılması sağlanmalıdır.
Bölgeye uygun yem bitkisi türleri belirlenerek ekime teşvik edilmelidir.
Çiftçilere sertifikalı tohumluk kullanılması konusunda bilgi verilmeli ve piyasada sertifikalı tohumluklar bulundurulmalıdır.
Baklagil yem bitkilerinde yatma sıkıntısı olduğu için tahıllarla karışık ekilmeli ve böylelikle biçerdöverle hasadı kolaylaştırmalıdır.
Mazot vb. girdilerin maliyetleri azaltılmalıdır.
Yem bitkisi alım miktarı konusunda güvence sağlanmalıdır.
Kuyu suyu ile araziyi sulayan çiftçilerin alternatif elektrik yöntemlerine geçmesi(güneş paneli vb.)sağlanmalıdır.
Ülkemizde üretilen ürünlerde ithalat durdurulmalı veya kota konulmalıdır.
Maliyetler ucuzlamalıdır ve tarıma dayalı sanayi alanları kurulmalıdır.

SONUÇ

Ülkemizde hayvanlarımız yeterli ve dengeli bir şekilde beslenememekle beraber, toplam üretilen kaba yemler hayvanların yem ihtiyacını karşılayamamaktadır. Hayvanlarımız kaliteli kaba yem yerine çoğunlukla sap saman artıklarıyla beslenmektedir. Bu durum hayvanlardan kaliteli, lezzetli ve verimli ürün alınamamasına neden olmaktadır. Çiftçiler yem bitkisi üretmeye teşvik edilerek kaliteli kaba yem üretilmeli ve ihtiyaç duyulan yem bitkisi açığının kapatılması gerekmektedir.

Şanlıurfa ilinde kaba yem açığının giderilmesi için mera alanları ıslah edilmelidir. Meraların düzensiz otlatma sonucu tahrip olması engellemeli ve bunun için otlatma sistemleri mera amenajman kurallarına göre düzenlenerek nöbetleşe otlatma sistemi uygulanmalıdır.

Çayır mera alanlarımız zayıf yapıda olduğundan dolayı ot verimleri düşüktür ve hayvanların kaba yem ihtiyacının karşılanmasına yeterli düzeyde değildir. Bu nedenle yem bitkisi ekim alanları arttırılarak kaba yem ihtiyacı karşılanmalıdır. Ancak yem bitkileri bölgeye uygun mevcut çeşitler olarak belirlenmelidir. Bölgede yem bitkisi yetiştiriciliği alanı ve verimliliğin attırılması için çiftçilere devlet tarafından yeterli desteklemeler sağlanmalı bununla beraber çiftçilerin çeşit ve tohumluk bulma sorunu çözülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 2013. Şanlıurfa Tarım İl Müdürlüğü Verileri.
2. Anonim, 2015. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
3. Anonim, 2017. Şanlıurfa Tarım İl Müdürlüğü Verileri.
4. Anonim, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
5. Ayan İ, Z Acar, U Başaran, Ö Önal Aşcı, H Mut (2006). Samsun ekolojik koşullarında bazı
6. Burçak *(Viciaervilia L.)* hatlarının ot ve tohum verimlerinin belirlenmesi. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 21:318-322.
7. Benek., 2006. Şanlıurfa İlinin Tarımsal Yapısı, Sorunları Ve Çözüm Önerileri.

8. Çalık, A., 2018.With Different Fertilization Mixed Growing Plant Total Green Weed Yield
9. And Green Weed In Triticale, Vetch Of Rate Plant With Size Relationship. 1. Uluslararası Gap Matematik-Mühendislik-Fen Ve Saglık Bilimleri Kongresi. No:436.
10. Sayar, M, S., Anlarsal A, E., Başbağ, M., 2010.Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yem
11. Bitkileri tarımının mevcut durumu sorunları ve çözüm önerileri

MATERYALİST EĞİLİMLER İLE ORGANİK ÜRÜNLERE YÖNELİK TUTUMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MATERIALIST TENDENCIES AND THE ATTITUDES TOWARDS ORGANIC PRODUCTS

DOÇ. DR. BARAN ARSLAN

Özet

Sanayileşme sonrası çevresel kirliliğin artmasıyla birlikte doğal kaynaklar da tükenmeye başlamıştır. Çevreye duyarlı olan üreticiler bu noktada organik ürünler üretmeye başlamışlardır. Duyarlı olan tüketicilerin de satın alma eğilimleri bu noktada günden güne değişim göstermiştir Tüketicilerin demografik ve sosyoekonomik yapıları diğer gıda ürünlerinde olduğu gibi organik ürün tüketimini etkilemektedir. Materyalizm ise kısaca bireylerin mal mülk sahipliğine verdiği değer olarak tanımlanmaktadır. Materyalizm kavramı son yıllarda gelişim göstermiş ve pazarlama akademisyenleri ve uygulamacılarının dikkatini çekmiştir. Literatürde Farklı disiplinlerdeki araştırmalarda incelenen materyalizmi etkileyen birçok faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmaya yönelik hazırlanan anket, Türkiye'de ikamet eden ve organik ürün kullanan tüketicilerin materyalist eğilimleri ile organik ürünlere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla, kolayda örnekleme yolu ile ulaşılan 428 kişiye uygulandı ve anketler edit edildikten sonra kalan 401 anket analize tabi tutuldu. Frekans dağılımlar ve regresyon analizi yapıldı. Yapılan analizler sonucunda tüketicilerin materyalist eğilimlerinin organik ürünlere yönelik tutumlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik Ürün, Materyalizm, Tutum, Yaş, Gelir, Medeni Durum, Cinsiyet, Eğitim.

Abstract

Environmental pollution has increased and natural resources have begun to dry up with industrialization. One of the principles of environmental awareness is to be engaged in organic agriculture, i.e. consuming organic products. At this point, purchasing tendencies of sensitive consumers undergo changes day after day. Demographic and socio-economic structures of consumers affect the consumption of organic products as well as other food products. Materialism is simply defined as the value individuals attach to the ownership of property. The concept of materialism has developed the last years and has drawn the attention of marketing academicians and executives. It has become evident that there are numerous factors affecting materialism, which has become a subject to various studies in different disciplines. The determination of the relationship between the materialist tendencies and attitudes towards organic products has been aimed at in this study. The questionnaire which has been prepared for the study was implemented on 428 people and, upon editing, 401 questionnaires were subjected to analysis. Frequency distribution and regression analysis were carried out. As a result of the conducted analysis, it has been concluded that the materialist tendencies of consumers have an effect on their attitude towards organic product.

Keywords: Organic Products, Materialism, Attitude, Age, İncome, Marital Status, Gender, Education.

GİRİŞ

Hızlı sanayileşme ile birlikte çevresel sorunlar artmış olup gelişmiş ülkeler bu noktada çözüm üretebilmek adına farklı politikalar üretmişlerdir. Bu politikaların ana amacı yoğun girdi kullanımıyla birim alandan daha yüksek verim alabilmektir. Tarımda üretim artışı

sağlayabilmek için tüm dünyada çeşitli kimyasal girdiler kullanılmaktadır. Kullanılan bu kimyasal girdiler, toprak ve suyun kirlenmesine ve buna bağlı olarak insan sağlığı olumsuz etkilenmektedir. Bunun sonucunda başta gelir seviyesi yüksek gelişmiş ülkeler olmak üzere, birçok ülkede üreticiler ve tüketiciler doğal dengeyi bozmayan, çevreyi kirletmeyen, insanların sağlıklarını bozmayan organik ürünler üretmeye ve tüketmeye başlamışlardır (Gürses, 2014).

Organik ürünler, sistem de hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemini içeren, esas olarak sentetik kimyasal tarım ilaçları, hormonlar ve sentetik mineral gübrelerin kullanımını yasaklayan, bunların yerine organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprağın muhafazası, bitkinin direncini arttırma, doğal düşmanlardan yararlanması gibi birçok çevre dostu tekniği tavsiye eden, bütün bu olanakların kapalı bir sistemde oluşturulmasını öneren, üretimde sadece miktar artışının değil aynı zamanda ürün kalitesinin de yükselmesini amaçlayan alternatif bir üretim sonucu elde edilen nihai ürünlerdir (İTO, 2006).Diğer bir ifadeyle, üretimden tüketime her aşaması sertifikalandırılmış, firma ya da üretici dışındaki birimler tarafından kontrolü yapılmış, hiçbir aşamasında sentetik bazlı kimyasal girdi kullanılmamış, organik belgesi bulunan ürünlere organik ürün adı verilir (Güzel, 2001).

Materyalizm farklı yazarlarca farklı şekillerde tanımlanmıştır. Örneğin konunun otoritelerinden Belk materyalizmi kişinin maddi varlıklara duyduğu büyük bağlılık şeklinde tanımlamaktadır . Belk (1984)'in farklı bir tanımında materyalizmi nesnelerin kişilerin yaşamında merkezi yer edinmesi ve memnuniyetin en önemli sağlayıcısı olarak algılanması şeklinde tanımlamıştır. Richins ve Dawson ise materyalizmi "insanların ürünlerin elde edilmesine ve ürünlerin mülkiyetine atfettiği önem" olarak tanımlar (Richins, 2004). Yine Richins ve Dawson (1992) materyalizm için kişinin yaşamında paraya ve eşyaya değer önceliği vermesidir tanımını da yapar. Tatzel (2002) ise materyalizmi sosyal statü edinebilmek için eşyaların kullanılması şeklinde tanımlar.

MATERYAL VE METOD

Çalışmanın amacı, Türkiye'de ikamet eden ve organik ürün kullanan tüketicilerin materyalist eğilimleri ile organik ürünlere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaçla hazırlanan anket, 01.10.2018-01.12.2018 tarihleri arasında kolayda örnekleme yolu ile ulaşılan 428 kişiye uygulandı ve anketler edit edildikten sonra kalan 401 anket analize tabi tutuldu. Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci Bölümde katılımcıların cinsiyeti, yaşı, medeni durumu, eğitimi ve gelir durumu ile ilgili beş demografik soruya yer verilmiştir. İkinci bölümde, organik ürüne yönelik tutumu ölçmek için Mclver (2004) ve Crucefix (1998) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise, materyalist eğilimi ölçmeye yönelik olan Richins ve Dawson (1992) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1 Demografik Faktörlerin Analizi

Değerler	Sıklık	Yüzdelik	Değerler	Sıklık	Yüzdelik
Cinsiyet			**Eğitim Durumu**		
Kadın	**220**	**54,7**	İlköğretim	**18**	**4,5**
Erkek	**181**	**42,3**	Lise	**22**	**5,5**
Toplam	**401**	**100**	Lisans ve Önlisans	**120**	**29,9**
			Yüksek Lisans	**141**	**35,2**
			Doktora	**100**	**24,9**
			Toplam	**401**	**100**
Yaş			**Toplam Aylık Geliriniz**		
18-25	**40**	**10,0**			
26-35	**121**	**30,2**	1000 TL ve altı	**30**	**7,5**
36-45	**158**	**39,4**	1001-1500 TL	**45**	**11,2**
46-55	**67**	**16,7**	1501-2000 TL	**53**	**13,2**
56-65	**15**	**3,7**	2001-2500 TL	**62**	**15,5**
Toplam	**401**	**100**	2501-5000 TL	**125**	**31,2**
			5001 TL ve üstü	**86**	**21,4**
			Toplam	**401**	**100**
Medeni Durum					
Evli	**140**	**34,9**			
Bekar	**261**	**65,1**			
Toplam	**401**	**100**			

Hipotezlerin Test Edilmesi

H1: Tüketicilerin materyalist eğilimleri organik ürünlere yönelik tutumlarını etkiler.

Tablo 2 Tüketicilerin Materyalist Eğilimlerinin Organik Ürünlere Yönelik Tutumlarına Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

	R2	R2 Düzeltilmiş	F	Sig. F (p)	Beta	SEB	t	Sig.t(p)
Model 1	,0,212	0,201	445,285	,,000				
(Constant)					,621	,212	17,254	,000
Başarı					,768	,376	13,258	,001
Merkeziyetçilik					,572	,317	12,548	,040
Mutluluk					,289	,264	9,584	,021

Kurulan regresyon modelinin istatistiki olarak geçerli yani anlamlı bir model olduğunu ölçmeye yönelik olarak F testi yapılmış ve test sonucuna göre modelin (F=45,285, p=0.000<0,05) anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kurulan modelin anlamlı olmasından ötürü regresyon analizinin diğer çıkarımları değerlendirmeye tabi tutulabilir. Regresyon katsayılarının sıfırdan farklı olup olmadığını test etmek amacıyla her bir katsayı için t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testleri sonucu katılımcıların materyalist eğilimlerinin başarı (p=0.001<0,05), merkeziyetçilik (p=0.040<0,05) ve mutluluk (p=0.021<0,05) boyutunda organik ürünlere yönelik tutumu pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda *H1* hipotezi kabul edilmektedir.

TARTIŞMA

Araştırma amacı doğrultusunda yapılan frekans analizi sonucunda araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelenecek olursa, katılımcıların %56,7'si kadın, %42,3'ü erkek tüketicilerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan tüketicilerin eğitim durumu yüksek

olduğu görülmektedir. En büyük grubu lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) düzeyde eğitimi olan tüketiciler oluşturmaktadır (%70,1). Ankete katılanların yaş dağılımına baktığımızda en büyük oran %39,4 36-45 yaş grubundadır. Gelir grupları içerisinde en büyük payı 2501-5000 TL gelire sahip olanlar oluşturmaktadır (%31,2). Ankete katılanlar medeni durum açısından değerlendirildiğinde %34,9'unun evli, %65,1'inin bekar olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin materyalist eğilimleri ile organik ürünlere yönelik tutumu arasındaki etkiyi ölçmek için yapılan regresyon analizi sonucunda, materyalist eğilimin organik ürünlere yönelik tutumları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada organik ürünlere yönelik tutumu etkileyen faktörlerden sadece materyalizm ele alınmış olup, ileriki çalışmalarda diğer faktörlerin konu edildiği ve daha büyük bir tüketici kütlesi üzerinde yapılması sonuçların genelleştirilebilmesi açısından uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Belk, R. V. (1984). Three Scales To Measure Constructs Related To Materialism: Reliability, Validity, And Relationships To Measures Of Happiness. Advances in Consumer Research, 11:291-297.
2. Crucefix, D. (1998). Organic Agriculture An Sustainable Rural Livelihoods İn Developing Countries, Soil Association, June.
3. Gürses, S., T., (2014). Organik Ürünlerin Tüketim Eğilimleri Ve Tüketici Profilinin Belirlenmesi: Sakarya İli Örneği, Yüksel Lisans Tezi, Bursa.
4. Güzel, T., (2001). Dünya'da Ve Türkiye'de Ekolojik Tarım Ürünleri Üretimi Ve İhracatı Geliştirme Olanakları, İTO Yayını, İstanbul.
5. İTO, (2006). Organik Tarım Analizi Ve Ab Pazarı Fırsat Analizi, İTO Yayını, İstanbul.
6. Mclver, H. (2004). Organic Hip: Popular Picks At Health Food Stores. Better Nutrition, 66(2):58.
7. Richins, M. L. ve S. Dawson, (1992). A Consumer Values Orientation for Materialism and Its Measurement: Scale Development and Validation. Journal of Consumer Research, 19:303–316.
8. Richins, M.L. (2004). The Material Values Scale: Measurement Properties and Development of a Short Form. Journal of Consumer Research, 31(1):210.
9. Tatzel, M. (2002). Money Worlds and Well-Being: An Integration of Money Dispositions, Materialism and Price-Related Behavior. *Journal of Economic Psychology*, 23:103–126.

DİYABETİK AYAĞI OLAN VE OLMAYAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE ABDEST ALMA DAVRANIŞI VE DİĞER ÖZBAKIM DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ HAMDİYE ARDA SÜRÜCÜ
DİYABET HEM. ERGÜLER KILIÇKAP TACAR

ÖZET

Amaç: Çalışmanın amacı tip 2 diyabetli bireylerde Dini bir uygulama olan abdest alma davranışının, sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin özelliklerin diyabetik ayak gelişiminde etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı kesitsel araştırma tasarımı kullanılmıştır. Araştırma 1 Şubat- 30 Haziran 2017 tarihleri arasında; Türkiye'de bir üniversite hastanesinin Diyabet Eğitim Merkezi ve, Endokrin ve Metabolizma Servisi'nde 260 tip 2 diyabetlide yürütülmüştür. Araştırmada örneklem için dahil edilme kriterleri; araştırmaya gönüllü katılması ve 18 yaş ve üstü diyabetli bireyler olmasıdır. Veriler; diyabetli bireylerin sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin özellikleri içeren Tanıtıcı Bilgi Formu ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama, sayı, yüzde ve ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada yer alan tip 2 diyabetli bireylerin %60'ı yumuşak ortopedik ayakkabı giydiği, %2.7'sinin mest giydiği, %51.2'sinin günlük ayak bakımı yapmadığı, %59.6'ısının ayakkabının içini kontrol etmediği, %56.2'sinin çıplak ayak ile yürümemeye dikkat ettiği, %80.4'ü tırnaklarını düz kestiği, %81.9'u düzenli hekim kontrolüne gittiği, %77.3'ü abdest aldığı, %58.5'i abdest aldıktan sonra parmak aralarını kuruttuğu, %49.6'sı abdestten sonra ayaklarını nemlendirici sürmediği belirlenmiştir. Çalışmada diyabetik ayağı olan tip 2 diyabetli bireylerin yumuşak ortopedik ayakkabı giymedikleri (%19.2), hekime düzenli ayak kontrolü için gittikleri (%27.7) ve abdest alırken ayak kontrolü yapmadıkları saptanmış (20.4) ve aradaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<.05$).

Sonuç: Diyabetik ayak gelişiminde ortopedik ayakkabı giyme ve abdest sonrası ayak kontrolü önemli risk faktörleri olduğu belirlenmiştir. Diyabet hemşireleri diyabet eğitimi alan hastaların abdest alma durumlarını mutlaka değerlendirmelidir. Abdest alan diyabetli bireylerde diyabetik ayak gelişimini önlemek için diyabet hemşirelerinin diyabet eğitimlerinde abdest aldıktan sonra mutlaka ayaklarını kurulamanın ve ayak bakımın önemini vurgulamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Abdest alma, Ayak bakımı, Diyabetik ayak, Tip 2 diyabet.

Giriş

Diyabetik ayak, diyabet görülme sıklığına paralel olarak artan; iyileşme süreci uzun ve zor olan önemli bir sağlık sorunudur (WHO [World Health Organization], 2016; ADA [American Diabetes Association], 2017). Diyabet, eğer iyi kontrol edilmezse ya da yönetilemezse, körlük, böbrek yetmezliği, alt ekstremite amputasyonu ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen birçok soruna neden olabilmektedir (WHO [World Health Organization], 2016). Diyabet, enfekte olmuş ve iyileşmeyen ayak ülserleri nedeniyle alt ekstremite amputasyon riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Diyabet tanısı almış populasyonlarda diyabet tanısı almayan populasyonlara göre ayak amputasyonları 10-20 kat daha fazladır (WHO, 2016). Diyabetli bir bireyin yaşamı boyunca diyabetik ayak ülseri gelişme riskinin %25 olduğu tahmin edilmektedir (Singh, Armstrong, Lipsky, 2005).

Diyabetik ayak bireyi, aileyi ve toplumu olumsuz etkilemektedir. Çalışmalarda, diyabetik ayak nedeniyle hastanede kalış süresinin uzadığı (Altındaş, Bingöl, Kılıç ve Pilancı, 2006); vakaların çoğunun alt ekstremite amputasyonları ile sonuçlandığı (Altındaş ve ark., 2006), amputasyonların ve uzun süre hastanede kalışların ve iş gücü kayıpların bireye ve topluma ekonomik yük getirdiği (Bakker, Acker, Morbach, Perry, 2009; Saltoğlu et al., 2015) ve diyabetli bireyin yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği belirtilmiştir (Gönen ve ark., 2007; WHO, 2016). Diyabetik ayak yarası ve infeksiyonları, hastanın ayak bakımının sağlanması ve diyabetinin kontrol altına alınmasıyla çoğu kez önlenebilir. Çoğu kez de oluşan bir yarayı ya da infeksiyonu erkenden saptayarak ve uygun tedavi yaklaşımında bulunarak ağır sonuçların önüne geçilebilir (Saltoğlu etal., 2015; Schaper et al., 2016).

Diyabetik ayak gelişimini birçok faktör etkilemektedir. Bunlardan bazıları hastada kötü kan şekeri regülasyonu, nöropati, vaskülopati, sigara kullanımı, geçirilmiş ayak lezyonu hikayesi, travma, Charchot eklemi, kötü ekonomik düzey, yaşlılık, ayak basıncı, periferal ödem, uygunsuz ayakkabı kullanımı ve kötü ayak hijyenidir (Schaper et al., 2016; Noor, Zubair,veAhmad, 2015; Saltoğlu etal., 2015; ADA, 2017). Diyabetik ayak bazen yerel kültür ve toplum inançlarından da etkilenmektedir (Bakhotmah ve Alzahrani, 2010). Dini ya da kültürel bir uygulama olan namaz kılma davranışı Müslüman toplumlarda Müslüman olmanın beş şartından biridir. Abdest; başta namaz olmak üzere, bazı ibadet ve amellerin yerine getirilmesinden önce yapılan dini temizlik olarak tanımlanmaktadır (Dölek, 2004). Tüm Müslüman toplumlarda bu şartın sağlanması için günde beş defa namaz için abdest alınmaktadır. Abdest; ellerden dirseklere kadar olan bölüm, ayaklar ve yüzün yıkanmasını kapsamaktadır (Dölek, 2004). Hassan'nın çalışmasında (2015) günde beş defa abdest almanın hastalar sağlıklı yaşam için günlük fiziksel aktivite gereksinimini sağladığı ve İslam dinin sağlıklı beslenme davranışını pozitif yönde geliştirdiği ve koruyucu davranışları geliştirdiği bulmuştur (Hassan, 2015). Diğer bir çalışmada diyabetik ayak ülseri olan diyabetli bireylerin dinsel bağlılık ölçeği puan ortalaması arttıkça yaşam kalitesinin mental ve fiziksel alt boyutların puan ortalamasında güçlü pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Alzahrani, & Sehlo, 2013).

International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) diyabetli hastalarda ayak ülserlerin gelişme riskine karşı hastaların günlük ayak ve parmak araları gözle muayene yapmalarını önermektedir (Schaper et al., 2016). Diyabetli bireyler ile çalıştığımız süre zarfında klinik gözlemlerimizde bu bireylerin abdest alırken günde beş defa ayak kontrolünü yaptıklarını fark ettik. Abdest alma davranışının diyabetli bireylerin ayaklarında gelişebilecek yara veya farklılaşmaları erkenden fark etme olanağı sağladığı düşünüldü. Bu gözlemlerden yola çıkarak bu çalışmada abdest alma eyleminin diyabetik ayak oluşumunu nasıl etkilediği sorusuna yanıt aranmıştır. Çalışmanın amacı tip 2 diyabetli bireylerde Dini bir uygulama olan abdest alma davranışının, sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin özelliklerin diyabetik ayak gelişiminde etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı kesitsel araştırma tasarımı kullanılmıştır

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma 1 Şubat- 30 Haziran 2017 tarihleri arasında; Türkiye'de bir üniversite hastanesinin Diyabet Eğitim Merkezi ve, Endokrin ve Metabolizma Servisi'nde 260 tip 2 diyabetlide yürütülmüştür.

Araştırmanın Örneklemi
Araştırmanın örneklemini, Tip 2 diyabet tanısı almış 260 tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur. Araştırmada örneklem için dahil edilme kriterleri şunlardır; araştırmaya gönüllü katılması ve 18 yaş ve üstü diyabetli bireyler olmasıdır. Çalışmanın dışlanma kriterlerini de; Tip 1 diyabetli olan ve gebelikte diyabet tanısı koyulan diyabetli bireyler oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları
Araştırmada bir veri toplama aracı olarak ilk bölümünde hastalara ait sosyo-demografik bilgiler ve ikinci kısmında ise diyabette ilişkin bilgilerin yer aldığı tanıtıcı bilgiler formu kullanılmıştır.

Tanıtıcı Bilgiler Formu; Tanıtıcı bilgiler formu araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanmıştır. Formda; sosyo-demografik (cinsiyet, yaş, medeni durum vs.) ve diyabete ilişkin (diyabet yılı, diyabete ilişkin aldığı tedavi tipi vs.) özelliklerin yer aldığı sorular bulunmaktadır (Brownlee et al., 2008; Sözen, 2009; Bakhotmah, Alzahrani, 2010; Abu-Qamar, et al., 2012; Schaper et al., 2016;Saltoğlu et al., 2015). Klinikte veya diyabet eğitim merkezinde hekim tarafından diyabetik ayak tanısı konulan hastalar diyabetik ayak olarak alınmıştır.

Verilerin Toplanması
Araştırma verileri, araştırmada yazar olarak yer almayan anketörler tarafından toplanmıştır. Veriler, araştırma ile ilgili bilgi verildikten sonra araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar tarafından uygun bir ortamda bağımsız olarak doldurulmuştur. Anketörlere, araştırma koordinatörü tarafından formların uygulanmasından önce araştırmanın amacı, örnekleme alınma/dışlanma ölçütleri, araştırma süreci ve formların içeriği hakkında eğitim verilmiştir. Veri toplama formun doldurulması ortalama olarak beş dakika sürmüştür.

Araştırmanın Etiği
Araştırmanın yapılabilmesi için etik kuruldan onay (12.01.2017 tarihli, 11 sayılı) alındıktan sonra araştırmanın yürütüldüğü kurumdan ve hastalardan yazılı izin alınmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi
Veriler, bilgisayar ortamında SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Diyabetik ayak ile diyabetli bireylerin tanıtıcı değişkenler arasındaki ilişki ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR
Tip 2 diyabetli bireylerin sosyo-demografik ve hastalığa ilişkin özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmada yer alan tip 2 diyabetli bireylerin %63.5'i kadın, %76.2'si evli, %47.3'ü okur –yazar olmadığı, %43.1'i gelir-giderine eşit, %82.3'ü çalışmıyor ya da emekli ve %43.8'i sağlığını "orta" düzeyde algıladığı bulunmuştur. Bunun yanı sıra tip 2 diyabetli bireylerin %78.1'i ayak bakımın hakkında eğitim aldığını, %54.2'si insülin tedavisi almakta, %61.5'i fiziksel aktivite yaptığı, %50.4'ü diyet yaptığı, %71.5'i diyabet kronik komplikasyonun var olduğu, %13.1'inin diyabetik ayağı olduğu, %16.9'unun daha önce diyabetik ayak geçirdiği, %65'i hipoglisemi yaşadığı ve %10'unda ise diyabet dışı kronik hastalığının olduğu saptanmıştır.

Tablo 1: Tip 2 diyabetli bireylerin sosyo demografik ve hastalığa ilişkin özellikleri		
Değişkenler	**Sayı (n=260)**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet		
Kadın	165	63.5
Erkek	95	36.5
Medeni Durum		
Bekar	62	23.0
Evli	198	76.2
Eğitim Durumu		
Okur yazar değil	123	47.3
Okur-yazar	22	8.5
İlk okul	33	12.7
Ortaokul	23	8.8
Lise	44	16.9
Üniversite	15	5.8
Ekonomik Durum (Algılanan)		
Gelir giderden az	75	28.8
Gelir gidere eşit	112	43.1
Gelir giderden fazla	73	28.1
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	46	17.7
Çalışmıyor ya da emekli	214	82.3
Sağlığını algılama Biçimi		
İyi	117	45.0
Orta	114	43.8
Kötü	29	11.2
Ayak Bakımı Eğitimi Alma Durumu		
Evet	203	78.1
Hayır	57	21.9
Diyabet Tedavi Biçimi		
Diyet+Fiziksel Aktivite	6	2.3
OAD	66	25.4
İnsülin	141	54.2
OAD ve insülin	47	18.1
Fiziksel AktiviteYapma Durumu		
Yapıyor	160	61.5
Yapmıyor	100	38.5
Diyet yapıyor musunuz		
Evet	131	50.4
Hayır	129	49.6
Diyabet Kronik komplikasyon		
Evet	186	71.5
Hayır	74	28.5
Diyabetik ayak		
Evet	34	13.1
Hayır	226	86.9
Daha Önce diyabetik ayak olma durumu		
Evet	44	16.9
Hayır	216	83.1
Hipoglismei yaşam durumu		
Evet	91	35.0
Hayır	169	65.0
Diyabet dışı kronik hastalık durumu		
Evet	26	10.0
Hayır	234	90.0
	Ortalama	
Yaş (yıl)	55.96±14.26	
Diyabet Süresi (yıl)	11.55±7.02	
***BKI (kg/m^2)**	30.14±8.14	

Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışları Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmada yer alan tip 2 diyabetli bireylerin %60'ı yumuşak ortopedik ayakkabı giydiği, %2.7'sinin mest giydiği, %51.2'sinin günlük ayak bakımı yapmadığı, %59.6'ısının ayakkabının içini kontrol etmediği, %56.2'sinin çıplak ayak ile yürümemeye dikkat ettiği, %80.4'ü tırnaklarını düz kestiği, %81.9'u düzenli hekim kontrolüne gittiği, %77.3'ü abdest aldığı, %58.5'i abdest aldıktan sonra parmak aralarını kuruttuğu, %49.6'sı abdestten sonra ayaklarını nemlendirici sürmediği belirlenmiştir.

Tablo 2: Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışları

Değişkenler	Sayı (n=260)	Yüzde (%)
Yumuşak ortopedik ayakkabı giyme		
Evet	156	60.0
Hayır	104	40.0
Mest Ayakkabı giyme		
Evet	7	2.7
Hayır	253	97.3
Günlük Ayak bakımı		
Evet	127	48.8
Hayır	133	51.2
Ayakkabı içini kontrol etme		
Evet	105	40.4
Hayır	155	59.6
Ciplak ayakla yürümemeye dikkat etme		
Evet	146	56.2
Hayır	114	43.8
Tırnak düz kesme		
Evet	209	80.4
Hayır	51	19.6
Hekime düzenli ayak kontrolü		
Evet	47	18.1
Hayır	213	81.9
Abdest alma durumu		
Evet	201	77.3
Hayır	59	22.7
Abdest alırken ayak kontrolü		
Evet	152	58.5
Hayır	49	18.8
Abdestten sonra parmak aralarını kurutma		
Evet	99	38.1
Hayır	102	39.2
Abdestten sonra ayakları nemlendirme		
Evet	72	27.7
Hayır	129	49.6

Diyabetik ayağı olan ve olmayan diyabetli bireylerin tanıtıcı ve diyabete ilişkin özelliklere göre karşılaştırılması tablo 3'te verilmiştir. Çalışmada Diyabetik ayağı olan tip 2 diyabetli bireylerin yumuşak ortopedik ayakkabı giymedikleri (%19.2) belirlenmiş ve aradaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<.05$). Diyabetik ayağı olan diyabetli bireylerin hekime düzenli ayak kontrolü için gittikleri bulunmuş (27.7) ve aradaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<.05$). Tip 2 diyabetli bireylerin abdest alırken ayak kontrolü yapmadıkları saptanmış (20.4) ve aradaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<.05$).

Tablo 3. Diyabetik ayağı olan ve olmayan diyabetli bireylerin tanıtıcı ve diyabete ilişkin özelliklere göre karşılaştırılması.			
	Diyabetik Ayak (n=260)		
Değişkenler	**Var**	**Yok**	**Anlamlılık**
Yumuşak ortopedik ayakkabı giyme			
Evet	14 (9.0)	142 (91.0)	X^2=4.908
Hayır	20 (19.2)	84 (80.8)	p=0.027
Mest Ayakkabı giyme			Fisher's Exact Test
Evet	1 (14.3)	6 (85.7)	p= 1.000
Hayır	33 (13.0)	220 (87.0)	
Günlük Ayak bakımı			
Evet	14 (11.0)	113 (89.0)	X^2=0.602
Hayır	20 (15.0)	20 (85.0)	p=0.436
Ayakkabı içini kontrol etme			
Evet	13 (12.4)	92 (87.6)	X^2=0.007
Hayır	21 (13.5)	134 (86.5)	p=0.931
Çıplak ayakla yürümemeye dikkat etme			
Evet	18 (12.3)	128 (87.7)	X^2=0.048
Hayır	16 (14.0)	98 (86.4)	p=0.686
Tırnak düz kesme			
Evet	24 (11.5)	185 (88.5)	X^2=1.720
Hayır	10 (19.6)	41 (80.4)	p=0.190
Hekime düzenli ayak kontrolü			
Evet	13 (27.7)	34 (72.3)	X^2=9.224
Hayır	21 (9.9)	192 (91.1)	p=0.002
Abdest alma durumu			
Evet	24 (11.9)	177 (88.1)	X^2=0.614
Hayır	10 (16.9)	49 (83.1)	p=0.433
Abdest alırken ayak kontrolü			
Evet	14 (9.2)	138 (90.8)	X^2=4.419
Hayır	10 (20.4)	39 (79.6)	p=0.036
Abdestten sonra parmak aralarını kurutma			
Evet	12 (12.1)	87 (87.9)	X^2=0.006
Hayır	12 (11.8)	90 (88.2)	p=1.000
Abdestten sonra ayakları nemlendirme			
Evet	10 (13.9)	62 (86.1)	X^2=0.405
Hayır	14 (10.9)	115 (89.1)	p=0.524

Sonuç ve Öneriler

Diyabetik ayak gelişiminde ortopedik ayakkabı giyme ve abdest sonrası ayak kontrolü önemli risk faktörleri olduğu belirlenmiştir. Diyabet hemşireleri diyabet eğitimi alan hastaların abdest alma durumlarını mutlaka değerlendirmelidir. Abdest alan diyabetli bireylerde diyabetik ayak gelişimini önlemek için diyabet hemşirelerinin diyabet eğitimlerinde abdest aldıktan sonra mutlaka ayaklarını kurulamanın ve ayak bakımın önemini vurgulamalıdır.

Kaynaklar

1. American Diabetes Association (2017). Standards of medical care in diabetes—2017.
2. *Diabetes Care* ;40(Suppl. 1):S1–S2 | DOI: 10.2337/dc17-S001
3. Alzahrani, H. A., & Sehlo, M. G. (2013). The impact of religious connectedness on health-
4. related quality of life in patients with diabetic foot ulcers. *Journal of religion and health*, *52*(3), 840-850.
5. Altındaş M., Bingöl U.A., Kılıç A., Plancı Ö. (2006). Surgical treatment of diabetic foot:

6. analysis of 500 patients based on the follow-up form, *Turkish Journal of Plastic Surgery*, 14(2),87-95. (Original Work in Turkish)
7. Bakker, K., van Acker, K., Morbach, S., & Perry, A. (2009). Promoting foot care education in
8. developing countries: the Caribbean Diabetic Foot Programme. *Diabetes Voice*, *54*(3), 15-18.
9. Bakhotmah, B. A., & Alzahrani, H. A. (2010). Self-reported use of complementary and
10. alternative medicine (CAM) products in topical treatment of diabetic foot disorders by diabetic patients in Jeddah, Western Saudi Arabia. *BMC research notes*, *3*(1), 254.
11. Dölek, A. (2004). Misgivings in the cleanness and worshıp and the ways of healings with
12. inspirations in light of hadiths. *Academic Research Journal of Religious Studies*, *4*(1), 47-71. (Original Work in Turkish)
13. Gönen, M. S., Güngör, K., Çilli, A. S., Kamış, Ü., Akpınar, Z., Kısakol, G., ... & Kılınç, A. C.
14. (2007). Comprehensive analysis of health related quality of life in patients with diabetes: A study from Konya Turkey. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, *1*(11), 81-88.
15. Hassan, S. H. (2015). Effects of religious behavior on health-related lifestyles of Muslims in
16. Malaysia. *Journal of religion and health*, *54*(4), 1238-1248.
17. Noor, S., Zubair, M., & Ahmad, J. (2015). Diabeticfootulcer—a review on pathophysiology,
18. classification and microbialetiology. *Diabetes&Metabolic Syndrome: Clinical Research&Reviews*, *9*(3), 192-199.
19. Saltoğlu, N., Kılıçoğlu, Ö., Baktıroğlu, S., Oşar-Siva, Z., Aktaş, Ş., Altındaş, M., ...
20. &Eraksoy, H. (2015). Diagnosis, treatment and prevention of diabetic foot wounds and infections: Turkish Consensus Report. *Klinik Dergisi*, *28*(1), 2-34.
21. Schaper, N. C., Van Netten, J. J., Apelqvist, J., Lipsky, B. A., Bakker, K., & International
22. Working Group on the Diabetic Foot. (2016). Prevention and management of foot problems in diabetes: a Summary guidance for daily practice 2015, based on the IWGDF Guidance Documents. *Diabetes Research and Clinical Practice*;24:84-92.
23. Singh, N., Armstrong, D. G., & Lipsky, B. A. (2005). Preventing foot ulcers in patients with
24. diabetes. *Jama*, *293*(2), 217-228.
25. World Health Organization (WHO). (2016). Global report on diabetes. Access:
26. 08.03.2017. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf?ua=1

İNSÜLİN KULLANMAYAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE DİYABET ÖZBAKIM DAVRANIŞLARI VE A1C, NEGATİF İNSÜLİN TEDAVİ ALGISINI ETKİLİYOR MU?

DR. ÖĞR. ÜYESİ HAMDİYE ARDA SÜRÜCÜ

ÖZET

Amaç: İnsülin kullanmayan Tip 2 diyabetli hastalarda Negatif insülin tedavi algısının prediktörü olarak Diyabet Özbakım Davranışları ve A1C'nin incelenmesidir.

Yöntem: Bu çalışmada tanımlayıcı kesitsel ve ilişkisel araştırma tasarımı kullanılmıştır. Araştırmanın bir üniversite Hastanesi Diyabet Eğitim Merkezi ve Endokrin ve Metabolizma Servisinde Mayıs 2017- Ekim 2017 tarihleri arasında yalnızca oral antidiyabetik kullanan 100 hastada yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Tip 2 diyabetli bireylere yönelik tanıtıcı bilgiler formu, İnsülin Tedavi Değerlendirme Ölçeği ve Diyabette Özbakım Davranışları ölçeği kullanılmıştır. Araştırma için ölçeğin uyarlamasını yapan yazarlardan, etik kuruldan, kurumdan ve hastalardan izin alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, korelasyon ve stepwise çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Diyabetli bireylerin yaş ortalaması 59.54(±14.08), %60'ı kadın, %88'i evli, %31'i üniversite mezunu, %74'ü çalışmıyor, %48'i gelir-gidere eşit ve %86'sı eş veya çocuk veya akrabasıyla kalıyor. İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerde total negative insulin algısı incelendiğinde, diyabet kronik komplikasyonun olması (β=-.528, $p<.001$) ve total ilaç kullanımı (β=.314, $p<.001$)'nın negative insulin tedavi algısının istatiksel olarak anlamlı prediktörler olduğu ve bu değişkenlerin toplam varyansın %41'inin açıkladığı bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışmada oral anti diyabetik kullanan tip 2 diyabetlilerin kullandığı ilaç sayısı ve yaşadığı diyabet kronik komplikasyon sayısı arttıkça negatif insülin tedavi algısı artmaktadır. Diyabet hemşireleri mutlaka yalnızca oral antidiyabetik kullanan hastalarda komplikasyon varlığı ve ilaç kullanımı arttığı durumlarda hastanın insülin tedavisine geçme hakkındaki negatif algısının değerlendirmesi önerilmektedir. Bununla birlikte oral antidiyabetik kullanan hastalarda verilecek eğitimlerin negatif insülin tedavi algısı üzerine etkisinin incelendiği randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: A1c, Tip 2 diyabet, oral antiyabetik, özbakım.

Giriş

Tip 2 diyabet görülme sıklığı, teknolojinin ilerlemesi sonucu gelişen hareketsiz yaşam ve beslenme biçiminde değişiklik nedeniyle giderek artmaktadır (WHO, 2013). Tip 2 diyabet, tüm diyabet vakalarının yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır (World Health Organization [WHO], 2016). Dünyada 2000 yılında 171 milyon olan diyabetli birey sayısı, 2013 yılında 347 milyona ulaşmıştır (WHO, 2016). Ülkemizde de diyabetin uluslararası standartlara göre sıklığı giderek artmaktadır. Türkiye'de Satman ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmalarda, 20 yaş ve üzeri yetişkinlerde diyabet görülme sıklığı 2002 yılında %7.2 iken, bu oran 2010 yılında %13.7'ye yükselmiştir (Satman ve ark., 2013).

Tip 2 diyabetli hastalarda hedeflenen glisemik değerlere ulaşmak için ilk önerilen tedavi seçenekleri fiziksel aktivite, diyet ve oral antidiyabetiktir (ADA, 2019). Ancak glisemik hedeflere ulaşılamadığı taktirde insülin tedavisine başlanması önerilmektedir. İnsülin tedavisine başlama, diyabetli hastaların yapmak zorunda olduğu en önemli ve en zor

seçimlerden biridir. Çünkü insülin kullanımına ilişkin negatif algı, hastanın insülin tedavisine başlama konusunda direnç göstermesine neden olmaktadır (Brod, Kongs, Lessard ve Christensen, 2009; Peyrot M, Rubin RR., Khunti, 2010;). Psikolojik insülin direnci psikolojik faktörleri kapsayan ve bir bireyin insülin tedavisine başlama veya devam eden tedaviye uyum kararı ile yüzleştiğinde bu psikolojik faktörlerin etkileşimini içeren karmaşık ve çok yönlü bir kavramdır (Brod, Kongs, Lessard ve Christensen, 2009). Diyabetli bireylerde psikolojik insülin direncinin (PIR-psychological insulin resistancce) gelişmesine neden olan faktörler olarak; kontrol kaybı duygusu, hastalığının kötüleştiğine inanması, kişisel başarısızlık duygusu, enjeksiyon anksiyetesi, insülinin etkili olmadığı algısı, kilo alma korkusu, hipoglisemi korkusu (Petrak ve ark.,2013), insülin tedavisini yönetememe güven eksikliği, sosyal damga ve aile, iş ve arkadaşlar ile ilgili engeller gösterilmektedir (Peyrot M, Rubin RR., Khunti, 2010; Brod, Kongs, Lessard ve Christensen, 2009). Literatür incelendiğinde diyabet özbakım davranışları, A1c ve negatif insülin algısı arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu nedenle tip 2 diyabetli hastalarda yapılacak bu çalışma ile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada amaç; insülin kullanmayan tip 2 diyabetli hastalarda negatif insülin tedavi algısının prediktörü olarak diyabet özbakım davranışları ve A1c'nin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Bu çalışmada tanımlayıcı kesitsel ve ilişkisel araştırma tasarımı kullanılmıştır.

Araştırmanın Yeri ve Örneklemi

Araştırmanın bir üniversite Hastanesi Diyabet Eğitim Merkezi ve Endokrin ve Metabolizma Servisinde Mayıs 2017- Ekim 2017 tarihleri arasında yapılmıştır. Endokrin ve Metabolizma Servisi 25 yataklı bir servis olup, diyabet ve diğer endokrin hastalığı olan hastalar yatmaktadır. Çalışmanın örneklemini herhangi bir nedenle Diyabet Eğitim Merkezine başvuran ve Endokrin ve Metabolizma kliniğinde yatan araştırmayı katılmayı kabul eden 100 tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur. Çalışmaya dahil edilme kriterleri: tip 2 diyabet tanısı almış olması, oral antidiyabetik kullanıyor olması, araştırmaya katılmayı kabul etmesi ve 18 yaş üstünde olmasıdır.

Bu araştırmada örnek büyüklüğü hesaplamasında G * powersoftware, version 3_1 kullanılmıştır (Erdfelder, Faul, & Buchner, 1996). Çalışma sonunda oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetlilerde; etki büyüklüğü= .5, p=.05, örneklem sayısı 100 ve predictor değişken sayısı üç olarak ele alındığında yapılan post hoc: compute achieved power analizine göre çalışmanın gücü=.90 bulunmuştur.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak Tip 2 diyabetli bireylere yönelik tanıtıcı bilgiler formu, İnsülin Tedavi Değerlendirme Ölçeği ve Diyabette Özbakım Davranışları ölçeği kullanılmıştır.

Tanıtıcı Bilgiler Formu: Araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda oluşturulmuş bir formdur (Snoek, Skovlund, Pouwer, 2007; Petrak et al., 2007; Brod, Kongs, Lessard, & Christensen, 2009; Peyrot, Rubin, & Khunti, 2010; Stuckey et al., 2014; Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014). Bu form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde tip 2 diyabetli bireylerin sosyo-demografik özellikleri (yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, öğrenim durumu, çalışma durumu, ekonomik durum, evde yalnız yaşama durumu ve sağlığı algılama biçimi) ve ikinci bölümde ise tip 2 diyabete ilişkin özellikleri (hastalık süresi, A1C, BKI (Beden Kitle

İndeksi) diyabet kronik komplikasyon varlığı, diyabet dışı kronik hastalık varlığı vs) içermektedir.

İnsülin Tedavi Değerlendirme Ölçeği (Appraisal of Insulin Therapy Scale); Ölçek, Tip 2 diyabetli bireylerin insülin tedavisini/tedavilerini değerlendirmek için Snoek, Skovlund ve Pouwer tarafından 2007 yılında geliştirilmiştir (Snoek, Skovlund, & Pouwer, 2007). Ölçeğin Türk toplumuna uyarlaması yapılmıştır (Sürücü, Baksi ve Samancioğlu, 2017). Ölçek; *"kendini hasta hissetme, ağrılı enjeksiyon, hipoglisemi riskinin fazla olması, günlük yaşamın kısıtlanması, fazla bağımlı olma, komplikasyonlardan korunma ya da kendini enerjik hissetme"* gibi konu başlıklarını içermektedir (Snoek, Skovlund,& Pouwer, 2007). Ölçek; toplam 20 madde ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddeleri likert tipi "kesinlikle katılmıyorum" 1 puan ve "kesinlikle katılıyorum" 5 puan arasında derecelendirilmektedir. Negatif ifadeli 16 maddenin toplamı (16–80) negatif değerlendirme alt boyutunu, pozitif ifadeli dört maddenin toplamı (4–20) ise pozitif değerlendirme alt boyutunu vermektedir. Maddelerin (20 madde) toplamı ise total puanı vermektedir (20–100). Yüksek pozitif değerlendirme puanı, insüline karşı olumlu değerlendirmenin yüksek olduğunu ifade ederken, yüksek total puan ve negatif değerlendirme puanı ise insülin kullanımına karşı negatif tutum olduğunu göstermektedir. Ölçeğin kesme noktası verilmemiştir (Snoek, Skovlund, &Pouwer, 2007). Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında ölçeğin toplam iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı (Cronbach alfa) .89, pozitif değerlendirme alt boyutu için .68, negatif değerlendirme alt boyutu için .90'dır.

Diyabette Özbakım Davranışları Ölçeği:
Diyabet Özbakım Aktiviteleri Anketi (DÖBA) Tip 2 diyabetli bireylerin özbakım aktivitelerini belirlemek için Toobert, Hampson ve Glasgow (2000) tarafından geliştirilmiştir (Toobert, Hampson ve Glasgow, 2000). Bu anket Kav ve arkadaşları tarafından 2010 yılında Türk toplumuna uyarlanmıştır (Kav ve ark., 2010). Bu araç ile hastaya; diyet, egzersiz, kan şekeri testi, ayak bakımı ve ilaç tedavisi başlıkları altında yer alan özbakım aktivitelerini son yedi gün içinde kaç gün gerçekleştirdiği (gün/hafta) sorulmaktadır. Orjinal DÖBA anketinin alt boyutlarının cronbach alpha (α katsayıları) değeri diyet .60, egzersiz .93, kan şekeri testi .89, ayak bakımı için .46 ve ilaç tedavisi için ise .82'dir (Kav ve ark., 2010). Ölçeğin her alt boyutu ayrı puanlanmakta ve bağımsız olarak kullanılabilmektedir. Her bir alt boyutun puanı 0 ve 7 arasında değişmektedir. Ölçeğin toplam puanın yüksek olması diyabetli bireylerin uyumunun iyi olduğunu göstermektedir.

Verilerin Toplanması
Araştırma verileri, araştırma hakkında bilgi verildikten sonra ve araştırmaya katılmayı kabul eden tip 2 diyabetli bireyler tarafından uygun bir ortamda kendi kendilerine anket formlarını doldurmuşlardır. Ancak okuma yazma bilmeyen tip 2 diyabetli bireylere ise araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle doldurulmuştur. Veri toplama formlarının doldurulması ortalama olarak 10 dakika sürmüştür.

İstatistiksel Analiz
Veriler, bilgisayar ortamında SPSS 16.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerde bağımlı değişken olan total negatif insülin tedavi algısı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkan bağımsız değişkenler stepwise çoklu doğrusal regresyon analizine alınmış ve incelenmiştir. Regresyon modelini oluşturmadan önce değişkenler için standardised residual ve bağımsız değişkenler için multicollinearity incelenmiştir (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Değişkenlerin regresyon eşitliğine alınabilmesi için istatistiksel anlamlılık düzeyi $\alpha<0.05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etiği

Araştırmanın yapılabilmesi için etik kurulundan onay alındıktan sonra araştırmanın yürütüldüğü kurumdan yazılı izin alınmıştır. Araştırma örneklemine alınma ölçütlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden tip 2 diyabetli bireylerden onam alınmıştır.

Bulgular

Oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylerin sosyo-demografik ve hastalığına ilişkin özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Tip 2 diyabetli bireylerin %60'ı kadın, %88'i evli, %31'i lise veya üniversite mezunu, %74.'ü çalışmıyor, %48'in geliri-gidere eşit, %86'sı ailesi ile yaşıyor, %66'sı sağlığı algılama biçimini "orta" olarak algılıyor, %87'sinde diyabet kronik komplikasyonu gelişmediği, %72'sinin diyabet dışı kronik hastalığın olduğu, %88'i sigara kullanmadığı bulunmuştur. Bunun yanı sıra diyabet tanı süre ortalaması 9.10(±5.76), BKI ortalaması 27.75(±3.59) ve A1C ortalaması ise 7.31(±1.28) olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. OAD kullanan Tip 2 diyabetlilerin Tanıtıcı Özellikleri

Değişken	**Sayı /Ortalama**	**Yüzde**
Yaş	59.54±14.08 (min-max= 18.00-86.00)	
Cinsiyet		
Kadın	60	60.0
Erkek	40	40.0
Medeni Durum		
Bekar	12	12.0
Evli	88	88.0
Eğitim		
Okur yazar değil	18	18.0
Okur yazar	11	11.0
İlk okul	20	20.0
Ortaokul	20	20.0
Lise ve Üniversite	31	31.0
Çalışma Durumu		
Çalışıyorum	26	26.0
Çalışmıyorum	74	74.0
Ekonomik Durum		
Gelir-giderden az	30	30.0
Gelir-gidere eşit	48	48.0
Gelir-giderden Fazla	22	22.0
Evde yalnız yaşama durumu		
Yalnız	14	14.0
Eş veya çocuk veya akraba	86	86.0
Sağlığı Algılama Biçimi		
İyi	24	24.0
Orta	66	66.0
Kötü	10	10.0
Diyabet kronik Komplikasyon		
Evet	13	13.0
Hayır	87	87.0
Diyabet dışı kronik hastalık durumu		
Evet	28	28.0
Hayır	72	72.0
Sigara Kullanma durumu		
Evet	12	12.0
Hayır	88	88.0

Diyabet tanı süresi	9.10±5.76 (min-max= 0.30-30.00)
BKI	27.75±3.59 (min-max= 19.15-38.00)
H1C	7.31±1.28 (min-max= 5.30-11.90)
İçilen sigara sayısı	5.91±5.08 (min-max= 2.00-20.00)
Diyet özbakım davranışı	2.20±0.43 (min-max= 0.29-3.57)
Egzersiz özbakım davranışı	0.80±0.32 (min-max= 0.00-1.71)
İlaç özbakım davranışı	1.52±0.42 (min-max= 0.57-2.00)
Kan şekeri izlemi	1.02±0.35 (min-max= 0.00-2.00)
Ayak Bakımı	0.75± 0.31 (min-max= 0.14-2.00)
Negatif insülin algısı	47.39±5.41 (min-max= 35.00-61.00)
Pozitif insülin algısı	15.02±1.84 (min-max= 8.00-18.00)
Total insülin algısı (İTAS)	57.66±6.46 (min-max= 44.00-79.00)

Bağımsız değişkenler ile ITAS toplamı arasındaki ilişki

Araştırmada yer alan bağımlı değişken olan ITAS ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Total negatif insülin tedavi algısı ile total ilaç kullanma (r=.393), A1c (r=.439) ve diyabet kronik komplikasyon varlığı (r=.575) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir (p<.05) (Tablo 2).

Tablo 2. Bağımsız değişkenler ile ITAS toplamı arasındaki ilişki (n=100)

Değişken	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
1. ITAS	-											
2. Total ilaç kullanma	.393**	-										
3. Pozitif insülin Algısı	-.239	-.027	-									
4. Diyet özbakım Davranışı	-.022	.189	-.047	-								
5. Egzersiz özbakım Davranışı	.003	.221*	.071	.344**	-							
6. Kandi kendine kan glikoz izleme	-.193	-.232*	.032	-.043	.144	-						
7. Ayak Bakımı özbakım davranışı	.072	.098	-.368**	.217*	.109	-.058	-					
8. A1c	.439**	.274**	-.073	-.202*	-.145	-.216*	-.036	-				
9. BKI	.092	.179	-.002	-.338**	-.186	.024	-.186	.307**	-			
10. Diyabet komplikasyon	.575**	.150	-.182	-.122	-.160	-.214*	.042	.432**	.196	-		
11. Diyabet tanı süresi	.156	-.232*	-.049	-.157	-.378**	-.157	-.207*	.394**	.179	.294**	-	
12. Diyabet dışı kronik hastalık	.061	.156	-.030	.373**	.153	.011	-.057	-.233*	-.245*	-.156	-.206*	-
13. Sigara Kullanma	-.062	-.004	-.104	.072	.209*	-.035	.048	-.041	-.238*	-.143	-.211*	.230*

*p<.05, **p<.01, ***Kesikli veriler ve normal dağılım göstermeyen bağımlı değişkenlerde nonparametrik test (spearmen); normal dağılıma uyan değişkenlerde ise parametrik test (pearson) uygulanmıştır.

Predictors of Negatif İnsülin Tedavi Algısı

Total negatif insülin tedavi algısı ile ilişkili faktörlerin katkısını belirlemeye yönelik olarak Stepwise regresyon analizi yapılmıştır. İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerde negatif insülin tedavi algısı ile anlamlı ilişki saptanan değişkenler (total ilaç kullanma, A1c, kronik diyabet komplikasyonu) regresyon modeline alınmıştır (Tablo 3).

İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerde total negative insulin algısı incelendiğinde, diyabet kronik komplikasyon varlığı (β=-.528, p<.05) ve total ilaç kullanımı (β=-.314 p<.05) istatiksel olarak anlamlı negative insulin tedavi algısının yordayıcıarı olduğu ve total varyansın %42'sini açıkladığı saptanmıştır (Table 3).

Tablo 3. OAD kullanan Tip 2 diyabetlilerde negatif insülin tedavi (İTAS) yordayıcıları (n=100)

	Beta	**SE**	**T**	**P**
Total ITAS				
Diyabet komplikasyon	-.528	1.487	6.781	p<.001
Total İlaç kullanma	.314	1.188	4.038	p<.001
Model R^2: .427, Adjusted R^2: .415, F:36.151, p<.001.				

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada oral anti diyabetik kullanan tip 2 diyabetlilerin kullandığı ilaç sayısı ve yaşadığı diyabet kronik komplikasyon sayısı arttıkça negatif insülin tedavi algısı artmaktadır. Diyabet hemşireleri mutlaka yalnızca oral antidiyabetik kullanan hastalarda komplikasyon varlığı ve ilaç kullanımı arttığı durumlarda hastanın insülin tedavisine geçme hakkındaki negatif algısının değerlendirmesi önerilmektedir. Bununla birlikte oral antidiyabetik kullanan hastalarda verilecek eğitimlerin negatif insülin tedavi algısı üzerine etkisinin incelendiği randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Kaynaklar

1. American Diabetes Association. (2019). 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetes Care*, *42*(Supplement 1), S29-S33.
2. Arda Sürücü, H., Baksi, A., Samancioglu, S. (2017). Validity and Reliability of the Turkish Version of Insulin Treatment Appraisal Scale for Type 2 Diabetes Patients. *International Journal of Caring Sciences*,10(3),1187-1200.
3. Brod, M., Kongsø, J.H., Lessard, S., Christensen, T.L. [Psychological insulin resistance: patient beliefs and implications for diabetes management]. Quality of Life Research Journal 2009;18(1):23–32.
4. Browne, J. L., Ventura, A., Mosely, K., & Speight, J. (2014). 'I'm not a druggie, I'm just a
5. diabetic': A qualitative study of stigma from the perspective of adults with type 1 diabetes. *British Medical Journal Open*, *4*(7), 1–10. doi:https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005625.
6. Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *28*, 1-11.
7. Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, E. R. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
8. Kav., S., Akman, A., Dogan, N., Tarakci, Z., Bulut, Y., & Hanoglu, Z. (2010). Turkish validity
9. and reliability of the summary of diabetes self-care activities measure for patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Clinical Nursing*, *19*(19-20), 2933-2935.

10. Peyrot, M., Rubin, R.R., Khunti, K. Addressing barriers to initiation of insulin in patients with type 2 diabetes. Primary Care Diabetes 4, suppl. 1 (2010) S11–S18.
11. Petrak, F., Herpertz, S., Stridde, E., Pfützner, A. (2013). Psychological insulin resistance in
12. Type 2 diabetes patients regarding oral antidiabetes treatment, subcutaneous insulin injections, orinhaled insulin. *DiabetesTechnology&Therapeutics* 15(8), 702-710.
13. Petrak, F., Stridde, E., Leverkus, F., Crispin, A. A., Forst, T., & Pfützner, A. (2007). Development and validation of a new measure to evaluate psychological resistance to insulin treatment. *Diabetes Care, 30*(9), 2199-2204. doi: 10.2337/dc06-2042.
14. Peyrot, M., Rubin, R. R., & Khunti, K. (2010). Addressing barriers to initiation of insulin in
15. patients with type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes, 4*, 11-18. doi:https://doi.org/10.1016/S1751-9918(10)60004-6.
16. Satman, I.,Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N.,...Tuomilehto, J. (2013).
17. Twelve-yeartrends in theprevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology*, 28, 169–180. DOI 10.1007/s10654-013-9771-5.
18. Snoek, F. J., Skovlund, S. E., & Pouwer, F. (2007). Development and validation of the insulin
19. treatment appraisal scale (ITAS) in patients with type 2 diabetes. *Health and Quality of Life Outcomes*, *5*(1), 69. doi: https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-69.
20. Stuckey, H. L., Mullan-Jensen, C. B., Reach, G., Kovacs Burns, K., Piana, N., & Vallis, M.
21. (2014). Personal accounts of the negative and adaptive psychosocial experiences of people with diabetes in the second Diabetes Attitudes, Wishes And Needs (DAWN2) study. *Diabetes Care*, 37, 2466–2474. doi: 10.2337/dc13-2536.
22. Toobert, D.J., Hampson, S.E, Glasgow, R.E (2000) The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care* 23, 943–950.
23. World Health Organization (WHO). Global Report on Diabetes (2016). Erişim Tarihi: 08.02.2019. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf;jsessionid=C6A9FCF5E17E172E6A9F7B81F2A33721?sequence=1

HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MEZUNİYET SONRASI MESLEĞE HAZIR HİSSETME DURUMLARININ İNCELENMESİ

HEMŞİRE HASAN OĞUZ
ÖĞR. GÖR. DR. MESUDE DUMAN

ÖZET

Hemşirelik eğitimi veren okulların birçoğunda branşlaşma mevcut olmayıp tüm branşlarla ilgili temel eğitim verilmektedir. Bu araştırma hemşirelik son sınıf öğrencilerinin mesleğe hazır hissetme durumlarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, son sınıf hemşirelik öğrencilerinin mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetme durumlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırma, 12 Aralık 2016-6 Şubat 2017 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu'nda, yapılmıştır. Araştırmanın evrenini araştırmanın yürütüldüğü tarihte dördüncü sınıfta öğrenim gören devamsızlık yapmayan ve araştırmaya gönüllü katılan 70 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan veri toplama formu; sosyo-demografik özelikler ve mezuniyet sonrasına dair 9 sorudan oluşturulmuştur. Anketler öğrenciler tek başlarınayken doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından toplanmıştır. Veriler bilgisayar ortamında istatiksel yazılım programı kullanılarak sayı-yüzde-ortalama ile değerlendirilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, katılımcıların %55.7'si kendilerini mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissettiklerini, kendilerini yeterli hissettikleri klinik alan sorulduğunda ise %38,6'sı kendini hiçbir klinik alanda yeterli hissetmediklerini ifade etmişlerdir.

Sonuçta, çalışmaya katılanların yarısından fazlasının kendini mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissettikleri, kendini mesleğe hazır hissetmeyenlerin azımsanmayacak kadar çok (%44.3) olduğu görülmektedir. Eğitim koşullarının düzeltilmesi ve uygulama alanların arttırılması ve iyileştirilmesine yönelik çabaların artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Hemşire, Öğrenci, Mesleğe Hazır Olma

1.GİRİŞ

Hemşirelik eğitimi öğrencilere hemşirelik mesleğini kazandırmayı amaçlayan planlı bir eğitim programıdır[1]. Gelecekteki hemşireleri yetiştirmek için geliştirilen hemşirelik müfredatı programlarındaki uygulama, öğrenme ve öğretim yöntemleri öğrencileri bağımsız profesyoneller gibi düşünme ve hareket etmeye hazırlayabilir veya engel oluşturabilir[2]. Hemşirelik eğitiminin temel amacı; öğrencilere profesyonel hemşirelik özelliklerini kazandırmak, öğrencileri gelecekteki meslek yaşantılarına uygun şekilde hazırlamak, ülkesine karşı görev ve sorumluluklarının bilincinde, sağlığı koruma ve geliştirmenin önemini kavramış, var olan sağlık sorunlarına yanıt verebilecek iyi nitelikte hemşireler yetiştirmektir[3-5]. Hemşirelik eğitimi kuramsal ve uygulamalı öğrenim ve öğretim yaşantılarını içeren, oldukça stres yüklü bir eğitimdir. Böylesine stresli bir eğitim öğrencilerin kaygılarını ve benlik saygılarını etkilemektedir[5, 6]. Eğitim süreci içinde yaşanan yoğun kaygının öğrencinin başarısını da olumsuz yönde etkileyen önemli bir faktör olduğu bilinmektedir[7]. Türkiye'de hemşireler lisans ve lisansüstü düzeyde eğitim almaktadırlar [8] ve hemşirelik eğitimi veren okulların çoğunda branşlaşma mevcut değildir [9, 10].

Günümüzde sağlığı etkileyen ekonomik, sosyal ve kültürel faktörler ve teknoloji, sağlık bilimlerindeki gelişmeler, kentleşme, endüstrileşme, yaşam şekillerinin etkileşimleri ile bireylerin sağlık gereksinimleri günden güne değişkenlik göstermektedir. Bu doğrultuda sağlık hizmetlerinin yeterli, etkili ve dengeli olarak sunulmasında görev alan tüm sağlık çalışanlarının nitelikli ve güncel gereksinimlere uygun bir eğitim almaları önem arz etmektedir [11]. Hemşireler, sağlık hizmetlerinin sunumunda sağlık ekibinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin mesleğe hazır hissetme durumlarının belirlenmesi, mezuniyet öncesi ve mezuniyet sonrası güdülenme kaynaklarını dikkate alan düzenlemeler yapılması hemşirelerin mezuniyette sahip olması beklenen yeterliklerini önemli ölçüde etkileyecektir. Hemşirelik gelişmiş meslekler seviyesine gelebilme amacıyla sürekli kendini geliştirme çabası içindedir. Hemşireliğin bu amacına ulaşabilmesinde hemşirelik öğrencilerinin, özelikle son sınıf öğrencilerinin mesleğe kendini hazır hissetme durumları son derce önemlidir. Bu araştırma son sınıf hemşirelik öğrencilerinin mesleğe hazır hissetme durumlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Türü ve Amacı:

Bu araştırma hemşirelik son sınıf öğrencilerinin mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetme durumlarının incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman:

Araştırma, Yükseköğretim Kurulu'na (YÖK) bağlı Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu'nda, 12 Aralık 2016-6 Şubat 2017 tarihleri arasında yapılmıştır.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulunda 2016-2017 eğitim-öğretim yılında aktif olarak öğrenim gören 86 son sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada örnekleme yöntemine gidilmemiş olup verilerin toplandığı tarihte ulaşılabilen tüm son sınıf öğrencileri örnekleme alınmıştır. Öğrencilerden devamsızlık yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan öğrenciler çıkarıldığında toplam 70 öğrenci örneklemi oluşturmuştur.

2.4.Veri Toplama Araçları

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan [9, 10] veri toplama formu; sosyo-demografik özellikler (yaş, cinsiyet, mezun olduğu ortaöğretim, üniversiteye başlama yılı, mezuniyete kalan süre) ve mezuniyet sonrasına dair (mezuniyet sonrasına dair planları, mesleği seçme nedeni, yeterli hissedilen klinik alan… vb.) 9 sorudan oluşmaktadır

2.5.Verilerin Toplanması

Anketler 4-6 Ocak 2017 tarihleri arasında öğrenciler tarafından tek başlarınayken doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından toplanmıştır.

2.6.Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada anketlerle toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veri denetlemesi yapılıp, hatalı girilen veriler anket formundan kontrol edilerek düzeltilmiştir. Verilerin kodlama ve değerlendirme işlemleri araştırmacı tarafından SPSS 16.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler sayı, yüzde ve ortalama ile değerlendirilmiştir.

2.7.Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırmanın uygulandığı gün ve saatte derse devam etmeyen ve araştırmaya katılmak istemeyen öğrencilerin bulunması nedeni ile evrenin %81'ine ulaşılmıştır.

2.8 Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanması için kurumdan yazılı izin, öğrencilerden ise yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formu doldurularak izin alınmıştır**.**

3. BULGULAR

Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetme durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi çalışmaya katılanların %54.3'ü kız olup, öğrencilerin yaş ortalaması 22.6±1.8 yıl olarak bulunmuştur. Katılımcıların %76.8'i hemşirelik eğitimini 4 yılda bitirirken, %23.2'si eğitim sürelerini uzatmışlardır. Katılımcılar hemşirelik bölümünü tercih etme nedenlerini; iş garantisi (%55.7), mesleğe olan ilgi/sağlık alanında olması (%18.6), aile isteği (%17.1), sınav puanın hemşireliğe yetmesi (%8.6) şeklinde ifade etmişlerdir.

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-demografik Özellikleri (n=70)

Sosyo-demografik Özellikler	Sayı (%)	%
Yaş ($\overline{X}$ ±SS)	22.6 ± 1,8	
Cinsiyet		
Kadın	38	54.3
Erkek	32	45.7
Mezun olunan lise		
Düz lise	29	42.4
Meslek Lisesi	2	2.9
Anadolu Lisesi	36	51.4
Fen Lisesi	3	4.3
Eğitim süresini uzatma durumu		
4 yılda mezun	53	76.8
4 yıldan fazla sürede mezun	16	23.2
Hemşireliği tercih etme nedenleri		
İş garantisi	39	55.7
Mesleğe olan ilgi/Sağlıkla alanında olması	13	18.6
Aile isteği	12	17.1
Sınav puanı	6	8.6

Katılımcıların "mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetme" ve "mezuniyet sonrası planlarının" sorulduğu sorulara verdikleri yanıtların dağılımı, Tablo 2'de verilmiştir. Katılımcıların %55.7'si kendilerini mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissettiklerini, mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetmeyenlerin %27.2'si yeterli uygulama yapamamış olmaları/ eğitimin yetersiz olması nedeniyle hazır hissetmediklerini ifade etmişlerdir. Kendilerini yeterli hissettikleri klinik alan sorulduğunda %38.6'sı kendini hiçbir klinik alanda yeterli hissetmediklerini ifade ederken %18.5'u iç hastalıkları kliniklerinde ve yine aynı oranda öğrenci kadın sağlığı ve hastalıkları kliniklerinde kendilerini yeterli hissetiklerini belirtmişleridir. Mezuniyet sonrası planlarının sorulduğu soruya ise katılımcıların %40'ı Sağlık Bakanlığı kadrosunda hemşirelik yapmayı planladıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 2. Öğrencilerin mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetmelerine ilişkin görüşleri (n=70)

Özellikler	Sayı	%
Mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetme		
Evet	39	55.7
Hayır	31	44.3
Mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetmeme nedeni*		
Yeterli uygulama yapamamak/Eğitim yetersizliği	26	84.0
Mesleği sevmemek	5	16.0
Mezuniyet sonrası yeterli hissedilen klinik alan		
Hiçbir alanda yeterli değil	27	38.6
İç hastalıkları klinikleri	13	18.5
Kadın sağlığı ve hastalıkları klinikleri	13	18.5
Halk sağlığı klinikleri	2	2.9
Psikiyatri klinikleri	8	11.5
Cerrahi hastalıklar klinikleri	7	10.0
Mezuniyet sonrası plan		
Sağlık bakanlığı kadrosunda çalışmak	28	40.0
KPSS'ye hazırlanmak	16	22.9
Akademik kariyer yapmak	12	17.1
Üniversite hastanesinde çalışmak	5	7.1
Özel sektörde çalışmak	2	2.9
Hemşirelik yaparken üniversite sınavına hazırlanmak	3	4.3
Planı yok	4	5.7

*Verilen sayılar sadece mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetmeyen katılımcıları kapsadığı için "n" den azdır.

TARTIŞMA

Başarılı olmak ve meslekten tatmin olmak amacıyla bireylerin, gelecek meslek yaşantılarında, mesleklerinden ne beklediklerine ilişkin düşüncelerinin araştırılması önem taşımaktadır [12]. Kişinin mesleğinde başarılı olabilmesi, fiziksel özellik ve mesleği bilerek, isteyerek seçmesi ve mesleğe ruhsal ve zihinsel olarak hazır olmasıyla ilgilidir [13]. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin mezuniyet sonrası mesleğe hazır hissetme durumlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılan bu çalışma sonucunda, öğrencilerin yarısından fazlası kendilerini mesleğe hazır hissettiklerini ifade etmesine rağmen, hangi klinik alanda yeterli hissettikleri sorulduğunda çoğu hiçbir klinik alanda kendilerini yeterli hissetmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca kendini mesleğe hazır hissetmeyenlerin azımsanmayacak kadar çok (%44.3) olduğu görülmektedir. Beydağ ve arkadaşlarının (2008) 2., 3., ve 4. sınıf hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada da öğrencilerin yarıya yakını kendini mesleki açıdan kısmen yeterli hissettiğini belirtmiştir[14]. Çalışmamızın sonuçları literatürle uyumlu bulunmuştur.

Meslek algısının şekillenmesinde eğitim süreçleri etkili olmaktadır. Eğitimin kalitesinin arttırılması, eğitim ortamlarının nitelik olarak daha iyi duruma getirilmesi gibi önlemler mesleğe yönelik olumlu algıyı arttırabilmektedir. Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin büyük çoğunluğu verilen eğitimi yetersiz olması nedeniyle kendilerini mesleğe hazır hissetmediklerini belirtmişlerdir. Beydağ ve arkadaşlarının (2008) yaptığı çalışmada ise öğrencilerin çoğu eğitimi yeterli bulmuştur. Karagözoğlu'nun (2009) yaptığı çalışmada da öğrencilerin çoğu verilen eğitimi profesyonel hemşire olmak için yeterli bulmuştur[2]. Çalışmamızla literatür arasındaki farkın yapılan çalışmaların yürütüldüğü okulların farklı olması, çalışmamızı yürüttüğümüz okulun öğretim elemanı sayısının az olması ve uygulama alanının yetersiz olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir[14].

Çalışmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin yarıya yakını mezuniyet sonrası Sağlık Bakanlığı kadrosunda hemşirelik yapmayı planladıklarını ifade etmişlerdir. Tüfekçi ve Yıldız'ın (2009) yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencilerinin %80.5'i mezun olduktan sonra devlet kurumunda çalışmak istediklerini belirtmişlerdir[15]. Ülkemizde iş güvencesinin ve maaşlarının özel sektöre göre daha yüksek olmasından dolayı öğrencilerin devlet kurumunda çalışmayı istedikleri düşünülmektedir.

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin yarıdan fazlası iş garantisi olması nedeniyle hemşireliği tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Çalışmamızla benzer şekilde Koç ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışmada da öğrencilerin %25.9'u iş garantisi nedeniyle hemşireliği tercih ettiklerini belirtmişlerdir[16]. Şirin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2008) öğrencilerin %41'i kolay iş bulabilecekleri için tercih ettiklerini belirtmişlerdir[17]. Çalışmamızın sonuçları literatürle uyumlu bulunmuştur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçta, öğrencilerin yarısından fazlası kendilerini mesleğe hazır hissetiklerini ifade etmesine rağmen, kendini mesleğe hazır hissetmeyenlerin azımsanmayacak kadar çok (%44.3) olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin %38,6'sının hiçbir klinik alanda yeterli hissetmediği, %18.5'unun iç hastalıkları kliniklerinde ve yine aynı oranda öğrencinin kadın sağlığı ve hastalıkları kliniklerinde kendilerini yeterli hissettikleri bulunmuştur. Ülkemizde hemşirelik eğitiminde eğitmen eksikliği, uygulama alanlarının kısıtlı olması ve okul kinik işbirliğinin az olmasından kaynaklı olarak yeterli uygulama yapamamanın öğrencilerin kendini belirli bir klinik alanda yeterli hissetmemelerine yol açtığı düşünülmektedir Bu nedenle eğitim koşullarının düzeltilmesi, öğretim elemanı sayı ve nitelik olarak yeterli düzeye getirilmesi ve uygulama alanlarının arttırılması ve iyileştirilmesine yönelik çabaların artırılması gerektiği düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. 113. International Council of Nurses. About The International Council of Nurses [online]. [cited 2017 Jan.13]. Available from: URL:http://www.icn.ch/abouticn.htm.
2. Karagözoğlu, Ş. (2009). Nursing students' level of autonomy: A study from Turkey. *Nurse Education Today, 29*(2), 176-187.
3. .Oğuz Z., UYSAL T. Ve Öz F. (2007) Hemşirelik meslek sorunları Türk Hemşireler Dergisi,37:(2),15-26 2. Orgun F, Özkütük N, Bayık A. Hemşirelik öğrencilerin öğretim sistemine ilişkin görüş ve önerileri. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 23(1): 89-102.
4. Kumcağız H, Koyuncu S, Aydın G, Yılmaz A, Uzun A, Güneştaş İ. (2005) Samsun sağlık yüksekokulu hemşirelik bölümü öğrencilerinin kuramsal ve uygulamalı eğitimde yaşadıkları sorunların belirlenmesi. O.M.Ü.Tıp Dergisi; 22 (2): 71- 77.
5. Bektaş A H.(2004 Eylül-Ekim).Hemşirelik Öğrencilerinin Kuramsal ve Uygulamalı Eğitimde Yaşadıkları Güçlükler ve Öğretim Elemanlarından Beklentileri. Hemşirelik Forumu Dergisi; 45-54.
6. Çam O, Khorsid L, Özsoy S. (2000). Bir hemşirelik yüksekokulundaki öğrencilerin benlik saygısı düzeylerinin incelenmesi, Hemşirelikte Araştırma Dergisi;1: 33-40.
7. Şahin C, eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi; (27): 271 -286.
8. Atay S., Gider D., Karadere G., Şenyüz P. (2009) Hastanede Çalışan Hemşirelerin Hizmet İçi Eğitime Yönelik Görüşleri.Uluslarası İnsan Bilimleri Dergisi, 6 (1).

9. İnanır İ., Yıldırım S. (2009). Acıbadem sağlık grubu ameliyathane hemşirelerinin oryantasyon programı ve yetkinlik sınıflamaları. 6.Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Kongresi'nde sözel bildiri.
10. Beydağ D, Gündüz A, Özer F. G. (2008) Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Eğitimlerine ve Mesleklerine Bakış Açıları, Meslekten Beklentileri. Pamukkale Tıp Dergisi; 1(3): 137-142.
11. Ünsar S., Erol Ö., Turan N.(2006; Mayıs-Haziran/Temmuz-Ağustos).Meslek Esasları Dersi Alan Hemşirelik ve Ebelik 1. Sınıf Öğrencilerinin Durumluluk Sürekli Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi. Hemşirelik forumu dergisi: 94-99.
12. Çevik, D.B., Perkmen, S., Alkan, M. (2012). Müzik öğretmeni adaylarının mesleklerinden beklentileri. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1: 1, 41-45.
13. İnce, S.,Khorshıd, L. (2015) hemşirelik Öğrencilerinin Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 18(3), 163-171
14. Beydağ, K. D., Gündüz, A., & Özer, F. G. (2008). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin eğitimlerine ve mesleklerine bakış açıları, meslekten beklentileri. Pamukkale Üniversitesi Tip Fakültesi.Pamukkale Tıp Dergisi 2008;1(3):137-142.
15. Tüfekci, F. G., & Yıldız, A. (2009). Öğrencilerin hemşireliği tercih etme gerekçeleri ve gelecekleri ile ilgili görüşleri. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 12*(1).
16. Koç, S., Bardak, A., & Yılmaz, K. (2014). Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin iş yerinden beklentilerinin belirlenmesi. *Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi, 11*(3), 43-50.Şirin, A., Öztürk, R., Bezci, G., Çakar, G., & Çoban, A. (2008). Hemşirelik öğrencilerinin meslek seçimi ve mesleği uygulamaya yönelik görüşleri. *Dirim Tıp Gazetesi, 83*(1), 69-75.

TOPLUMUN HEMŞİRELİK MESLEĞİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

HEMŞİRE VOLKAN YEMEN
ÖĞR. GÖR. DR. MESUDE DUMAN

ÖZET

Bu araştırma toplumun hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Bu araştırma temmuz 2017 de Diyarbakır il merkezinde bulunan, farklı sosyoekonomik ve sosyokültürel özelliklere sahip bireylere hizmet veren bir alışveriş merkezinde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, araştırmanın yürütüldüğü tarihte sözü göçen alışveriş merkezinde bulunan bireyler oluşturmuştur. Örneklem hesaplamasına gidilmemiştir. Araştırmanın yürütüldüğü tarihte araştırmaya katılmaya gönüllü ve iletişim kurabilen tüm bireyler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma 168 kişiyle yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan veri toplama formu; sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu) ve Hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerine dair 16 sorudan oluşmaktadır.Veriler bilgisayar ortamında istatiksel yazılım programı kullanılarak sayı-yüzde-ortalama ile değerlendirilmiştir.

Araştırmada katılımcıların %28.6'sı hemşire denilince akıllarına ilk olarak"doktor yardımcısı"nın geldiğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların %53.6'sı hemşirelik mesleğini yapmayı istemediklerini belirtmişlerdir. "Kendinize yapılacak hemşirelik uygulamalarında hemşirenin cinsiyeti önemli mi?" sorusuna katılımcıların %56.5'i "evet" cevabını vermiştir. Ayrıca katılımcıların %56.5'i çocuğunun hemşire olmasını istediğini ve %61.9'u hemşire ile evlenmek istemediklerini belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmada toplumun hemşirelik mesleğinin tanım ve görevlerinin tam olarak bilmedikleri anlaşılmıştır. Hemşirelik mesleği toplumda daha çok doktor yardımcısı olarak bilinmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, Meslek, Toplum

1. GİRİŞ

İmaj, bir kimsenin, bir topluluğun kendisiyle ilgili olarak başkalarında yaratmak istediği ya da bıraktığı izlenimdir. Meslek imajı ise bir grubun toplum tarafından değerlendirilmesi ve bu değerlerin yaygın biçimde kabul edilmesidir. Hemşirelik mesleği sağlığın korunması, geliştirilmesi ve hastalık durumunda iyileştirme gibi önemli sorumluluklar yüklenen bir meslektir (1). Hemşirelik mesleği birey, aile ve topluma sunulan bir hizmettir. Bir mesleğin geçerli olan statüsü o mesleği oluşturan grubun toplumdaki imajı ile yakından bağlantılıdır ve meslek üyeleri için büyük önem taşır.

Toplumun hemşirelik imajı hakkındaki görüşü, hemşirelik mesleğini ve meslek üyelerini olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir. Bireyler herhangi bir meslek üyesinde gördükleri veya yaşadıkları bir deneyimden yola çıkarak o meslek ve üyeleri hakkında bir sonuca varmaktadırlar. Nitekim, hakkında en fazla genelleme yapılan mesleklerden biri hemşirelik mesleğidir. (2)

Toplumda yaşayan bireylerin yaşam biçimini etkileyen normlar, değerler, tutumlar aynı zamanda bireylerin meslek seçimini de etkiler. Bunun yanında, şu anda hasta olmayıp gelecekte potansiyel olarak hemşirelik hizmeti talep edecek müşteriler olması nedeniyle, toplumun gözünde hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır (3).

Bu araştırma toplumun hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Türü ve Amacı

Bu araştırma toplumun hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma temmuz 2017 de Diyarbakır il merkezinde bulunan, farklı sosyoekonomik ve sosyokültürel özelliklere sahip bireylere hizmet veren bir alışveriş merkezinde yapılmıştır.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, araştırmanın yürütüldüğü tarihte sözü göçen alışveriş merkezinde bulunan bireyler oluşturmuştur. Örneklem hesaplamasına gidilmemiştir. Araştırmanın yürütüldüğü tarihte araştırmaya katılmaya gönüllü ve iletişim kurabilen tüm bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

2.4.1.Veri toplama formu

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (3-7) oluşturulan veri toplama formu; sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu) ve hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerine dair16 sorudan oluşmaktadır.

2.4.2. Verilerin toplanması

Araştırmanın verileri hafta içi beş gün, araştırmacılar tarafından bireylerle yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır.

2.4.3 Verilerin Analizi

Veriler bilgisayar ortamında istatistiksel paket programı kullanılarak analizi yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucu elde edilen veriler birbirlerine oranlanıp frekans ve yüzdesi hesaplanarak analiz işlemi tamamlanmıştır.

3. BULGULAR

Toplumun hemşirelik mesleğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi katılımcıların yaş ortalaması 25.8±10.5 olarak bulunmuştur. Katılımcıların %73.2'si kadın, %38.7'si lise mezunu, %53'ü daha önce hastanede yatmış ve %73.9'nun hemşire yakını vardır.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-demografik Özellikleri (n=168)

Sosyo-demografik Özellikler	Sayı (%)	%
Yaş ($\overline{X}$ ±SS)	25.8 ± 10.5	
Cinsiyet		
Kadın	123	73.2
Erkek	45	26.8
Eğitim		
Okur yazar değil	16	9.5
Okur yazar	11	6.5
İlkokul/Ortaokul	47	28.0
Lise	65	38.7
Üniversite ve üstü	29	17.3
Hemşire Yakını Olma Durumu		
Var	124	73.9
Yok	44	26.2

Tablo 2'de görüldüğü gibi katılımcıların %28.6'sı "hemşire denilince aklınıza ilk gelen şey nedir?" sorusuna "doktor yardımcısı" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların %53.6'sı hemşirelik mesleğini yapmayı istemediklerini, hemşirelik mesleğini yapmayı isteyenlerin %22.7'si sağlıkla ilgili bir meslek olduğu için istediklerini ve istemeyenlerin ise %50'si yorucu ve zor bir meslek olmasından dolayı istemediklerini belirtmişlerdir. "Kendinize yapılacak hemşirelik uygulamalarında hemşirenin cinsiyeti önemli mi?" sorusuna katılımcıların %56.5'i "evet" cevabını vermiştir. Cinsiyet ayrımı yapanların %24.6'sı kendini daha rahat ifade edebileceği için ayrım yaptığını belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların %56.5'i çocuğunun hemşire olmasını istediğini ve %61.9'u hemşire ile evlenmek istemediklerini belirtmişlerdir.Hemşire ile evlenmek isteyenlerin %63.6'sı kendisine ve ailesine yararlı olacağını düşündüğü için istediğini, istemeyenler ise %18.5'i ailesine zaman ayıramayacağı için istemediklerini belirtmişlerdir.

Tablo 2. Katılımcıların hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri

Görüş	Sayı (%)	%
Hemşirelik denilince ilk akla gelen		
Meslek	43	25.6
Doktor yardımcısı	48	28.6
Bakım verici	21	12.5
İğne	22	13.1
Sağlık	5	3
Yardım eden	3	1.8
Diğer (kız kardeş, nöbet, hastane, fikrim yok)	26	15.5
Hemşirelik mesleğini yapmayı isteme durumu		
Evet	65	38.7
Hayır	90	53.6
Kararsızım	13	7.7
Hemşirelik yapmayı isteme nedeni		
Hedefim/hayalim	21	31.8
Maddi açıdan iyi bir meslek	13	19.7
İş imkanı bulmak daha kolay	3	4.5
Sağlıkla ilgili olması	15	22.7
İnsana yardımcı olan bir meslek olması	14	21.2
Hemşirelik yapmayı istememe nedeni		
Çalışma koşulları kötü	15	21.4
Toplumdaki imajın kötü olması	5	7.1
Yorucu, zor bir meslek	35	50.0
Sağlıkla ilgili olması	11	15.7
Sevmiyorum	4	5.7
Hemşire tercihinde cinsiyet ayrımı yapma durumu		
Evet	73	43.5
Hayır	95	56.5
Cinsiyet ayrımı yapma nedeni*		
Mahremiyet	36	53.6
Daha iyi/ rahat hissediyorum	16	21.7
Kendimi daha iyi ifade diyorum	17	24.6
Çocuğunun hemşire olmasını isteme durumu		
Evet	95	56.5
Hayır	73	43.5
Hemşire ile evlenme isteği		
Evet	64	38.1
Hayır	104	61.9
Hemşire ile evlenmeyi isteme nedeni*		
Bana ve aileme yararlı olacak	35	63.6
Maaşı iyi	11	20.0
Meslek imajı iyi	9	16.4
Hemşire ile evlenmeyi istememe nedeni*		
Gece nöbetlerinin olması	30	17.9
Çalışma koşullarının zor olması	30	17.9
Ailesine zaman ayıramayacak	31	18.5
Toplumdaki imajın kötü olması	4	2.4

*Sorulan soruya cevap verenlerin sayı ve yüzdeleri belirtilmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelik mesleğine ilişkin, çalışmaya katılan bireylerin görüşlerinin yüksek düzeyde olumsuz olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların hemşirelik mesleğine ilişkin sorulara verdikleri yanıtların olumlu olmadığı görülmüştür

Bu sonuçlar doğrultusunda;
- Hemşirelerin çalışma koşullarının iyileştirilmesi,

- Üniversitelerdeki hemşirelik okulu öğrencileri ve öğretim elemanları tarafından hemşirelik mesleğinin topluma tanıtılması,
- Lise öğrencilerine yönelik hemşirelik mesleğini tanıtım programlarının yapılması önerilmektedir.

5. KAYNAKLAR

1. Emiroğlu, N. (2000). Sağlık personelinin ve toplumun hemşirelik imajı. Hemşirelik Araştırma Dergisi, 1: 9-18.
2. Özcan, A., Özgür, H. (1990). Hemşirelerin mesleki benliklerini algılayışları. II. Ulusal Hemşirelik Kongresi Bildiri Kitabı, Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu, İzmir, 226-232.
3. Toplumda hemşirelik imajının belirlenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 16(2-3): 1-19
4. Emiroğlu N. Sağlık personelinin ve toplumun hemşirelik imajı. Hemşirelik Araştırma Dergisi. 2000; 2(1): 9-18.
5. Özcan A, Özgür H. Hemşirelerin mesleki benliklerini algılayışları. Erefe İ, editör. II. Ulusal Hemşirelik Kongresi Bildiri Kitabı; 1990, İzmir. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi; 1992. s. 226-32.
6. Özsoy SA. Toplumda hemşirelik imajının belirlenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2000; 16(2-3): 1-19. 4. Bromley DB. Reputation, Image andImpression Management. England: John Willey&Sons Ltd.; 1993.
7. Çelik, A., Pasinlioğlu, T., Kocabeyoğlu, T., Çetin, S. (2013). Hemşirelik Mesleğinin Toplumdaki İmajının Belirlenmesi. F.N. Hemşirelik Dergisi, Cilt:21, Sayı: 3, 147-153

ÇENELERDE GÖRÜLEN ODONTOJENİK KİSTLER VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARININ VAKA SERİSİ İLE SUNUMU

DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜNAY YAPICI YAVUZ

ÖZET

Kistler etrafı bağ doku kapsülü ile çevrili ve iç yüzü epitel ile döşeli, yumuşak yada sert doku içinde oluşan, sıvı yada yarı sıvı kıvamda bir materyal ile dolu olan patolojik yapılardır. Çene kemiklerine yerleşen kistler orijin aldıkları epitele göre odontojenik (dişlerle ilişkide olan) veya non-odontojenik (dişler ile ilişkili olmayan) olarak ayrılırlar. Odontojenik kistler dental yapıların gelişimi ile ilişkide olan epitel dokudan kaynak alırken; non-odontojenik kistler ise epitelyal hücre kalıntılarından meydana gelmektedirler. Vücudun diğer bölgeleri ile kıyaslandığında kistler en sık çenelerde görülürler. Bunun sebebi epitel artıklarının en fazla çenelerde bulunmasıdır. Gelişimsel odontojenik kistler dentigeröz kist, erüpsiyon kisti, odontojenik keratokist, lateral periodontal kist, glandüler odontojenik kist, bortyroid kisti, kalsifiye odontojenik kist, ortokeratinize odontojenik kist; enflamatuar odontojenik kistler ise radiküler kist, paradental kist, rezidüel kisttir. Odontojenik kistler, genel olarak yavaş büyüyüp ekspanse olmaktadırlar. Çenelerde görülen kistler genellikle asemptomatik olmakla beraber ağız içine akıntı, kötü tat ve ağrısız şişlikler veya diş ve dişetine ait sorunlarla semptom verebilirler. İleri olgularda ise trismus, ağrı, parestezi ve patolojik kırıklara rastlanabilmektedir. Ağrı daha çok enfekte dokularda belirgin olmaktadır. Odontojenik kistlerin teşhisi farklı klinik ve radyolojik özelliklerine göre yapılırken kesin teşhis için histopatolojik inceleme şarttır. Kist tedavisi denildiği zaman klasik olarak enükleasyon, marsüpyalizasyon, her ikisinin birlikte uygulanması ve enükleasyon ile birlikte yapılan küretaj akla gelir. Ufak radiküler kistler apikal rezeksiyon ile tedavi edilebilirler. Apikal rezeksiyon endikasyonu bulunmayan olgularda farklı olasılıklar vardır. Eğer diş çekilirse litik lezyona uyan bölge kürete edilmelidir. Endodontik tedavi uygulaması seçilirse, litik lezyonun izlenmesi önerilir. Tedavi yönteminin seçimi lezyonun boyutuna, lokalizasyonuna, anatomik yapılarla olan komşuluğuna ve hastanın sistemik durumuna göre değişmektedir. Bu çalışmada çenede görülen kistler ve tedavi yaklaşımlarını klinik deneyimlerimize dayanarak sunmayı amaçlamaktayız.

Anahtar Kelimeler: Odontojenik kist, Kist tedavisi, Semptom

GİRİŞ

Kistler etrafı bağ doku kapsülü ile çevrili ve iç yüzü epitel ile döşeli, yumuşak yada sert doku içinde oluşan, sıvı yada yarı sıvı kıvamda bir materyal ile dolu olan patolojik yapılardır. Çene kistleri, odontojenik epitel kaynaklı olabilecekleri gibi, ağız içi epiteli gibi tamamen farklı bir embriyolojik kökenden de kaynaklanabilirler. Çene kemiklerine yerleşen kistler orijin ilişkili olmayan) olarak ayrılırlar. Odontojenik kistler dental yapıların gelişimi ile ilişkide olan epitel dokudan kaynak alırken; nonodontojenik kistler ise epitelyal hücre kalıntılarından meydana gelmektedirler. Vücudun diğer bölgeleri ile kıyaslandığında kistler en sık çenelerde görülürler. Bunun sebebi epitel artıklarının en fazla çenelerde bulunmasıdır.[1] Odontojenik kistlere klinik, radyolojik ve histopatolojik incelemelerle tanı konulmasına karşın sınıflandırılmaları histogenezise bağlı olarak yapılmaktadır.[2] Epitel içeren kistlerin en son sınıflaması Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 1992 yılında yapılmıştır.[3]

Odontojenik kist sınıflaması:

Gelişimsel kistler	**İltihabi kistler**
Odontojenik keratokist	Radiküler kist
Dentigeröz kist	Paradental kist
Erüpsiyon kisti	
Lateral periodontal kist	
Gingival kist	

Glandular odontojenik kist

Çenelerde görülen kistler genellikle asemptomatik olmakla beraber ağız içine akıntı, kötü tat ve ağrısız şişlikler veya diş ve dişetine ait sorunlarla semptom verebilirler. İleri olgularda ise trismus, ağrı, parestezi ve patolojik kırıklara rastlanabilmektedir. Ağrı daha çok enfekte dokularda belirgin olmaktadır.[4]

Tedavi seçenekleri arasında basit drenaj, marsupiyalizasyon, küretaj, enükleasyon, marjinal rezeksiyon veya tutulan alanın segmenter rezeksiyonu gösterilmektedir. Oluşan kavite sekonder iyileşmeye bırakılabileceği gibi, aynı seansta kemik rekonstrüksiyonu da uygulanabilmektedir.[5] Odontojenik kistlerden en sık görülen radiküler kist devital diş kökünden kaynaklanırken, ikinci sıklıktaki dentigeröz kist gömülü diş çevresi kökenlidir. Her ikisi de daha çok mandibula arka kısmı ve maksilla ön kısmında 20'li yaşlarda görülmektedir. Dentigeröz kistlerin ameloblastoma dönüşme riski daha önce bildirilmiştir. Tüm çene kistlerinin %5 kadarını meydana getiren odontojenik keratokistler ise dental lamina kaynaklıdır ve sıklıkla erkeklerde, 20-30'lu yaşlarda görülür. Sık nüks eğilimlerinin yanı sıra multiloküle, septalı yapıları, kortikal perforasyon yapabilmeleri nedeniyle agresif tedavi önerilir. Rezidüel kistlerin yetersiz tedavi edilmiş radiküler kist sonrası oluştuğu ve görülme sıklığının %20 olduğu bildirilmiştir.[5,6]

Bu çalışmada klniğimize bavuran kist operasyonu yaptığımız 4 vakayı sunmayı amaçlamaktayız.

Vaka 1:

Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi kliniğine başvuran 23 yaşındaki bayan hastadan alınan panoromik radyografide tesadüfen alt sağ yirmi yaş dişi ile ilişkili patoloji tespit edildi. Lokal anestezi altında alt sağ yirmi yaş dişi cerrahi olarak çıkarılıp, kron etrafında bulunan patolojik doku alınıp, patoloji servisine gönderildi. Patolojik inceleme sonucu rapor dentigeröz kist olarak geldi. (Şekil 1)



Şekil 1: Dentigeröz kist

Vaka 2:

Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi kliniğine 28 yaşındaki erkek hasta alt sol çene ağrı ve şişlik şikayeti ile başvurdu. Radyografik muayene sonucunda alt sol molar dişlerle ilişkili olan kitle tespit edildi. Lokal anesteziyi takiben 36 nolu

diş çekilip, Kitle ameliyat ile alındı. Enükle edilen dokunun patolojik sonucu radiküler kist olarak belirlendi. (Şekil 2)



Şekil 2: Radiküler kist

Vaka 3:
Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi kliniğine 22 yaşındaki erkek hasta üst sol çene ağrı ve şişlik şikayeti ile başvurdu. Klinik ve radyolojik muayene sonucunda üst sol santral ve lateral diş ile ilişkili kitle tespit edildi. Lokal anesteziyi takiben 21 ve 22 nolu dişlere apikal rezeksiyon yapılıp, lezyon
kürete edildi. Alınan doku patolojiye gönderildi. Patoloji sonucu radiküler kist olarak geldi. (Şekil 3)



Vaka 4:
Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi kliniğine 55 yaşındaki erkek hasta alt sol çene ağrı ve şişlik şikayeti ile başvurdu. Radyografik muayene sonucunda alt sol premolar-molar bölgede kitle tespit edildi. Lokal anesteziyi takiben 34 nolu diş çekilip, kitle ameliyat ile alındı. Enükle edilen dokunun patolojik sonucu radiküler kist olarak belirlendi. (Şekil 4)



Şekil 4. Radiküler kist

TARTIŞMA
Çenelerde görülen kistik lezyonlar benzer klinik ve radyolojik özellikler gösterir ve mikroskopik inceleme tanının önemli bir kısmını oluşturur. Doğru tanı verilip uygun tedavi edilmediği takdirde agresif davranış gösteren kistlerde (örneğin odontojenik keratokist) lokal nüksler görülebilir.[7] Çenelerde görülen kistlerin tedavisi basit enükleasyondur. Ancak, özellikle keratokistlerde bu cerrahi ekstirpasyon sonrası kistin tamamen çıkarıldığından emin olmak, kistin epitelyal komponent artıklarının farkedilememesi sebebiyle mümkün olamayabilir. Epitelyal kalıntıları uzaklaştırarak nüks oranını azaltmak için enükleasyon sonrası kimyasal

koterizasyon, kemik duvarların agresif küretajı, kriyoterapi ya da tutulan çenenin radikal rezeksiyonu tavsiye edilmektedir.[1,8,9]

Literatürdeki bilgilere göre odontojenik kistler genellikle maksillada daha fazla (1.5:1) lokalize olmaktadır. Maksillada daha fazla yerleşmelerinin maksilla ve mandibuladaki kemik yapısının farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.[1,2,10] Ertem ve ark.[1] ve Urvasızoğlu ve Aşkın[10] yaptıkları çalışmada kist oranının maksillada daha görüldüğünü rapor etmişlerdir.

Çenelerde en sık görülen kist radiküler kist, ikinci en sık görülen kistin ise dentigeröz kist olduğu çeşitli çalışmalarda rapor edilmiştir.[1,2,7] Ertem[1] yaptığı retrospektif araştırmada radiküler kist görülme oranını %65.7, dentigeröz kist oranını %15.7, keratokist oranını %5.2 ve lateral periodontal kist oranını ise %2.6 olarak bildirmiştir. Urvasızoğlu ve Aşkın[10] yaptıkları çalışmada %56 oran ile en çok radiküler kist bulunduğunu, bunu takiben dentigeröz kist(%16), rezidüel kist(%15), paradental kist(%5), odontojenik keratokist(%5), erüpsiyon kisti(%2), lateral periodontal kist(%1) bulunduğunu bildirmişlerdir. Oshsenius ve ark.[11] tüm odontojenik kistler içerisine radiküler kistlerin insidansını % 50,7 olarak, rezidüel kistleri % 11,2 , dentigeröz kistleri ise % 18,5 olarak rapor etmişlerdir.

Kistlerin tanı ve olası komplikasyonlarının bilinmesi ve uygun tedavi planlamasının yapılabilmesinde kistlerin dağılımı hakkında bilgi sahibi olmak fayda sağlayacaktır. Radiküler kistlerin görülme sıklığının azaltılabilmesi ve çenede oluşan kistlerin büyük boyutlara ulaşarak çevre anatomik yapılara zarar vermeden tedavisi için hastaların rutin dental kontrollerinin düzenli olarak yapılması, radyolojik olarak değerlendirme ile lezyonlu dişlerin kürete edilerek çekimlerinin tamamlanması önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ertem SY. A Retrospective evaluation of the jaw cysts in 38 cases. J Dent Fac Atatürk Uni 2012; 22: 138-142.
2. Baykul T, Koçer G, Çına Aksoy M, Kayaaltı Özarslan S, Kahraman H, Toptaş O, Şimşek HO, Tüzüm MŞ. Isparta ve çevresinde görülen çene kistlerinin retrospektif değerlendirilmesi. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2009; 16: 6-9.
3. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours. A commentary on the Second Edition. Cancer 1992; 70:2988-94.
4. Ertaş Ü, Tozoğlu S, Aktan B. Odontogenic cysts expanding to the maxillary sinus: a retrospective study. Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences. 2009; 29(4): 845-850.
5. Ağır H, Şen C, Işıl E, Ünal Ç, Üstündağ E, Keskin G. Odontogenic and nonodontogenic jaw cysts: experience in 25 cases. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg 2008;18(3):157-165.
6. Shafer WG, Hine MK, Levy BM, editors. Benign and malignant tumors of the oral cavity. In: A textbook of oral pathology. 4th ed. Phiadelphia: W. B. Saunders; 1983. p. 76-85.
7. Baştoklu S, Çelik M, Karabağlı P, Yıldırım G. Çene kistleri: Konya bölgesinde 274 olguda klinikopatolojik ve retrospektif bir çalışma. Genel tıp dergisi 2016; 26: 8-13.
8. Irvine GH, Bowerman JE. Mandibular keratocysts: surgical management. Br J Oral Maxillofac Surg
9. 1985; 23(3): 204-209.
10. Chow HT. Odontogenic keratocyst: a clinical experience in Singapore. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endoc 1998; 86(5): 573-577.
11. Urvasızoğlu G, Aşkın B. ODONTOGENIC CYST: Clinical and Radiological Examination of Odontogenic cysts of 100 patients who referred to the Ataturk University Oral and Maxillofacial Surgery Department. Dergipark.

12. Ochsenius G, Escobar E, Godoy L, Peñafiel C. Odontogenic cysts: analysis of 2,944 cases in Chile. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2007;12(2):85-91

ÜNİVERSİTEDE ÖĞRENİM GÖREN HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ VE TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRMESİ

ÖĞR. GÖR. EVİN EVİNÇ
PROF. DR. NURAN TOSUN
DR. ÖĞR. GÖR. LEYLA ZENGİN AYDIN

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, üniversitede öğrenim gören hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinde, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışma bir üniversitede öğrenim görmekte olan hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinde Kasım- Aralık 2017 tarihleri arasında kesitsel tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden araştırmaya katılmayı kabul eden 670 (% 85) öğrenci ile çalışma tamamlandı. Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBD-II) kullanılarak toplandı. Verilerin istatistiksel analizleri ve kodlanması, SPSS 16 (Statistical Pack age for Social Science) paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde Tanımlayıcı özellikler ile yaş, cinsiyet ve bölümler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanıldı. Bağımsız değişkenlerle SYBD ölçeği ve alt gruplarının puan ortalamaları arasındaki farklılığın analizi için student-t testi ve varyans analizleri (ANOVA ve Kruskal Wallis) kullanıldı. Tüm bulgular $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde sınandı. Araştırma için etik kurul ve kurum izinleri alınmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamaları 21,05±2,25'dir. Öğrencilerin % 56'sının kadın, %46,7'sinin yurtta kaldığı, %81,4'ünün normal kilolu olduğu, %24,8'inin sigara içtiği, %77,3'ünün kahve tükettiği, %4,3'ünün evli olduğu, % 32,7'sinin annelerinin okur yazar olmadığı belirlendi. Araştırmamıza katılan öğrencilerin SYBD II toplam puanı 129,08±20,79 olduğu belirlendi. Öğrencilerin kahve içme durumu, hastalık durumu, medeni durum, sosyal güvence, iş durumu, beden kitle indeksi ile SYBD II toplam ve alt boyut puanları anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Araştırmamızda SYBD II toplam puanı ile yaş arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı ($p<0,05$).

Sonuç ve Öneriler: Sonuç olarak bu çalışmada hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanlarının orta düzeyde, bölümler ve sınıflar arasında puan farkının olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin mesleki açıdan yetkin olabilmeleri için öncelikle bireysel yaşam tarzı, inanç ve tutumları ile öz yeterlilikleri kazanmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenci, Hemşirelik, Tıp, Sağlıklı Yaşam Biçimi

GİRİŞ

Sağlıklı yaşam biçimi; sağlığı geliştirmenin önemli bir bileşeni olarak bireyin sağlığını etkileyen davranışların kontrol edilmesi ve günlük yaşam aktivitelerini düzenlemede kendi sağlık durumuna uygun davranışları seçilerek düzenlemesi olarak tanımlanan bir kavramdır. Sağlık davranışı, sağlıklı yaşam biçiminin davranışlarının geliştirilmesi ve hastalıklardan korunmanın temelini oluşturur. Sağlıklı ya da hasta bireylerin sağlıklı yaşam biçimine yönelik davranışsal risk faktörlerinin belirlenmesinde ve yönetiminde; özellikle sağlık profesyonellerinin yaşı, cinsiyeti, bireysel yaşam tarzı, inanç ve tutumları, konuya yönelik öz yeterlilikleri, hizmet verdiği bireyleri algılayışı ve kabulü yer almaktadır. Geleceğin sağlık

profesyonelleri olacak öğrencilerin mesleki açıdan yetkin olabilmeleri için öncelikle kendilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını kazanmaları gerekmektedir.

Bu çalışma üniversitede öğrenim gören hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinde, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapıldı.

YÖNTEM

Araştırma deseni

Araştırma, üniversitede öğrenim gören hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinde, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini, Dicle Üniversitesi'nde Kasım- Aralık 2017 tarihleri arasında hemşirelik ve tıp fakültesi bölümlerinde öğrenim görmekte olan 788 öğrenci oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden belirtilen tarihler arasında öğrenim görmekte olan ve devamsızlık yapamayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 670 öğrenci oluşturdu. Araştırma, 670 (% 85) öğrenciye ulaşılarak gerçekleştirildi.

Veri Toplama Formları

Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBD-II) kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form öğrencilerinin yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, medeni durum gibi tanıtıcı özelliklerinden oluşturuldu.

***Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBD-II*)**: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği 1987 yılında Walker ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve 1996 yılında revize edilerek SYBD-II ölçeği olarak adlandırılmıştır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2008 yılında Bahar ve ark. tarafından yapılmış ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.92 olarak bulunmuştur (30). Ölçek toplam 52 maddeden oluşmakta ve manevi gelişim, sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, kişilerarası ilişkiler ve stres yönetimi olmak üzere 6 alt boyuttu bulunmaktadır. 4'lü likert tipi olan ölçekten alınan toplam puan 52-208 arasındadır. Çalışmamızda Cronbach Alpha 0.91 olarak bulundu.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizleri ve kodlanması, SPSS 16 (Statistical Pack ageforSocialScience) paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde yüzdelik, minimum, maksimum, standart sapma, ki kare testi ve Pearson korelasyon testi kullanıldı.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için etik kurul izni Hasan Kalyoncu Üniversitesi etik kurul komisyonundan 15.10.2017 tarihinde (Sayı No: 23) alındı. Çalışmanın yapıldığı Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü ile Tıp Fakültesinden de yazılı kurum izinleri çalışmaya katılanlardan da sözlü onam alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamaları 21,05±2,25'dir. Öğrencilerin % 56'sının kadın, %46,7'sinin yurtta kaldığı, %81,4'ünün normal kilolu olduğu, %24,8'inin sigara içtiği, %77,3'ünün kahve tükettiği, %4,3'ünün evli olduğu, % 32,7'sinin annelerinin okur yazar

olmadığı belirlendi. Araştırmamıza katılan öğrencilerin SYBD II toplam puanı 129,08±20,79 olduğu belirlendi. Öğrencilerin kahve içme durumu, hastalık durumu, medeni durum, sosyal güvence, iş durumu, beden kitle indeksi ile SYBD II toplam ve alt boyut puanları anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05). Araştırmamızda SYBD II toplam puanı ile yaş arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı (p<0,05) .

Tablo-1: Öğrencilerin Sosyodemografik Özelliklerinin Öğrenim Gördükleri Bölümlere Göre Dağılımı

		Hemşirelik	Tıp	Toplam	p*
		n(%)	n(%)	n(%)	
Yaş Grubu	17-21	188(42,2)	257(57,8)	445(100)	0,036
	22-36	92(40,9)	133(59,1)	225(100)	
	Toplam	280(41.8)	390(58,2)	670(100)	
Cinsiyet	Kadın	164(43,7)	211(56,3)	375(100)	0,250
	Erkek	116(39,3)	179(60,7)	295(100)	
	Toplam	280(41,8)	390(58.2)	670(100)	
Medeni Durum	Bekar	252(90,0)	367(94,1)	619(92,4)	0,48
	Evli	28(10,0)	23(5,9)	51(7,6)	
	Toplam	280(41,8)	390(58,2)	670(100)	

Öğrencilerin öğrenim gördükleri fakülte-bölüme göre sosyodemografik özellikleri incelendiğinde, öğrencilerin **yaş grupları (p<0,05)** olup anlamlı fark bulunurken cinsiyetleri ve medeni durumları açısından gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü.

Tablo 2:Öğrencilerin Ailesel Özelliklerine Göre Dağılımı

Ailesel Özellikler		N (%)
Anne Eğitimi	Okur-yazar değil	219 (32,7)
	Okur yazar	141 (21,0)
	İlköğretim	207 (40)
	Lise	55 (8,2)
	Üniversite- Yüksek Lisans-doktora	48 (7,2)
Baba Eğitimi	Okur-yazar değil	70 (10,4)
	Okur yazar	89 (13,3)
	İlköğretim	273 (40,7)
	Lise	126 (18,8)
	Üniversite- Yüksek Lisans-doktora	112 (16,7)
Ailenin Ekonomik Durumu	Çok iyi	29 (4,3)
	İyi	148 (22,1)
	Orta	394 (58,8)
	Kötü	75 (11,2)
	Çok kötü	24 (3,6)

Tablo 3: Öğrencilerin Sağlık Durumları İle İlişkili Bazı Özelliklerinin Dağılımı		
		N (%)
Ailede Sürekli İlaç Kullanımını Gerektirecek Kronik Bir Hastalık	Var	262 (% 39)
	Yok	408 (% 61)
Sigara İçme Davranışı	Hiç içmedim	306 (45,7)
	Her gün içerim	157 (23,4)
	Ara sıra içerim	122 (18,2)
	Bıraktım	85 (12,7)
Tam Doz Hepatit B Aşısı Yaptırma Durumu	Evet	487(72,5)
	Hayır	117 (17,5)
	Bilmiyorum /Emin değilim	64 (% 10,0)

Tablo 4. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeğinden Ve Alt Ölçeklerinden Alınan Ortalama Puanlar, Alt Ve Üst Puan Değerleri Ve Madde Puan Ortalamaları

	Sağlık Sorumluluğu Ort ±SS	**Fiziksel Aktivite Ort ±SS**	**Beslenme Ort ±SS**	**Tinsellik Ort ±SS**	**Kişiler Arası İlişki Ort ±SS**	**Stres Yönetimi Ort ±SS**	**Toplam**
Hemşirelik	19,81 ±4,44	17,09 ±4,55	19,82 ±4,22	24,66 ±4,76	22,65 ±4,42	18,66 ±4,03	122,69 ±16,42
Tıp Fakültesi	19,59 ±4,80	16,95 ±4,97	19,70 ±4,78	23,78 ±5,12	22,95 ±4,69	18,44 ±3,85	121,41 ±18,21
p	**0,303**	**0,454**	**0,256**	**0,023**	**0,010**	**0,607**	**0,410**

SONUÇ

Bu çalışmada hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanlarının orta düzeyde olduğu saptandı. Öğrencilerin mesleki açıdan yetkin olabilmeleri için öncelikle bireysel yaşam tarzı, inanç ve tutumları ile öz yeterlilikleri kazanmaları gerekmektedir. SYBD çocukluktan itibaren kazanılmakla birlikte üniversite yıllarında farkındalığı artıracak kurs, seminer ve projelerin düzenlenmesi öğrencilerin SYBD edinmesine katkıda bulunabilir.

Kaynaklar

1. Batı H, Tezer E, Duman E, Önen E, Yılmaz C, Fadıloğlu Ç(2003). Üniversite Öğrencilerinde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışı Değerlendirmesi. 8. Halk Sağlığı Günleri(Kongre Kitabı),Sivas 23-25 Haziran, 227.
2. Can G, Ozdilli K, Erol O, Unsar S, Tulek Z, Savaser S, Ozcan S, Durna Z (2008). Comparison Of The Health-Promoting Lifestyles Of Nursing And Non-Nursing Students İn Istanbul, Turkey. Nurs Health Sci, 10(4):273-80.
3. Karadeniz G, Uçum Ey, Dedeli Ö, Karaağaç Ö(2008). Üniversite Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. Taf Prev Med Bull, 7(6):497-502.
4. Zaybak A, Fadıloğlu Ç(2004).Üniversite Öğrencilerinin Sağlığı Geliştirme Davranışı Ve Bu Davranışı Etkileyen Etmenlerin Belirlenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 20(1):75-9.
5. İlhan, N., Batmaz, M., & Akhan, L. U. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi*, *3*(3), 34-44.
6. Koçoğlu, D., & Akın, B. (2009). Sosyoekonomik Eşitsizliklerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ve Yaşam Kalitesi İle İlişkisi.

7. Duran, Ö., & Sümer, H. (2014). Ebelik Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ve Etkileyen Faktörler. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *17*(1), 40-49.
8. Özyazıcıoğlu, N., Kılıç, M., Erdem, N., Yavuz, C., & Afacan, S. (2011). Hemşirelik Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, *8*(2), 277-289.
9. Aksoy, T., & Uçar, H. (2014). Hemşirelik Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *1*(2), 53-67.

TUZLU TOPRAKLARDA SERİ DÜZEYİNDEKİ HARİTALAMA ÜNİTELERİ ARASI DEĞİŞKENLİK

VARIABILITY OF MAPPING UNITS AT SOIL SERIES LEVEL IN SALINE SOILS

DR. MESUT BUDAK
PROF. DR. HİKMET GÜNAL

ÖZET

Tuzlu topraklarda haritalama ünitelerinin arazi boyunca sergiledikleri spatial değişkenliklerinin ve düzeyinin bilinmesi hem ıslah çalışmalarının etkinliğini arttırmak hem de maliyeti azaltmak açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Orta Anadolu'da kurak bir bölgede oluşmuş tuzlu toprakların seri düzeyindeki haritalama birimleri içerisine ait değişkenliklerin belirlenmesi ve haritalanmasıdır. Arazi çalışmaları, kurak bir iklime sahip Niğde ili, Bor ilçesine bağlı Kızılca kasabasının güneyinde yer alan 2730 ha'lık bir arazide yapılmıştır. Çalışma alanı, 400x400 m'lik gridlere ayrılmış, gridlerin birleştiği noktalardan 0-30 cm derinliklerden toplam 152 noktadan toprak örneği alınmıştır. Ayrıca toprak özelliklerinin 400 m'den daha kısa mesafelerdeki değişkenliğini belirlemek için 10 adet ara transekt üzerinde 5-20-50-125 ve 300 m mesafelerden 50 adet toprak örneği daha alınmıştır. Toprak örneklerinin pH, elektriksel iletkenlik (EC), değişebilir sodyum yüzdesi (ESP) ve sodyum adsorpsiyon oranları (SAR) belirlenmiştir. Ayrıca çalışma alanında el burgusu ile örnekleme noktalarının derinlikleri de belirlenmiştir. Çalışma alanının toprak etüt raporuna göre 7 farklı seri içinde toprak derinliği, tuzluluk ve alkalilik fazlarından oluşan 34 haritalama ünitesi tanımlanmıştır. Tüm serilerde EC 0.61 ile 27.40 dS m^{-1} arasında, SAR değerleri 0.23 ile 98.23 ve ESP ise % 0.49 ile 54.32 arasında değiştiği belirlenmiştir. Kızılkuyu serisi EC ve SAR bakımından en yüksek değişkenlik (% 95.76) ve ESP değerleri bakımından ise Kızılca serisi (% 107.86) en yüksek değişkenlik göstermiştir. Çalışma alanında 7.51 ile 9.31 arasında değişen pH değerleri bakımından ise tüm seriler düşük değişkenlik (VK=2.51-5.30% arasında) göstermiştir. Bulgular arazide oldukça büyük değişkenlik gösteren haritalama ünitelerinin belirlenmesi ve haritalanmasının, tuzlu toprakların ıslah programlarının başarısı için oldukça önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tuzluluk, Alkalilik, Haritalama üniteleri, Uzaysal Değişkenlik, Islah

ABSTRACT

Knowledge on spatial variability and level of spatial variations of mapping units in saline soils is important to increase the efficiency of reclamation activities and also to reduce the reclamation cost. The aim of this study was to determine and map the variations in the mapping units of the saline soils formed in an arid region of Central Anatolia. Field studies were carried out on an area of 2.730 hectares with an arid climate, located in the south of Kızılca town of Bor district, Niğde province. The study area was divided into 400x400 m grids and a total of 152 soil samples were taken from 0-30 cm depths. In addition, 50 soil samples were taken from 5-20-50-125 and 300 m distances on 10 intermediate transects to determine the variability of soil properties at distances of less than 400 m. pH, electrical conductivity (EC), exchangeable sodium percentage (ESP) and sodium adsorption ratios (SAR) of soil samples were determined. The depths of sampling points in the study area were also determined using a hand auger. Thirty-four mapping units within 7 soil series consisting of soil depth, salinity and alkalinity phases were defined according to the soil survey report of the study area. Electrical conductivity values in all soil series ranged from 0.61 to 27.40 dS m^{-1}, SAR values from 0.23 to 98.23 and ESP from 0.49 to 54.32%. Kızılkuyu series had the highest variability of EC and SAR (95.76%) and Kızılca series had the highest CV (107.86%) for ESP values. The pH values ranged from

7.51 to 9.31 in the study area and the all soil series had low variability (CV ranged from 2.51 to 5.30%). The findings showed that the determining the variability of key soil characteristics within mapping units, and mapping them within study area are very important for the success of the reclamation programs of saline soils.

Keywords: Salinity, Alkalinity, Mapping Unit, Spatial Variability, Reclamation,

GİRİŞ

Tarımsal üretimin yapıldığı alanlarda veya doğal olarak oluşan tuzlu topraklar homojen bir dağılım göstermezler. Aynı arazi üzerinde bazı lokasyonları tuzlu karakterde olduğu gibi bazı lokasyonların da tuzsuz karakterde olduğu görülebilir (Budak, 2012). Bu güne kadar tuzlu alkali toprakların sınıflandırılması için yapılan çalışmalarda geleneksel yöntemler kullanılmış ve arazi sınıflamasında kullanılan haritalama birimleri/üniteleri homojen olarak kabul edilmiştir. Ancak yapılan birçok araştırmaya göre tuzlu alkali topraklarda değişkenliğin çok kısa mesafelerde bile görüldüğü ve arazinin tuzluluk ve sodiklik bakımından heterojen bir yapıda olduğu belirtilmiştir (Pozdnyakova ve Zhang, 1999; Yang ve ark., 2011; He ve ark., 2015; Martorello ve ark., 2017). Bir topraktaki tuzluluğun nedenlerini ve miktarını doğru bir şekilde açıklanması tarımsal açıdan olduğu kadar çevre boyutu açısından da önemlidir ve hassas tarım kapsamıyla ilişkilidir. Toprak tuzluluğunun spatial değişkenliği bilgisi, etkin toprak işleme amenajmanı için oldukça kritik bir veridir ve özellikle sulama ile ilgili özellikleri daha uygun tanımlamak için gereklidir. Zira tuzluluğun fazlalığını kaliteli sulama suyu ile azaltabilmek mümkündür (Cafarelli ve Pollice, 2010). Toprak tuzluluğunun spatial değişkenliğini tahmin etmek hassas tarımda önemli bir konudur.

Kullanıcılar açısından son derece değerli olan toprak haritaları hazırlanırken seri ve faz düzeyinde çalışma yapılmakta, seriyi temsil edecek bir profil açılıp sınırlar ve fazlar ise burgu ile yapılan kontroller sonucu oluşturulmaktadır. Ancak genellikle, haritaların kullanışlılığını artırmak için arazide çalışma yapılırken, seri tanımlamasında belli ölçülerde farklılık gösteren topraklar için yeni seri ve fazlar oluşturulmayıp aynı seri içinde haritalanmaktadır (Budak, 2012). Bunun sonucu olarak aynı seri toprakları içinde belli ölçülerde farklılıklar ortaya çıkabilmektedir (Rogowski ve Wolf, 1994; Bonfante ve Bouma, 2015; Chaney ve ark.,2018).

Toprak haritalama üniteleri ve en küçük örnekleme üniteleri içindeki özelliklerin değişkenliği (alan, deneysel noktalar, pedon gibi) klasik istatistik metodları tarafından tanımlanır (Trangmar ve ark., 1987). Klasik istatistik bir örnekleme ünitesi içindeki ortalamanın birim varyans tarafından ifade edilen bir tahmini hata ile sabitlendiğini varsayar. Bu yaklaşım ortalama etrafındaki değişkenliğin rastgele olduğunu ve örnekleme birimleri içindeki farklı dağılımların coğrafi referansları olmadığını varsaymaktadır. Ancak toprak özelliklerinin mesafeye bağlı değişim gösterdiği bugüne kadar yapılmış birçok çalışma ile açık bir şekilde ortaya konmuştur. Mesafeye bağlı değişkenlik jeoistatistik kullanılarak açıklanabilmektedir. Jeoistatistikte, örneğin bağımsız olduğu ve alanın homojen olduğu varsayımları kabul edilmemektedir (Upchurch ve Edmonds, 1991).

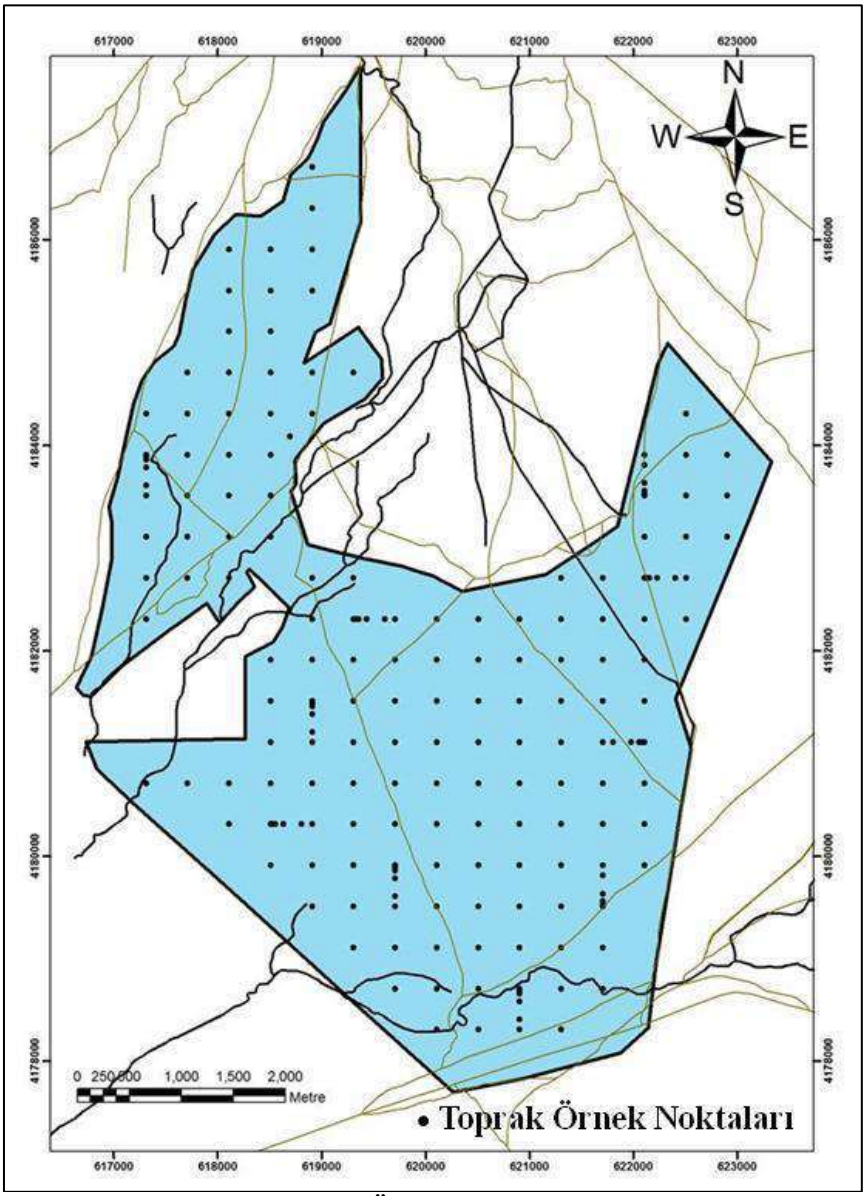
Bu nedenle bu çalışmada Orta Anadolu'da kurak bir bölgede oluşmuş tuzlu toprakların seri düzeyindeki haritalama birimleri içerisine ait değişkenliklerin belirlenmesi ve haritalanması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı Niğde ilinin Bor ilçesine bağlı Kızılca Köyünün 1 km güneyinde yer alan devlet hazinesine ait doğal mera olarak kullanılan bir arazidir. 32 yıllık (1971-2000) ortalama iklim

verilerine göre çalışma alanında yıllık yağış miktarı 322.4 mm ve ortalama hava sıcaklığı 11.7 ºC'dir. Elde edilen iklim verilerine göre toprak sıcaklık rejimi mesic olan çalışma alanının toprak nem rejimi ise aridiktir (Soil Survey Staff, 1999).

Toprak örneklemeleri: 7 farklı toprak serisinin bulunduğu çalışma alanı toplam 2650 ha'lık alandan oluşmaktadır. Seri düzeyindeki haritalama birimleri içerisine ait değişkenliklerin belirlenmesi için çalışma alanı 400x400 m gridlere bölünerek her gridin yaklaşık köşe noktalarından 0-30 cm derinliğinden toplam 152 toprak örneği alınmış ve küresel konum belirleme sistemi (GPS) ile noktaların koordinatları kayıt edilmiştir. Toprak özelliklerinin 400 m'den daha kısa mesafelerdeki değişkenliğini daha doğru modelleyebilmek amacı ile ardışık iki gridin köşe noktası arasındaki 10 hat üzerinde 5-20-50-125-300 m aralıklarla toprak örneklemeleri yapılmıştır. Bu şekilde yapılan örnekleme ile çalışma alanından toplam 202 toprak örneği alınmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Örnekleme deseni

Toprak analizleri: Elektriksel iletkenlik (EC) ve toprak reaksiyonu (pH) saturasyon çamurunda belirlenmiştir (U.S. Salinity Lab. Staff, 1954) Sodyum adsorpsiyon oranı (SAR),

saturasyon çamurlarından alınan süzüklerden Na, Ca ve Mg iyonları belirlenerek SAR değerleri hesaplanmıştır (Eşitlik 1) (U.S. Salinity Lab. Staff, 1954). Değişebilir sodyum yüzdesi (ESP) ise 1. N amonyum asetat yöntemi ile değişebilir katyonlar belirlenerek ESP değerleri hesaplanmıştır (Eşitlik 2) (U.S. Salinity Lab. Staff, 1954).

$$SAR = \frac{[Na^+]}{\sqrt{\frac{[Ca^{++}]+[Mg^{++}]}{2}}} \quad \text{.....1}$$

$$ESP\ (\%) = \frac{\text{Değişebilir Na}}{\text{KDK}} * 100 \quad \text{.....2}$$

Mesafeye bağlı değişim haritalarının oluşturulması: Toprak özelliklerinin mesafeye bağlı değişimlerinin modellemesinde ve çapraz değerlendirme sonucunda örnekleme yapılan bir noktadan yola çıkarak örnekleme yapılamayan noktalardaki değerlerin tahminlerinde GIS 7.0 paket programı kullanılmıştır. Semivariogram ve çapraz değerlendirme sonucunda elde edilen en uygun parametreler kullanılarak her bir değişken için mesafeye bağlı değişimin haritaları ArcGIS 9.2 paket programı ile oluşturulmuştur.

İstatistiksel analizler: Çalışma alanında tanımlanan toprak serilerinin özelliklerinin kendi içerisinde ve seriler arasındaki değişkenlikleri varyasyon katsayısı, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve DUNCAN gruplaması yapılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için SPSS 13.0 paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma alanı toprakları, tuz içeriği yüksek denizsel çökeller ve volkanik sedimentler gibi çeşitli ana materyaller üzerinde oluşmuştur (Driessen ve ark., 1970). Farklı serilerin tanımlandığı çalışma alanında bulunan topraklarının bazı kimyasal özelliklerine ait tanımlayıcı (pH, EC, SAR ve ESP) istatistikler tablo 1'de verilmiştir. Çalışma alanı yüzey topraklarının pH'sı 7.51 ile 9.31 arasında, EC 0.61 ile 27.40 dS/m, ESP %0.49 ile %54.82 ve SAR 0.23 ile 98.23 arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma alanı yüzey topraklarına (0-30 cm) ait tanımlayıcı istatistik verileri

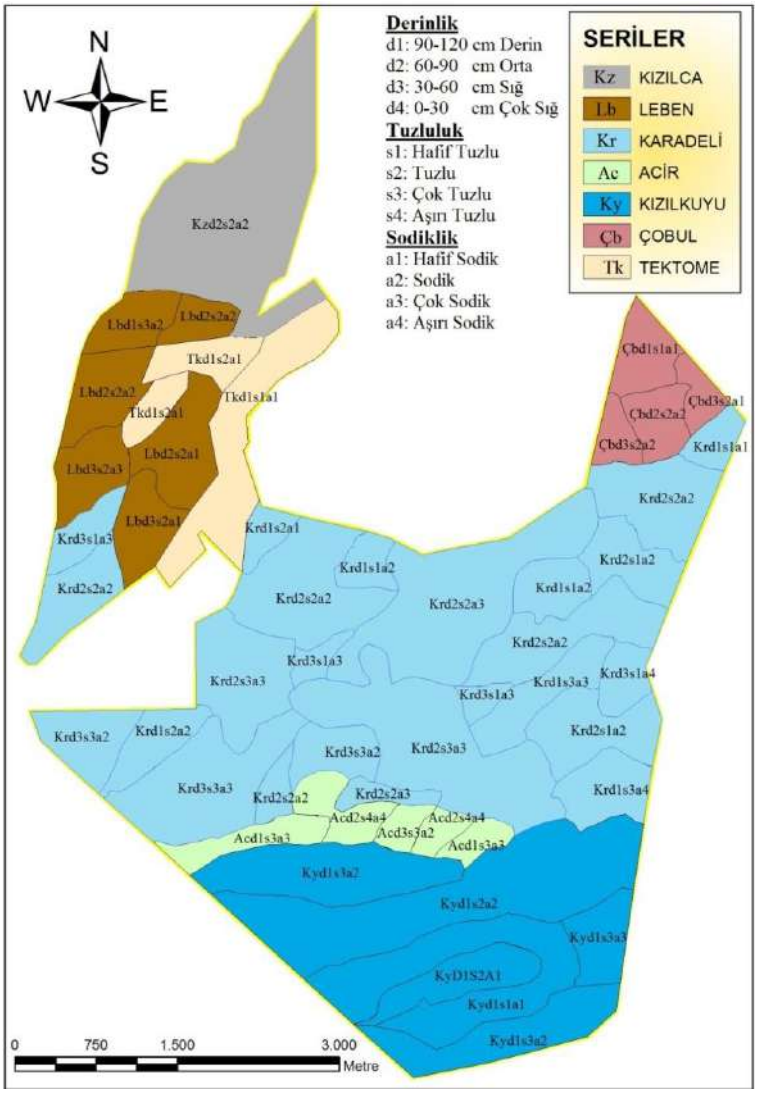
Toprak Özelliği	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma	Varyasyon Katsayısı	Yatıklık	Basıklık
pH	7.51	9.31	8.33	0.30	3.58	0.419	0.538
EC (dS/m)	0.61	27.40	6.09	5.50	90.45	1.328	1.502
Kireç İçeriği (%)	3.99	49.47	31.43	10.81	34.40	-0.697	-0.604
ESP (%)	0.49	54.82	12.71	11.31	88.98	1.277	1.220
SAR	0.23	98.23	14.07	14.80	105.19	2.138	5.938

Toprak özelliklerinin arazide mesafeye bağlı olarak değişiyor olması hatta bir tarla ölçeğinde dahi homojen olmaması gerçeği tarımsal üretimde göz önüne alınması gereken en önemli faktörlerden birisidir. Dolayısıyla toprak değişkenliğini en iyi ifade eden istatistiksel yöntemlerin kullanılması tarımsal girdilerin etkin bir şekilde kullanılmasına olanak sağlayacaktır. Geleneksel istatistikte toprak özelliklerindeki değişkenliğin en iyi ifade şekli varyasyon katsayısıdır. Varyasyon katsayısı (CV veya VK) olarak karakterize edilir ve seçilen toprak özelliğine göre %300'e kadar değişen değerler alabilir (Yates ve Warrick, 2002). Değişkenliğin yüksek olması geleneksel istatistikte sorun olarak tanımlanır. Arazi boyunca toprak özelliklerinin değişkenliklerinin ve düzeyinin bilinmesi genelde arazinin kullanımı ve özelde araştırma sonuçlarının yaygınlaştırılabilmesi ve uygulanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Tüm alan göz önünde bulundurularak yapılan değerlendirmede çalışma alanında pH dışındaki diğer üç özeliğin oldukça yüksek (% VK> 35) bir değişkenlik gösterdiği gözlenmiştir (Tablo 1).

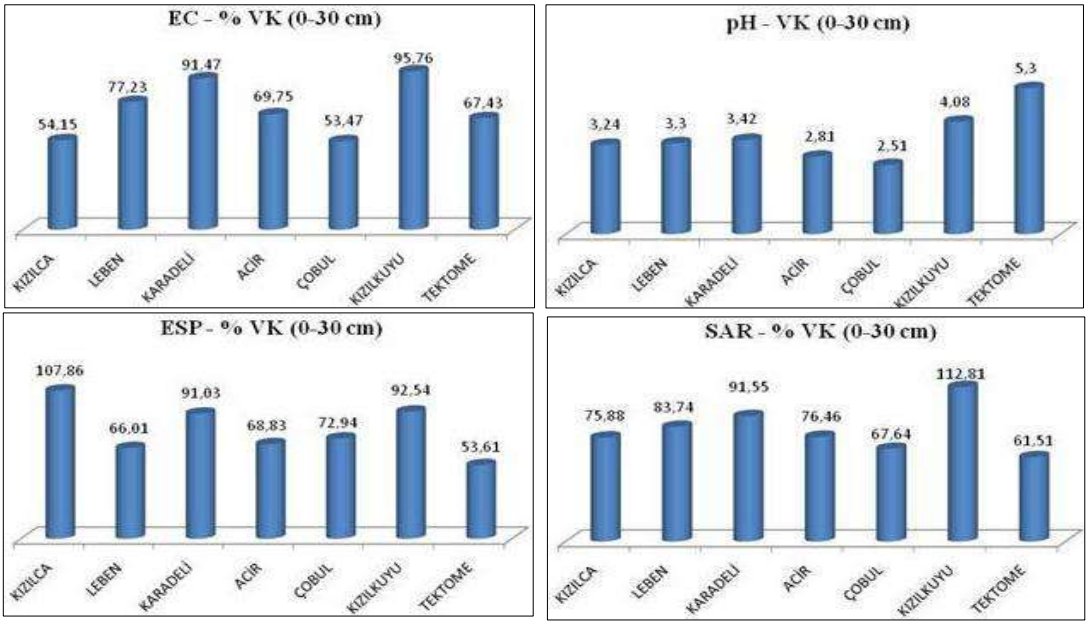
Farklı serilere ait toprakların özellikleri birbirlerinden önemli düzeyde değiştiği gibi aynı seri içerisinde de birçok toprak özelliği değişkenlik gösterebilmektedir (Budak, 2012). Bu değişkenliğin seriler arasında daha yüksek olması, farklı seriler için toprak yapan faktörlerin de değişiyor olmasından kaynaklamaktadır. Aynı seri hatta aynı haritalama ünitesi (faz) içerisinde dahi küçükte olsa değişkenliklerin olduğu önceki çalışmalarda rapor edilmiştir (Falatah ve ark., 1997). Çalışma alanında derinlik, tuzluluk ve alkalilik fazlarına göre farklı haritalama ünitelerinden oluşan seri konum haritası Şekil 2'de, serilere ait toprakların pH, EC, SAR ve ESP değerlerinin gösterdiği değişkenlik (varyasyon katsayısı) grafikleri ise şekil 3'te verilmiştir.

Çalışma alanında seri bazında yapılan detaylı toprak etüt çalışmalarında 7 farklı seri belirlenmiş ve toprak derinliği, tuzluluk ve alkalilik fazları ele alınarak yapılan değerlendirmeye göre Kızılca serisinde 1, Leben serisinde 5, Karadeli serisinde 14, Acir serisinde 3, Çobul serisinde 4, Kızılkuyu serisinde 5 ve Tektome serisinde 2 olmak üzere toplam 34 farklı haritalama ünitesi tanımlanmıştır (Şekil 2).

Seri topraklarına ait kimyasal özeliklerin alanda gösterdiği değişkenlik bakımından yapılan değerlendirmede EC, SAR ve ESP'nin seriler arasında ve seri içinde yüksek bir değişkenlik (%VK> 35) gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 3). pH için elde edilen % VK'sı her ne kadar düşük bir değişkenlik (%VK<15) gösterse de pH değerlerinin alanda 7.51-9.31 arasında önemli aralıkta değişim göstermesi hem bitkisel üretim açısından hem de ıslah çalışmaları açısından göz önünde bulundurulması ve buna göre ıslah çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir. Çalışma alanında tekstür ile beraber toprak derinliğinde görülen değişkenlik (Budak, 2012) tuzluluk parametrelerinin alanda önemli bir değişkenlik göstermesine neden olmuştur. Seriler arasında EC ve SAR bakımından en yüksek değişkenlik (sırası ile %VK = 95.76 ve 112.81) Kızılkuyu serisinde görülürken EC için en düşük değişkenlik (%VK =53.47) Çobul serisinde, SAR için (%VK = 61.51) ise Tektome serisinde görülmüştür. ESP bakımından ise en yüksek değişkenlik (%VK =107.86) Kızılca serisinde ve en düşük değişkenlik (%VK=53.61) Tektome serisinde görülmüştür (Şekil 3).



Şekil 2. Çalışma alanında tanımlanan serilerin konumlarını belirten harita



Şekil 3. Yüzey topraklarının (0-30 cm) pH, EC, ESP ve SAR varyasyon katsayı (%) değişimi

Toprağın kimyasal özellikleri için oluşturulan dağılım haritaları incelendiğinde çalışma alanının tamamında pH, EC, SAR ve ESP değerlerinin mesafeye bağlı olarak önemli bir değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Özelliklede pH bakımından alanın orta kısımları ile güney kısmı yüksek pH (>8.5) değerlerine sahip iken diğer alanlar nispetten daha düşük bir pH değerine sahiptir (Şekil 4). Çalışma alanının Kuzeyinde yer alan Kızılca ve Güneyinde yer alan Kızılkuyu serilerinde tuz içeriklerinin 6 dS/m ile 12 dS/m arasında değiştiği görülmektedir. Arazide derinliğin en az olduğu orta kısımlarda EC (Karadeli ve Acir Serileri) değerlerinin yüksek olduğu gözlenmiştir. Çalışma alanında görülen bu değişkenliklerin belirlenmesi ve haritalanması bir taraftan ıslah çalışmalarının etkinliğini artırırken, öte yandan çalışmaların daha düşük maliyetli ve kısa zamanda gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Toprak serilerinin toprak özellikleri açısından homojenliklerini test edebilmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır (Tablo 2). Farklı serilere ait topraklar pH bakımından benzer özellikler gösterirken. EC, SAR bakımından $P<0.01$ düzeyinde ve ESP bakımından ise $P<0.05$ düzeyinde seriler arasında istatistiksel açıdan önemli derecede farklılık göstermektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma alanında yer alan toprak serilerine ait özelliklerin (0-30 cm) tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

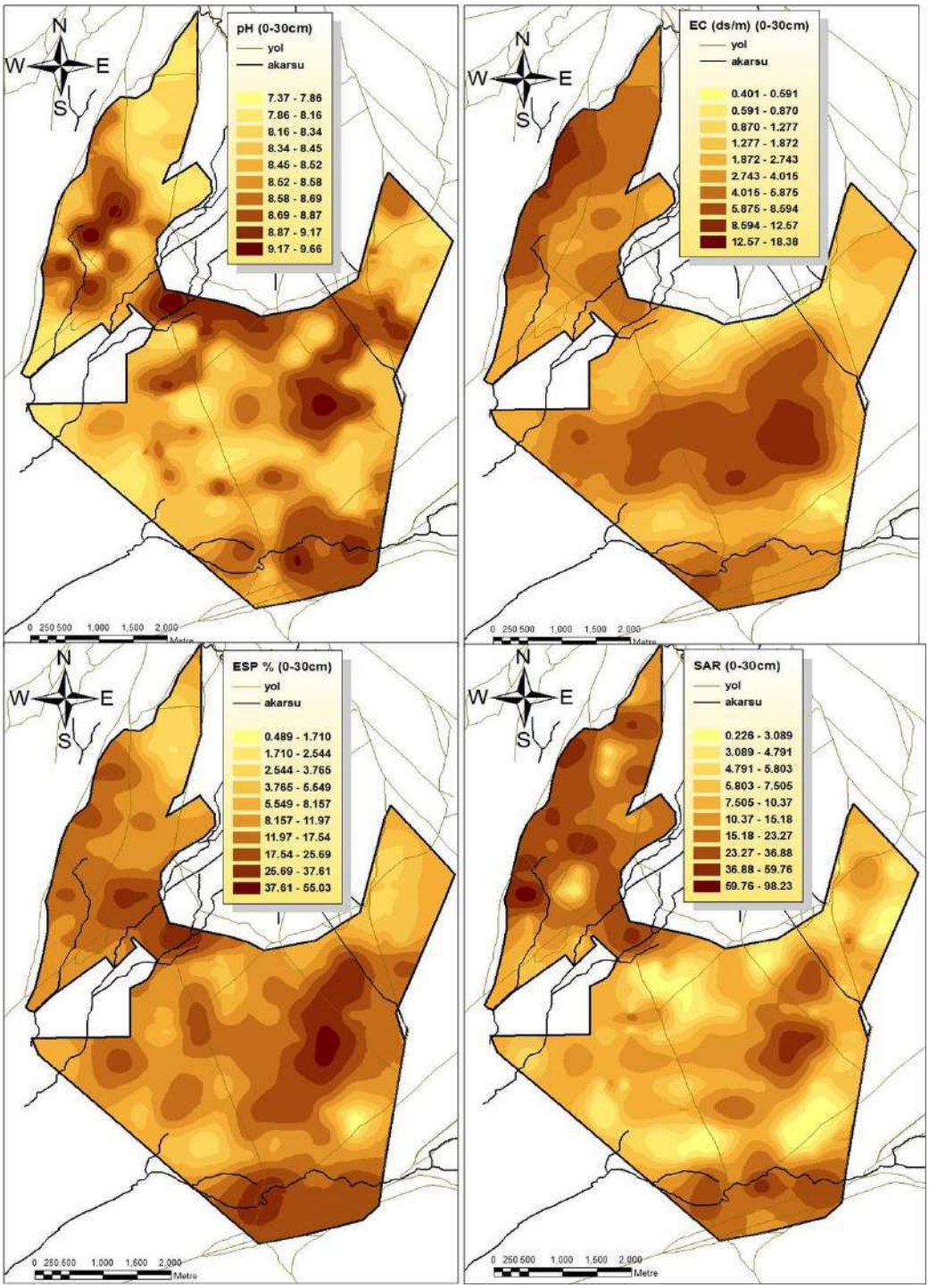
Toprak Özelliği		df	F	Önem
	Toplam	201		
pH	Gruplar Arası	6	0.582	0.744
	Grup içi	195		
	Toplam	201		
EC	Gruplar Arası	6	5.29	0.000
	Grup içi	195		
	Toplam	201		
ESP	Gruplar Arası	6	2.34	0.033
	Grup içi	194		
	Toplam	200		
SAR	Grup içi	195	7.56	0.000
	Toplam	201		

Serilerin belirlenen toprak özellikleri açısından benzer olanlarının gruplandırılması için DUNCAN testi yapılmıştır (Tablo 3). pH açısından tüm seriler benzerlik gösterirken EC bakımından Kızılca, Leben ve Acir serileri aynı grup içinde, Karadeli, Kızılkuyu ve Çobul serileride aynı grup içinde yer almıştır (Tablo 3). Çalışma alanında tanımlanan serilerin pH bakımından benzer özellik göstermeleri yetersiz drenaj ve buharlaşmanın yağışlardan çok fazla olmasından ileri gelmektedir. ESP bakımından Kızılkuyu ile Tektome serileri aynı grup içinde ve Acir ile Karadeli serileri ise aynı grup içinde yer almıştır. SAR bakımından ise Karadeli, Acir ve Çobul serileri aynı grup içinde, Leben ve Tektome serileri aynı grup içinde yer almıştır (Tablo 3).

Tablo 3.Çalışma alanında tanımlanan toprak serilerine ait özelliklerin DUNCAN testi

Seri Adı	pH	EC	ESP	SAR
Kızılca	8.29a	10.65c	7.24ab	23.02bc
Leben	8.34a	9.35bc	17.37c	28.89c
Karadeli	8.36a	3.92ab	13.35bc	10.44a
Çobul	8.21a	2.35a	4.40a	6.76a
Acir	8.37a	9.14bc	14.72bc	11.08a
Kızılkuyu	8.30a	4.51a	11.83abc	13.93ab
Tektome	8.38a	5.47ab	9.63abc	24.50c

Sütunlarda aynı harfle gösterilen değerler arasında istatistiksel olarak P<0,05 düzeyinde farklılık yoktur.



Şekil 4. Çalışma alanına (0-30 cm) ait toprakların pH, EC, ESP ve SAR içeriklerinin dağılımları

SONUÇ

Bugüne kadar geleneksel yöntemlerle oluşturulan haritalarda haritalama üniteleri homojen olarak kabul edilmiş ve haritalama ünitesinin kapsadığı alanın tamamında aynı ıslah yöntemleri uygulanmıştır. Bu durum ıslah çalışmasında ya maliyeti artırmış ya da istenilen başarıyı sağlayamamıştır. Bu nedenle tuzlu topraklarda görülen mesafeye bağlı değişimlere, toprak haritalarında yer verilmesi ve buna uygun amenajman yöntemlerinin geliştirilmesi

gerekmektedir. Çalışma sırasında kullanılan jeoistatistiksel yöntemler tuzlu alkali topraklarda yapılacak tarımsal ve bilimsel çalışmalarda önemli avantajlar sağlayacaktır. Kullanıcıya getirdiği düşük maliyet avantajının yanında bilgilere hızlı ve kolay ulaşabilme olanakları da sağlamaktadır. Ayrıca jeoistatistiksel yöntemlerle elde edilen bu veriler ile haritaların oluşturulması Kızılca yöresi açısından ve diğer benzer özelliklere sahip alanlar açısından önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Bonfante, A., & Bouma, J. (2015). The role of soil series in quantitative land evaluation when expressing effects of climate change and crop breeding on future land use. *Geoderma*, *259*, 187-195.
2. Budak, M., 2012. Tuzlu alkali toprakların oluşumu, sınıflandırılması veklasik toprak etüd ve jeoistatistik yöntemlerle haritalanması. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Tokat
3. Cafarelli, B. ve Pollice A., 2010. Geoistatistical Analysis of the UzaysalDistribution of Soil Analysis. http://old.unifg.it/spatial/dwn2/88.pdf [Erişim Tarihi; 15.12.2018]
4. Chaney, N. W., Wood, E. F., McBratney, A. B., Hempel, J. W., Nauman, T. W., Brungard, C. W., & Odgers, N. P. (2016). POLARIS: A 30-meter probabilistic soil series map of the contiguous United States. Geoderma, 274, 54-67.
5. Driessen, P.M., 1970. Soil Salinity and Alkalinity in the Great Konya Basin, Turkey. Department of Tropical Soil Science, Agricultural University, Wageningen P: 45-46.
6. Falatah, A.A., Choudhary M. I. Shalaby A. A. ve Al-Omran A. M., 1997. Spatial Variability of Some Soil Physical Characteristics of Ai-Khothot Experiment Station. J. King Saud Univ., Agric. Sci., 9(2): 303-318.
7. He, B., Cai, Y., Ran, W., Zhao, X., & Jiang, H. (2015). Spatiotemporal heterogeneity of soil salinity after the establishment of vegetation on a coastal saline field. *Catena*, *127*, 129-134.
8. Martorello, A. S. Q., Gyenge, J. E., & Fernández, M. E. (2017). Morpho-physiological response to vertically heterogeneous soil salinity of two glycophyte woody taxa, Salix matsudana x S. alba and Eucalyptus camaldulensis Dehnh. *Plant and soil*, *416*(1-2), 343-360.
9. Pozdnyakova, L. ve Zhang R., 1999. Geoistatistical Analyses of Soil Salinity in a Large Field., Department of Renewable Resorces, University of Wyoming, Laramie, WY 82071-3354. Precision Agriculture, 1. 153-165 1999 Kluwer Academic Publisher.
10. Rogowski, A. S., Wolf, K. J., 1994. Incoporation Variability into Soil Map Unit Delineation. Soil Sci. Soc. Am. J. 58:163-174
11. Soil Survey Staff, 1999 Soil Taxonomy- A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. United States Dept of Agriculture (USDA) United States Printing Office, Washington DC, USA.
12. Trangmar, B. B., Yost, R. S., Wade, M. K., Uehara, G., Sudjadi, M., 1987. Spatial Variation of Soil Properties and Rice Yield in Recently Cleared Land. Soil Sci. Soc. Am. J., 51: 668-674.
13. Upchurch, D. R., Edmons, W. J., 1991. Stastical procedures for spesific observations. p 49-73. *In* Mausbach, M.J. and L.P. Wilding. Spatial variability of soils and landforms. SSSA special publication number 28. Soil science society of America, inc. Madison, Wisconsin, USA.
14. U.S. Salinity Laboratory Staff. 1954. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. USDA Agric. Handb. 60. U.S. Gov. Print. Office, Washington, DC

15. Yang, F., Zhang G., Yin X., Liu Z., 2011. Field-Scale Spatial Variation of Saline-Sodic Soil and Its Relation with Environmental Factors in Western Songnen Plain of China. International Journal of Environmental Research and Public Health ISSN 1660-4601
16. Yates, S. R. Warrick, A.W. 2002. 1.5 Geostatistics. Book Chapter. In: Methods of Soil Analysis, Part 4, Physical Methods. J.H. Dane and G.C. Topp (eds.), SSSA, Madison, WI. Pp.81-118.

YUKARI DİCLE HAVZASINDA YERALTI SUYU KALİTESİNİN ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF GROUNDWATER QUALITY IN THE UPPER TIGRIS BASIN USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

DR. MESUT BUDAK
PROF. DR. HİKMET GÜNAL
PROF. DR. İSMAİL ÇELİK

ÖZET

Kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde küresel ısınma, insan faaliyetleri ve özellikle de nüfus artışı nedeni ile su kaynaklarının sömürülmesi arazilerin bozulmaya karşı daha hassas bir duruma gelmesine neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, yarı kurak bir iklim bölgesinde yer alan Yukarı Dicle Havzasında yeraltı su kalitesinin (YSK) analitik hiyerarşi sürecini (AHP) de dahil ederek belirlenmesi ve coğrafi bilgi sistemleri ile haritalanmasıdır. Bu amaçla Diyarbakır ve Batman illerinde bulunan 110 kuyuya ait bilgiler veri tabanlarından derlenmiş ve YSK için değerlendirilmiştir. YSK indeksini belirlemek için su tablası seviyesi (statik su seviyesi), klor içeriği (Cl), sodyum adsorpsiyon oranı (SAR) ve elektriksel iletkenlik (EC) olmak üzere 4 parametre kullanılmıştır. Her parametre 1.0 (en iyi) ile 2.0 (en kötü) arasında skorlanmış, elde edilen skorlar AHP yöntemi ile ağırlıklandırılmış ve kalite indeksi içerisinde birleştirilmiştir. Değerlendirmeler çalışma alanının % 97.02'sinin yüksek YSK ve geriye kalan % 2.98'inin ise orta düzeyde YSK'ne sahip olduğu göstermiştir. Her ne kadar çalışma alanının büyük çoğunluğu yüksek YSK'ne sahip olsa da Dicle Barajının Kuzey kısımları ile yoğun tarımsal üretimin yapıldığı Diyarbakır Merkezi ile Bismil ilçesi arasında kalan alanda YSK'nin çalışma alanının diğer bölgelerine göre daha kötü durumda olduğu görülmüştür. Uzman görüşlerine dayanan AHP yöntemi ile yapılan değerlendirmeye göre çalışma alanında yeraltı suyu kalitesine EC'nin % 37, SAR'ın % 28, statik su seviyesinin % 25 ve klor içeriğinin % 10 etki ettiği anlaşılmaktadır. Bulgular, Yukarı Dicle Havzasında YSK'ne ait mevcut durumun arazi bozulması üzerinde önemli bir olumsuz etkisinin olmadığını ancak gerekli tedbirler alınmazsa özellikle tarımsal üretimin yoğun yapıldığı bölgeler başta olmak üzere önemli sorunların ortaya çıkabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar kelimler: Dicle Havzası, Yeraltı suyu kalitesi, AHP, Arazi Bozulması.

ABSTRACT

Global warming, human activities and population increase cause especially the exploitation of water resources in the arid and semi-arid climatic regions and also lands become more sensitive to degradation. The aim of this study was to determine the groundwater quality (GWQ) in the Upper Tigris Basin located in a semi-arid climate region including the analytic hierarchy process (AHP) and to map GWQ with geographic information systems. For this purpose, data for 110 wells located in Diyarbakır and Batman provinces were compiled from databases and evaluated for GWQ. Four parameters including water table level (static water level), chlorine content (Cl), sodium adsorption rate (SAR) and electrical conductivity (EC) of ground waters were used to determine the GWQ index. Each parameter was scored between 1.0 (the best) and 2.0 (the worst), the scores were weighted by using the AHP method and integrated into the quality index. The assessments showed that 97.02% of the study area had high GWQ and the remaining 2.98% had medium GWQ. Although the majority of the study area had a high GWQ, GWQ in north parts of Tigris Dam and lands between Diyarbakır province center and Bismil district where intensive agricultural production is taken place is not as good as the rest of the study area. According to the evaluation using by the AHP method based on expert opinions, the

contribution ratio of parameters to GWQ in the study area are as follow; EC 37%, SAR 28%, static water level 25% and chlorine content 10%. The findings indicated that the current status of GWQ in the Upper Tigris Basin has no significant negative impact on land degradation, but significant problems, especially in areas where agricultural production is intense, may arise if necessary measures are not taken.

Keywords: Tigris Basin, Ground water quality, AHP, land degradation

1. Giriş

İklimdeki olası değişiklikler ve hızlı nüfus artışı gibi etkenlerin gelecekte su kaynaklarının daha fazla tüketilmesine neden olması kaçınılmazdır. Kurak ve yarı kurak alanlarda yerleşimi ve üretimi sınırlandıran en temel faktörlerden biri suyun varlığıdır. Suyun yokluğu, kalitesinin iyileştirilememesi ve aşırı tüketimi çölleşme ve arazi bozulması gibi birçok problemin ana nedenidir (Sharma, 1998). Amerika'nın batısında Arizona, New Mexico ve Kaliforniya'nın orta kesimlerinde çölleşmenin ana nedeni olarak yer altı suyu tablası seviyesinde düşme, yüzey sularındaki azalma, üst toprakta ve sulama sularında tuzlanma, şiddetli doğal olmayan erozyon ve doğal vejetasyonun tahrip edilmesi olarak belirlenmiştir (Sheridan 1981). Oliver ve Florin (1995)'de yer altı su kaynaklarının aşırı tüketiminin İspanya'nın güneyindeki La Mancha Bölgesinde yer alan önemli sulak alanları kurutmaya başladığını rapor etmiştir. Üstün ve ark. (2007), Konya Kapalı havzasında dağılmış yer altı kuyularında son 30 ile 40 yıllık süreçte yeraltı su seviyelerinde anlamlı bir düşüş gözlendiğini rapor etmektedir. Günümüzdeki yağışların havzadaki yeraltı suyunu beslemede yetersiz kaldığı, bugün kullanılan suyun büyük ölçüde jeolojik geçmişteki serin ve nemli iklim koşullarında oluştuğu su yaşı analizleriyle ortaya konulmuştur (Bayarı ve ark. 2004).

Gelişen sanayi ve artan tarımsal faaliyetlere paralel olarak ortaya çıkan aşırı su kullanımı ile yer altı su rezervlerinin azalması ve çeşitli kaynaklardan gelen kirleticiler ile yer altı su kaynaklarının kirlenmesi havza bazında su kaynaklarının yönetiminin önemini bir kat daha arttırmıştır. Diyarbakır 2012 yılı il çevre raporuna göre evsel, endüstriyel ve tarımsal kirleticiler nedeniyle bölgenin zaten sınırlı olan yer altı su kaynakları aşırı derecede kirletilmektedir. Raporda, ayrıca 2010-2012 yılları arasında yer altı suyu statik seviyesinin 45 m'den 115 m'ye ortalama dinamik su seviyesinin ise 65 m'den 175 m'ye düştüğü rapor edilmiştir (Anonim 2014a). Amerikan Uzay Ajansı (NASA), 2003 ve 2009 yılları arasında Türkiye, Suriye, Irak ve İran'da Dicle ve Fırat nehirlerine ait havzada tatlı su rezervlerinin 144 km^3 azaldığını ve bu araştırmaya göre kaybın %60'ının yer altı suyu kullanımından, beşte birinin de azalan kar yağışları dahil olmak üzere kuraklığın etkilerinden kaynaklandığı rapor etmiştir (Anonim 2014b).

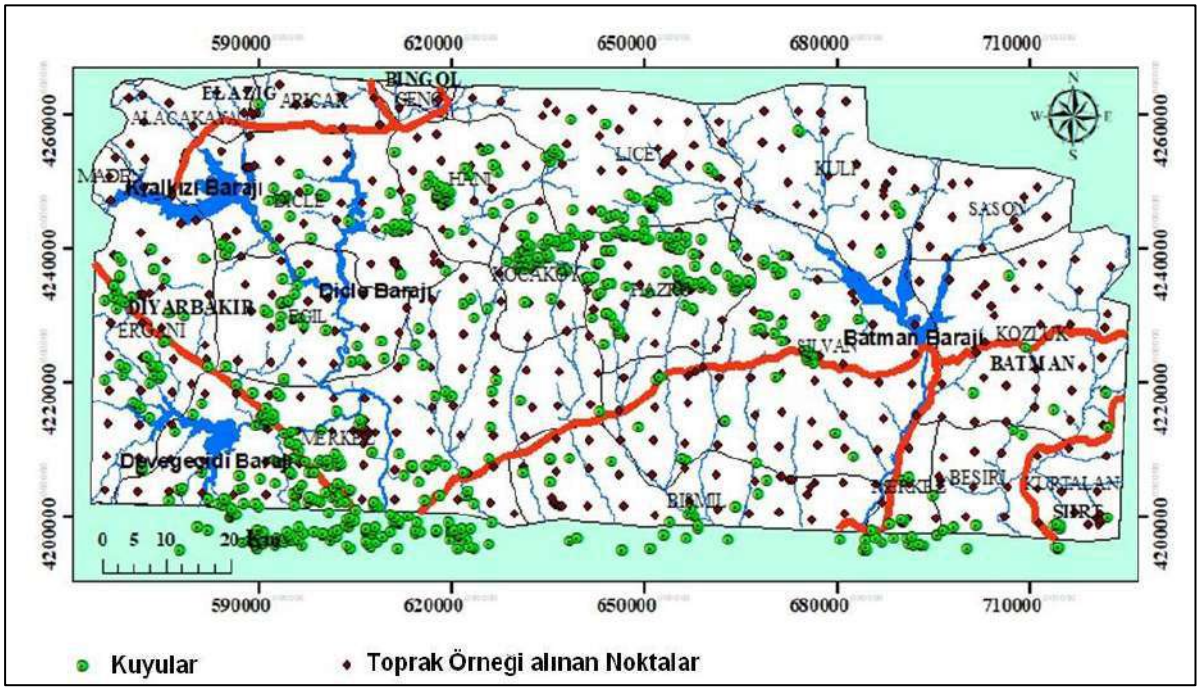
Arazi bozulması ve çölleşme bakımından çevreye hassas alanları belirlemek için Akdeniz Çölleşme ve Arazi Kullanımı (MEDALUS) modelini kullanan araştırmacılar, yeraltı suyuna ait statik su seviyesi (su tablası), klor içeriği, elektriksel iletkenlik (EC) ve sodyum adsropsiyon oranı (SAR) parametrelerin skorlanarak yerlatı suyu kalite indeksinin belirleneceği ve bölgedeki yeraltı suyunun durumu hakkında bilgi sahibi olunacağı rapor edilmiştir (Sepehr ve ark., 2007; Ismael, 2015; Jafari ve Bakhshandehmehr, 2016; Symeonakis ve ark., 2016; Sarparast ve ark., 2018). Ayrıca bazı araştırmacılar herhangi bir indikatör altında tanımlanan parametreler için yapılan skorlama yöntemlerinin kullanılmasının uzmanlara birçok avantaj sağladığı, ancak skorlama metotlarında her bir indikatör altında tanımlanan her bir parametre bağımsız olarak değerlendirildiğinden indikatörün ilgili indekse ne derecede etki ettiği hakkında herhangi bir bilgi vermediği rapor edilmiştir. Bu nedenle son zamanlarda parametrelere uzman görüşleri dahilinde ağırlıklar verilerek indikatörlerin önem derecesini

belirlemeye olanak sağlayan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) metodunun kullanımı önem kazanmıştır (Negaresh ve ark., 2016; Arami ve Ownagh, 2017).

Bu çalışmanın amacı, yarı kurak bir iklim bölgesinde yer alan Yukarı Dicle Havzasında yeraltı su kalitesinin (YSK), AHP metodu ile değerlendirilip belirlenmesi ve coğrafi bilgi sistemleri ile haritalanmasıdır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma alanının genel tanımı: Çalışma, 37º 58'-38º 30'(K) enlemleri ile 39º 47'-41º 30' (D) boylamları arasında yer alan Diyarbakır (Merkez, Eğil, Ergani, Lice, Dicle, Kulp, Kocaköy, Silvan, Hani, Hazro ve Bismil ilçeleri), Batman (Merkez, Beşiri, Sason ve Kozluk ilçeleri), Siirt (Kurtalan ilçesi), Elazığ (Arıcak, Maden ve Alacakaya ilçeleri) ve Bingöl (Genç ilçesi) illerinin içinde bulunduğu yaklaşık 1.000.000 ha'lık alanda yapılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanında kuyu noktaları dağılım haritası

Yeraltı suyuna ait parametelerin belirlenmesi ve skorlanması: Çalışma alanın yer altı suyu kalitesi indeksinin (YSKİ) belirlenmesi için Diyarbakır ve Batman illerinde bulunan 770 kuyuya ait bilgiler veri tabanlarından derlenmiş ve bunlardan toprak örneği alınan en yakın kuyu verilerinin (110 kuyu) statik su seviyesi (Su tablası), EC, klor ve SAR değerleri elde edilmiştir. YSKİ altında tanımlanan EC, SAR ve klor konsantrasyonu Sepehr ve ark., (2007) ve Symeonakis ve ark., (2016)'ya göre skorlanmıştır. Dicle Havzasında yer altı su kaynaklarının azaldığının bir göstergesi olan statik su seviyesi veya diğer bir tanımı ile su tablasının yüzeye yakınlığı ise çölleşme ile mücadelede kullanılan DRASTIC indeksi (Osborn ve ark., 1989) göz önünde bulundurularak skorlanmıştır (Tablo 1).

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ile parametrelerin ağırlıklandırılması: AHP, karmaşık kararları organize ve analiz etmeyi sağlayan ve karar vermede tutarlılığı sağlayan, matematiğe dayalı güçlü bir Çok Kriterli Karar Verme tekniğidir (Saaty, 1990). AHP tekniği ile değerlendirmeye alınan parametrelerin ağırlık ortalamaları sırası ile aşağıdaki şekilde belirlenmektedir (Saaty, 2008). **1).** Parametrelerin etki durumu göz önünde bulundurularak uzman tarafından ikili karşılaştırmalar yapmak için, her bir indikatör altında tanımlanan

parametrelerin bulunduğu bir matris oluşturulur. Bu matrikste parametrelerin önem seviyesi A ve B harfleri ile karşılaştırılıp 1-9 arasında değerler verilmektedir (Tablo 2) (Saaty, 2008) **2).**

Karşılaştırma matrisi oluşturulduktan sonra karşılaştırılan parametrelerin her birinin önceliğinin hesaplanması aşamasına geçilir (Saaty, 2008; Dengiz ve ark., 2013). **3).** Yöntemin son aşamasında ise oluşturulan karşılaştırma matriksi ile her parametrenin karşılaştırılması sonucu elde edilen ağırlıkların doğruluk derecesi kontrol edilir. AHP yönteminde verilecek son kararın güvenilirliği test etmek için dikkat edilmesi gereken en önemli faktör uzmanın (karar verici) karşılaştırma matriksinde verdiği kararlarının tutarlı olup olmadığıdır. Bu yüzden tutarlılık sorunuyla ilgili olarak AHP'de karar vericinin karşılaştırma sonuçlarına paralel olarak bir "tutarlılık oranı" (Consistency Ratio) yöntemi geliştirilmiştir. AHP yöntem ile karar vericilerin yaptığı değerlendirmeler sonucu her bir parametre için elde edilen ağırlık değerinin kabul edilmesi için tutarlılık oranının %10'dan küçük olması gerekmektedir (Saaty, 2008; Negaresh ve ark., 2016; Budak ve ark., 2018).

Tablo 1. Yer altı suyu kalitesi indikatörü altında tanımlanan parametrelere ait indeks değerleri ve kullanılan kaynaklar

	Sınıf	Değerlendirme	İndeks	Kaynak
Su tablası (m)	**1**	<1.5	2.0	Osborn ve ark., 1989 ve Uzman görüşüne göre modifiye edilmiştir.
	2	1.5-4.5	1.8	
	3	4.5-9	1.6	
	4	9-15	1.5	
	5	15-22.5	1.3	
	6	22.5-30	1.2	
	7	>30	1.0	
EC (dS/m)	**1**	>0.25	1	Sepehr ve ark., 2007; Symeonakis ve ark. 2016
	2	0.25-0.75	1.2	
	3	0.75-2.25	1.5	
	4	2.25-5.0	1.7	
	5	>5.0	2.0	
Cl (mg/lt)	**1**	<250	1	Sepehr ve ark., 2007; Symeonakis ve ark. 2016
	2	250-500	1.2	
	3	500-1500	1.5	
	4	1500-3000	1.7	
	5	>3000	2.0	
SAR	**1**	<3	1	Farajzadeh ve Egbal 2007 ve Uzman görüşüne göre modifiye edilmiştir
	2	3-6	1.3	
	3	6-10	1.6	
	4	10-14	1.8	
	5	>14	2.0	
YSKİ	**1**	**Yüksek Kalite**	**<1.4**	Farajzadeh ve Egbal 2007
	2	**Orta Kalite**	**1.4-1.7**	
	3	**Düşük Kalite**	**>1.7**	

Tablo 2. 1-9 skorlu tercih ölçeği (Saaty, 2008)

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit Derecede Önemli	Her iki faktör aynı öneme sahiptir.
3	Orta Derecede Önemli	Bir faktör diğerine göre biraz daha önemlidir.
5	Kuvvetli Derecede Önemli	Bir faktör diğerine göre kuvvetle daha önemlidir.
7	Çok Kuvvetli Derecede Önemli	Bir faktör diğerine göre yüksek derecede kuvvetle tercih edilmelidir.
9	Mutlak Derecede Önemli	Bir faktör diğerine göre çok yüksek derecede önemlidir.
2-4-6-8	Ara Değerler	İki faktör arasında küçük farklar olduğunda kullanılır.

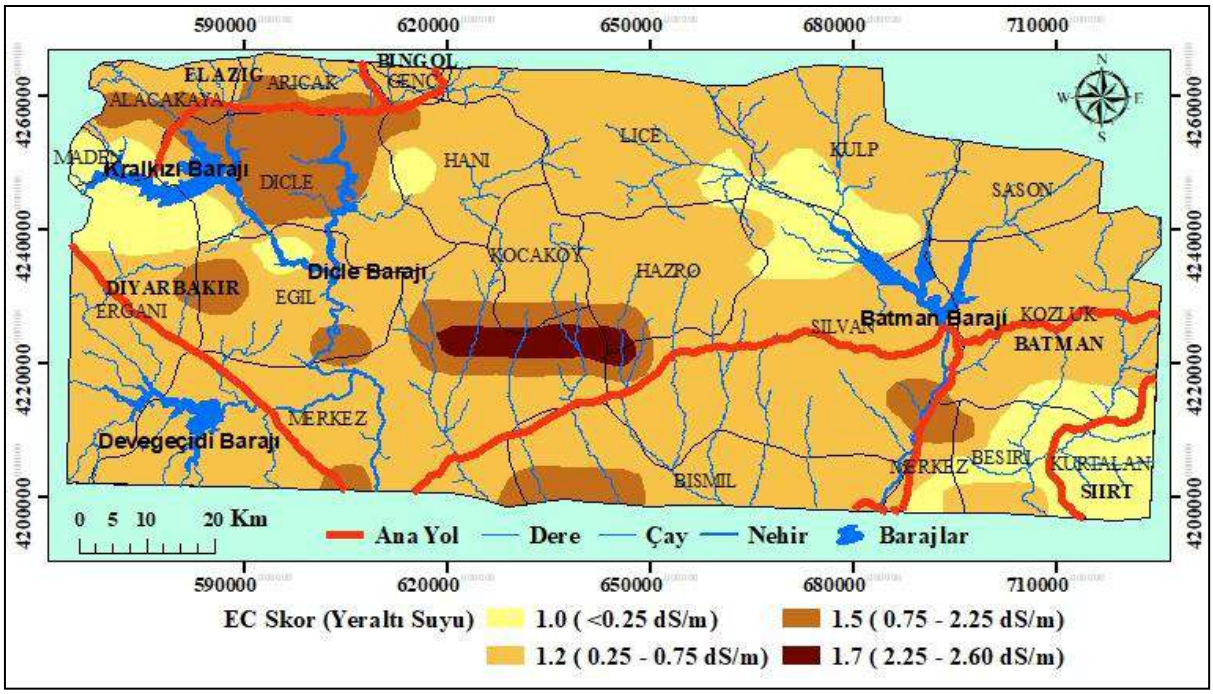
Yearltı su kalitesine ait göstergelerin haritalanması: Yeraltı suyu kalite indeksi ile EC, SAR, statik su seviyesi ve klor içeriğine ait mesafeye bağlı değişkenliklerin modellenmesi ve haritalanmasında birçok araştırmacı tarafından güvenirliliği ispatlanmış olan jeoistatistiksel yöntemler kullanılmıştır (Mulla ve McBratney, 2000; Webster ve Oliver, 2007; Denton ve ark., 2017; Vasu ve ark., 2017).

3. Bulgular ve Tartışma

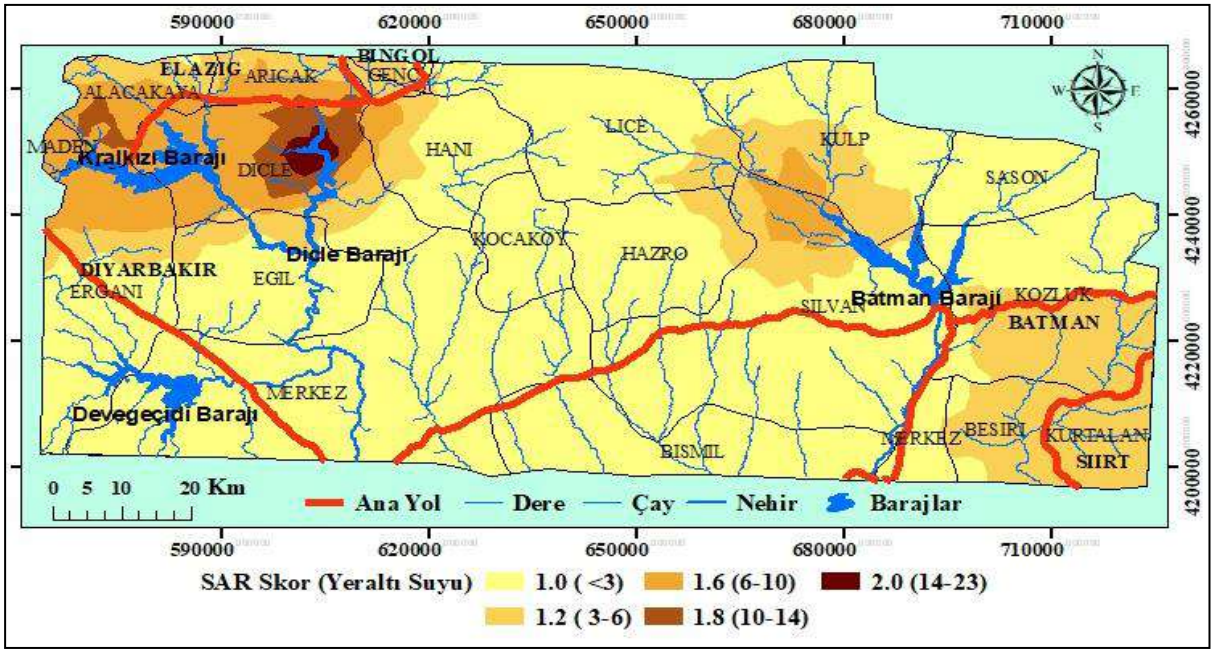
Yeraltı suyu kalitesi altında tanımlanan parametreler için elde edilen skorlara ait tanımlayıcı istatistik (en küçük, en büyük, ortalama ve standart sapma) verileri tablo 3'te verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre EC skorlarının 1.00 ile 1.70 arasında değişim gösterdiği ve ortalama 1.22 skoru aldığı, SAR skorlarının ise 1.00 ile 2.00 arasında değiştiği ve ortalama 1.11 skoru aldığı tespit edilmiştir (Tablo 3). EC için hazırlanan dağılım haritasına göre EC skorlarının çalışma alanında önemli bir değişkenlik gösterdiği ve özellikle Diyarbakır merkezi ile Kocaköy ve Hazro ilçelerinin orta bölgesinde yer alan kuyular (0.75 – 2.60 dS m^{-1}) ile Kralkızı barajı ile Dicle barajının kuzeyinde yer alan alanların (0.75-2.25 dS m^{-1}) en yüksek değerleri aldığı tespit edilmiştir (Şekil 2). SAR için hazırlanan dağılım haritasına göre çalışma alanının güneydoğusu ile kuzeybatısında bulunan su kuyularının en yüksek SAR değerlerine (10-23 arasında) sahip olduğu ve diğer kuyuların SAR bakımından bir sorun teşkil etmediği tespit edilmiştir (Şekil 3). Yeraltı sularının doğrudan doğruya kirlenmesinin temel nedeni akiferlere, kirleticiler veya kimyasal değişmelere yol açan maddeler taşıyan atık suların karışmasıdır. Dolaylı kirlenme ise genellikle fazla çekim veya yeraltı suyunun çok fazla kullanılması ile daha derin formasyonlardan akiferlere istenmeyen mineral bileşiklerin geçmesidir. Burada en çok görülen problem tuz içeriğinin artmasıdır (Güler ve Çobanoğlu 1994). Çalışma alanında Diyarbakır iline Bağlı Dicle ilçesinde bulunan bazı kuyularda tuzluluk parametrelerinden EC ve SAR değerinin yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Bölgede kuyu sularının aşırı kullanması ile derin formasyonlardan akiferlere tuzluluğa neden olan mineral bileşiklerin geçmesi ile tuz içeriğinin arttığı düşünülmektedir.

Tablo 3. YSKİ altında tanımlanan parametrelere ait skorlar ve AHP ağırlık değerleri

Parametre	En Küçük	En Büyük	Ortalama	S.Sapma	AHP ağırlıklar
Su tablası	1.00	2.00	1.22	0.26	0.25
EC	1.00	1.70	1.22	0.14	0.37
SAR	1.00	2.00	1.11	0.25	0.28
Cl	1.00	2.00	1.05	0.17	0.10



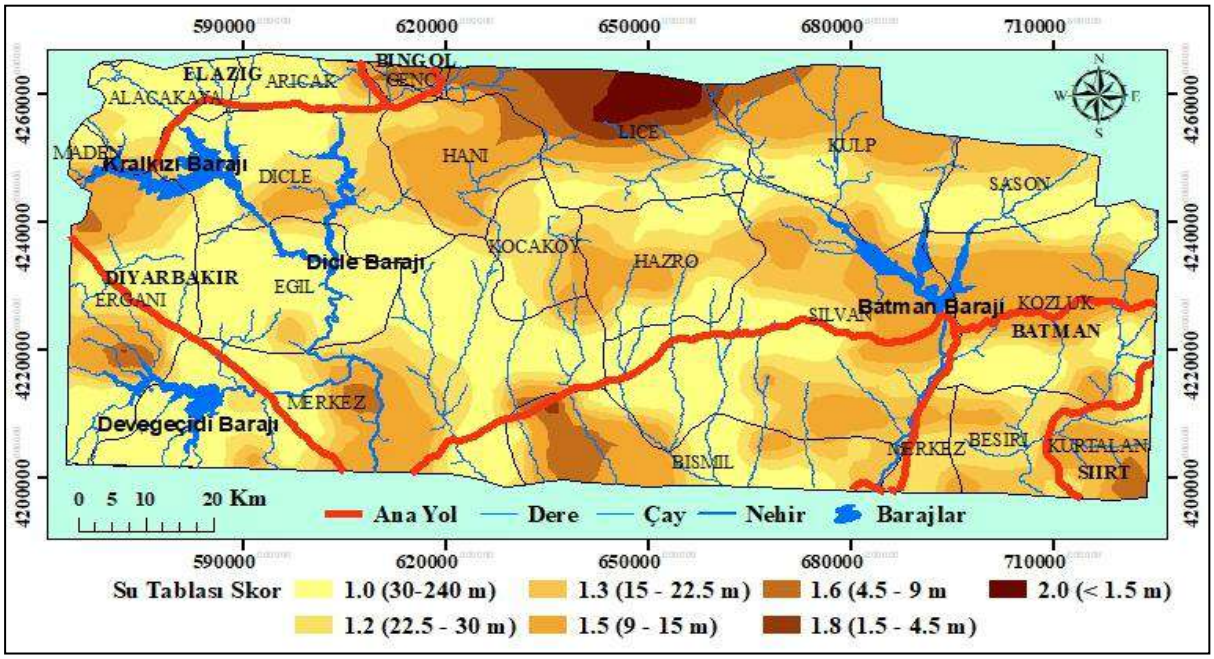
Şekil 2. Yeraltı suyuna ait elektriksel iletkenlik (EC) skorlarının alansal dağılımı



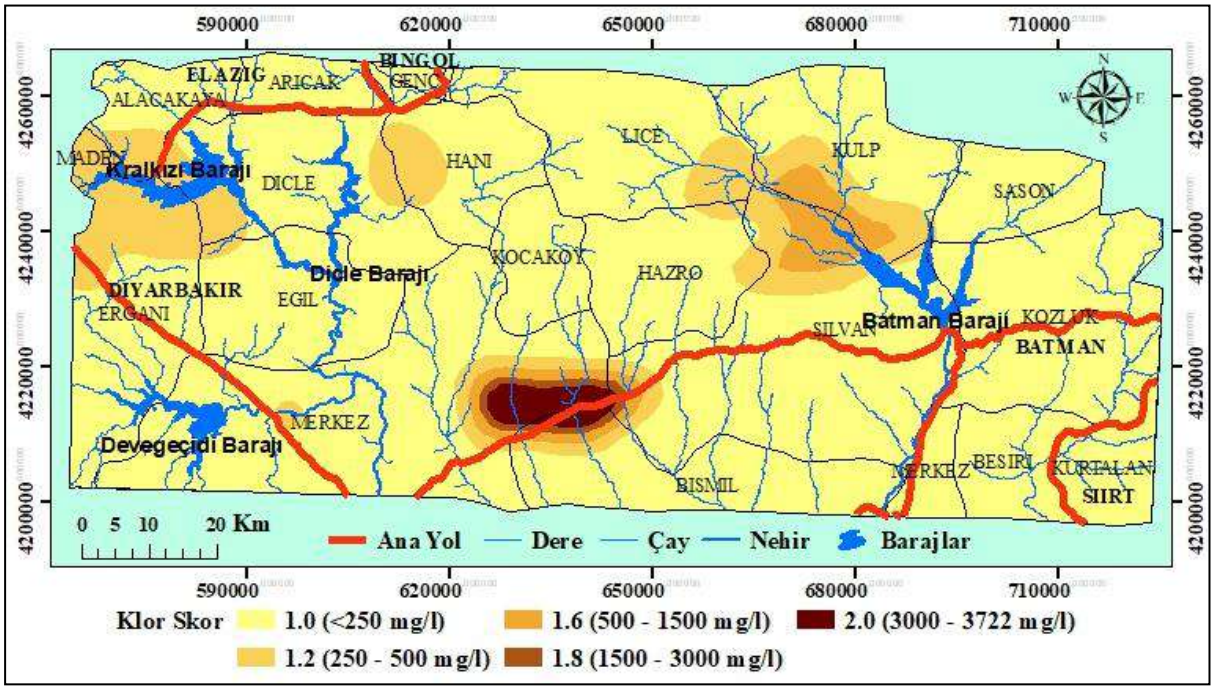
Şekil 3. Yeraltı suyuna ait SAR skorlarının alansal dağılımı

Yeraltı suyunun yüzeye olan yakınlığını gösteren statik su seviye (su tablası) için yapılan skorlama yöntemine göre statik su seviyesi skorları 1.00 ile 2.00 arasında değişim göstermekte olup ortalama 1.22'dir (Tablo 3). Statik su seviyesi için oluşturulan dağılım haritasına göre statik su seviyesinin önemli bir değişkenlik gösterdiği (1.0 - 240 m arasında) ve Diyarbakır iline bağlı Lice ilçesinde statik su seviyesinin toprak yüzeyine en yakın (statik su seviyesi <4.5 m) olduğu alanları oluşturduğu belirlenmiştir (Şekil 4). Yeraltı su kaynaklarının insan faktörü nedeni ile kirlenme riski en yüksek olan su kuyuları toprak yüzeyinden statik su seviyesine olan mesafenin en az olduğu su kuyularıdır.

Yer altı su kalitesinin değerlendirmesinde göz önünde bulundurulan diğer önemli bir parametre ise yeraltı suyunun klor içeriğidir (Symeonakis ve ark., 2016). Çalışma alanında klor içeriği 1.00 ile 2.00 arasında skorlar alıp ortalama skor değeri ise 1.05 olmuştur (Tablo 3). Klor içeriği için hazırlanan dağılım haritasına göre özellikle EC değerlerinin en yüksek olduğu Diyarbakır merkezi ile Kocaköy ve Hazro ilçelerinin orta bölgesinde yer alan kuyuların klor içeriğinin de en yüksek değerleri (1500-3722 mg L^{-1}) aldığı belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 4. Su tablası seviyesi parametresi skorlarının alansal dağılımı



Şekil 5. Yer altı suyuna ait klor skorlarının alansal dağılımı

Yukarı Dicle Havzası için EC, SAR, statik su seviyesi ve Klor içeriğine ait skorlar ve AHP ile elde edilen ağırlıklar göz önünde bulundurularak YSKİ belirlenmiştir (Eşitlik 1) ve haritalanmıştır (Şekil 6).

$$YSK\dot{I}_{AHP} = ((ST * 0.25) + (EC * 0.37) + (SAR * 0.28) + (Klor * 0.10)\text{.....}\textbf{(1)}$$

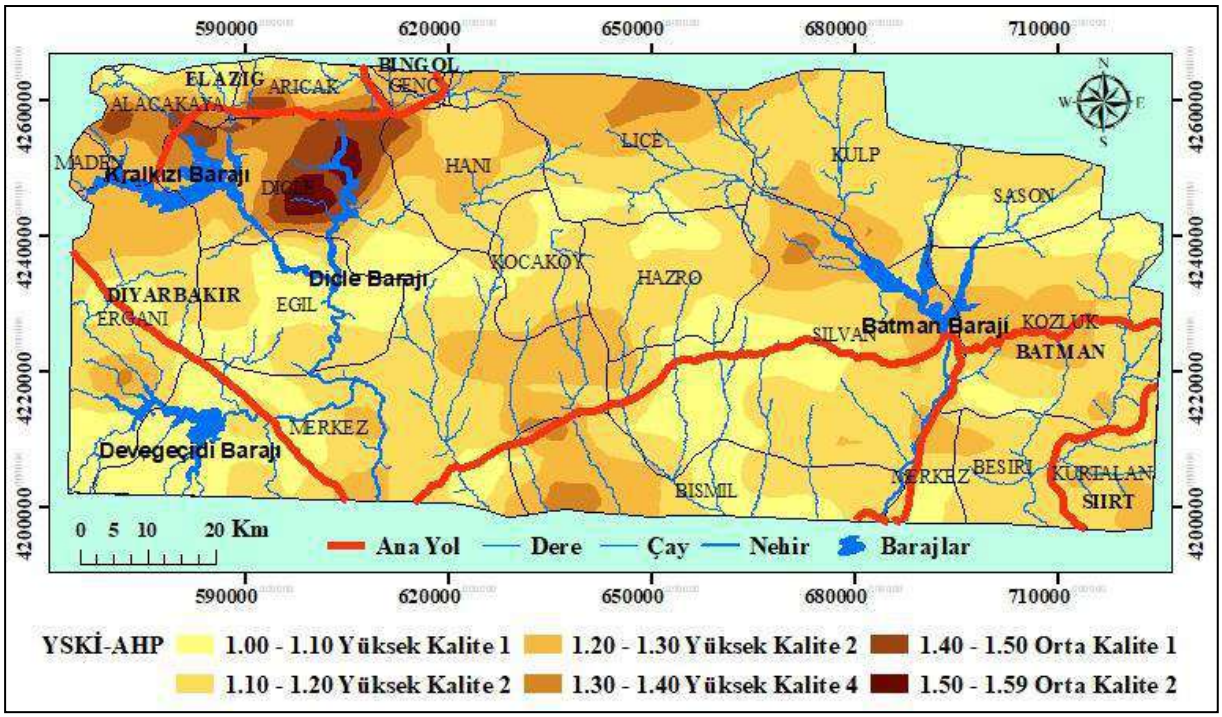
Burada Su tablası; pompaj veya serbest akış yoluyla su alınmadığında suyun sabit kaldığı seviyedir (m), EC; yeraltı suyuna ait elektriksel iletkenlik, SAR; yer altı suyuna ait sodyum adsorpsiyon oranı, Klor; yeraltı suyuna ait klor içeriğidir.

Yukarı Dicle Havzasının yeraltı suyu kalitesi için yapılan değerlendirmede YSKİ değerleri 1.00 – 1.59 arasında ve ortalama 1.17 çıkmıştır (Tablo 4). Uzman görüşü dikkate alarak yapılan değerlendirme sonucunda YSKİ üzerine EC'nin % 37, SAR'ın % 28, Su tablası seviyesinin % 25 ve Klor içeriğinin ise % 10 etki ettiği tespit edilmiştir. Yeraltı suyu kalitesi için yapılan değerlendirmeye göre çalışma alanında yeraltı su kalitesi bakımından alanın % 97.01'inin (9552.96 km^2) yüksek kalitede YSKİ'ne sahipken % 2.99'u (294.33 km^2) orta kaliteye sahiptir (Tablo 4). YSKİ değerlerinin daha detaylı bir şekilde analiz edebilmek ve arazi bozulması/çölleşme olan etkisini belirlemek için yüksek kaliteye sahip alanlar 4 alt sınıfa, orta kaliteye sahip alanlar ise 2 alt sınıfa ayrılmıştır (Tablo 4). YSKİ için yapılan bu sınıflandırmada yüksek kaliteye sahip alanların % 23.48'i (2312.36 km^2) 1.00 - 1.10 arasında, % 46.01'i (4530.35 km^2) 1.10 - 1.20 arasında, % 23.05'i (2269.49 km^2) 1.20 - 1.30 arasında ve % 4.48'i (440.76 km^2) 1.30 – 1.40 arasında skorlar almıştır. Ayrıca orta kalite indeksine sahip alanların % 2.29'u (225.11 km^2) 1.40 – 1.50 arasında geriye kalan % 0.70'i (69.22 km^2) ise 1.50 – 1.59 arasında skorlar almıştır (Tablo 4).

Yeraltı suyu kalite indeksi için hazırlanan dağılım haritası Şekil 6'da verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre çalışma alanında yeraltı su kalitesi değişken bir dağılım deseni göstermektedir. Alanda en kötü indeks değerlerinin (1.40-1.59) Diyarbakır iline bağlı Dicle ilçesinde olduğu belirlenmiştir. Dicle ilçesinde yeraltı suyu kalitesinin orta kalitede çıkmasının temel nedeni EC skorlarının (1.50) ve özellikle SAR skorlarının (2.00) yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4. YSKİ altında tanımlanan parametrelere ait skorlar ve AHP ağırlık değerleri

Parametre	En Küçük	En Büyük	Ortalama	S.Sapma		
YSKİ	1.00	1.59	1.17	0.10		
İndikatör	Sınıf	Kalite Sınıfı	Kalite Alt sınıf Tanımlaması	Skor	Toplam Alan km^2	Toplam Alan %
YSKİ	1	Yüksek	Yüksek Kalite 1	1.00-1.10	2312.36	23.48
			Yüksek Kalite 2	1.10-1.20	4530.35	46.01
			Yüksek Kalite 3	1.20-1.30	2269.49	23.05
			Yüksek Kalite 4	1.30-1.40	440.76	4.48
	2	Orta Kalite	Orta Kalite 1	1.40-1.50	225.11	2.29
			Orta Kalite 2	1.50-1.69	69.22	0.70
	3	Düşük Kalite		>1.70	0.00	0.00



Şekil 6. Yeraltı Suyu Kalitesinin alansal dağılımı

4. Sonuç

Çalışma alanında Diyarbakır merkezi ile Hazro ve Bismil ilçeleri arasında kalan bölgedeki kuyular ile Dicle ilçesinde bulunan bazı kuyularda tuzluluk parametrelerinin yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Özellikle yağış rejiminin değişmesi ve sıcaklığın artması ile görülen iklimsel değişim yeraltı su kaynaklarının önemli derecede azalmasına neden olmuştur. Yeraltı suyunun ana su kaynağı olduğu dünyanın pek çok kurak ve yarı kurak iklim bölgesinde yaygın bir uygulama olan pompajdan dolayı yeraltı sularından oluşan su kaybı suların geri beslenmesinin çok üzerinde olup bu durum Yukarı Dicle Havzasında da açıkça görülmektedir. Son zamanlarda insan faaliyetleri ve özellikle de dramatik bir şekilde görülen nüfus artışı nedeni ile arazi ve su kaynaklarının sömürülmesi, su rejiminde önemli değişikliklere yol açmıştır. Elde edilen sonuçlar günümüz için Yukarı Dicle Havzasında ciddi tehditler oluşturmasa da bölgesel yeraltı su seviyelerindeki düşüşler ileride daha ciddi boyutlara ulaşabilir ve bu durum bölgede arazi bozulması ve çölleşme gibi ciddi çevresel sorunları tetikleyebilir. Özellikle de yer altı su kaynaklarının daha yüzlek olduğu ve tarımsal üretimin yoğun yapıldığı alanlarda yeraltı su kaynaklarının kirlenme riski daha yüksektir. Bu nedenle bu bölgelerde gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Teşekkür. Bu çalışma, 214O374 no'lu TÜBİTAK projesi kapsamında desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Anonim, 2014a. İl Çevre Durum Raporu Diyarbakır 2012 http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Diyarbakir_icdr2012.pdf. Erişim. 21.02.2014
2. Anonim, 2014b. Satellites Reveal Depletion of a Vital Middle East Water Supply. http://dotearth.blogs.nytimes.com/2013/02/12/satellites-reveal-depletion-of-a-vital-middle-east-water-supply/ Erişim 21.03.2014
3. Arami, S. A., Ownagh M. 2017. Assessment of desertification hazard, risk and development of management plans. Desert, 22(1), 51-67.

4. Bayarı, S., Özyurt N., Kilani S. 2004. Konya Gölün'nden Konya Çölü'ne: Karbon-14 yaşları ışığında Konya Kapalı Havzası yeraltı sularının geleceği, Yeraltı suyunun Kullanımı, Problemler ve Çözüm Yolları, 22–24 Aralık 2004, Konya, 19–28.
5. Budak, M., Gunal H., Celik I., Yildiz H., Acir N., Acar M. 2018. Environmental sensitivity to desertification in northern Mesopotamia; application of modified MEDALS by using analytical hierarchy process. Arabian Journal of Geosciences 11 (17), 1-21
6. Dengiz, O., ve Sarıoğlu, F. E. 2013. Arazi Değerlendirme Çalışmalarında Parametrik Bir Yaklaşım Olan Doğrusal Kombinasyon Tekniği. Tarım Bilimleri Dergisi-Journal of Agricultural Sciences, 19, 101-112.
7. Denton, O. A., Aduramigba-Modupe V. O., Ojo A. O., Adeoyolanu O. D., Are K. S., Adelana A. O., Oke A. O. 2017. Assessment of spatial variability and mapping of soil properties for sustainable agricultural production using geographic information system techniques (GIS). Cogent Food and Agriculture, 3(1): 1-12.
8. Farajzadeh M, Egbal M. 2007. Evaluation of MEDALUS model for desertification hazard zonation using GIS; study area: Iyzad Khast Plain, Iran. Pakistan Journal of Biological Sciences 10: 2622–2630
9. Güler, Ç., Çobanoğlu Z. 1994. Su kirliliği. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, (12), 1
10. Ismael, H. 2015. Evaluation Of Present-Day Climate-Induced Desertification In El-Dakhla Oasis, Western Desert of Egypt, Based on Integration of MEDALUS Method, GIS And RS Techniques. Present Environment and Sustainable Development, 9(2), 47-72.
11. Jafari, R., Bakhshandehmehr L. 2016. Quantitative mapping and assessment of environmentally sensitive areas to desertification in central Iran. Land Degradation & Development, 27(2), 108-119.
12. Mulla, D. J. ve McBratney A B., 2000. Soil Spatial Variability. Chapter 9. In:Sumner, M. E. (ed.), Handbooh of Soil Science. CRC Press, pp. A321-A352.
13. Negaresh, H., Rakhshani Z., Firoozi F., Alinia H. 2016. Desertification assessment using the analytic hierarchy process and gis in southeast iran. Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography, 98(1), 1-14.
14. Osborn, H. B. Simanton, J. R. 1989i Gullies and sediment yield. Rangelands 11(2), 51-56.
15. Saaty, T. L. 1990. Decision making for leaders: the analytic hierarchy process for decisions in a complex world. RWS publications
16. Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. International journal of services sciences, 1(1), 83-98.
17. Sarparast, M., Ownegh M., Najafinejad A., Sepehr A. 2018. An applied statistical method to identify desertification indicators in northeastern Iran. Geoenvironmental Disasters, 5(1), 3.
18. Sepehr, A., Hassanli A. M., Ekhtesasi M. R., Jamali J. B. 2007. Quantitative assessment of desertification in south of Iran using MEDALUS method. Environmental monitoring and Assessment, 134(1), 243-254.
19. Sharma K. D. 1998. The hydrological indicators of desertification. Arid Environments 39,121-132
20. Sheridan, D. 1981. Desertification of the United States. Desertification of the United States. Council on Environmental Quality. Washington, D.C. USA.
21. Symeonakis, E., Karathanasis N., Koukoulas S., Panagopoulos G. 2016. Monitoring sensitivity to land degradation and desertification with the environmentally sensitive area index: The case of lesvos island. Land Degradation & Development, Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ldr.2285
22. Oliver, G., Florín M. 1995. The wetlands of La Mancha, Central Spain: Opportunities and problems concerning restoration. Bases ecológicas para la restauración de humedales en la

Cuenca Mediterránea, edited by G. Oliver, F. Moline and J. Cobos,(Consejería de Medioambiente, Junta de Andalucía, Spain), 197-216.
23. Üstün A., Tusat E., Abbak R. A. 2007. Konya Kapalı Havzasında Yeraltı Suyu Çekilmesi Ve Olası Sonuçlarının Jeodezik Yöntemlerle İzlenmesi,3. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu 24-26 Ekim Konya, pp: 52-61
24. Vasu, D., Singh S. K., Sahu N., Tiwary P., Chandran P., Duraisami V. P., Ramamurthy V., Lalitha M., Kalaiselvi B. 2017. Assessment of spatial variability of soil properties using geospatial techniques for farm level nutrient management. Soil and Tillage Research, 169: 25-34.
25. Webster, R., Oliver M. A. 2007. Geostatistics for Environmental Scientisits. Wiley Statistic in Pratice. Second Edition. pp: 153-218

BİTKİSEL ATIK YAĞ VE BİYODİZEL ÜRETİM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF BIODIESEL PRODUCTION VEGETABLE AND WASTE OIL POTENTIAL

ARŞ. GÖR. MUHAMMED TAŞOVA
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN POLATCI

Özet

Organik kökenli atıklar doğada çok fazla miktarda bulunmakla birlikte petrol türevli diğer atıklara göre daha hızlı parçalanmakta ve toprağa daha hızlı karışarak çevreye daha az zarar verdiği bilinmektedir. Bu atıklar inorganik atıklara göre her ne kadar daha masum olsalar da özellikle bitkisel atık yağların arıtma tesislerine gelen şebeke atıklarından tam olarak ayrışmadığı ve doğadaki taban sularını karışarak büyük miktarlarda suları kirlettiği ifade edilmektedir. Bunun nedenle oluşan atık yağları çöplere karıştırmadan özel sızdırmaz yapılarda toplanarak biyodizel gibi bitkisel kökenli alternatif yakıtlara dönüştürülmesinde kullanılmalıdır. Bu çalışmada, Tokat İli Erbaa ilçe'sinde yapılan bir sosyal-çevre proje kapsamında 2016 ve 2017 yıllarında toplanan bitkisel atık yağ miktarları incelendiğinde, 2016 yılında toplam 3510 lt bitkisel atık yağ toplanırken, 2017 yılında ise 3535 lt bitkisel atık yağ toplandığı belirlenmiştir. Aylara göre en fazla toplanan bitkisel atık yağlar 2016 yılı için 380 lt ile Temmuz ayında elde edilirken, 2017 yılında ise 370 lt ile Ağustos ayında elde edilmiştir. Toplanan bitkisel atık yağlardan elde edilebilecek yıllık biyodizel üretim potansiyellerinin 2016 yılın için ortalama 3264.30 lt ve 2017 yılın için ise 3287.55 lt olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık Yağ, Biyodizel, Çevre etkinliği

Abstract

Although wastes of organic origin are found in nature in a large amount, they are disintegrated faster than other petroleum-derived wastes and they are known to cause less damage to the environment by mixing more quickly to the soil. Although these wastes are more innocent than inorganic wastes, it is stated that vegetable wastes are not completely decomposed from the network wastes coming to the treatment plants and they contaminate large amounts of water by mixing the ground waters in the nature. Because of this, the waste oils formed must be collected in special leak-free structures without mixing them into the waste and used to convert them to alternative fuels such as biodiesel. In this study, when the total amount of vegetable waste oil collected in 2016 and 2017 within the scope of a social-environment project in Erbaa District of Tokat Province, a total of 3510 lt of vegetable oil was collected in 2016, while in 2017 3535 lt of vegetable waste oil was collected. The most collected vegetable waste oils were obtained in July with 380 lt for 2016 and in August with 370 lt in 2017. The annual biodiesel production potentials obtained from the collected vegetable waste oils were 3264.30 lt for 2016 and 3287.55 lt for 2017 year.

Keywords: Waste oil, Biodiesel, Environmental effectiveness

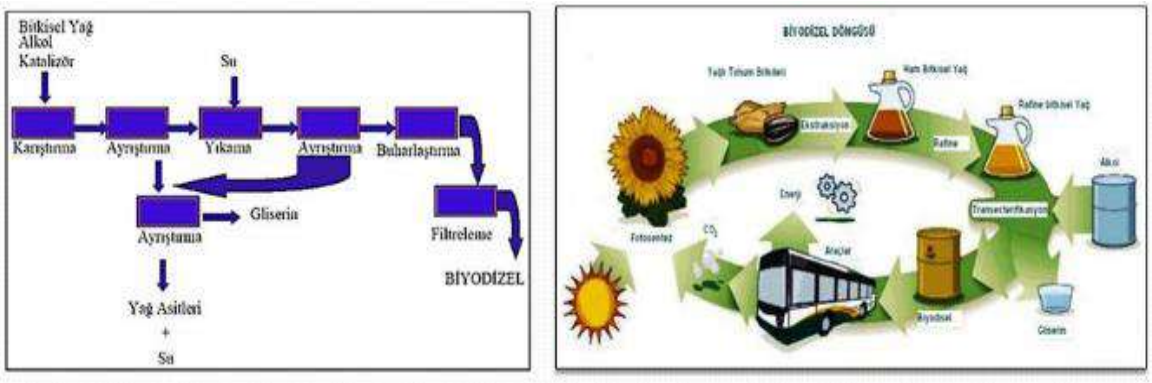
1. Giriş

Ülkemizde her yıl ortalama 1.7 milyon ton bitkisel yağ tüketilmekle birlikte, bu miktarın yaklaşık % 90' lık kısmını ise mutfaklarda (kızartma vd.) kullanılanlar oluşturmaktadır. Bunun yanında lokanta, otel ve hastane gibi toplu yerlerde de çok fazla miktarda bitkisel yağlar

kullanılmaktadır. Türkiye'de tüketilen kişi başı ortalama bitkisel yağ tüketim miktarı 26 litreyken, Avrupa'da ise ortalama 51 litredir (Anonim, 2011; Yalılı Kılıç ve Kılıç, 2017). Son yıllarda başta patates olmak üzere biber, patlıcan, kabak vb. ürünlerin kızartılarak tüketim isteğinin artması sonucunda kullanılmış bitkisel atık yağ miktarı da artmıştır. Bu yağlar, suya, kanalizasyona ve çevreye döküldüğü zaman su yüzeyinde tabaka oluşturur, su ve kanalizasyon sistemlerinde aşınma ve tıkanma gibi olumsuzluklar yaşanırken çevreye döküldüğünde de kötü kokuyla beraber taban sularını da kirletmektedir. Bitkisel atık yağlar su kirliliği oranının ortalama % 25'ini oluşturmaktadır. Deniz, akarsu ve göle ulaşan bitkisel atık yağlar, başta kuş ve balıklar olmak üzere tüm ekosistemi olumsuz etkilemektedir (Anonim, 2019).

Tüm atıklarda olduğu gibi bitkisel atık yağlarda geri dönüşüm sürecinde değerlendirilmesinin sağlanması durumunda elde edilebilecek katma değer miktarı çok önemli seviyelerdedir. Ürünün pazar değeri belki birkaç TL'ye alınabilirken atık kısımları da iyi bir yöntemle değerlendirildiği takdirde kendi ham değerinin çok üstün de kazanç elde edilebilmektedir (Yaman, 2012). Bitkisel atık yağlar geri dönüşümde kullanıldığında sabun, stearin, mum gibi ürünler üretiminin yanında, küresel ısınma, enerjiye olan talebin artması gibi güncel konular göz önüne alındığı takdirde belki de en verimli yöntem olan biyoyakıt (biyodizel) üretiminde de kullanılabilmektedir.

Bitkisel atık yağların biyodizel olarak kullanılması durumunda ilk önce hammaddenin viskozite değerinin düşürülmesi işlemlerine tabi tutulmaktadır. Yağların viskozite değeri ısıl ve kimyasal yöntemler uygulanarak azaltılabilir. Isı uygulanarak yapılan metotta ön ısıtma ile yağların viskozitesinin düşürülmesi amaçlanmaktadır. Isıl yöntemin hareketli bir araç motorunda uygulaması sırasında oluşabilecek bazı olumsuz durumlardan dolayı kimyasal yöntemin daha uygun ve daha çok tercih edildiği görülmektedir (Ulusoy, 1999; Aksoy, 2010). Bitkisel yağlardan biyodizel üretimi aşamasında bazı fiziksel ve kimyasal işlemler yapılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Bitkisel atık yağlardan biyodizel üretim şeması (Kallioğlu, 2016)

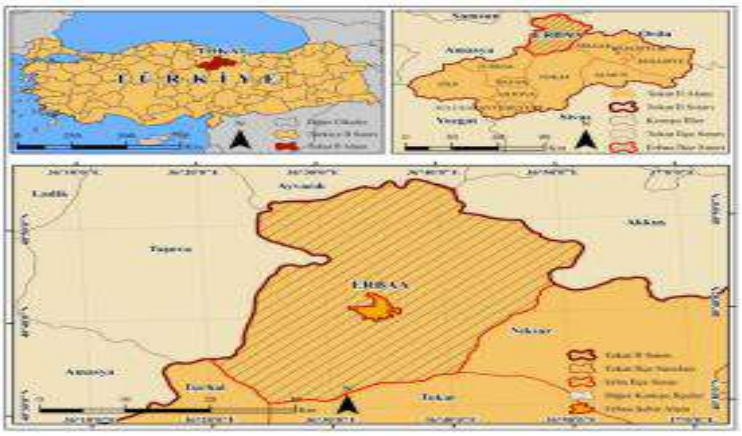
Biyodizel üretimi gerçekleştirilirken başta kullanılan hammaddeye (bitkisel yağ) karıştırma ve parçalama gibi fiziksel işlemler uygulanmaktadır. Reaktörde suyla belirli oranda karıştırılmış halde bulunan çözelti, damıtma daha sonra santrifüj ve yıkama işlemlerinden geçirildikten sonra ham biyodizel üretimi işlemi tamamlanmaktadır.

Bu çalışmada Tokat ili Erbaa ilçesinde 2016 ve 2017 yılları için yapılan bir sosyal sorumluluk ve çevre etkinliği kapsamında toplanan bitkisel atık yağ miktarları ve bu atık yağlardan elde edilebilecek biyodizel üretim potansiyel değerleri incelenmiştir.

2. Materyal Yöntem

2.1. Çalışma konumu

Biyodizel üretim potansiyelinin belirlendiği yer Tokat ili Erbaa ilçesidir. Erbaa Karadeniz Bölgesi'nin Orta Karadeniz bölümü'nde yer alan bir ilçedir. Kelkit Irmağı havzasında bulunan ova ile bu ovayı çevreleyen dağlık alanlardan oluşmaktadır (Yılmaz ve Kadıoğlu, 2017). Yüz ölçümü 1111 km^2 olup, matematik konumu ise 40° 15' ve 40° 45' enlemleri ile 36° 15' ve 36° 45' boylamları arasında yer almaktadır (Anonim, 2017).



Şekil 2. Erbaa ilçe'sinin konumu (Anonim, 2017)

2.2. Bitkisel atık yağların toplanması ve verilerin işlenmesi:

Şehirde, cadde ve sokaklarda herkesin ulaşabileceği ana noktalara konulan sızdırmaz kutularda biriktirilmiştir. Yağ kutuları belediye ve özel şirket toplama araçları tarafından belirli zamanlarda toplanmıştır. Toplanan bitkisel atık yağ ve bu yağlardan elde edilebilecek biyodizel üretim potansiyel değerleri aylara ve mevsimlere göre incelenerek istatistik testine tabi tutulmuştur.

2.4. Biyodizel üretim potansiyeli:

Bitkisel atık yağ miktarlarından elde edilebilecek biyodizel potansiyel değerleri, Yalılı Kılıç ve Kılıç (2017) tarafından yapılan çalışmalarındaki belirttikleri yönteme göre hesaplanmıştır. Kullanılan yöntem 1 numaralı eşitlikte verilmiştir.

$$Biyodize\ üretim\ potansiyeli = Yağ\ miktarı\ x\ 0.93 \quad (1)$$

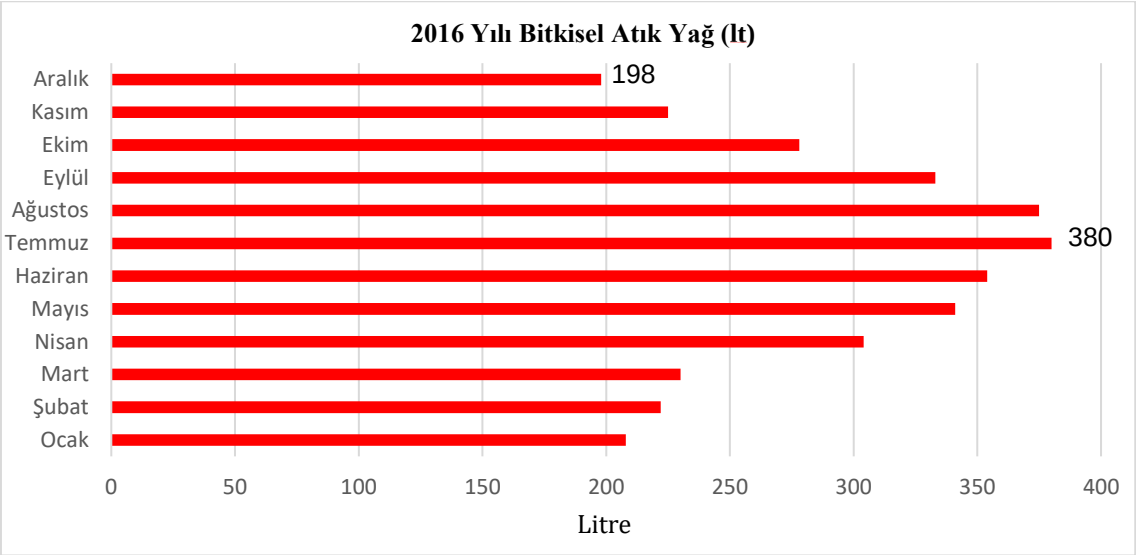
Eşitlikte belirtilen;

Yağ miktarı: Erbaa ilçesinde 2016 ve 2017 yılları için toplanan aylık ve yıllık bazlardaki atık yağ miktarları (lt)

0,93 katsayısı: Toplanan atık yağın biyodizele dönüşme oranı (lt)

3. Bulgular ve Tartışma

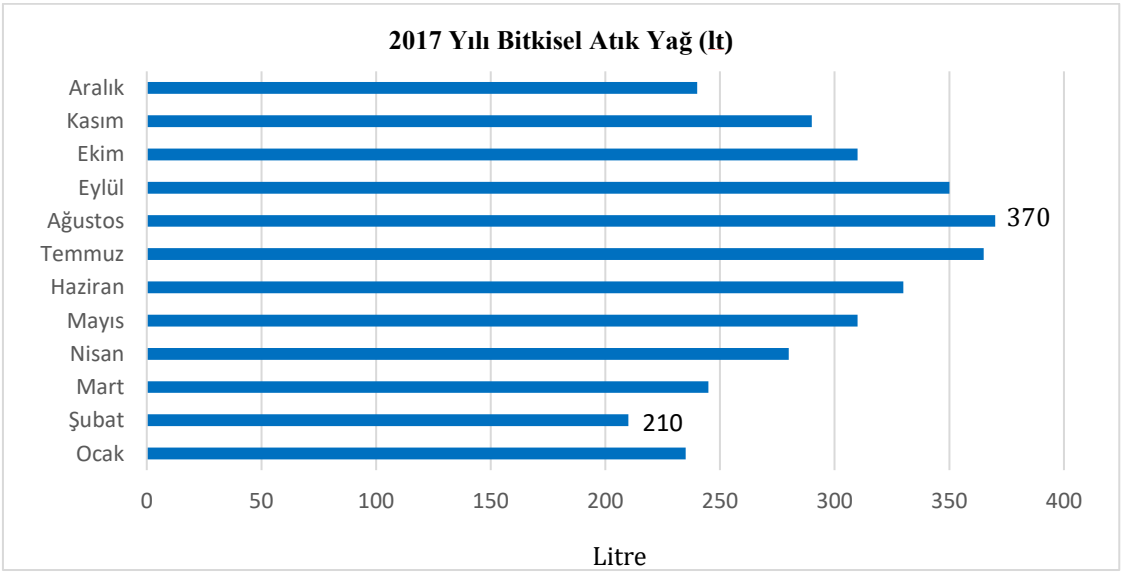
Erbaa ilçesinde 2016 ve 2017 yılları için toplanılan bitkisel atık yağ miktarları şekil 2 ve 3' te verilmiştir.



Şekil 3. 2016 yılında toplanılan bitkisel atık yağ miktarları

2016 yılı için toplanılan toplam bitkisel atık yağ miktarı ortalama 3510 litredir. Aylara göre toplanılan en fazla bitkisel atık yağ ortalama 380 litre ile temmuz ayında olduğu belirlenirken, en az 198 litre ile aralık ayında olduğu tespit edilmiştir.

2017 yılında toplanılan bitkisel atık yağ miktarlarının aylara göre dağılımı belirlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. 2017 yılında toplanılan bitkisel atık yağ miktarları

2017 yılı için toplanılan toplam bitkisel atık yağ miktarı ortalama 3535 litredir. Aylara göre toplanılan en fazla bitkisel atık yağ ortalama 370 litre ile ağustos ayında olduğu belirlenirken, en az ise 210 litre ile şubat ayında olduğu tespit edilmiştir.

2016 ve 2017 yılları için Erbaa ilçesinde toplanan bitkisel atık yağların mevsimlere göre ortalama değerleri belirlenmiştir (Çizelge 1).

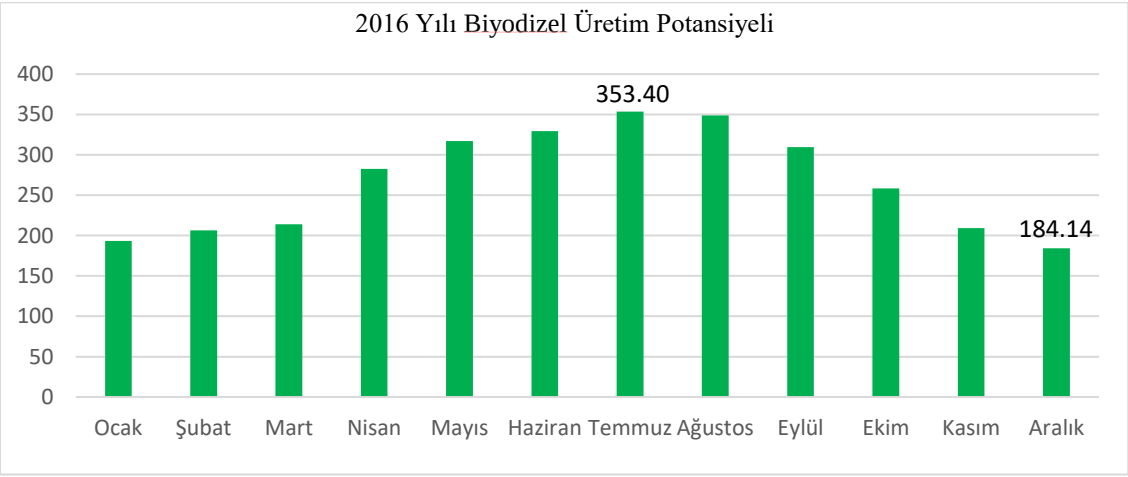
Çizelge 1. Mevsimlere göre toplanan atık yağ miktarlarının istatistiksel test sonuçları

Mevsim	2016	2017
Kış	209.33^{b}	228.33^{c}
İlkbahar	291.67^{ab}	278.33^{b}
Yaz	369.67^{a}	355.00^{a}
Sonbahar	178.67^{b}	316.67^{ab}

* Duncan testleri *(p<0.05)* değerine göre yapılmıştır.

Çizelge 1' e göre, 2016 yılında toplanan en fazla bitkisel atık yağ ortalama 369.67 litre ile yaz mevsiminde belirlenirken, en az ise 178.67 litre ile sonbahar mevsiminde toplanmıştır. 2017 yılında toplanan en fazla bitkisel atık yağ ortalama 355.00 litre ile yaz mevsiminde tespit edilirken, en az ise 228.33 litre ile sonbahar mevsiminde toplanmıştır. 2016 yılında toplanan bitkisel atık yağ miktarlarına göre, kış ile sonbahar mevsimi arasında istatistiksel açıdan *(p<0.05)* bir farklılık olmazken diğer mevsimler arasında istatistiksel açıdan bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir. 2017 yılında toplanan bitkisel atık yağ miktarlarına göre, mevsimler arasında istatistiksel açıdan birbirleri arasında bir farklılık olduğu farklılık olduğu bulunmuştur.

2016 ve 2017 yılları için Erbaa ilçesinde toplanan bitkisel atık yağlarından elde edilebilecek ortalama biyodizel üretim potansiyelleri mevsimlere göre belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. 2016 yılı için elde edilebilen biyodizel üretim potansiyeli

Şekil 6'ya göre, 2016 yılı için elde edilebilen toplam biyodizel üretim potansiyeli ortalama 3264.30 litredir. Aylara göre elde edilebilen en fazla biyodizel üretim potansiyeli ortalama 353.40 litre ile temmuz ayında olduğu belirlenirken, en az ise 184.14 litre ile aralık ayında olduğu tespit edilmiştir.

2017 yılı için elde edilebilen biyodizel üretim potansiyel değerleri aylara göre dağılımı belirlenmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. 2017 yılı için elde edilebilen biyodizel üretim potansiyeli

Şekil 6'ye göre, 2017 yılı için elde edilebilen toplam biyodizel üretim potansiyeli ortalama 3287.55 litredir. Aylara göre elde edilebilen en fazla biyodizel üretim potansiyeli ortalama 344.10 litre ile ağustos ayında olduğu belirlenirken, en az ise 195.30 litre ile şubat ayında olduğu tespit edilmiştir.

2016 ve 2017 yılları için mevsimlere göre belirlenen biyodizel üretim potansiyel değerlerinin istatistiksel sonuçları belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Mevsimlere göre elde edilebilecek biyodizel üretim potansiyelleri

Mevsim	2016	2017
Kış	199.95^{b}	220.86^{c}
İlkbahar	271.25^{ab}	248.00^{bc}
Yaz	343.79^{a}	330.15^{a}
Sonbahar	166.16^{b}	294.50^{ab}

* Duncan testleri *($p<0.05$)* değerine göre yapılmıştır.

Çizelge 2' ye göre, 2016 yılında elde edilen en fazla biyodizel üretim potansiyeli ortalama 343.79 litre ile yaz mevsiminde belirlenirken, en az ise 166.16 litre ile sonbahar mevsiminde tespit edilmiştir. 2017 yılında elde edilebilen en fazla biyodizel üretim potansiyeli ortalama 330.15 litre ile yaz mevsiminde tespit edilirken, en az ise 220.86 litre ile kış mevsiminde bulunmuştur. 2016 yılında elde edilebilen biyodizel üretim potansiyellerine göre, kış ve sonbahar mevsimleri arasında istatistiksel açıdan bir farklılık olmazken ilkbahar mevsimi ile aralarında istatistiksel açıdan bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir. 2017 yılında elde edilebilen biyodizel üretim potansiyellerine göre, mevsimler arasında istatistiksel açıdan birbirleri arasında bir farklılık olduğu olduğu bulunmuştur.

4. Sonuçlar

Oluşan bitkisel atık yağlar çevreyi özellikle de taban sularını kirleterek ciddi anlamda çevre sorunları oluşturmaktadır. Bitkisel atık yağlar sabun, stearin, mum gibi birçok ürünün yapımında kullanılabilir. Ancak en verimli şekilde özellikle de günümüzdeki çevresel sorunlar ve enerji talebinin azaltma doğrultusunda farklı çevrim yöntemleriyle biyodizel dönüştürülerek petrodizele alternatif bir yakıt olarak kullanılabilir. Biyodizel üretim işleminde etkili en önemli faktör hammadde miktarı olup kurulacak herhangi bir biyodizel üretim işletmesinden önce o bölgede veya yöredeki atık yağ ve biyodizel üretim potansiyelinin bilinmesi çok önemlidir.

Kaynaklar

1. Aksoy, L., 2010. Alternatif enerji kaynağı olarak biyodizel ve üretim prosesleri. Taşıt Teknolojileri Elektronik Dergisi (TATED), 2(3), 45-52.
2. Anonim, 2011. Atık yağlar, aile ve tüketici hizmetleri, T.C. Milliği Eğitim Bakanlığı.
3. Anonim, 2017. http://gumusalankoyu.blogcu.com/erbaa-mizin-konumu/676801 (Erişim Tarihi: 14.09.2017).
4. Anonim, 2019. Bitkisel atık yağlar-Bitkisel atık yağların zararları nelerdir ? http://cevreonline.com/bitkisel-atik-yaglar/ (Erişim Tarihi: 11.03.2019).
5. Kallioğlu, M.A., 2016. Biyodizel yakıt. Batman Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği bölümü ders notu (Erişim Tarihi: 11.03.2019).
6. Ulusoy, Y., 1999. Ayçiçeği, kolza, pamuk ve soya yağlarının dizel motorlarında yakıt olarak kullanım olanaklarının belirlenmesi üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 6-11.
7. Yalılı Kılıç M. ve Kılıç İ., 2017. Bursa bölgesindeki bitkisel atık yağların değerlendirilme potansiyellerinin belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34 (Ek Sayı), 158-163.
8. Yaman, K., 2012. Bitkisel atıkların değerlendirilmesi ve ekonomik önemi. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 12 (2), 339-348.
9. Yılmaz, Y., Kadıoğlu, Y., 2017. Erbaa'da tekstil ve hazır giyim sanayinin coğrafi analizi. Doğu Coğrafya Dergisi, 38, 1-14.

ÜRETİLEN BİYOGAZIN SAHADAN GAZ MOTORUNA TAŞINMASI İÇİN GEREKLİ GÜÇ POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE PUMP MOTOR POWER VALUES USED FOR THE TRANSPORT OF BIOGAS TO THE GAS MOTOR PRODUCED FROM THE FIELD

ARŞ. GÖR. MUHAMMED TAŞOVA

Özet

Dünya' da olduğu gibi ülkemizde de ekonomik kalkınma için gerekli olan enerji talebi fosil kaynakların azalmasıyla gün geçtikçe daha da artmaktadır. Son dönemlerde sera gazı emisyonlarının artmasıyla birlikte doğal ekosistem olumsuz etkilenmekte ve bundan dolayı da güvenilir olan yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar hızla artmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan biyokütle enerjisi de bu yatırımlardan olumlu etkilenmektedir. Bu çalışmada, Tokat ili Erbaa ilçesinde bulunan düzenli depolama bertaraf yöntemi ile işletilen katı atık tesisinin aylık ortalama atık miktarı (kg), üretilen biyogaz miktarı (m^3) ve sahada oluşan gazın vakum pompasıyla emilerek gaz motoruna iletimi için gerekli ortalama pompa güç (kW) değerleri belirlenmiştir. Altı aylık periyot süresinde belirlenen en fazla atık miktarı ortalama 24273 kg ile ağustos ayında belirlenmiştir. Üretilen en fazla biyogaz miktarı 161.52 m^3 ile aralık ayında oluşurken, gazın iletimi için gerekli pompa güç değeri ise en fazla aralık ayında olup ortalama 2017.23 kW olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, katı atık, biyogaz, Erbaa

Abstract:

As is the case in the world, the demand for energy in our country for economic development is increasing day by day with the decrease of fossil resources. The natural ecosystem has been adversely affected by the recent increase in greenhouse gas emissions, and therefore investments in renewable energy sources, which are more reliable, are increasing rapidly. Biomass energy, one of the renewable energy sources, is also positively affected by these investments. In this study, the average monthly waste amount (kg), the amount of biogas produced (m^3) and the average engine power (kW) consumed for the transmission of gas to the gas motor by vacuum pump of the generated gas are calculated by using the regular landfill disposal method in Tokat province Erbaa province It has been identified. The maximum amount of waste determined during the six-month period was formed in August with an average of 24273 kg. While the maximum amount of biogas produced is in December with 161.52 m^3, the pump power consumed for gas transmission is again the maximum in December and the average is determined as 2017.23 kW.

Keywords: Renewable energy**,** solid waste, biogaz**,** Erbaa

1. Giriş

Enerji, insanoğlunun hayat kalitesini iyileştirme ve yaşamını kolaylaştırma konusunda sunduğu avantajlardan dolayı önemi gittikçe artmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artması enerji tüketimini de aynı doğrultu da artırmaktadır. Temel enerji kaynağı olan fosil kökenli yakıtlar ise artan bu enerji talebini karşılayamama durumuna gelmektedir. Bu nedenle enerji üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanması ve yapılan çalışmaların daha aktif bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Aksi takdirde yakın gelecekte küresel boyutta bir enerji dar boğazı yaşama olasılığı ön görülmektedir (Yüksel ve Esen, 2010). Temiz ve güvenilir bir enerji olarak bilinen yenilenebilir enerji kaynakları, fosil enerji kaynaklarına göre karbon emisyonu açısından daha düşük değerlere sahip olduğu bilinmektedir. Bununla beraber yenilenebilir

enerji kaynaklarından olan biyokütle enerjisi de diğer enerji türlerinden farklı olarak taşıma ve saklama konusunda daha üstün özelliklere sahiptir (Avcıoğlu, 2011).

Biyokütle kaynaklarından yakıt olarak ve diğer enerji türleri şeklinde de faydalanılmaktadır. Yararlanılan bu yakıt türlerinden biriside biyogaz enerjisidir. Biyogaz, mikroorganizmaların organik maddeleri oksijensiz ortamda çürüterek oluşmaktadır. Bu işlemin süreci katı atık deponilerinde kendi kendine oluşmaktadır (Yılmaz, 2009).

Kentsel ve endüstriyel katı atıkların yönetim şekillerinden düzenli depolama yöntemi uzun yıllardır kullanılan bir yöntemdir. Kentsel atıkların büyük bir kısmını oluşturan organik atıkların düzenli depolama yöntemi ile çevrenin korunmasına sağladığı katkılardan dolayı öncelikli olarak tercih edilmektedir (AB Düzenli Depolama Direktifi, 2001; Yıldız ve ark., 2009). Düzenli depolama yöntemi; Katı atıkların depolanması için belirlenen sahalara veya aktif şekilde kullanımı sona ermiş olan maden ocakları gibi alanlara atıkların düzgün bir şekilde yığılarak gömülmesi yöntemidir (Balcı, 2007). Organik kökenli artıkların doğrudan verimsiz yakılıp araziye organik gübre olarak verilmesi yerine düzenli depolama gibi yöntemler kullanılarak biyogaz üretimi için daha etkin bir şekilde kullanılabilir. Bu konuda da bazı belediye ve özel sektör kuruluşları tarafından çalışmaların yapıldığı bilinmektedir (Şen, 2006; Topal ve Arslan, 2008).

Katı atıkların bertarafı için değişik teknolojiler kullanılsa da sonuçta bir miktar atığın nihai olarak depolanması gerekmektedir (Yıldız ve ark 1999; Yıldız, 2005). Ayrıca çöp depolama merkezlerinde ve evsel atık su arıtma tesislerinde oluşan çamurları, önceden kararlı hale getirilmemiş ve biyokimyasal aktiviteleri durulmamışsa aerobik organizmalar tarafından oluşturulan sera etkisi en az karbondioksit ve su buharının oluşturduğu sera etkisi kadar etkilidir (Koçer ve Ünlü, 2007).

Katı atıkların depolanması için yeterli büyüklükte alanların bulunduğu yerlerdeki düzenli depolama yönteminin uygulanması çevreye olan zararları kontrol etmenin yanında atıklarıda kontrollü bir şekilde ayrışmasını sağlamaktadır. Düzenli depolama sisteminin sahip olduğu özelliklerinin yanında evsel ve kentsel atıkların bertarafı içinde uygulanan basit ve ekonomik bir yöntemdir (Yıldız, 2000; Yıldız, 2005).

Türkiye' deki toplam biyogaz potansiyelinin % 85 gübrelerden oluşan gazlar oluştururken % 15 kısmını ise katı atık düzenli depolama sahalarındaki gazlardır (Türe ve ark., 1994; Demirbaş, 2001). Düzenli depolama sistemlerindeki katı atıkların anearobik solunum yoluyla metan ağırlıkta olan CO_2, CH_4, H_2S ve NH_3 içerikli bir gaz oluşur (Korkut, 2015). Sahada oluşan gazlar bir sistemle kontrol edilmezse yanma veya patlamalara yol açabilir.

Katı atık tesislerinde kurulacak gaz toplama sistemi aktif veya pasif sistem olarak ayrılır. Pasif gaz toplama sistemlerinde gazın basınç değeri gazın hareketi için önemli bir kriterdir. Pasif gaz toplama sistemlerinde ek bir emme ünitesi kullanılmadan gaz uzaklaştırılır veya enerji olarak kullanılır. Aktif gaz toplama sisteminde ise gaz çekme kuyuları kullanılarak kısmi vakum oluşturulmasıyla oluşan gazlar kontrol edilir. Vakum etkisi blower adı verilen sistemle yapılır (Saltabaş, 2004). Aktif gaz toplama sisteminde dikkat edilecek en önemli nokta emişin aşırı hızda yapılmadan depolama ortamına hava girmesini kontrol etmektir (Kiriş ve Saltabaş, 2011). Bu çalışmada, Tokat ili Erbaa ilçesinde bulunan düzenli depolama bertaraf yöntemi ile işletilen katı atık tesisinin aylık ortalama atık miktarı (kg), üretilen biyogaz miktarı (m^3) ve sahada oluşan gazın vakum pompasıyla emilerek gaz motoruna iletimi için tüketilen ortalama motor güç (kW) değerleri belirlenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Tokat 'ın Erbaa ilçesinde kurulu olan katı atık tesisinden 6 aylık süre aralığında ölçümler alınarak tesisin verilen aylar içerisinde haftalık olarak üretilen toplam gaz miktarları (m^3/h) belirlenmiştir. Düzenli depolama katı atık tesisi 60 dekarlık bir alan üzerine kurulmuştur. 6 aylık sürece içerisinde tesise gelen haftalık katı atık miktarı 4494 - 7239 kg arasında değişmiştir. Bu süre içerisinde tesise gelen haftalık ortalama katı atık miktarı ise 5538,54 kg olarak belirlenmiştir.

Tesiste oluşan toplam gazı metan, karbondioksit, oksijen, azotoksitler, sülfir ve diğer gazlar oluşturmaktadır. Ana gaz borusuna gelen toplam gaz debisi Clima air - brand marka debi ölçer ile ölçülmüştür. Haftalık gaz ölçüm debileri 41,45 - 205,44 m^3/h aralığında değişmiştir. 6 aylık peryot içerisinde ölçülen haftalık ortalama gaz debisi ise 82,89 m^3/h olarak belirlenmiştir.
Ölçüm süresi aralığında tesiste üretilen toplam gazın vakumlanması ve iletimi için gerekli olan haftalık motor gücü 66.01 – 327.17 kW olarak değişirken haftalık ortalama motor gücü ise 131.26 kW olarak belirlenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Katı atık tesislerinde üretilen toplam gaz miktarını etkileyen birçok parametre vardır. Ancak bu parametreler içerisinde belki de en etkilisi olan katı atıktır.

Çizelge 3.1. Aylık toplam katı atık miktarı

Aylar	Miktar (Kg)
Temmuz	21854
Ağustos	24273
Eylül	22188
Ekim	20974
Kasım	21460
Aralık	22176

***** İstatiksel Farklılık α: 0.05

Tablo 3.2. 'de üretilen toplam gaz debilerinin % 5 önem seviyesinde sadece aralık ayı için farklılık oluştuğu görülmektedir. Bu farklılığın nedeni aralık ayı içerisindeki haftalarda üretilen gaz miktarlarının diğer aylara ait haftalık üretilen gaz miktarından yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca tesise gelen katı atık miktarlarının ile atık içeriklerinin farklı olma ihtimali bu farklılığın olduğu düşünülmektedir.

Aylara göre harcanan haftalık ortalama motor güç değerleri arasında sadece aralık ayı % 5 önem seviyesinde farklı çıkmıştır. Bu farklılığın oluşması aralık ayı içerisinde üretilen haftalık ortalama gaz debisinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

4. Sonuçlar

Düzenli depolama sistemli katı bertaraf yöntemlerinin diğer yöntemlere göre çevrenin korunmasına sağladığı katkılar ve üretilen gaz miktarı açısından önemli artıları vardır. Düzenli depolama sistemi ile sızıntı suyunun toprağa karışarak alt katmanlardan taban sularına karışmasının önüne geçilmektedir.

Düzenli depolama sistemi uygulanarak enerji üretiminin yapıldığı tesislerde en önemli parametre üretilen gaz miktarıdır. Çünkü üretilen gaz miktarı genel olarak üretilecek olan enerji miktarını da o doğrultuda etkilemektedir. Ayrıca üretilen gazı kullanabilmek için gerekli olan motor gücünün bilinmesi ise tesisin enerji ve diğer yatırım bilançolarını da dolaylı veya direk olarak etkileyeceği düşünülmektedir.

Kaynakça

1. AB, 2001. Avrupa Birliği Komisyonu. AB Yenilenebilir Enerji Direktifi (2001/77/EC).
2. Avcıoğlu A.O., Türker U., Demirel Atasoy Z., Koçtürk D., 2011. Tarımsal Kökenli Yenilenebilir Enerjiler Biyoyakıtlar Kitabı, Önsöz. ISBN: 978 - 605 - 5426 - 71 - 2. Mayıs, 2011.
3. Balcı Y., 2007. Düzenli Alanı Belirlemede Karar Destek Sistemi Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, Syf:11.
4. Demirbaş A., 2001. Energy balance, energy sources, energy policy, future developments anad energy investments in Türkey. Energy Conservation and Management, 42, 10, 1239-1258.
5. Karaosmanoğlu F., 2007. Biyokütle Enerjisi. Türkiye' de Enerji ve Geleceği, İTÜ Görüşü. 105-113, Nisan 2007 İstanbul.
6. Kiriş A., Saltabaş F., 2011. The landfill gas management at sanıtary landfill sıte and ıstanbul case study. Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi. Syf: 211.
7. Koçer N., Öner C., Sugözü İ., 2006. Türkiye' de Hayvancılık Potansiyeli ve Biyogaz Üretimi. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, Elazığ.
8. Koçer N., Ünlü A., 2007. Doğu Anadolu Bölgesinin Biyokütle Potansiyeli ve Enerji Üretimi. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, Elazığ.
9. Korkut Ş., 2015. "CEV348 Anaerobik Arıtım Sistemleri Ders Notları," Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, Zonguldak.
10. Saltabaş F., 2004. "Biyogaz Esaslı Kojenerasyon Santralleri" Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Enerji Enstitüsü Yayınları, No: 2006/1, 10-23.
11. Şen H.M., 2006. Türkiye' nin Genel Enerji Durumu. Enküs 2006, İTÜ Enerji Çalıştayı ve Sergisi, Bildiriler ve Sunumlar, 23-26 Haziran.
12. Topal M., Arslan E.I., 2008. Biyokütle Enerjisi ve Türkiye. VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, UTES 2008. 17-19 Aralık İstanbul.
13. Türe S., Özdoğan S., Saygın Ö., 1994. Sixth energy congress of Turkey. World Energy Council-Turkish National Committee, Proceedings of Technical Session 1, İzmir.
14. Yaldız O., Sözer S., 2005. Farklı Büyüklükteki Biyogaz Tesislerinde Sabit Yatırım ve Enerji Üretimi Maliyet Hesabı. Tarım Makineleri Bilimi dergisi, 1 (3), 214.
15. Yıldız Ş., 2000. Katı Atık Düzenli Depolama Sahalarında Oluşan Çöp Sızıntı Suları ve Arıtılması, Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, İzmit.
16. Yıldız Ş., 2005. Katı Atık Düzenli Depolama Sahalarında Gaçirimsiz Tabaka Olarak Kil Bariyer Kullanılması ve İstanbul İstanbul Depolama Sahalarındaki Uygulamalar. Katı Atık Düzenli Depolama Sistemleri Eğitimi, İstaç A.Ş. 09-12 Mayıs, İstanbul.
17. Yıldız Ş., Saltabaş F., Balahorli V., Sezer K., Yağmur K., 2009. Organik Atıklardan Biyogaz Üretimi (Biyometanizasyon) Projesi – İstanbul Örneği. Türkiye' de Atık Yönetimi Sempozyumu 15 - 17 Haziran Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryum ve Sergi Salonu, İstanbul.
18. Yıldız Ş., Tüylüoğlu B.S., İskenderoğlu A.U., 1999. İstanbul'da Katı Atık Yönetimi ve Bertarafı Uygulamaları, Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu. Cilt 3, İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSTAÇ A.Ş., 17-19 Şubat, İstanbul.
19. Yılmaz V., 2009. Sürdürülebilir Bir Sistemde Biyogazı Yeri. V. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu. Syf: 203, Diyarbakır.
20. Yüksel T., Esen M., (2010). Elazığ İli İçin Çeşitli Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Deneysel Olarak Değerlendirilmesi. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, Elazığ.

ELEKTROKOAGÜLASYON YÖNTEMİ İLE SULARDAN NİTRAT GİDERİMİNDE KİL İLAVESİNİN ETKİSİ

ARŞ. GÖR. BENAN YAZICI KARABULUT
DOÇ. DR. AYŞE DİLEK ATASOY
PROF. DR. MEHMET İRFAN YEŞİLNACAR

ÖZET

Yeryüzündeki temiz su kaynakları gün geçtikçe azalmaktadır. İnsan ve canlı sağlığının korunması ve çevresel olumsuz etkiyi minimum seviyeye indirmek için su kaynaklarını kirletici maddelerden arındırmak gerekir. İçme suyu kaynakları ve canlı sağlığı için sorun oluşturan önemli kirleticilerden biri de nitrattır. Yeraltı ve yüzey sularındaki nitrat kirliliği esas olarak septik sistemler, tarımsal akış, hayvan atıkları ve endüstriyel üretim süreçlerinden kaynaklanır. Geçmişten günümüze dünyada gübre kullanımı ve tarımsal faaliyetlerin artışı ve kontrolsüz kullanımı bu kirleticinin yayılımını hızlandırmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre sularda olması gereken maksimum nitrat değeri 50 mg/L'dir. Bu değeri aşan suların sağlık riski taşımasından dolayı kullanılmaması önerilir. Kullanılması gerektiği durumlarda ise uygun bir arıtım yönteminin uygulanması gerekmektedir. Elektrokoagülasyon (EK) prosesi kirletilmiş suyun arıtılması için geleneksel yöntemlerle (adsorpsiyon, biyolojik yöntemler gibi) kıyaslandığında daha kolay işletilebilen elektrokimyasal bir yöntemdir. Sulardan nitrat gibi kirleticilerin giderilmesinde adsorban olarak kullanılan montmorillonit kili ise geniş yüzey alanı, yüksek katyon değişim kapasitesine sahip olması ve düşük maliyetli olması gibi özelliklerinden dolayı bu çalışmada seçilmiştir. Bu çalışmanın amacı; sulardan EK yöntemi ile nitrat gideriminde montmorillonit kili ilavesinin arıtma verimi üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışma sonucunda elektrokoagülasyon yöntemiyle sulardan nitrat gideriminde montmorillonit kilinin arıtma veriminde negatif etkisinin olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Nitrat, Elektrokoagülasyon, Montmorillonit kili

1. GİRİŞ

Nitrat (NO_3^-), insan sağlığına tehdit oluşturan ve su kalitesini önemli önemli derecede etkileyen bir kirleticidir. Özellikle yeraltı sularındaki nitrat kirliliği, genellikle azot bazlı gübrelerin yanlış ve aşırı kullanımı veya su kaynaklarına girişim yapan endüstriyel atıksulardan kaynaklanır. İnsan vücudunda biriken aşırı nitrat, çocuklarda ve yetişkinlerde çeşitli hastalık türlerine neden olur (Sadler vd., 2016; El-Hanache vd., 2019; Rao vd., 2019). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, içme suyunda nitrat için izin verilen maksimum konsantrasyon 50 mg/L'dir (Edition, 2011).

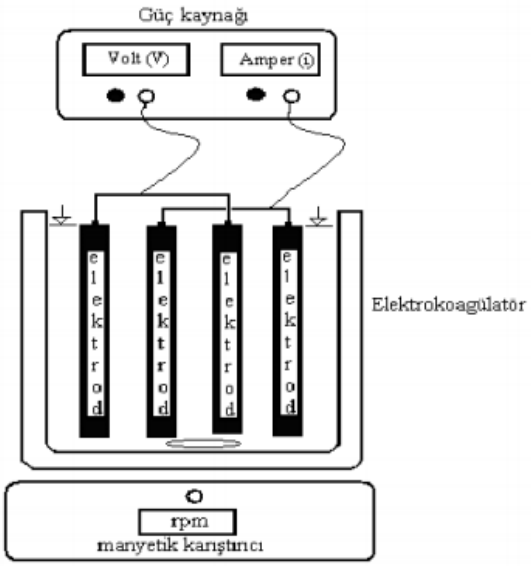
Kil mineralleri, çevresel ve zararlı atık yönetimi alanında önemli bir rol oynadıkları ve kirletici gideriminde/azaltımında etkin oldukları için yoğun olarak çalışılır. Yaygın bir kil minerali olarak montmorillonit; tortular, topraklar ve alt tabakalarda yaygın olarak bulunur. Montmorillonit, çeşitli kirletici maddelere karşı etkili bir adsorban olması yanı sıra çeşitli adsorbanların sentezi için modifikasyon kolaylığı da sağlamaktadır. Ayrıca yapısal olarak genellikle negatif yükler taşır ve bu özellik onu diğer kil türlerinden daha üstün yapar (Almasri vd., 2018; Hong vd., 2019). Montmorillonit kili, geniş yüzey alanı ve düşük maliyetli olması gibi özellikleri sebebiyle en çok tercih edilen kil türüdür (Barraqué vd., 2018).

Nitratın atıksudan uzaklaştırılması için adsorpsiyon (Quardi vd., 2015) iyon değiştirme prosesi (Samatya vd., 2006), elektrokimyasal yöntemler (Martinez vd., 2017), ters osmoz (Epstein vd., 2015), biyolojik yöntemler (Kodera vd., 2017) gibi teknikler geliştirilmiştir. Ancak, bu teknikler bazı dezavantajlara sahiptir. Elektrokoagülasyon (EK) prosesi ise sulardan

kirleticilerin giderilmesinde geleneksel yöntemlere göre etkili bir yöntemdir (Hashim vd., 2017). Çevre dostu olması, yüksek verim elde edilmesi ve basit kurulum ve işletim gereksinimi gibi sebeplerden dolayı EK prosesi tercih edilmektedir (Kumar vd., 2010).

2. MATERYAL ve METOT

Deney düzeneği, elektrotlar reaktör ve güç kaynağını içerir (Kobya ve Delipinar, 2008). Montmorillonit kili, Kanada, Saskatchewan Üniversitesi Toprak Bölümünden getirtilmiştir. Nitrat çözeltisinin başlangıç konsantrasyonu 40 mg/L hazırlanmıştır. Kesikli olarak çalıştırılan reaktördeki birinci çalışma kil ilaveli, ikinci çalışma ise kil ilavesizdir. Elektrokoagülasyon işlemi, oda sıcaklığında, 30V-3A'de 30 dk'lık bir sürede gerçekleşmiştir. EK deney düzeneği için şematik görünüm Şekil.1'de gösterildiği gibidir.



Şekil 1. EK deney düzeneği şematik görünümü (Karagözoğlu ve Malkoç, 2017)

3. TARTIŞMA

Tablo.1'de görüldüğü üzere, çözeltinin başlangıç ve nihai pH ve iletkenlik değerlerine bakıldığında bariz değişimler görülmemiştir.

Tablo 1. Başlangıç ve nihai pH ve iletkenlik değerleri

Çalışma adı	Başlangıç		Nihai	
	pH	İletkenlik (µS/cm)	pH	İletkenlik (µS/cm)
Kil ilaveli	8,66	132,6	8,82	136,7
Kil ilavesiz	8,70	128,9	8,99	143,9

Kil ilaveli çalışmada Al levhalardan suya geçen Al iyonlarına ek olarak, kilin yapısında bulunan Al tabakalardan dolayı sudaki Al miktarının yükseldiği düşünülmektedir. Kil ilavesiz yapılan çalışmada ise Al miktarında bariz değişimler gözlenmemiştir (Tablo 2). Ortama kil ilavesi ile kilin yapısında bulunan Al tabakalarından çözeltiye geçebilecek Al miktarının nitrat giderimini arttıracağı varsayılmıştır.

Tablo 2. Çözeltideki başlangıç ve nihai alüminyum miktarları

Çalışma adı	Başlangıç Al miktarı (mg/L)	Nihai Al miktarı (mg/L)
Kil ilaveli	<0,05	3,142
Kil ilavesiz	0,207	0,621

Kil ilaveli çözeltideki nitrat giderimi %47 civarında iken, kil ilavesiz çözeltideki nitrat giderimi %68 civarında görülmüştür. Elektrokoagülatöre kil ilavesi ile ortamdaki Al konsantrasyonu artmış, fakat nitrat giderimi azalmıştır. Bu durumun montmorillonit kilinin sahip olduğu negatif yükten kaynaklandığı düşünülmektedir.

4. SONUÇ ve ÖNERİ

Nitrat sulu çözeltisine yapılan kil ilavesi sudan nitrat giderimini azaltıcı yönde etki göstermiştir. Nitrat giderim verimleri karşılaştırıldığında kil ilaveli çözeltideki nitrat giderimi %47 civarında iken, kil ilavesiz çözeltideki nitrat giderimi %68 civarında tespit edilmiştir. Yapılacak sonraki çalışmalarda EK prosesinde nitrat giderim verimlerini arttırıcı farklı adsorban madde eklemeleri düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akkurt, F., Alıcılar, A., Şendil, O., 2002. Sularda bulunan nitratin adsorpsiyon yoluyla uzaklaştırılması, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 17, 83-91.
2. Almasri, D.A., Rhadfi, T., Atieh, M.A., McKay, G., Ahzi, S., 2018. High performance hydroxyiron modified montmorillonite nanoclay adsorbent for arsenite removal, Chemical Engineering Journal, 335, 1-12.
3. Barraqué, F., Montes, M.L., Fernández, M.A., Mercader, R.C., Candal, R.J., Sánchez, R.M.T., 2018. Synthesis and characterization of magnetic-montmorillonite and magneticorgano-montmorillonite: Surface sites involved on cobalt sorption, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 466, 376-384.
4. Edition, F., 2011. Guidelines for drinking-water quality, WHO Chronicle, 38, 104-108.
5. El-Hanache, L., Lebeau, B., Nouali, H., Toufaily, J., Hamieh, T., Daou, T.J., 2019. Performance of surfactant-modified *BEA-type zeolite nanosponges for the removal of nitrate in contaminated water: Effect of the external surface. Journal of hazardous materials, 364, 206-217.
6. Epstein, R., Nir, O., Lahav, O., Green, M., 2015. Selective nitrate removal from groundwater using a hybrid nanofiltration-reverse osmosis filtration scheme, Chemical Engineering Journal, 279, 372-378.
7. Hashim, K.S., Shaw, A., Khaddar, R.A., Pedrola, M.O., Phipps, D., 2017. Energy efficient electrocoagulation using a new flow column reactor to remove nitrate from drinking water e Experimental, statistical, and economic approach, Journal of environmental management, 196, 224-233.
8. Hong, R., Zhang, L., Zhu, W., Gu, C., 2019. Photo-transformation of atrazine in aqueous solution in the presence of Fe^{3+}-montmorillonite clay and humic substances, Science of the Total Environment, 652, 224-233.
9. Karagözoğlu, B., Malkoç, R., 2017. Tekstil Atıksularından Reactive Orange 16 Boyasının Elektrokoagülasyon Prosesi Kullanılarak Gideriminin Araştırılması, Cumhuriyet Science Journal, 38:3, 544-556.
10. Kobya, M., Delipinar, S., 2008. Treatment of the baker's yeast wastewater by electrocoagulation, Journal of hazardous materials, 154, 1133-1140.
11. Kodera, T., Akizuki, S., Toda, T., 2017. Formation of simultaneous denitrification and methanogenesis granules in biological wastewater treatment, Process Biochemistry, 58, 252-257.

12. Kumar, N.S., Goel, S., 2010. Factors influencing arsenic and nitrate removal from drinking water in a continuous flow electrocoagulation (EC) process, Journal of hazardous materials, 173, 528-533.
13. Martinez, J., Ortiz, A., Ortiz, I., 2017. State –of-the-art and perspectives of the catalytic and electrocatalytic reduction of aqeuous nitrates, Applied Catalysis B: Environmental, 207, 42-59.
14. Ouardi, M.E., Qourzal, S., Alahiane, S., Assabbane, A., Douch, J., 2015. Effective removal of nitrates ions from aqueous solution using new clay as potential low-cost adsorbent, Journal of Encapsulation and Adsorption Sciences, 5, 178-190.
15. Rao, X., Shao, X., Xu, J., Yi, J., Qiao, J., Li, Q., Wang, H., Chien, M., Inoue, C., Liu, Y., Zhang, J., 2019. Efficient nitrate removal from water using selected cathodes and Ti/PbO_2 anode: Experimental study and mechanism verification, Seperation and purification technology, 216, 158-165.
16. Sadler, R., Maetam, B., Edokpolo, B., Connell, D., Yu, J., Stewart, D., Park, M.J., Gray, D., Laksono, B., 2016. Health risk assessment for exposure to nitrate in drinking water from village wells in Semarang, Indonesia. Environmental pollution, 216, 738-745.
17. Samatya, S., Kabay, N., Yuksel, U., Arda, M., Yuksel, M., 2006. Removal of nitrate from aqueous solution by nitrate selective ion exchange resins, Reactive and Functional Polymers, 66, 1206-1214.

YERALTI SULARINDAN NİTRAT GİDERİMİNDE ELEKTROKOAGÜLASYON YÖNTEMİ VE DİĞER ARITIM TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ARŞ. GÖR. BENAN YAZICI KARABULUT
DOÇ. DR. AYŞE DİLEK ATASOY
PROF. DR. MEHMET İRFAN YEŞİLNACAR

ÖZET

Yeraltı suyu, dünyadaki en önemli doğal kaynaklardan biridir ve içme suyu temininde çok önemli bir rol oynar. Nitrat ise sudaki yüksek çözünürlüğü nedeniyle, muhtemelen dünyadaki en yaygın yer altı suyu kirleticilerindendir. Yeraltı sularında nitrat konsantrasyonunun 50 mg/L'den yüksek olması insan sağlığı üzerinde bazı riskler oluşturmaktadır. Nitratın yeraltı sularında sınır değerlerin üzerinde bulunmasının en önemli sebebi özellikle yoğun tarımsal uygulamalarda suni gübrelerin aşırı kullanımıdır. Özellikle yarı kurak-kurak iklime sahip bölgelerde sulama ihtiyacının yüksek seviyede olması ve bilinçsiz sulama teknikleri topraklarda nitrat yıkanmasına ve yeraltı suyuna nitrat karışmasına neden olmaktadır. Nitratın sulardan giderilmesi için adsorpsiyon, iyon değiştirme işlemi, ters osmoz, elektrokimyasal, kimyasal ve biyolojik yöntemler gibi çeşitli geleneksel teknikler geliştirilmiştir. Ancak bunlar işlem sonrası tekrar arıtım, daha az verimlilik ve yüksek kurulum maliyetleri gibi çeşitli sınırlamalara sahiptir. Elektrokoagülasyon prosesi ise konvansiyonel teknikler içerisinde nitrat giderimi için etkili bir teknolojidir. Çünkü nitrat anyonları tercihen büyüyen metal-hidroksit çökeltilerinin yüzeylerine adsorbe olur ve akım yoğunluğu operasyonel hücre potansiyelini arttırarak giderim verimi üzerinde olumlu bir etki yapar. Bu çalışmada, nitrat giderim teknolojileri üzerinde durulmuş ve bu alanda yapılan çalışmalar irdelenmiştir. Çalışmanın amacı ise nitrat gideriminde elektrokoagülasyon yönteminin avantajlarını araştırarak diğer arıtım teknolojileri ile elektrokoagülasyon prosesinin karşılaştırmasını yapmaktır.

Anahtar Kelimeler: Yeraltı suyu, Nitrat, Elektrokoagülasyon, Membran prosesler, İyon değiştirme

1. Giriş

Su kirliliği yeryüzündeki yaşam üzerinde çeşitli sonuçları olan önemli bir konudur. Temel olarak sanayi kirliliği ve antropojenik faaliyetlerden kaynaklanmaktadır (Tyagi vd., 2018). Özellikle yeraltı sularındaki nitrat kirliliği, genellikle azot bazlı gübrelerin irrasyonel kullanımı veya atık su deşarjlarından ileri gelir. İnsan vücudunda biriken nitrat, erkek veya kadınlarda mide, mesane, prostat veya yumurtalık gibi farklı kanser türlerini içeren birçok sağlık sorununa neden olabilir (Mendow vd., 2019). Dünya Sağlık Örgütü tarafından içme suyunda nitrat ve nitrit için izin verilen maksimum konsantrasyonlar sırasıyla 50 mg/L ve 3 mg/L olarak belirlenmiştir (Edition, 2011).

Nitratın atık sudan uzaklaştırılması için çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Uygulanan geleneksel tekniklerden bazıları; adsorpsiyon (Quardi vd., 2015) iyon değiştirme prosesi (Samatya vd., 2006), elektrokimyasal yöntemler (Martinez vd., 2017), ters osmoz (Epstein vd., 2015), biyolojik yöntemler (Kodera vd., 2017)'dir. Ancak, bu tekniklerin bazı sınırlamaları vardır. Geleneksel adsorpsiyon teknikleri, adsorbanın sağlam ve değişken çevresel koşullar altında çalışabileceği şekilde doğru seçilmesini gerektirir. Adsorpsiyon etkinliği, yeniden kullanılabilirliği ve adsorbanlar ile nitrat gideriminin tahmini de önemli sorunlardan bazılarıdır (Bhatnagar ve Sillanpää, 2011). İyon değiştirme teknikleri arıtım sonrasında ilave bir giderim gerektirir ve suda bulunan çeşitli kirleticilere karşı duyarlıdır. Ters osmoz, nitrat dışındaki kirletici maddelere de duyarlıdır. Ayrıca belirli bir miktarda basınç gerektirir ve biyolojik

kirlenmeye de meyillidir. Biyolojik ve kimyasal yöntemler su içinde toksisiteye neden olur ve bu tür tekniklerin montajı pahalı olabilir (Tyagi vd., 2018). Biyolojik denitrifikasyon, yeraltı suyundan nitrat uzaklaştırılması için en etkili işlemlerden biri olarak kabul edilmiştir, ancak dış organik karbon kaynakları (örneğin etanol veya metanol) genellikle bu prosese önemli maliyetler getiren heterotrofik denitrifikasyon için elektron donörleri olarak eklenmektedir (Luo vd., 2018).

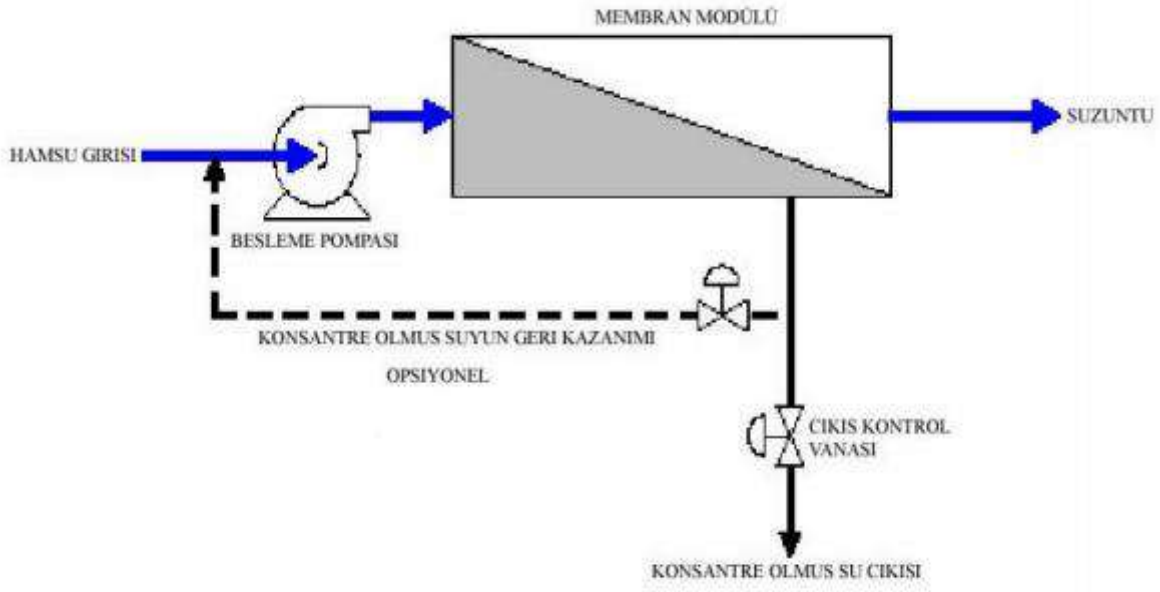
Sudan nitratın uzaklaştırılması için kullanılan çeşitli yöntemler arasında, elektrokoagülasyon prosesi yaygın olarak kullanılır ve tatmin edici sonuçlar sunar. Nitrat gideriminde maliyet, tasarım ve kullanım kolaylığı açısından daha çekici ve çevre dostu bir proses gibi görünmektedir ve sadece elektrik gereksinimi vardır (Rao vd., 2019). Bu çalışmada, bazı önemli bulgularla ilgili yayınlanmış verilerin bir özeti ve güncel bir literatür kaynağı sunulmakta ve sonuçlar tartışılmaktadır.

2. Yeraltı Sularından Nitrat Giderim Teknolojileri

Membran prosesler

Nitrat gideriminde ters osmoz (RO), nanofiltrasyon (NF) ve elektrodiyaliz (ED) gibi membran bazlı teknolojiler sıklıkla kullanılmaktadır (Ortiz vd., 2008).

RO ve ED, daha büyük otomasyon olanaklarına, besleme ve proses parametrelerinin kontrolünde daha düşük seviyelere sahiptir vebu yöntemlerde ikincil bir arıtmaya gerek duyulmaz. Bununla birlikte, membran bazlı giderim yöntemleri düşük verimlilik, yüksek basınç gereksinimleri ve iyon transferinde kullanılan yüksek voltajlar nedeniyle yüksek enerji tüketimine neden olur (Tang vd., 2015; Zhang ve Chen, 2016). Ayrıca nitrat gideriminde çok fazla miktarda konsantre atık olarak tuzlu su oluşacağından kullanımı sınırlandırılmıştır (Samatya vd., 2006).

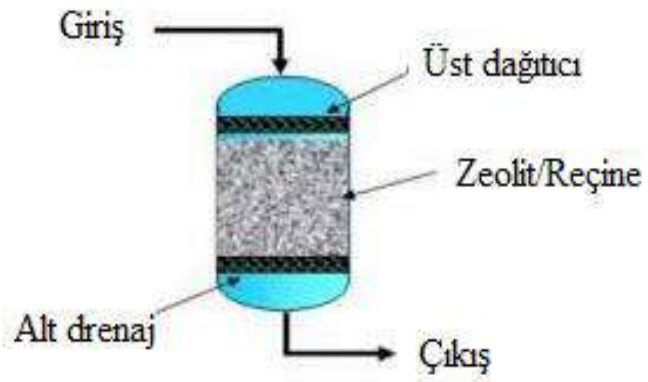


Şekil 1. Basınç tahrikiyle yapılan membran prosesinin şematik gösterimi

İyon değiştirme

İyon değiştirme, yeraltı sularından sertlik ve nitrat giderimi gibi çeşitli su arıtma ihtiyaçları için oldukça etkilidir ve yaygın olarak uygulanır. İyon değiştirmede, bir reçineye bağlanmış yüklü gruplar başlangıçta karşı yüklü iyonlara bağlanır. Daha yüksek kimyasal afiniteye sahip iyonlar

içeren bir çözeltiye maruz bırakıldığında ise bu iyonlar düşük afinite iyonlarını değiştirir ve solüsyondan çıkarır. Bu sayede kirletici giderimi sağlanmış olur (Şekil 2).

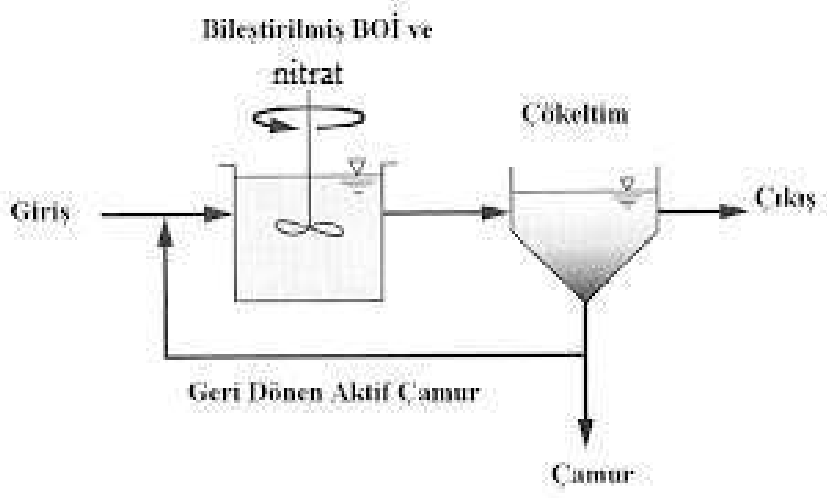


Şekil 2. Tipik iyon değiştirici konfigürasyonu

İyon değiştirme işlemi oldukça yüksek işletme maliyetleri sunar ancak çok verimlidir (Ansari ve Parsa, 2016). Bununla birlikte, dezavantajlarından biri, reçine üzerindeki tüm düşük afinite iyonlarının daha yüksek afinite iyonları ile değiştirildiği durumlarda, reçine tükenir ve yeniden üretilmeli veya değiştirilmelidir. Bu nedenle rejenerasyon işlemi, önemli miktarlarda konsantre tuzlu su oluşumuna neden olur ve bu, iyon değişim sistemlerinin uygulanmasında birtakım problemler doğurur. Tuzlu su tankını düzenli olarak doldurmak ve malzeme maliyeti sistemi elverişsiz hale getirir (Palko vd., 2018; Ruiz-Bevia ve Fernandez-Torres, 2019).

Biyolojik prosesler

Sulardan biyolojik azot gideriminde, organik azot bileşikleri organizmalar tarafından parçalanarak amonyuma dönüştürülür. Amonyumun bir kısmı organizmalar tarafından asimile edilerek hücresel proteine çevrilirken diğer kısmı da "Nitrifikasyon" bakterileri tarafından önce nitrit ve sonra da nitrata dönüştürülür. Bu proses "Nitrifikasyon" olarak adlandırılmaktadır. Oluşan nitrat iyonlarının "Denitrifikasyon Bakterileri" tarafından önce nitrit, sonra da azot gazına (N_2) dönüştürülmesi ise "Denitrifikasyon" olarak ifade edilmektedir. Kısmı azot gideriminin de yapıldığı tipik bir aktif çamur prosesi Şekil.3'de sunulmuştur.

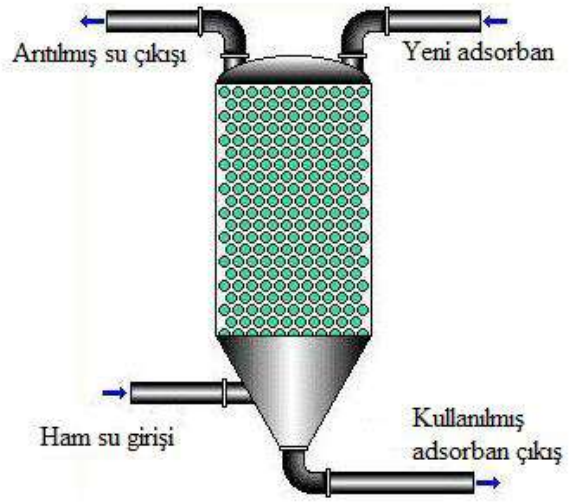


Şekil 3. Aktif çamur sistemi

Biyolojik denitrifikasyon, düşük maliyeti ve düşük iyon giderim kinetiği gibi avantajlarıyla yaygın olarak kullanılan bir nitrat giderme yöntemidir. Bununla birlikte, pH ve sıcaklık problemleri ve diğer toksik bileşenlerin varlığına duyarlılık içeren dezavantajlara da sahiptir (Uzun ve Debik, 2019). Biyolojik denitrifikasyon, alternatif arıtma yöntemleri arasında yer alır. Atık tuzlu su üretmez, ancak organik madde ve bakterilerden kaynaklı su kontaminasyonunu gidermek için işlem sonrası ekstra bir adım gerektirir. Ayrıca, mikroplarla ve metabolik maddelerle kirlenmesi ve sağlık sorunları gibi nedenlerle biyolojik arıtımda bazı sınırlamalar mevcuttur. Bu nedenle, içme suyunun filtrasyon ve dezenfeksiyon gibi işlemlerden geçirilmesi gerekir (Song vd., 2012; Eipstein vd., 2015).

Adsorpsiyon

Adsorpsiyon prosesi genellikle su arıtımında tasarım kolaylığı ile tercih edilen yöntemlerden biridir ve bu nedenle su kirliliği kontrolünde geniş bir uygulama alanına sahip olduğu görülmektedir. Adsorpsiyon teknolojisi, örneğin florür ve nitrat gibi çeşitli anyon türlerinin farklı adsorban maddeler kullanılarak sulardan giderilmesinde kısmen başarılıdır (Viswanathan vd., 2010; Guan vd., 2010; Bhatnagar ve Sillanpää, 2011). Adsorbanların yüzey özelliklerini fiziksel ve kimyasal olarak değiştirilmesi için araştırmalar yapılmaktadır (Loganathan vd., 2013). Ancak adsorpsiyon prosesi eski ve geleneksel bir yöntemdir (Şekil 4). Adsorpsiyon, adsorban derişimi ve çözelti sıcaklığının bir fonksiyonudur. Adsorpsiyon yüzeyde gerçekleşen bir prosestir ve adsorbanın yüzey özellikleri çok önemlidir. Adsorpsiyonun büyük çoğunluğu karışım dengeye ulaşınca gerçekleşir. Katının gramı başına adsorplanan sıvı veya gazın kütlesi katının spesifik yüzey alanına, çözeltide dengedeki çözünen derişimine, sıcaklığa, mevcut moleküllerin yapısına bağlıdır. Gün geçtikçe yapılan çalışmalarda görülmektedir ki bu prosesin yerini daha konvansiyonel yöntemler almaktadır.



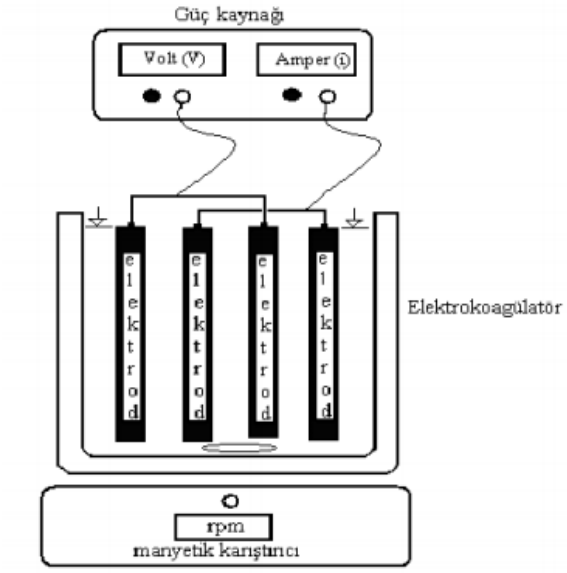
Şekil 4. Su arıtımında kullanılan tipik bir adsorpsiyon tankı

3. Elektrokoagülasyon Prosesi ile Nitrat Giderimi

Elektrokoagülasyon (EK), çeşitli kirletici maddeleri gidermek için umut verici bir fiziko kimyasal teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır (Hakizimana vd., 2017; Moussa vd., 2017; Nariyan vd., 2018), ayrıca nitrat gideriminde de etkili olmaktadır (Emamjomeh ve Sivakumar, 2009; Govindan vd., 2015; Hashim vd., 2017; Nazlabadi ve Alavi-Moghaddam, 2017). Yeraltı sularından kirletici giderimlerinde oldukça başarılı ve konvansiyonel bir yöntemdir. EK sürecinde, çevresel uyumluluk, enerji verimliliği, maliyet etkinliği, otomasyona daha iyi yatkınlık, basit ekipman gerekliliği, düşük çamur üretimi ve ayrıca çeşitli kirleticilerle başa

çıkma kabiliyeti gibi avantajlar, bu yöntemi daha çekici hale getirmiştir (Amooey vd., 2014; Pulkka vd., 2014; Lacasa vd., 2013; Kumar ve Goel, 2010).

Basit bir EK prosesi elektrot, reaktör ve güç kaynağından oluşmaktadır (Kobya ve Delipınar, 2008; Karagözoğlu ve Malkoç, 2017) (Şekil 5). EK işleminde, elektrik akımını elektrotlar üzerinden üretmek için genellikle doğru akım (DC) uygulanır (Ghanizadeh vd., 2016). Elektrokoagülasyonda alüminyum (Al) ve demir (Fe) elektrot türleri daha fazla tercih edilmektedir.



Şekil 5. Elektrokoagülasyon yöntemi ile arıtım prosesi

Al elektrotlar bir anot ve bir katot olarak kullanıldığında, ana reaksiyonlar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Mirsoleimani-azizi vd., 2015):

Anodik reaksiyon:

$$Al \rightarrow Al^{3+} + 3e^{-} \quad (1)$$

$$2H_2O \rightarrow O_{2(g)} + 4H^{+}_{(aq)} + 4e^{-} \quad (2)$$

Katodik reaksiyon:

$$2H_2O + 2e^{-} \rightarrow H_{2(g)} + 2(OH)^{-}_{(aq)} \quad (3)$$

Fe elektrotlar bir anot ve bir katot olarak kullanıldığında ise ana reaksiyonlar aşağıdaki gibidir (Eyvaz, 2006):

Anodik reaksiyon:

$$Fe \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \quad (4)$$

$$Fe^{2+}_{(aq)} + 2OH^{-}_{(aq)} \rightarrow Fe(OH)_{2(s)} \quad (5)$$

Katodik reaksiyon:

$$2H_2O + 2e^{-} \rightarrow H_{2(g)} + 2(OH)^{-}_{(aq)} \quad (6)$$

Sulardan yağ, boya, virüsler, fosfat, arsenik ve florür gibi diğer kirleticiler de bu yöntemle başarılı bir şekilde giderilebilir. Bu teknoloji kullanımı oldukça ucuzdur ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanılıyorsa maliyet daha da azaltılabilir (Kalaruban vd., 2017).

4. Sonuçlar

Nitratın sulardan giderilmesi için adsorpsiyon, iyon değiştirme işlemi, ters osmoz, elektrokimyasal, kimyasal ve biyolojik yöntemler gibi çeşitli geleneksel teknikler geliştirilmiştir. Ancak bunlar işlem sonrası tekrar arıtım, daha az verimlilik ve yüksek kurulum maliyetleri gibi çeşitli sınırlamalara sahiptir. Elektrokoagülasyon prosesi ise konvansiyonel teknikler içerisinde nitrat giderimi için etkili bir teknolojidir. Çünkü nitrat anyonları tercihen büyüyen metal-hidroksit çökeltilerinin yüzeylerine adsorbe olur ve akım yoğunluğu operasyonel hücre potansiyelini arttırarak giderim verimi üzerinde olumlu bir etki yapar.

Kaynaklar

A. Bhatnagar, M. Sillanpää, A review of emerging adsorbents for nitrate removal from water, Chemical Engineering Journal, 168: (2011) 493–504.

1. A.A. Amooey, S. Ghasemi, S.M. Mirsoleimani-azizi, Z. Gholaminezhad, M.J. Chaichi. Removal of Diazinon from aqueous solution by electrocoagulation process using aluminum electrodes, Korean Journal of Chemical Engineering, 31: (2014), 1016-1020.
2. D.T. Moussa, M.H. El-Naas, M. Nasser, M.J. Al-Marri, A comprehensive review of electrocoagulation for water treatment: potentials and challenges, Journal of Environmental Management, 186: (2017) 24-41.
3. E. Lacasa, P. Cañizares, C. Sáez, F. Martínez, M.A. Rodrigo, Modelling and cost evaluation of electro-coagulation processes for the removal of anions from water, Separation and Purification Technology, 107: (2013) 219-227.
4. E. Nariyan, M. Sillanpää, C. Wolkersdorfer, Uranium removal from Pyhäsalmi/ Finland mine water by batch electrocoagulation and optimization with the response surface methodology, Separation and Purification Technology, 193: (2018) 386-397.
5. E. Nazlabadi, M.R. Alavi Moghaddam, Simulation of nitrate removal in a batch flow electrocoagulation-flotation (ECF) process by response surface method (RSM). Trends in Asian Water Environmental Science and Technology, Springer, Cham, 2017, pp. 49–60.
6. F. Edition, Guidelines for drinking-water quality, WHO Chron. 38 (2011) 104–108.
7. F. Ruiz-Bevia, M.J. Fernandez-Torres, Effective catalytic removal of nitrates from drinking water: An unresolved problem?, Journal of Cleaner Production, 217: (2019) 398-408.
8. G. Ghanizadeh, G. Shariati neghab, M. Salem, K. Khalagi, Taguchi experimental design for electrocoagulation process using alternating and direct current on fluoride removal from water, Desalination and Water Treatment, 57: (2016) 12675-12683.
9. G. Mendow, A. Sanchez, C. Grosso, C.A. Querini, A novel process for nitrate reduction in water using bimetallic Pd-Cu catalysts supported on ion exchange resin, Journal of environment chemical engineering, 5: (2017) 1404-1414.
10. H. Guan, E. Bestland, C. Zhu, H. Zhu, D. Albertsdottir, J. Hutson, C.T. Simmons, M. Ginic-Markovic, X. Tao, A.V. Ellis, Variation in performance of surfactant loading and resulting nitrate removal among four selected natural zeolites, Journal of Hazardous Materials, 183: (2010) 616-621.
11. H. Song, Y. Zhou, A. Li, S. Mueller, Selective removal of nitrate from water by a macroporous strong basic anion exchange resin, Desalination, 296: (2012) 53-60.
12. H.I. Uzun, E. Debik, Economical approach to nitrate removal via membrane capacitive deionization, Separation and purification technology, 209: (2019) 776-781.

13. J. Martinez, A. Ortiz, I. Ortiz, State –of-the-art and perspectives of the catalytic and electrocatalytic reduction of aqeuous nitrates, Applied Catalysis B: Environmental, 207: (2017) 42–59.
14. J.H. Luo, H. Chen, Z. Yuan, J. Guo. Methane-supported nitrate removal from groundwater in a membrane biofilm reactor. Water Research 132: (2018) 71-78.
15. J.M. Ortiz, E. Expósito, F. Gallud, V. García-García, V. Montiel, V.A. Aldaz, Desalination of underground brackish waters using an electrodialysis system powered directly by photovoltaic energy, Solar Energy Materials and Solar Cells, 92: (2008) 1677-1688.
16. J.N. Hakizimana, B. Gourich, M. Chafi, Y. Stiriba, C. Vial, P. Drogui, J. Naja, Electrocoagulation process in water treatment: a review of electrocoagulation modeling approaches, Desalination, 404: (2017) 1–21.
17. J.W. Palko, D.I. Oyarzun, B. Ha, M. Stadermann, J.G. Santiago, Nitrate removal from water using electrostatic regeneration of functionalized adsorbent, Chemical Engineering Journal, 334: (2018) 1289-1296.
18. K. Govindan, M. Noel, R. Mohan, Removal of nitrate ion from water by electrochemical approaches, Journal of water process engineering, 6: (2015) 58-63.
19. K. S. Hashim, A. Shaw, R. A. Khaddar, M. O. Pedrola, D. Phipps, Energy efficient electrocoagulation using a new flow column reactor to remove nitrate from drinking water e Experimental, statistical, and economic approach, Journal of environmental management, 196: (2017) 224-233.
20. M. Eyvaz, Farklı demir ve alüminyum elektrot bağlantıları ile tekstil atıksularının elektrokoagülasyonu, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006, 189 s.
21. M. H. Ansari, J. B. Parsa, Removal of nitrate from water by conducting polyaniline via electrically switching ion exchange method in a dual cell reactor: Optimizing and modeling, Separation and Purification Technology, 169: (2016) 158-170.
22. M. Kalaruban, P. Loganathan, J. Kandasamy, R. Naidu, S. Vigneswaran, Enhanced removal of nitrate in an integrated electrochemical-adsorption system, Separation and Purification Technology, 189: (2017) 260-266.
23. M. Kobya, S. Delipinar, Treatment of the baker's yeast wastewater by electrocoagulation, Journal of hazardous materials, 154: (2008) 1133-1140.
24. M. M. Emamjomeh, M. Sivakumar, Review of pollutants removed by electrocoagulation and electrocoagulation/flotation processes. Journal of environmental management, 90: (2009) 1663-1679.
25. M.E. Ouardi, S. Qourzal, S. Alahiane, A. Assabbane, J. Douch, Effective removal of nitrates ions from aqueous solution using new clay as potential low-cost adsorbent, Journal of Encapsulation and Adsorption Sciences, 5: (2015) 178–190.
26. N. S. Kumar, S. Goel, Factors influencing arsenic and nitrate removal from drinking water in a continuous flow electrocoagulation (EC) process, Journal of hazardous materials, 173: (2010) 528-533.
27. N. Viswanathan, S. Meenakshi, Selective fluoride adsorption by a hydrotalcite/chitosan composite, Applied Clay Science, 48: (2010) 607-611.
28. P. Loganathan, S. Vigneswaran, J. Kandasamy, Enhanced removal of nitrate from water using surface modification of adsorbents - A review, Journal of Environmental Management, 131: (2013) 363-374.
29. R. Epstein, O. Nir, O. Lahav, M. Green, Selective nitrate removal from groundwater using a hybrid nanofiltration-reverse osmosis filtration scheme, Chemical Engineering Journal, 279: (2015) 372–378.

30. S. Pulkka, M. Martikainen, A. Bhatnagar, M. Sillanpää, Electrochemical methods for the removal of anionic contaminants from water- a review, Separation and Purification Technology, 132: (2014) 252-271.
31. S. Samatya, N. Kabay, U. Yuksel, M. Arda, M. Yuksel, Removal of nitrate from aqueous solution by nitrate selective ion exchange resins, Reactive and Functional Polymers, 66: (2006) 1206–1214.
32. S. Tyagi, D. Rawtani, N. Khatri, M. Tharmavaram, Strategies for Nitrate removal from aqueous environment using nanotechnology: A Review, Journal of water process engineering, 21: (2018) 84-95.
33. S.M. Mirsoleimani-azizi, A.A. Amooey, S. Ghasemi, S. Salkhordeh-panbechouleh, Modeling the removal of endosulfan from aqueous solution by electrocoagulation process using artificial neural network (ANN), Industrial & Engineering Chemistry Research, 54: (2015) 9844-9849.
34. T. Kodera, S. Akizuki, T. Toda, Formation of simultaneous denitrification and methanogenesis granules in biological wastewater treatment, Process Biochemistry, 58: (2017) 252–257.
35. W. Tang, P. Kovalsky, D. He, T.D. Waite, Fluoride and nitrate removal from brackish groundwaters by batch-mode capacitive deionization, Water Research, 84: (2015) 342-349.
36. X. Rao, X. Shao, J. Xu, J. Yi, J. Qiao, Q. Li, H. Wang, M. Chien, C. Inoue, Y. Liu, J. Zhang, Efficient nitrate removal from water using selected cathodes and Ti/PbO_2 anode: Experimental study and mechanism verification, Seperation and Purification Technology, 216: (2019) 158-165.
37. Z. Zhang, A. Chen, Simultaneous removal of nitrate and hardness ions from groundwater using electrodeionization, Seperarion and Purification Technology 164: (2016) 107-113.
38. B., Karagözoğlu, R., Malkoç, Tekstil Atıksularından Reactive Orange 16 Boyasının Elektrokoagülasyon Prosesi Kullanılarak Gideriminin Araştırılması, Cumhuriyet Science Journal, 38: (2017) 544-556.

ATIKSULARDA SENTETİK BOYA KİRLİLİĞİ VE ARITIM ALTERNATİFLERİ

DOÇ. DR. FATİH DENİZ
HATİCE BURAL

ÖZET

Bu çalışmada, endüstriyel faaliyetler sonucu oluşan atıksularda sentetik boya kirliliği ve arıtım alternatifleri araştırılmıştır. Düşük konsantrasyonlarda bile alıcı ortamda büyük probleme sebep olan boyar madde içerikli endüstriyel atıksularının arıtılmadan alıcı ortama verilmemesi gerekmektedir. Aksi takdirde ciddi oranda çevre kirliliğine sebep olurlar. Fakat boyar madde içerikli atıksuların arıtımı oldukça güç olup kullanılan kesin bir yöntemi de yoktur. Sentetik boyaların kompleks aramotik moleküller yapılarından dolayı diğer kirleticilere göre arıtımları daha güçtür. Atıksuyun çeşidine göre kullanılacak yöntem de değişmektedir. Sentetik boya arıtımında kullanılan yöntemler, kimyasal, fiziksel ve biyolojik yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır. Bu metotların avantajları ve dezavandajları araştırılmış ve her bir metot ayrı ayrı değerlendirimiştir. Sonuç olarak, endüstriyel atıksular, yüksek hacimli ve bileşimi büyük değişimler gösterebilen atıksulardır. Biyolojik olarak parçalanamayan boyar maddeler ve toksik bileşikler içerme olasılığının yüksek olması, alıcı sular açısından risk oluşturma potansiyelini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle renkli endüstriyel atıksuların uygun ve etkili yöntemlerle arıtılması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sentetik boya, Atıksu, Arıtım alternatifleri

1. GİRİŞ

Dünyada giderek artan nüfusla birlikte gelişen teknoloji ve hızlı sanayileşme çok büyük ve çözülmesi giderek zorlaşan bir problemi, çevre kirliliğini beraberinde getirmiştir. Bugün çevre kirliliği doğanın dengesini bozar duruma gelmiştir ve insan yaşamını tehdit eden boyutlara ulaşmıştır. Su kirliliği ise çevre kirliliğinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Evsel, endüstriyel, tarımsal ve diğer kullanımlar sonucunda açığa çıkan ve içinde sağlığa zararlı biyolojik ve kimyasal maddeleri barındıran sular, atıksu olarak tanımlanmıştır. Atıksular; yeraltı sularının, akarsuların, göllerin ve denizlerin kirliliğine sebep olan en önemli etkendir. Bu kirlenme yalnızca su kaynakları ile sınırlı kalmayıp besin zincirine girerek gıda kirlenmesine de neden olmaktadır. Atıksularda kirlenmeyi oluşturan ve buna bağlı olarak çevre kirliliğine neden olan kimyasal etmenler arasında fenoller, pestisitler, ağır metaller, poliklorobifeniller, hidrokarbonlar ve deterjanları sayabiliriz (Aksu, 2005; Aravindhan ve ark., 2007; Gupta ve Suhas, 2009). Günümüzde çevre kirliliğine sebep olan spesifik kirleticilerinden biri de sentetik boyarmaddelerdir. Boyarmaddeler, başta tekstil sektörü olmak üzere çeşitli endüstri kuruluşlarında yaygın olarak kullanılmakta ve düşük miktarlarda bile kullanımı renkli atık su oluşturmaktadır (Ertaş ve ark., 2010). Endüstriyel faaliyetleri sonucu oluşan boyarmadde içerikli atıksular arıtılması zor olan atıksulardan biridir. Bunun sebebi boyarmaddelerin genellikle sentetik kaynaklı ve kompleks aromatik moleküler yapıya sahip olmaları ve bu yapıların boyarmaddeleri daha kararlı ve biyolojik parçalanmaya karşı dirençli hale getirmesidir (Han ve ark., 2008). Tekstil ve boyama endüstrilerinde sentetik boyaların kullanımı, bu boyaların sentezinin kolay ve ucuz olması, oldukça dayanıklı ve doğal boyalarla karşılaştırıldığında renklerinin oldukça çeşitli olmaları nedeniyle giderek artmaktadır (Couto, 2009). Ticari boyarmaddelerin renkleri, içerdikleri kompleks kromofor sisteminden kaynaklanmaktadır. Sentetik boyarmaddelerin, güneş ışığına ve yıkama proseslerine oldukça dayanıklı oldukları ve ayrıca mikrobiyal parçalanmaya karşı direnç gösterdikleri bilinmektedir.

Endüstrilerde kullanılan boyarmadde kaynaklı renk, atıksularda tanımlanmış ilk kirleticidir (Banat ve ark., 1996). Düşük konsantrasyonlarda bile boyarmadde içeren atıksular alıcı ortama deşarj edildiklerinde istenmeyen estetik problemlere yol açmaktadırlar. Boyarmadde içeren atıksular, doğal bir su ortamına karıştıkları zaman ışığın suya girişini engelleyerek fotosentez solunum dengesi bozulmaktadır. Işık geçirgenliğini ve gaz çözünürlüğünü etkilediklerinden dolayı çözünmüş oksijen seviyesi azalmakta ve aerobik organizmalar olumsuz yönde etkilenmektedir. Bunun sonucunda ise anaerobik süreçler başlamaktadır. Bazı boyarmaddeler anaerobik parçalanmaya uğramasına rağmen parçalanma sırasında toksik ve karsinojenik aromatik aminler oluştuğundan dolayı çevre üzerine oldukça olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı sularda doğal ekosistem ciddi şekilde bozulmaktadır (Lima ve ark., 2008; Barka ve ark., 2011). Dünya çapında yüz binin üzerinde sentetik boya ticari olarak kullanılmakta ve yıllık olarak yaklaşık yedi yüz bin ton üretim yapıldığı tahmin edilmektedir. Bu boyarmaddelerin yaklaşık %10-15'inin endüstriyel atıksularla atıldığı rapor edilmiştir (Husain, 2006; Hai ve ark., 2007). Gerek üretim gerekse de kullanım sırasında arta kalan boya miktarı göz önüne alındığında renkli atıksuların arıtılmasının çevresel açıdan ne kadar önemli olduğu gerçeği ortaya çıkmaktadır. Atıksuların renk giderimi yapılmadan alıcı ortamlara verilmesi önemli çevre problemlerine neden olmaktadır. Boyarmaddelerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini engellemek için alıcı ortamlara deşarj edilmeden önce atıksulardan arıtılması gerekmektedir (Rauf ve ark., 2009). Literatürde tekstil atıksularının arıtılması konusunda adsorpsiyon, kimyasal oksidasyon, kimyasal çöktürme ve filtrasyon gibi birçok teknik2 mevcuttur. Son yıllarda adsorpsiyon yöntemiyle boyarmadde giderimi büyük önem kazanmaya başlamıştır (Ferrero, 2007).

2. ATIKSULARDA SENTETİK BOYALARIN ARITIM ALTERNATİFLERİ

Boyarmaddelerin, atıksulardan arıtımı için kullanılan kesin bir yöntem bulunmamaktadır. Atıksuyun çeşidine göre kullanılacak yöntem de değişiklik göstermektedir. Bu yöntemler kimyasal, biyolojik ve fiziksel yöntemler olarak üzere üç grupta incelenmektedirler (Robinson ve ark., 2001).

2.1. Kimyasal Yöntemler

Endüstri atıksularının kimyasal yöntemlerle arıtılması uzun yıllardan beri en çok rağbet gören yöntem olmuştur. Bunun en büyük nedeni atıksu kalitesinde meydana gelen değişikliklerin kullanılan kimyasalda veya uygulanan dozda yapılan değişikliklerle kolayca tolere edilebilir olmasıdır (Socha, 1991). Endüstri faaliyetleri sonucu oluşan sentetik boya içerikli atıksuların arıtımında en yaygın olarak kullanılan kimyasal yöntemler oksidasyon, kimyasal floklaştırma ve çöktürme ve Cucurbituril yöntemleridir. Oksidasyon, kimyasal yöntemler içinde yaygın olarak kullanılan renk giderme yöntemlerinden biridir. Bunun en büyük nedeni uygulanmasının basit oluşudur. Kimyasal oksidasyon sonucu boya molekülündeki aromatik halka kırılarak atıksudaki boyarmadde giderilmektedir (Raghavacharya, 1997). Bu yöntemde oksidant olarak farklı oksitleyiciler kullanılmaktadır. Fenton ayıracı (demir (II) tuzlarıyla aktive edilmiş hidrojen peroksit) biyolojik arıtıma dirençli veya canlıya zararlı olan atıksuların oksidasyonu için kullanılan bir metottur (Slokar ve Marechal, 1997). Fenton ayıracı ile yapılan arıtım ön oksidasyon ve koagülasyon olmak üzere iki adımda gerçekleşmektedir. Hidrojen peroksit asidik bir ortamda demir (II) ile Fenton reaktifini oluşturmaktadır. Fenton reaktifi ortamda kuvvetli bir oksitleyici olan hidroksil radikallerini oluşmasını sağlamaktadır. Bu dezavantajı ise sistemde oluşan çamurdur. Konsantre kimyasal ve boyarmadde içeren bu çamurun gideriminde de yeni işlemler gerekmektedir (Raghavacharya, 1997). Ozon organik maddeleri kuvvetli oksitleyici bir özelliğe sahiptir. Bu özelliğinden dolayı ozon atıksularda boyarmadde gideriminde kullanılmaktadır. Ozonlama ile dikkate değer boyutlarda renk giderimi sağlanabilmektedir. Ozonlama sonucu elde edilen renk giderimi boyanın cinsine göre farklılık

göstermektedir. Boya banyosu çıkış sularının ozonlandıktan sonra tekrar kullanılabilmesi, tesis için kimyasal madde ve su tasarrufu sağlamakta, atık su arıtma tesisinin yükü azalmaktadır. Yüksek kararsızlığına bağlı olarak oldukça iyi bir yükseltgen olan ozon aynı zamanda tekstil yaş proseslerinden kaynaklanan atıksularda bulunan yüzey aktif maddeler ve taşıyıcılar gibi diğer kirleticilerin giderilmesine de yardımcı olmaktadır. Ozonlama yönteminin diğer bir dezavantajı, kısa yarı ömrüne bağlı olarak ozonlamanın sürekli olması gerekliliği ve yüksek maliyettir (Robinson ve ark., 2001). Boyarmaddelerin kimyasal arıtım yöntemlerinden bir diğeri kimyasal floklaştırma ve çöktürme yöntemidir. Bu yöntemde atıksuya ilave edilen kimyasal maddeler yardımıyla çözünmüş ve koloidal halde bulunan maddeler, yumaklaştırma ve çöktürme ile sudan ayrılırlar. Bu amaçla kullanılan kimyasallar arasında alüminyum sülfat, demir klorür ve demir sülfat sayılabilir. Katyonik boyalar kimyasal yapılarından dolayı son derece zayıf veya hiç koagüle olamamaktadır. Asit, direkt ve reaktif boyalar ise koagüle olmakla birlikte oluşan flokların kalitesi çok zayıf olup ortama flokülant ilavesi bile çökelme verimini pek artıramamaktadır. Ayrıca kullanılan koagülantlar nedeniyle çıkış suyunda fazla miktarda atık çamur oluşması gibi bir dezavantaja sahiptir (Gupta ve Suhas, 2009). Cucurbituril, glikoluril ve formaldehitten oluşan bir polimerdir (Karcher ve ark., 1999). Şeklinin Cucurbitaceae familyasının bir üyesi olan balkabağına benzemesinden dolayı bu şekilde isimlendirilmiştir. Yapılan çalışmalar, bu bileşiğin çeşitli tipteki tekstil boyaları için oldukça iyi bir sorpsiyon kapasitesine sahip olduğunu göstermiştir. Cucurbituril'in aromatik bileşiklerle kompleks oluşturduğu düşünülmektedir. Diğer bir yaklaşım ise giderim mekanizmasının hidrofobik etkileşimlere veya çözünemez Cucurbituril boya agregatlarının oluşumuna dayandığı doğrultusundadır. Çoğu kimyasal yöntem gibi bu yöntemde de en büyük dezavantaj maliyettir (Robinson ve ark., 2001).

2.2. Biyolojik Yöntemler

Endüstriyel atıksular, pH değişimlerine duyarlılığı yüksek olan konvansiyonel biyolojik arıtma tesislerinde önemli zorluklara sebep olmaktadır. Endüstriyel atıksuların arıtılmasında yaygın olarak kullanılan aktif çamur sistemleri için tekstil endüstrisindeki birçok boya bileşiği ya biyolojik olarak çok zor indirgenebilmekte ya da inert kalmaktadır. Suda iyi çözünen bazik, direkt ve bazı azo boya atıklarının olması durumunda mikroorganizmalar bu tür bileşikleri biyolojik olarak indirgeyememekle birlikte boyanın bir kısmını adsorbe ederek atıksuyun arıtımı sağlanabilmektedir. Azo boyarmaddeler gibi sentetik boyaların aerobik şartlar altında mikrobiyal parçalanmaya karşı dirençli olmasının nedeni, boya malzemelerinin, kimyasal ve ışık kaynaklı oksidatif etkiler sonucu renklerinin solmasını engelleyecek şekilde sentezlenmeleridir (Sun ve Yang, 2003).Boyarmaddelerle yapılan anaerobik parçalanma çalışmaları özellikle aerobik ortamda parçalanamayan suda çözünebilir reaktif azo boyarmaddeler üzerinde yoğunlaşmıştır. Anaerobik olarak renk gideriminin gerçekleşebilmesi için ilave karbon kaynağına ihtiyaç vardır. İlave karbon metan ve karbondioksite dönüştürülmekte ve elektronlar açığa çıkmaktadır. Bu elektronlar, elektron taşıma zincirinden son elektron alıcısına yani reaktif azo boyaya taşınmakta ve boyayla reaksiyona girerek azo bağını indirgemektedir. Böylece anaerobik parçalanma sonucunda azo boyarmaddelerdeki renkten sorumlu azo bağı kırılmakta ve renk giderimi sağlanmaktadır. Azo bağının kırılmasıyla anaerobik olarak parçalanamayan aromatik aminler de oluşabilmektedir. Anaerobik parçalanma sonucu oluşan bu aromatik aminler sitotoksik, mutajenik veya kanserojenik etkiler gösterebilmektedir. Bu nedenle anaerobik sistemler aerobik arıtmadan önce yer alan bir ön arıtım yöntemi olarak önerilmektedirler. Çünkü aromatik aminler aerobik ortamda mineralize olabilmektedirler (Banat ve ark., 1996; Robinson ve ark., 2001).

2.3. Fiziksel Yöntemler

Fiziksel yöntemler içerisinde, çeşitli membran filtrasyon yöntemleri, iyon değişimi ve adsorpsiyon yöntemi gibi çeşitli metotlar yer almaktadır. Membran filtrasyonu, atıksulardan boyarmadde arıtılmasını sağlayan fiziksel yöntemlerden biridir. Ticari amaçlı olarak kullanılan membran sistemlere örnek olarak ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon, ters osmoz ve elektrodiyaliz yöntemleri gösterilebilir. Membran filtrasyonun arıtmadan çıkan suyun yeniden kullanımı ve bazı boyarmaddelerin geri kazanımı gibi avantajları vardır. Diğer yöntemlere göre en önemli üstünlüğü sistemin sıcaklığa, uygun olmayan bir kimyasal çevreye ve mikrobiyal aktiviteye karşı dirençli olmasıdır. Ancak membran teknolojileri de görüldüğü gibi arıtımdan sonra kalan konsantre atığın bertaraf problemlerine neden olması, sermaye giderlerinin yüksek olması, membranın tıkanma olasılığı ve yenilenme gerekliliği gibi dezavantajlara sahiptir (Robinson ve ark., 2001). Boya içeren atıksuların arıtılmasında iyon değiştiricilerin kullanılması henüz yeterince yaygın değildir. Bunun ana nedeni iyon değiştiricilerle arıtılarak olumlu sonuç alınan boya sınıfının kısıtlı olduğu düşüncesidir (Slokar ve Marechal, 1997). Bu yöntemde atıksu, mevcut değişim bölgeleri doygunluğa erişinceye kadar iyon değiştirici reçinelernüzerinden geçirilmektedir. Bu şekilde boyarmadde içeren atıksulardaki hem katyonik hem de anyonik boyalar uzaklaştırılabilmektedir. Bu yöntemin avantajı, rejenerasyon ve geri kazanımda adsorban kaybının olmamasıdır. En büyük dezavantaj ise yöntemin maliyetidir. Rejenerasyonda kullanılan organik solventlerin pahalı oluşu ve dispers boyarmaddelerin gideriminde pek etkili olmaması, bu metodun kullanımını sınırlamaktadır (Mishra ve Tripathy, 1993). Adsorpsiyon, sıvı veya gaz fazda bulunan moleküllerin bir katı yüzeyine transferi ile gerçekleşen arıtım yöntemidir. Adsorpsiyon yöntemi, atıksulardan boyarmaddelerin uzaklaştırılmasında etkin bir yöntem olarak bilinmektedir. Adsorpsiyon yönteminin maliyetin düşük olması, tasarımı ve uygulaması kolay, toksik kirleticilere duyarlı olmaması ve zararlı maddelerin meydana gelmesine yol açmaması gibi özelliklere sahip olması nedeniyle diğer arıtım yöntemlerinden daha üstün olduğu belirtilmektedir (Crini, 2006). Özellikle geleneksel biyolojik arıtım yöntemlerine karşı dirençli kimyasal kirleticilerin sulardan uzaklaştırılmasında katı adsorbentlerin kullanıldığı adsorpsiyon teknikleri yaygın olarak uygulanmaktadır. Aktif karbonun atık sulardan kimyasal kirleticilerin uzaklaştırılmasında en yaygın kullanılan adsorbent olduğu bilinmektedir. Ticari aktif karbon farklı yapılardaki boyarmaddelerin giderimini sağladığından diğer pahalı arıtım tekniklerine ideal bir alternatif olarak görülmektedir.

3. SONUÇ

Endüstriyel atıksular, yüksek hacimli ve bileşimi büyük değişimler gösterebilen atıksulardır. Biyolojik olarak parçalanamayan boyar maddeler ve toksik bileşikler içerme olasılığının yüksek olması nedeniyle bu atıksular, alıcı ortamlar açısından büyük risk oluşturmaktadır. Bu nedenle renkli endüstriyel atıksuların uygun ve etkili yöntemlerle arıtılması büyük önem taşımaktadır.

4. KAYNAKLAR

1. Aksu, Z., 2005. Application of biosorption for the removal of organic pollutants: a review. Process Biochem. 40: 997-1026.
2. Aravindhan, R., Rao, J.R., Nair, B.U., 2007. Removal of basic yellow dye from aqueous solution by sorption on green alga *Caulerpa scalpelliformis*. J. Hazard. Mater. 142: 68-76. Banat, I.M., Nigam, P., Singh, D., Marchant, R., 1996. Microbial decolorization of textile dye containing effluents: a review. Bioresour. Technol. 58: 217-227.
3. Barka, N., Abdennouri, M., El Makhfouk, M., 2011. Removal of Methylene Blue and Eriochrome Black T from aqueous solutions by biosorption on *Scolymus hispanicus* L.: Kinetics, equilibrium and thermodynamics. J. Taiwan Inst. Chem. E. 42: 320-326.

4. Couto, S.R., 2009. Dye removal by immobilised fungi. Biotechnol. Adv. 27: 227-235.
5. Crini, G. 2006. Non-conventional low-cost adsorbents for dye removal: a review. Bioresour. Technol. 97: 1061-1085.
6. Ertaş, M., Acemioğlu, B., Alma, M.H., Usta, M., 2010. Removal of methylene blue from aqueous solution using cotton stalk, cotton waste and cotton dust. J. Hazard. Mater. 183: 421-427.
7. Ferrero, F., 2007. Dye removal by low cost adsorbents: hazelnut shells in comparison with wood sawdust. J. Hazard. Mater. 142: 144-152.
8. Gupta, V.K., Suhas, 2009. Application of low-cost adsorbents for dye removal - a review. J. Environ. Manage. 90: 2313-2342.
9. Han, R., Ding, D., Xu, Y., Zou, W., Wang, Y., Li, Y., Zou, L., 2008. Use of rice husk for the adsorption of congo red from aqueous solution in column mode. Bioresour Technol. 99: 2938-2946.
10. Husain, Q., 2006. Potential applications of the oxidoreductive enzymes in the decolorization and detoxification of textile and other synthetic dyes from polluted water: a review. Crit. Rev. Biotechnol. 26: 201-221.
11. Karcher, S., Kornmuller, A., Jekel, M., 1999. Removal of reactive dyes by sorption/complexion with cucurbituril. Water Sci. Technol. 40: 425-433.
12. Lima, E.C., Royer, B., Vaghetti, J.C.P., Simon, N.M., Da Cunha, B.M., Pavan, F.A., Benvenutti, E.V., Veses, R.C., Airoldi, C., 2008. Application of Brazilian-pine fruit coat as a biosorbent to removal of reactive red 194 textile dye from aqueous solution, Kinetics and equilibrium study. J. Hazard. Mater. 155: 536-550.
13. Mishra, G., Tripathy, M., 1993. A critical review of the treatments for decolourization of textile effluent. Colourage 40: 35-38.
14. Raghavacharya, C., 1997. Colour removal from industrial effluents - a comparative review of available technologies. Chem. Eng. World 32: 53-54.
15. Rauf, M.A., Qadri, S.M., Ashraf, S., Al-Mansoori, K.M., 2009. Adsorption studies of Toluidine Blue from aqueous solutions onto gypsum. Chem. Eng. J. 150: 90-95.
16. Robinson, T., Mcmullan, G., Marchant, R., Nigam, P., 2001. Remediation of dyes in textile effluent: a critical review on current treatment technologies with a proposed alternative. Bioresour. Technol. 77: 247-255.
17. Slokar, Y.M., Le MarechaL, A.M., 1997. Methods of decoloration of textile wastewaters. Dyes Pigments 37: 335-356.
18. Socha, K., 1991. Treatment of textile effluents. Textile Month 12: 52-56.
19. Sun, Q., Yang, L., 2003. The adsorption of basic dyes from aqueous solution on modified peat-resin particle. Water Res. 37: 535-1544.

ARSENİK GİDERİMİNDE ELEKTROKOAGÜLASYON METODU

YAKUP BAĞCI
DOÇ. DR. AYŞE DİLEK ATASOY
DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM YENİGÜN

ÖZET
İçme sularında bulunan arsenik, arıtım aşamasında oldukça sorun oluşturan bir kirletici parametredir. Kabul edilebilir maksimum arsenik miktarı 10 µg/L olarak belirlendiğinden oldukça düşük konsatrasyonlar için giderim yapılabilmesi gerekir. Arsenik, jeolojik yapı ve toprak özelliklerine bağlı olarak doğal süreçlerle sulara karışabildiği gibi, insan faaliyetleri neticesinde ve endüstriyel atık sulardan kaynaklı kontaminasyonlar da gözlenmektedir. Sınır değerin üzerinde arsenik içeren kullanma ve içme sularında kirliliğin giderilmesi gerekir. Bu çalışmada, kurulumu ve işletimi kolay bir proses olan elektrokoagülasyon (EK) yöntemiyle sulardan arsenik gideriminin araştırılması amaçlanmıştır. Elektrokoagülasyon prosesi arıtımı zor spesifik parametrelerin gideriminde başarılı biçimde uygulanmaktadır. Aslında elektrokimyasal bir işlemdir ve çok çeşitli kirleticileri uzaklaştırmak için kullanılan bir arıtım teknolojisidir. Mevcut çalışmada elektrokoagülasyon deneyleri için 10 L'lik bir elektrokoagülatör ve alüminyum elektrot plakalar kullanılmıştır. Güç kaynağı olarak GPS-3303 6020 1200 Watt model seçilmiştir. Voltaj 5V-15V arası ve akım 1A-2A arasında belirlenmiştir. Deneysel çalışmanın sonucunda elektrokoagülatörde yüksek As giderimi (>% 95) sağlanmıştır. Ayrıca çalışmada optimum akım şartları da belirlenmiştir. Yüksek akım şartlarında arıtma veriminde önemli bir değişim olmadığından, maliyeti arttırmamak açısından bu değerin üzerine çıkılmaması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arsenik giderimi, Elektrokoagülasyon, Elektrokimyasal arıtım.

GİRİŞ
Çeşitli organizmalar ve insanlar üzerinde kanserojen ve toksik etkiye sahip arsenik bileşikleri; tıpta, ziraatta, elektronikte, gıda katkı maddelerinde ve endüstriyel uygulamalarda yaygın biçimde kullanılmaktadır (Gholami ve ark., 2006; Duker ve ark., 2005). Dünya Sağlık Örgütü, içme sularındaki maksimum arsenik miktarını 10 µg/L olarak belirlemiştir. Yüzeysel ve yeraltı suları sınır değerinin üzerinde arsenik içeriyorsa bunların içme ve kullanma suyu olarak kullanılabilmesi için arıtılması gerekir. Elektrokoagülasyon prosesi (EK) içme sularının arıtımında yaygın kullanılmaktadır (Parga ve ark., 2005).

EK prosesi koagülasyon prosesine benzemekte, ancak ilave koagülanta gerek duyulmamaktadır. Yüksek adsorpsiyon kapasitesinin yanı sıra daha az alan gerektirmesi ve ek kimyasala ihtiyaç olmaması, elektrokoagülasyon prosesinin avantajları arasındadır (Lakshmanan ve ark., 2010). Elektrokoagülasyon prosesinde adsorpsiyon kapasitesi yüksek olan metal hidroksitler suda bulunan değişik kirleticileri adsorbe ederek çökelti ve flok şeklinde sudan uzaklaştırmaktadır (Choong ve ark., 2007). Elektrokoagülasyon prosesi, elektrot olarak kullanılan demir ve alüminyum gibi plakaların elektrik akımı altında suda çözünmesiyle koagülantların oluşturulması prensibine dayanmaktadır. Demirin veya alüminyumun ortama ilave şekli kimyasal koagülasyon ile elektrokoagülasyonu bir birinden ayıran en önemli farktır (Donini ve ark., 1994). Pıhtılaşma ve çökelme prensibine dayanan elektrokoagülasyon prosesinin mekanizması, sisteme kimyasal madde ilavesi ile değil, elektrotlar aracılığı ile elektrokimyasal bir reaktörde gerçekleşmektedir (Koparal ve ark., 1999).

MATERYAL VE YÖNTEM

EK deney düzeneği

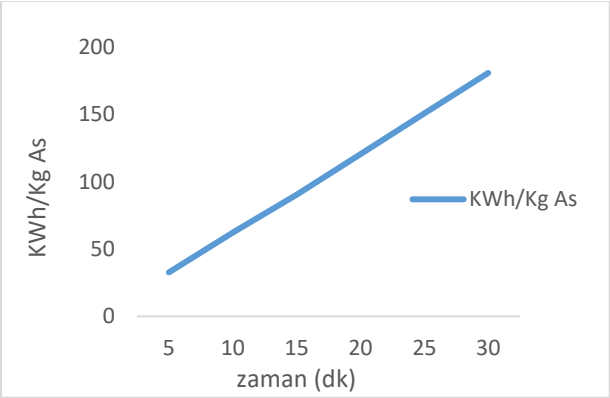
Elektrokoagülasyon deneylerinde kesikli olarak işletilen 10 L'lik bir elektrokoagülatör tasarlanmış ve pleksiglas malzemeden yaptırılmıştır. Elektrot materyali olarak monopolar paralel bağlı 5 adet alüminyum levha (elektrot) kullanılmıştır. Elektrotlar 5 cm aralıklarla yerleştirilmiştir. Pleksiglas haznede karıştırma işlemi IKA marka, RH Basic 2 model iki adet manyetik karıştırıcı ile sağlanmıştır. Güç kaynağı olarak maksimum GW INSTEK GPS-3303 marka cihaz kullanılmıştır. Elektrokoagülasyon deneyinde iletkenliği sağlamak için 10 gram NaCl eklenmiştir. Aluminyum ve arsenik analizleri merkez laboratuvarda Optima 2100 DV marka ICP'de (İndüktif Eşleşmiş Plazma-Optik Emisyon Spektrometresi) yapılmıştır.

Elektrokoagülatöre alınan su içerisine başlangıç (giriş) konsantrasyonu 1.00 mg/L olacak şekilde arsenik (As) ilavesi yapılmıştır. Sentetik arsenikli su üzerinde değişen voltaj (5V-15V) ve akım (1A-2A) şartları altında elektrik akımı uygulanmıştır. Elektrokoagülasyon işlemi esnasında anot levhaların yüzeyinde oluşan hidrojen gazı yardımı ile alüminyum flokların reaktörün üst kısmında toplandığı ve bu flok tabasının köpük şeklinde olduğu gözlemlenmiştir. Deney sırasında belirli zaman periyotlarında enjektör ile reaktörün orta kısmından numuneler alınarak 0,45µm şırınga filtrelerden geçirilmiştir. Filtre işleminden sonra numuneler 15ml'lik plastik numune tüplerine alınmıştır ve analiz edilmek üzere muhafaza edilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE SONUÇLAR

EK çalışmalarından elde edilen sonuçlara göre 10 dk sonunda tüm şartlarda %95'in üzerinde As giderimi sağlanmıştır. 5V ve 1A değerlerinde optimum giderim verimi elde edilmiştir. Bu durumda 5. dakikada yaklaşık %97 arıtım kaydedilmiştir. Elektriksel gerilimi 5 V'un üzerine çıkarmanın giderim yüzdeleri üzerinde fazla etkili olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla maliyeti arttırmamak açısından 5 V'un üzerine çıkılmaması gerekir. 1.29 mA/cm^2 akım yoğunluğunda 30. dk'da enerji tüketimi 180.520 kWh/kg As olarak belirlenmiştir. Belirli bir akım yoğunluğunda enerji tüketimi zamanla artmaktadır.

Değişen sürelerde ve değişen akım yoğunluklarında gerçekleştirilen denemelerde, akım yoğunluğundaki artışla elektrotlar arası potansiyel farkı artmıştır. Dolayısıyla akım yoğunluğu arttıkça her bir deney için enerji tüketimi de artmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Zamanla artış gösteren enerji tüketimi

Al elektrot ile yapılan elektrokoagülasyon çalışmasında 5. dakikanın sonunda, %97.10, 30. dk sonunda ise %99.99 arsenik giderimi kaydedilmiştir. 5dk ve 30dk'lık sürelerde enerji tüketimi sırasıyla 32.647 KWh/Kg As ve 180.520 KWh/Kg As olarak gerçekleşmiştir. Kimyasal koagülasyonda koagülant maliyetleri ve oluşan çamur; arıtımda en önemli dezavantaj olurken,

elektrokoagülasyon ile yüksek verimlerde As giderimi elde edilmiştir. Dolayısıyla sulardan As gideriminde EK prosesi, yüksek giderim yüzdeleri sağlayan uygulanabilir bir yöntemdir.

ÖNERİLER

Bu çalışma sadece Al elektrot kullanılarak yürütülmüştür. Farklı çalışmalarda değişik elektrot malzemeleri de denenmelidir. Ayrıca daha düşük voltaj ve akım şartlarında AS giderim yüzdeleri araştırılmalıdır. Düşük akım ve voltaj işletim maliyetlerini de büyük oranda azaltacaktır. Özellikle beşer veya onar dakikalık zaman aralıklarındaki değişimi anlayabilmek için düşük voltaj değerlerinde ve yine değişen akım şartlarında deneylerin yürütülmesi gerekmektedir. Ayrıca EK prosesi üzerinde pH ve sıcaklığın etkisi de çalışılması gereken bir konudur.

KAYNAKLAR

1. Bilici B., M., Pala, A., 2009. İçme sularında arsenik kirliliği: Ülkemiz açısından bir değerlendirme Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 15 (1) 69-79.
2. Choong, S.Y.T, Chuah, T.G., Robiah, Y., Koay, G., Azni, I., 2007. Arsenic toxicity, health hazards and removal techniques from water: an overview. Science Direct Desalination. 217, 139-166.
3. Donini, J., Kan, J., Hassan, T., Kar, K., 1994. The operating cost of electrocoagulation. The Canadian Journal of Chemical Engineering, 72, 1007-1012.
4. Duker, A.A., Carranza, E.J.M., Hale, M., 2005. Arsenic geochemistry and health. Science Direct Environment International. 31, 631– 641.
5. Gholami, M.M., Mokhtari M.A., Aameri, A., Fard, M.R.A., 2006. Application of reverse osmosis technology for arsenic removal from drinking water. Desalination. 200, 725-727.
6. Koparal, A.S., Gökçen, Ş., Öğütveren, Ü., 1999. Petrol formasyon suyunun elektrokimya ve geleneksel yöntemler ile arıtılabilirliğinin incelenmesi. Türkiye'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu III, İstanbul.
7. Lakshmanan, D., Clifford, D.A., Samanta, G., 2010. Comparative study of arsenic removal by iron using electrocoagulation and chemical coagulation, Water Research, 44, 5641-5652.
8. Parga, J.R., Cocke, J.L., Valenzuela, J.G., Kesmez, M., Irwin, G., Moreno, H., Weir, M., 2005. Arsenic removal via electrocoagulation from heavy metal contaminated groundwater in La Comarca Lagunera Mexico. Journal of Hazardous Materials, B124, 247-254.

TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINDA PARTİKÜL MADDE KONSANTRASYONUNUN BELİRLENMESİ: HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY KAMPÜSÜ

DETERMINATION OF PARTICULAL CONCENTRATION IN PUBLIC TRANSPORTATION TOOLS: HARRAN UNIVERSITY OSMANBEY CAMPUS

DR. ÖĞR. ÜYESİ TUBA RASTGELDİ DOĞAN
MERVE NUR DİNÇ

ÖZET

Trafik, kentsel alanlarda emisyon aracılığıyla partikül madde (PM) kaynağı olarak bilinmektedir. Trafik den kaynaklanan PM küçük ölçekli mekansal konsantrasyon değişimlere neden olurken bölgesel arka plan hava kirliliğini de etkilemektedir. Havada bulunan PM'lerin kimyasal ve fiziksel özellikleri partiküllerin kaynağına bağlı olarak değişkendir. Toplu taşıma kullanımının arttırılması, hava kirletici maddelerin trafik kaynaklı PM emisyonları azaltmak için en uygun seçeneklerden biridir. İnsan sağlığını korumak ve iç ortamdaki hava kalitesini etkileyen kirleticileri tespit etmek ve bununla ilgili gerekli çalışmalar artırılmalıdır. PM'lerin düşük solunum belirtilerinin artmasına, çocuklarda ve yetişkinlerde akciğer fonksiyonlarının azalmasına, yaşam süresinin azalmasına ve akciğer fonksiyon gelişimlerinin azalmasına neden olduğu bilinmektedir. Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüsü Şanlıurfa Merkezinden yaklaşık olarak 22 km uzaklıkta ve üniversitede eğitim gören öğrenci sayısı yaklaşık 17 bin kadardır. Harran Ünivertesinin bünyesinde Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nin de bulunması otobüslerdeki yolcu sayısını daha fazla olmasına neden olmaktadır. Harran Üniversitesine gelen otobüsleri kullanan yolcuların büyük çoğunluğunu öğrenciler, hastanenin bulunması nedeniyle hastalar ve hasta yakınları oluşturmaktadır. Ulaşım mesafesinin uzun olmasından dolayı yolcuların otobüslerde geçirdikleri zaman ve PM'lere maruz kalma süreleri fazladır. Bu Çalışma; üniversiteye gidip gelen otobüslerdeki $PM_{2.5}$ konstrasyonunu belirlemek amaçlı 1 hafta boyunca (11-17 Şubat 2019) 08.00-17.00 saatleri arasında yapılmıştır. WHO'ya (World Health Organization) göre iç hava kalitesi standartı $PM_{2.5}$ 25 $\mu g/m^3$ olup bu standartla ölçüm sonuçları karşılaştırılmıştır. Ölçüm sonuçlarına göre hafta içi $PM_{2.5}$ konsantrasyonu sabah 08.00 ile 09.00 saatleri arasında 66,27 $\mu g/m^3$ olduğundan WHO'nun belirlediği standartın üzerinde olduğu görülmüştür. Bu çalışma bir ön araştırma olup kış aylarında otobüslerde $PM_{2.5}$ konsantrasyonunyla ilgili araştırma yapılması gerekliliği belirlenmiştir. İç ortamda solunabilen PM miktarını toplu taşıma araçlarında gidermek için havalandırma sisteminin çalıştırılması, otobüs sayısının artırılması ve kişilerin PM konusunda bilinçlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otobüslerde iç hava kalitesi, $PM_{2.5}$, Harran Üniversitesi

ABSTRACT

Traffic is known as the source of particulate matter (PM) through emission in urban areas. The small-scale spatial concentration caused by the traffic-related PM changes, while the regional background also affects air pollution. Chemical and physical properties of airborne PMs are variable depending on the source of the particles. The Increasing the use of public transport, Air pollutants are one of the most suitable options to reduce traffic-induced PM emissions. To protect human health and to identify the pollutants affecting the air quality in the indoor environment and to increase the necessary studies. To increase PMI's low respiratory symptoms, decrease in lung function in children and adults, It is known to decrease the life time and decrease the development of lung function. Harran University Osmanbey Campus is approximately 22 km from Şanlıurfa Center and the number of students studying at the university is approximately 17 thousand. The presence of the Educational Research and Application Hospital within the Harran University causes the number of passengers on the

buses to be higher. The majority of passengers using buses arriving to Harran University are students, the presence of the hospital causes the patients and patients' relatives presence. Due to the long distance , the time spent by the passengers on buses and their exposure to PM is more. This work; aiming to determine $PM_{2.5}$ constructions in buses going to and from university It was conducted between 08.00-17.00 for 1 week (11-17 February 2019). According to WHO (World Health Organization), the indoor air quality standard is PM2.5 25 µg / m^3 and the measurement results are compared with this standard. According to the measurement results, it was observed that the $PM_{2.5}$ concentration during the week was 66.27 66g / m^3 between 08.00 and 09.00 in the morning. This study was a preliminary study and it was determined that research on $PM_{2.5}$ concentration in buses should be done in winter months. It is recommended to use the ventilation system to increase the amount of PM that can be inhaled in the indoor environment, to increase the number of buses and to make people aware of PM.

Keywords: Indoor air quality in buses, $PM_{2.5}$, Harran University

1.GİRİŞ

Çevrenin kalitesi genel olarak bölgenin nüfusuna , hava kalitesi ise nüfusa bağlı olarak artmakta olan ulaşım araçlarına bağlıdır. Toplu taşıma kullanımının arttırılması, hava kirletici maddelerin trafik kaynaklı emisyonlarını azaltmak için en uygun seçeneklerden biridir (Chapman, 2007; Black , 2009). Birçok şehirde, otobüsler en yaygın kullanılan toplu taşıma araçlarıdır. Bununla birlikte, otobüs yolcuları için iç hava kirliliği konsantrasyonundaki zamansal ve mekansal değişkenlik hakkında çok az şey bilinmektedir.

Kentsel alanlarda PM_{10} ve $PM_{2.5}$'un en büyük kaynağının hareketli kaynaklar olduğu bilinmektedir (Getrler,2005). Krakow'da (Polonya) yapılan bir araştırmaya göre PM'lerin %53-68'inin trafikten kaynaklandığı belirlenmiştir (Watkıss, 2005). PM'lerin çoğunluğu egzoz emisyonlarından , lastik ve fren sistemlerinin aşınmasından kaynaklanır (Riediker, 2004). Otobüslerin dur-kalk yapması otobüs içi hava kirliliği konsantrasyonlarını arttırdığı bilinmektedir (Knibbs et al., 2011). İnsan sağlığının korunması ve mevcut durumun iyileştirilmesi için kirleticilerin havada kalma süresi ve maruz kalınan miktarlarının bilinmesi riski azaltmak için verilecek kararlarda önem teşkil etmektedir. (Onat , Stakeeva).

Havadaki partiküllere doğrudan maruz kalma, trafik yoğunluğuna, taşıma türüne, araç tipine ve yaşına ve trafik mikro ortamındaki sürüş davranışına bağlı olarak oldukça değişken olabilir. Bu çalışma, otobüsler PM konsantrasyonunu belirlemeye yönelik bir araştırmadır.

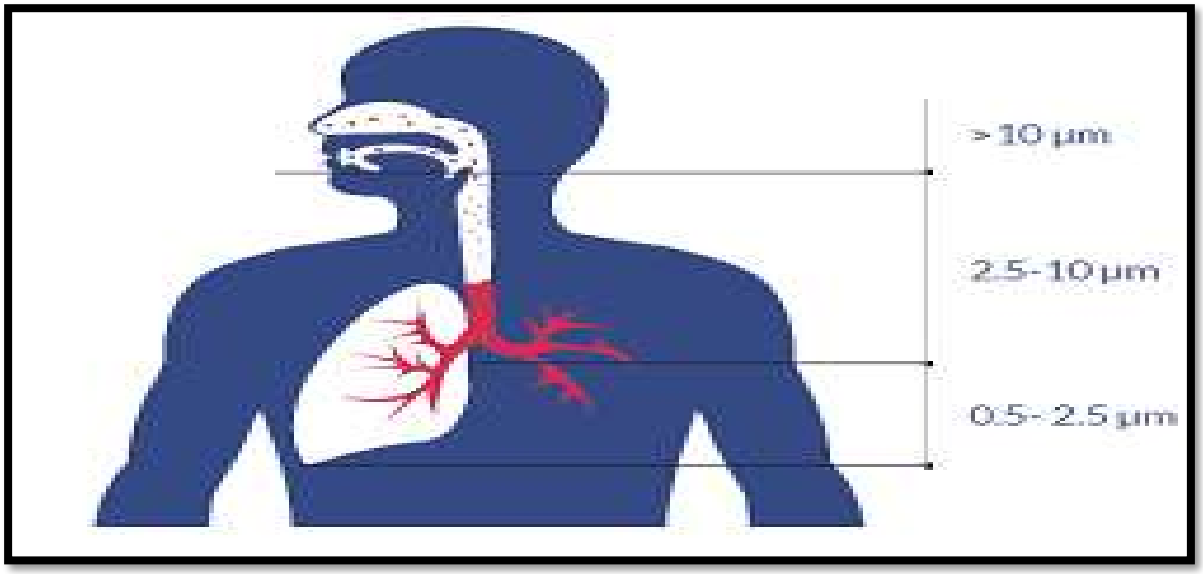
1.1. İç Hava Kalitesinde Partikül Madde Önemi

İç ve dış ortam hava kalitesini olumsuz yönde etkilediği bilinen en önemli kirletici partikül maddedir. EPA (Environmental Protection Agency) 'nın altı yaygın kirleticisinden bir tanesi olan PM'nin kimyasal kompozisyonu, reaksiyon özellikleri, kısa ve uzun aralıkta difüze olma özellikleri farklıdır. PM konsantrasyonu genellikle birim hacimdeki parçacık adedi olarak ifade edilmektedir.

İnsan sağlığı üzerinde olumsuz etkisi olan PM'yi yönetmek için, dünyadaki hükümetler ve kuruluşlar, PM yönetimi konusunda rehberler oluşturmuştur (EPA US, 2003 ;WHO, 2006 ; WHO, 2010).WHO standart değerine göre $PM_{2.5}$ 25 µg/m^3 'dür.Şekil 1'de PM boyutu gösterilmiştir.

Partikül madde ayrıca, ortamdaki hava kirliliğine maruz kalmadan sağlık etkilerini değerlendirmek için en yaygın kullanılan göstergedir (WHO). $PM_{2.5}$ (2,5) mikron çapındaki

PM'ler solunum sistemine solunduğunda, alveollerde akciğerin en küçük birimi olarak birikecektir. Alveoller, akciğerden oksijen alan kan damarlarıyla çevrilidir. PM, bu kan damarlarının duvarlarına nüfuz edebilir ve dolaşıma girerek iltihap oluşturabilir. Bu kardiyovasküler hastalık riskini artırabilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. PM'lerin İnsan Sağlığına Etkisi (WHO,2010)

MATERYAL ve METOD

Şanlıurfa ilinde bulunan tarihin en köklü üniversitelerinden biri olan Harran Üniversitesi'nin 17 bine yakın öğrencisi bulunmaktadır. Şanlıurfa şehir merkezine yaklaşık 22 km uzaklıktadır. Harran Üniversitesi bünyesinde Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi de bulunmaktadır.

Bu çalışmada, Şanlıurfa merkez ile Harran Üniversitesi Osmanbey kampüsü yol güzergahındaki otobüslerde partikül madde konsantrasyonu belirlenmiştir. Otobüslerde $PM_{2.5}$ konsantrasyonu pDR 1500 dataRam cihazı ile ölçülmüştür. Ölçüm hafta içi ve hafta sonu (11-17 Şubat 2019) 08.00 ile 17.00 saatleri arasında yapılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Termo Scientific pDR 1500 personal DataRam cihazı

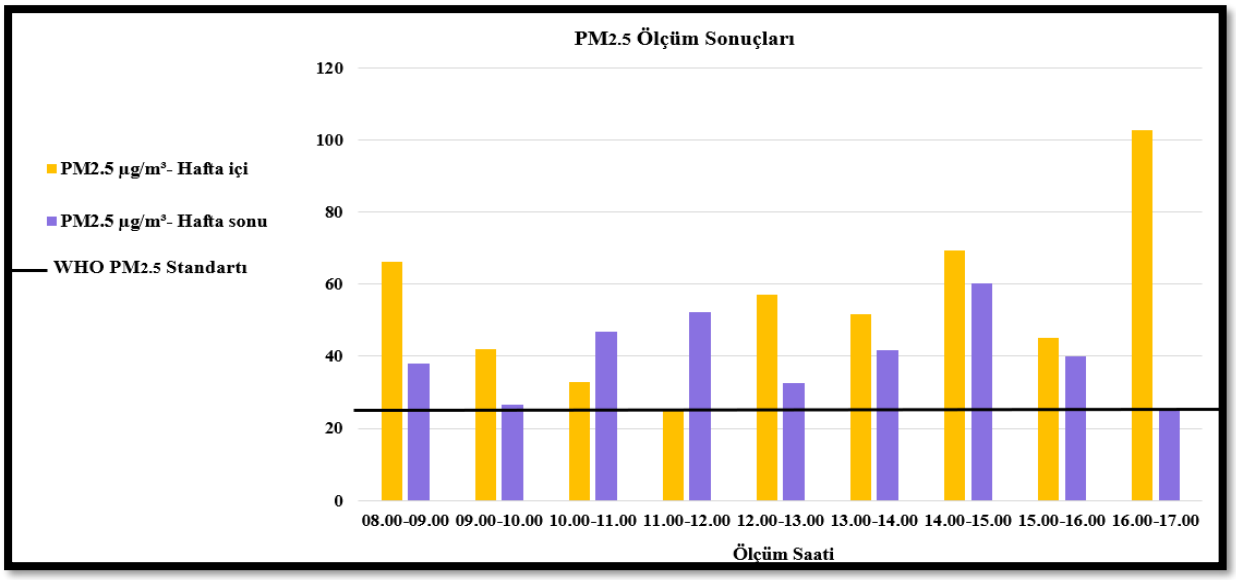


Şekil 3. Otobüs İç Ortam Ölçüm Görüntüleri

SONUÇ ve ÖNERİLER

Şanlıurfa – Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüs güzergahında yaptığımız ölçüm sonucunda; $PM_{2.5}$ konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu tüm saatlerde WHO 'nün belirlediği $PM_{2.5}$ 25 $\mu g/m^3$ standartın üzerinde olduğu görülmüştür (Şekil 4).

$PM_{2.5}$ konsantrasyonun hafta içi en yüksek olduğu değer 102,81 $\mu g/m^{3'}$dür. $PM_{2.5}$ konsantrasyonunun en düşük olduğu değer 25,3 $\mu g/m^{3'}$dür. Bu değer hafta sonu 16.00 ile 17.00 saatleri arasındadır. $PM_{2.5}$ konsantrasyonunun hafta sonu akşam saatlerin de düşük olmasının nedeni otobüslerin kalabalık olmamasıdır.



Şekil 4. $PM_{2.5}$ Hafta içi ve Hafta sonu Ölçüm Sonuçları

Otobüsler iç hava kalitesini belirlemek amacıyla yapılan ölçümlerde $PM_{2.5}$ ve PM_{10} konsantrasyonun belirlenen sınır değerin üzerinde olduğu belirlenmiştir.PM konsantrasyon

değeri, zaman, otobüslerin tasarımı, yolcu yoğunluğu ve otobüslerdeki havalandırma sistemleriyle ilgili olarak farklılık göstermektedir.
Otobüsleri kullanan yolcuların uzun süre PM'lere maruz kalması ciddi sağlık problemlerine neden olacaktır. Otobüslerdeki PM konsantrasyonunu azaltmak için ;

Otobüs sayısı artırılarak yoğunluk azaltılmalı,

kişiler PM konusunda bilinçlendirilmeli,

otobüsler daha sık temizlenmeli,

çöl tozlarının taşındığı günlerde pencereler kapalı olmalı

otobüslerin dur-kalk yapmaları azaltılmalı ve

havalandırma sistemleri uygulanmalıdır.

REFERANSLAR

1. Black, D and Black, J. A review of the urban development and transport impacts on public health with particular reference to Australia: trans-disciplinary research teams and some research gaps. International journal of environmental research and public health, 6(5), 1557-1596, (2009).
2. Chapman, L. Transport and climate change: a review. Journal of transport geography, 15(5), 354-367, (2007).
3. EPA., U.S. Standardized EPA Protocol for Characterizing Indoor Air Quality in Large Office Buildings. Indoor Environment Division US EPA, Washington, DC (2003).
4. Getrler, AW. Diesel vs. gasoline emissions: Does PM from diesel or gasoline vehicles dominate in the US?, Atmospheric Environment. 39(13), 2349–2355, (2005).
5. Knibbs, L. D., Cole-Hunter, T and Morawska, L. A review of commuter exposure to ultrafine particles and its health effects. Atmospheric Environment, 45(16), 2611-2622, (2011).
6. Lim, S., Dirks, K. N., Salmond, J. A and Xie, S. Determinants of spikes in ultrafine particle concentration whilst commuting by bus. Atmospheric Environment, 112, 1-8, (2015).
7. Onat, B and B, Stakeeva. İstanbul'da Farklı Ulaşım Türleri İle Seyahat Esnasında Maruz Kalınan Partikül Maddenin (PM2. 5) Belirlenmesi.
8. Riediker, M., Cascio, W. E., Griggs, T. R., Herbst, M. C., Bromberg, P. A., Neas, L and Devlin, R. B. Particulate matter exposure in cars is associated with cardiovascular effects in healthy young men. American journal of respiratory and critical care medicine, 169(8), 934-940, (2004).
9. Watkıss, P., Steve P and et al. Baseline scenarios for service contract for carrying out cost-benefit analysis of air quality related issues, in particular in the clean air for Europe (CAFE) programme. AEA Technology Environment, 1–122, (2005).
10. World Health Organization, WHO Air Quality Guidelines for Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide and Sulfur Dioxide: Global Update 2005-Summary of Risk Assessment. Copenhagen: World Health Organization**,** WHO, Geneva (2006).
11. World Health Organization, WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants. (2010).
12. https://www.who.int/airpollution/household/pollutants/combustion/en/

KIŞ DÖNEMİ, ŞANLIURFA –HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY KAMPÜSÜ ULAŞIMINDA KULLANILAN OTOBÜSLERDE CO VE CO_2 SEVİYESİNİN BELİRLENMESİ

WINTER SEASON, ŞANLIURFA HARRAN UNIVERSITY DETERMINING CO AND CO_2 LEVELS IN BUSES USED IN THE OSMANBEY CAMPUS TRANSPORTATION

DR. ÖĞR. ÜYESİ TUBA RASTGELDİ DOĞAN
MELEK YILDIZ

ÖZET

Günlük yaşantının değiştirilemez bir parçası olan ulaşım sistemi; sosyal ve ekonomik yönleriyle toplumu etkileyen bir yapıya sahiptir. Dünyada hem çevresel olarak hemde maliyet olarak toplu taşıma araçları diğer ulaşım araçlarına göre daha çok kullanılmaktadır. İnsanlar günlük olarak zamanlarının %90'ını iç mekanlarda geçirmektedir. Bu zamanın % 7'lik bir kısmını ulaşım araçlarında geçirmektedir. İç mekanlardaki kirletici düzeyleri genellikle; dış ortama göre 2 ile 5 kat, daha fazla olabilmektedir. İnsanların bu kadar yoğun kirletici seviyesine maruz kalması sağlıkla ilgili tehlike oluşturmasıması bir endişe oluşturmaya başlamıştır. Türkiye'de en çok tercih edilen toplu taşıma araçları otobüslerdir. Bu kadar yoğun kullanılması otobüs kullanıcıları açısından risk oluşturabilmektedir. Standartların altındaki IAQ (iç hava kalitesi)'nin bazı sağlık sorunları oluşturabilmektedir. IAQ'de CO_2 (karbondioksit) ve CO kirliliğin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Kapalı mekanlarda uzun süre yüksek CO_2 miktarına maruz kalmak bazı sağlık sorunlarına (baş dönmesi, bilinçsizlik, terleme, kusma, görsel bozukluklar, baş ağrısı, titreme konsantrasyon eksikliği vb.) sebeb olabilmektedir. CO (karbonmonoksit) reksiz ve kokusuzdur ayrıca zehirli bir gazdır ve CO'e maruz kalma baş ağrısından başlayan ve ölümlere kadar giden sağlık sorunlarına sebep olabilir. Bu riskleri taşıması sebebiyle, otobüs kullanıcılarının sağlıkla ilgili riskli durumda kalmamaları için IAQ'nun doğru izlenmsi gereklidir.

Şanlıurfa ilinde yer alan Harran üniversitesi ülkenin en büyük üniversitelerin biridir. Üniversitenin Osmanbey Kampüsünde yaklaşık 17 bin öğrencisi eğitim ve öğrenim görmekte olup ayrıca Eğitim ve Araştırma hastahaneside kampüste yer almaktadır. Bu durumlar sebebiyle kampüse gelen yolcu profili farklılık göştermektedir. Bu çalışmada şanlıurfa merkez ile Harran Üniversitesi osmanbey kampüsü arasında (22 km) gidip gelen otobüslerde CO, CO_2 seviyesini belirlemek amaçlı ölçümler şubat ayı 1 hafta (11-15 Şubat 2019) tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers) standartı olan CO_2 1000 ppm, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre 8 saatlik CO maruziyeti için 10 ppm sınır ile mukayese edilmiştir. Sonuçlarda otobüs ortamında CO_2' konsantrasyonun standartı aştığı tespit edilmiştir. Toplu taşımacılıkta CO ve CO_2 konsantrasyonunun standardı aşması hem yolcu sayısının fazla olmasına hemde yetersiz havalandırmaya bağlı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İç Hava Kalitesi, Otobüslerde CO_2 seviyesi, Harran üniversitesi, Şanlıurfa

ABSTRACT

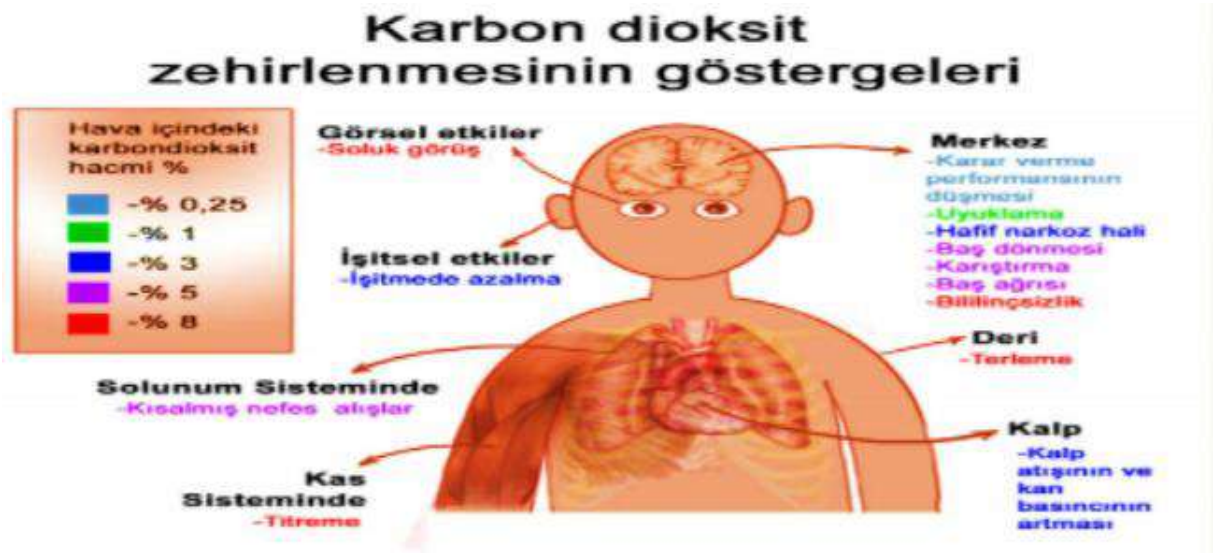
The transportation system, which is an irreplaceable part of daily life, has a structure that affects the social and economic aspects of society. In the world, both public transport and public transportation are used more than other means of transportation. People spend 90% of their time indoors on a daily basis. 7% of this time is spent in transportation vehicles. The levels of contaminants in interiors are usually 2 to 5 times more than in the outside environment. Exposure of people to such a high level of pollutants poses a concern about health hazards. The

most preferred public transportation vehicles in Turkey are buses. Such intensive use can pose a risk for bus users. IAQ (indoor air quality) under the standards may cause some health problems. CO_2 (carbon dioxide) and CO are considered as an indicator of pollution in IAQ. Exposure to high CO_2 levels for a long period of time may cause some health problems (such as dizziness, unconsciousness, sweating, vomiting, visual disturbances, headache, tremor, lack of concentration, etc.). CO (carbon monoxide) is reactive and odorless, and it is a poisonous gas, and exposure to CO can cause health problems starting from headache to death. Due to these risks, the IAQ must be monitored correctly to ensure that bus users are not at risk for health. Located in the province of Sanlıurfa, Harran University is one of the largest universities in the country. Approximately 17 thousand students are studying and studying at the Osmanbey Campus of the university and also they are located on the campus at the Training and Research Hospital. Due to these circumstances, the passenger profile on campus is different. In this study, the measurements of CO, CO_2 levels in the buses that went to and between Şanlıurfa center and Harran University Osmanbey campus (22 km) were carried out one week in February (11-15 February 2019). The results were compared to the standard ASHRAE (American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning Engineers), CO_2 1000 ppm, with a limit of 10 ppm for 8 Hours co exposure in accordance with the Air Quality Assessment and Management Regulation. In the results, CO_2 concentration exceeded the standard in bus environment. It has been determined that the concentration of CO and CO_2 in public transport exceeded the standard and that the number of passengers is too high and it is due to insufficient ventilation.

Keywords: Indoor Air Quality, CO_2 level in buses, Harran University, Sanlıurfa

GİRİŞ

Günümüzde, insanların çoğu bir yerden bir yere giderken otobüsleri kullanmaktadır. İç mekan hava kirleticilerine maruz kalma, kirleticilerin konsantrasyonuna ve iç mekanlarda harcanan sürenin uzunluğuna bağlıdır. İç ortam kirletici miktarının dış ortam kirletici miktarından % 80'e kadar fazla olabileceğini bildirilmiştir (Endres ve ark 1999). İç mekan kirletici konsantrasyonunun dış mekan konsantrasyonlarını büyük ölçüde aşabileceğini göstermektedir (Phillips 1993). ASHRAE standartlarına göre CO_2 standardı 1000 ppm olarak kabul edilmiştir. Ayrıca 700- 800 ppm arasındaki seviyelerde rahatsızlık hissedilebilenileceği tespit edilmiştir (Alberts, 1994). Aslında, iç hava kirliliğinin % 15'i İnsanlar tarafından % 85 insan dışı kaynaklardan gelen kirlilikten oluşabilmektedir(Alberts, 1994). CO_2 insanların tenefüsü sonucu iç mekanlarda armaktadır, CO2 miktarının artması sonucu insan sağlığında meydana gelebilecek rahatsızlıklar Şekil 1'de gösterilmiştir .



Şekil 1. CO_2 maruz kalmanın insan sağlığı yapabileceği etkiler (TMMOB, 2015)

CO renksiz ve kokusuz bir gazdır ve iç mekanlarda eksik yamna sonucu artmaktadır. CO miktarının artması sonucu meydana gelen değişikler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. CO miktarı ve meydana gelebilecek rahatsızlıklar (Alberts, 1994)

Konsantrasyon	Semptom
>% 10	Baş ağrısı; engelli uyanıklık; azaltılmış egzersiz kapasitesi; anjin
>% 20	koroner arter hastalığı olan
>% 30	Zonklayan baş ağrısı; baş dönmesi; kararın bozulması, hesaplama
>% 40	ve el becerisi
>% 50	Şiddetli başağrısı; mide bulantısı ve kusma; zayıflığı; letarji

Çalışma alanı

Harran üniversitesi en köklü üniversitelerdendir.üniversitenin merkeze bağlı 3 yerleşkesi (Osmanbey Yerleşkesi, Yenişehir Yerleşkesi ve Eyyübiye Yerleşkesi) vardır. Harran üniversitesinin yaklaşık 23 bin öğrencisi bulunmakta ve 17 bin öğrencisi osmanbey kampüsünde eğitim görmektedir. Kampüste Eğitim ve Araştırma hastahaneside bulunmaktadır ve bu durumlar nedeniyle kampüse gelen yolcu sayısı fazla olabilmektedir. Bu çalışmada osmanbey kampüsününe merkez bamyasuyu aktarma merkezinden osmanbey kampüsüne (yaklaşık 22 km) kadar ulaşım sağlayan otobüslerde araştırma yapılmıştır.

Otobüsleri kullanan yolcu profiline bakıldığında büyük çoğunluğunu öğrenciler, hastahaneye gelen hasta ve ziyaretçiler, akademik personel ve çalışanlar oluşturmaktadır. Bu yüzden otobüsler fazlasıyla yoğun çalışmaktadır. Otobüslerde CO_2 ve CO miktarını belirleme amaçlı ölçümler 8.00-17.00 saatleri arasında ölçülmüştür.

Metaryel ve Metod

CO_2 ve CO konsantrasyonunu belirlemede kullanılan cihaz Testo 440 cihazıdır. Testo 440 cihazı portatif bir cihaz tek ana ekrandan farklı ölçümler için ayarlar yapılabilmekte ve anlık onuçlar ekranda görülebilmektedir.




b)

Şekil 2.a) Testo 440 cihazı ve CO_2 probu
b) Testo 440 cihazı ve CO probu

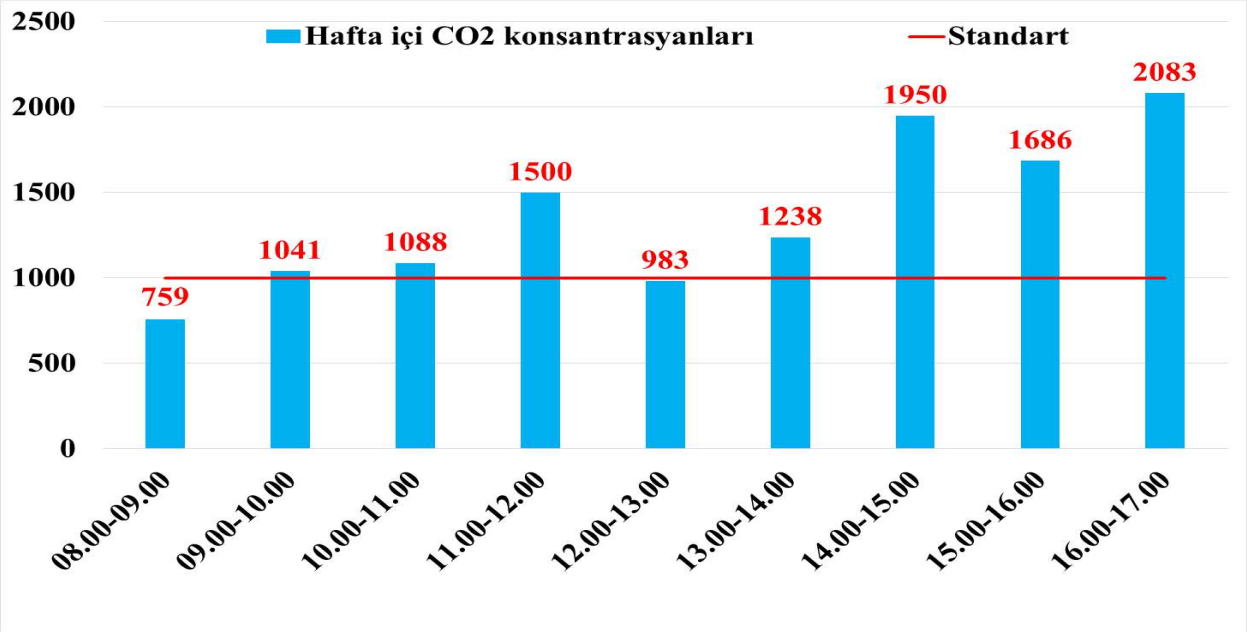
Bu çalışmada iki farklı probuda(CO probu ve CO_2 probu) kullanılmıştır .Sonuçlar ASHRAE standartlarıyla karşılaştırılmıştır.



Şekil 3: Otobüs iç ortam ölçümü

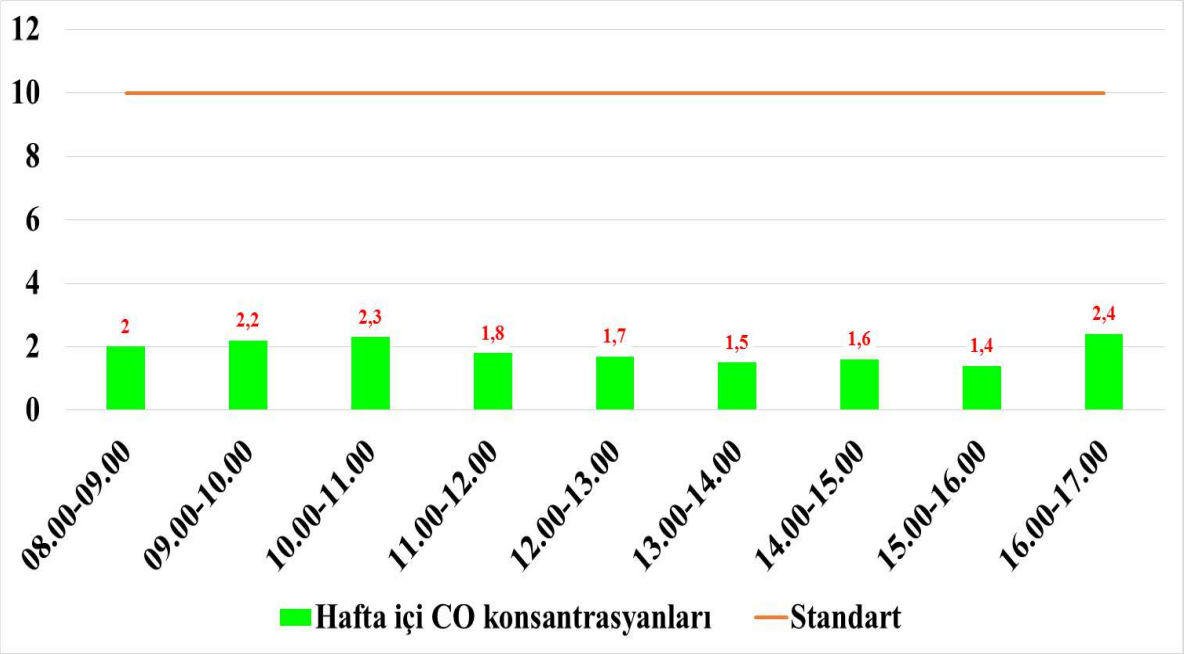
Bulgular ve Tatışma

Otobüs iç ortam ölçümleri bir hafta (11-15 Şubat 2019) süreyle ölçülmüştür. Sonuçlar CO_2 için günün, öğretim ve mesainin başlangıç saatleri olan sabah saatlerinde otobüsler yoğun olmasına rağmen standart değer olan 1000 ppm'i geçmemektedir (Şekil 4).



Şekil 4: CO_2 ölçüm sonuçları

Bu durumun sebebi gece kararlı duruma gelen CO_2 konsantrasyonunun zamanla ortamda birikmesidir. İlerleyen saat dilimlerinde önceden bir birikim olduğundan ve yolcuların tekrar otobüsü kullanmasından dolayı sınır değerin üstündedir. 10-11 gibi öğrencilerin çoğu derste olduğundan kampüse gelen yolu sayısında azalma olduğundan CO_2 değeri standardın altında ölçülmektedir.



Şekil 5: CO ölçüm sonuçları

Ölçüm sonuçlarına göre CO değeri hiçbir otobüste sınır değeri geçmemiştir. Bu durumun nedeni CO, CO2 gibi insan solunumu sonucu artmamaktadır. CO eksik yanma ürünüdür ve otobüslerde genellikle egzoz kaynaklı kansantrasyonu artmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma ve ölçüm sonuçlarına göre neredeyse bütün otobüslerde CO_2 değeri yoğunluğa göre sınırı aşmaktadır fakat CO değeri sınırın altındadır. Kış mevsimi olması sebebiyle yetersiz havalandırma yapılabilmektedir. Otobüslerin yolculara yetmediği ve bu yüzden yoğunluğun fazla olduğu gözlemlenmiştir. Yolcu talebini karşılamak için daha çok otobüs belediye tarafından verilmelidir. Mekanik havalandırma sistemleri kullanılması ve bozuk olan havalandırmalar iyileştirilmelidir. Egzoz ve motor bakımı aksatılmamalı, uzun süre trafikte olan otobüsler yerine yeni otobüsler tahsis edilmelidir. Otobüs iç ortamına CO ve CO_2 sensörleri yerleştirilmeli ve sınır değer aşıldığında pencereler açılmalıdır. Her tur sonunda otobüsler 15 dk. kapı ve pencereleri açık bir şekilde dinlenmeye alınarak iç konsantrasyonlar düşürülmelidir.

Referanslar

1. Phillips, J. L., Field, R., Goldstone, M., Reynolds, G. L., Lester, J. N., & Perry, R. (1993). Relationships between indoor and outdoor air quality in four naturally ventilated offices in the United Kingdom. Atmospheric Environment. Part A. General Topics, 27(11), 1743-1753.
2. Endres, H. E., Hartinger, R., Schwaiger, M., Gmelch, G., & Roth, M. (1999). A capacitive CO2 sensor system with suppression of the humidity interference. Sensors and Actuators B: Chemical, 57(1-3), 83-87.
3. Alberts, W. M. (1994). Indoor air pollution: NO, NO2, CO, and CO2. Journal of allergy and clinical immunology, 94(2), 289-295.
4. İbrahim Atmaca, Orhan Ekren, Melik Kara, Ziya Haktan Karadeniz, Tuğçe Kazanasmaz, İrfan Sayar, Aysun Sofuoğlu, Sait C. Sofuoğlu, Macit Toksoy (İletişim), Hasan Yüksel, Necmi Varlık.,Sait C. Sofuoğlu(2015), Okullarda İç Hava Kalitesi

GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ

SOLAR ENERGY PLANTS AND THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT:CASE ŞANLIURFA

DR. ÖĞR. ÜYESİ TUBA RASTGELDİ DOĞAN
MELEK YILDIZ
MERVE NUR DİNÇ

ÖZET

Dünya'daki teknolojik ilerlemeler ve gelişmelerle birlikte enerjiye duyulan talep giderek artmaktadır. Bu durum dünyayı Yenilenebilir Enerji (YE) kaynaklarına yönlendirmektedir. YE kaynakları: rüzgar, güneş, dalga, biyokütle gibi doğal kaynaklardır. Türkiye fosil yakıt potansiyeli yönünden zengin olmamasına rağmen YE potansiyeli bakımından zengin bir konumdadır. Türkiye özellikle güneş enerji potansiyeli yönünden yüksek güneşlenme sürelerine sahiptir.

Yüksek güneşlenme sürelerinin olduğu yerlerin başında güneydoğu ve akdeniz bölgeleri yer almaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Şanlıurfa düz ve fazla eğimi olmayan bir bölgede olduğu için bu güneş enerji kaynağından yararlanılabilecek ideal bir konumdadır. GEPA (Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası) verilerine göre Şanlıurfa'da 3 kurulu 3 yapım aşamasında ve 1'de lisansı alınmış ve toplam 42 MW enerjiye sahip güneş enerji santralleri bulunmaktadır.

Güneş enerjisinin çalışması için kurulu olan panele ısınların gelmesi ve bu ışınların fotonlar tarafından elektrik enerjisine çevrilmesiyle oluşmaktadır. Güneş enerji santralleri (GES) santrallerinin çevreye olumlu ve olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu çalışmada GES'lerin çevreye olumlu ve olumsuz etkileri ele alınacaktır. Olumlu etkilerinin başında: atmosfere fosil yakıtlar gibi zararlı (SO_2, CO_2, NO_X gibi) gazları vermemesi ve kaynağinin sınırsız olması gelmesi gelmaktedir. GES'ler genellikle verim yüksek olsun diye bol güneşli geniş arazilere kurulur fakat bu yerlerin diğer bir özelliği de kurak olmasıdır. Rüzgar hareketinde toz taşınımı gerçekleşir ve bu tozlar panel yüzeyini kaplar ve emilen ışın miktarını ve yüzey alanını azaltır bu durum ciddi verim düşmelerine sebep olur. Güneş paneli uzun süreli çalışmaya devam eder, bu yüzden toz birikiminin panel verimliliğine etkisi önemlidir. Toz kirliliğinin PV panel üzerindeki etkilerini, tüm dünyada uzun yıllar araştırılmıştır. Farklı alanlardaki farklı hava kalitesi nedeniyle, toz dalgalarının PV paneller üzerindeki etkisi oldukça farklıdır ve aynı zamanda tozlar korozif etki yaparak panellerede zarar verebilmektedirler. Aynı zamanda güneş tarlalarınında çevrede olumsuz etkileri olabilmektedir. GES'ler yabani hayvanların veya nesli tükenmekte olan havyanların yuvalanma veya yumurta bırakma yerlerine kurulabilmektedir. Bu durum canlıların yaşam alanını kısıtlamakta ve değiştirebilmektedir. Ayrıca GES'lerin kurulduğu alanda bulunan bitkilerin güneş ışını almasını engelleyerek gelişme ve büyünesini de kısıtlayabimektedir. Bazı endemik bitki türlerinin neslini tüketebilmektedir. GES'ler yağışın toprak tarafından emilimini azaltıp, yeraltısu seviyesini etkiliyebileceği tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Güneş Enerji Santrali,Çevresel Etki Değerlendirmesi, Şanlıurfa.

ABSTRACT

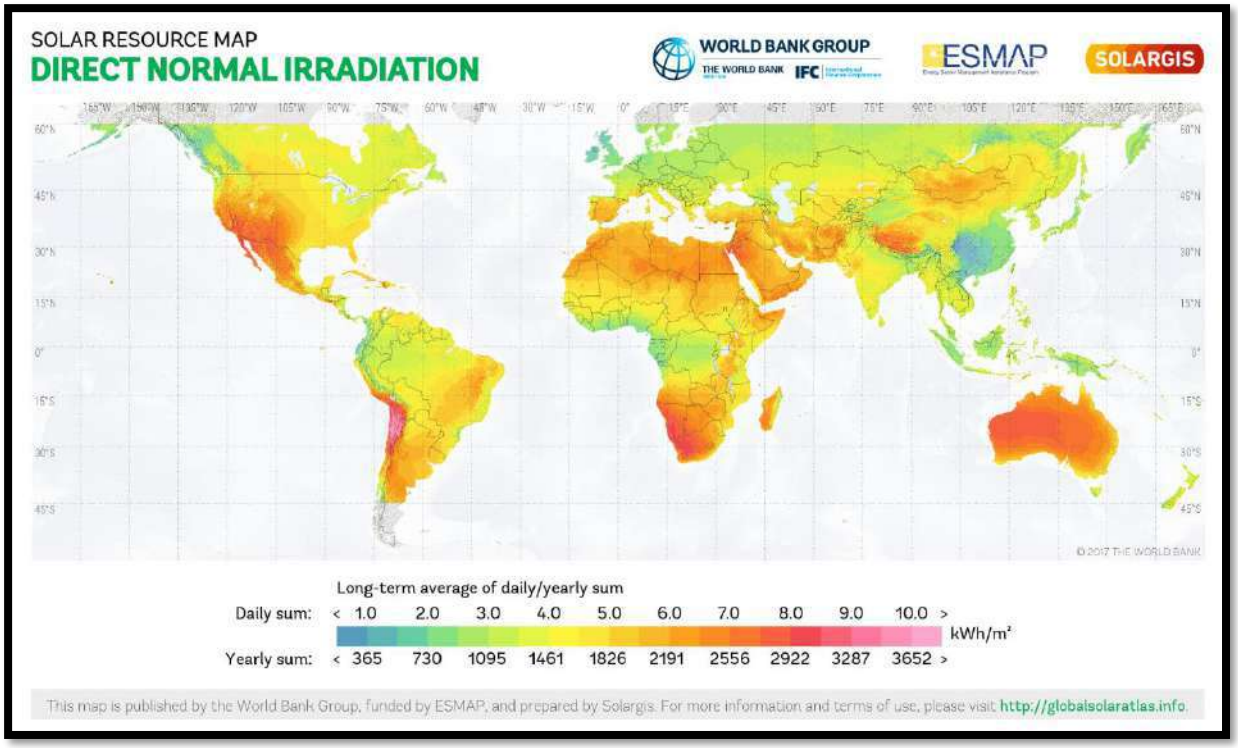
With all the technological advances and developments in the World the demand of energy is increasing. This situation leads the world to use Renewable Energy (RE) resources. RE resources: natural resources such as wind, sun, wave, biomass etc. Although Turkey is not

considerd rich in fossil fuels potentials but it is considered rich in terms of location with RE. Turkey has a high potential in terms of sunbathing times particularly.Southeast and Mediterranean regions are one of the top places where high sunbathing times are. Located in the Southeastern Anatolia Region, Şanlıurfa is in an ideal location which can be used for solar energy sources since it is located in a flat and not sloped area. According to GEPA (Solar Energy Potential Atlas) data, 3 boards in Sanliurfa are under construction 1 licensed and the total of 42 MW of solar power plants. It is formed by the heat coming to the panel which is established for the operation of solar energy and by converting these rays into electric energy by photons. Solar power plants (SEP) can have positive and negative effects on the environment. In this study, the positive and negative effects of SEP's on the environment will be discussed. At the beginning of its positive effects: it does not give harmful gases such as SO_2, CO_2, and NO_X to the atmosphere and its source is unlimited. Generally, SEP's are installed on ample sunny areas in order to get high yields, but the other feature is that they are dry. Powder transport occurs in the wind motion, which covers the surface of the panel and reduces the amount of absorbed beam and surface area, which leads to significant efficiency drops. The solar panel continues to work for a long time, so the effect of dust accumulation on panel efficiency is important. The effects of dust pollution on the PV panel have been investigated for many years all over the world. Due to the different air quality in different areas, The effect of dust waves on PV panels is quite different and at the same time the powders can damage the panel by corrosive effect. At the same time, it may have negative effects on the environment in the fields of the sun. SEP's can be installed in nesting or egg deposition sites of wild animals or endangered animals. This situation can limit and change the living space of living things. In addition, the plants in the area where SEP's be prevented from receiving solar radiation and growth can restrict the growth. It can consume some endemic plant species. It is estimated that SEP's can reduce the absorption of precipitation by soil and affect groundwater level.

Keywords: Solar Power Plant, Environmental İmpact Assessment, Sanlıurfa.

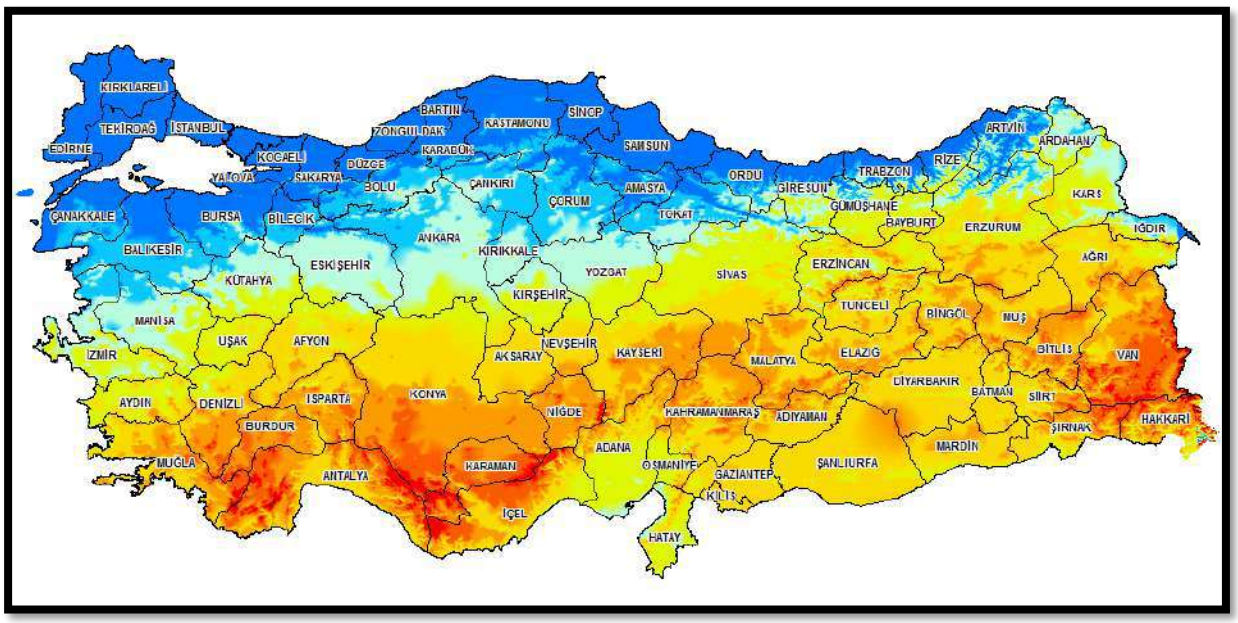
GİRİŞ

Dünya teknolojideki ilerlemeler ve gelişmelerle beraber enerjiye duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu artış sonucu dünya tükanmeyecek ve çevreye minimum zararlı Yenilenebilir Enerji (YE) kaynaklarına yönelmektedir. (Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2010) Dünyada YE kaynaklarının temelini oluşturan Güneş Enerjisi (GE) potansiyeli ile ilgili oldukça yüksek rakamlar söz konusudur (Şekil 1). Yer küreye günde ulaşan güneş ışınlardan tamamen faydalanılması durumunda durumunda, global enerji arzının 8 senelik kaşılanacağı belirtilmektedir. (Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2010)



Şekil 1. Dünyada Güneş Enerjisi Işınlanma Potansiyeli (URL1).

Türkiye, mevcut kaynaklarıyla birlikte enerji fakiri bir ülke konumundadır (Altuntop ve Erdemir, 2013). Fakat Türkiye, coğrafi konumunun orta kuşakta yer alması ve GE potansiyeli yönünden birçok ülkeye göre avantajlı bir konuma sahiptir (Şekil 2). Türkiye'deki güneş enerji miktarı, GEPA 2016-2017 verilerine göre, 1527 kWh/m²yıl'dır. 2018 yılı raporlarında Türkiye'deki 1644 Güneş Enerjisi Santralinin toplam kurulu enerjisi 1.362,60 MW'dır olarak bildirilmiştir. (Koç ve Şenel, 2013).



Şekil 2.Türkiye'de Güneş Enerji Potansiyeli (GEPA)

Tablo1. Türkiye'nin bölgesel güneş enerjisi potansiyeli (URL 2).

BÖLGE	Toplam Güneş Işınımı (kWh/m^2-yıl)	Güneşlenme Süresi (saat/yıl)
Güneydoğu anadolu	1.460	2.993
Akdeniz	1.390	2.956
Doğu anadolu	1.365	2.664
İç anadolu	1.314	2.628
Ege	1.304	2.738
Marmara	1.168	2.409
Karadeniz	1.120	1.971

Türkiyede en yüksek GE potansiyeline sahip bölge Güneydoğu Anadolu Bölgesidir (Tablo 1). Bölgedeki tüm iller yüksek GE potansiyelinden yüksek verim elde edebilecek potansiyelde olan illerdendir.

Günümüzdeki güneş fotovoltaik (PV) verimleriyle birlikte, çöl bölgelerindeki güneş enerjisi, sanayileşmiş ülkelerdeki ve gelişmekte olan ülkelerdeki tüm elektrik talebini karşılamak için yeterli olacaktır(Meisen, 2006). Çöl alanlarında çok büyük güneş PV sistemlerinin tanıtılması çok caziptir ve ayrıca bölgesel ekonomik kalkınmaya katkıda bulunacaktır.

ÇALIŞMA ALANI

Bölgede yer alan şanlıurfa ili düz ve eğimi fazla olmayan bir il olması sebebiyle GE'den daha fazla yararlanılacağı düşünülmektedir. Şanlıurfa ilinde pek çok GES bulunmakta ve kurulmaktadır (Şekil 3). (Odaş Şanlıurfa Güneş Enerji Santrali, ŞUTSO Güneş Enerji Santrali, Hitit Enerji Güneş Enerji Santrali, Hilvan Güneş Enerji Santrali, Catic Group Bozova Güneş Enerji Santrali, Astor Enerji Bozova GES vb.) (URL 2).



Şekil 3. Astor Enerji Bozova GES (URL 3).

Astor Enerji Bozova Güneş Enerji Santrali Şanlıurfa'nın Bozova ilçesindedir. Astor Enerji firmasına ait santral 8,97 MWe kurulu gücü ile Türkiye'nin 773. Şanlıurfa'nın ise 6. büyük enerji santralidir. Tesis ayrıca Türkiye'nin 21. büyük Güneş Enerji Santrali'dir(URL 3).

SONUÇ ve TARTIŞMA

Güneş enerji santrallerinin (GES) çevreye olumlu ve olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu çalışmada GES'lerin çevreye olumlu ve olumsuz etkileri ele alınmıştır.

Olumlu etkilerinin başında: atmosfere fosil yakıtlar gibi zararlı (SO_2, CO_2, NO_X gibi) gazları vermemesi ve kaynağının sınırsız olması gelmesi gelmektedir. GE kullanımı, karbon salınımını ve olumsuz etkisini yüksek derecelerde azaltır.

Birçok yerde fazla miktarda bulunması ve nerdeyse 90 dk gibi kısa bir süre içinde, dünyanın 1 yıllık enerji talebini karşılayacak miktarda güneşten enerji alır. Doğrudan güneş isteyen bitkiler panel altında yetiştirilebileceği düşünülmektedir. Güneş panellerinin dönüşüm oranı diğer enerji dönüşüm yapılarına göre çok düşüktür (Guangul ve Chala, 2019). Panellerin düşük verimi nedeniyle, normal bir ev için gerekecek olan elektirik enerjisini üretmek için geniş bir alana gereksinim duyulmaktadır (Osman, 2015). Güneş panelinin verimi, panelin aşırı ısınması sebebiyle etkili bir derecede düşer ve bu durum sonucunda çok sayıda güneş paneli gereklidir (Moharram ve ark., 2013). GE temiz enerji kaynakları arasında gösterilsede, doğada kullanıldığında çevre için çeşitli riskler sağlamaktadır. Environmental Progress (EP) tarafından araştırılan yeni bir konu, kullanılmış güneş panellerinden kaynaklanmakta olan öldürücü olabilecek çevresel riskler olduğunu bildirilmiştir (Guangul ve Chala, 2019).

Kurşun, kadmiyum ve krom gibi emniyetsiz bileşenler içermekte olan güneş panellerinin bertarafı tüm dünyada oluşabilecek zararın minimuma indirilmesi için araştırılmaktadır. (Barnes, 2017). GE'den kaynaklanan sağlık tehditlerinin öldürücü olabildiği tahmin edilmektedir (Kelly, 2017). ABD, Almanya, ve İngiltere üniversitelerinde araştırılan çalışmalara göre GE' de kullanılan her panelin çevre için zararsız olmadığı, kanser oluşturabilecek ağır metalleri içerebildiğini bildirilmiştir. Panellerin yapısını oluşturan kristal silikonun içeriğindeki silikon tetra klorürün zehirli olduğunu, doğayı öldürdüğünü araştırmacılar açıklamaktadır. Kurşun ve kadmiyum başta olmak üzere panellerindeki zehirli maddelerin önlenmesi gerektiğini savunan Stuttgart Üniversitesi'nde 800.000.- Avro devlet desteğiyle, 2014 yılından bu güne bu alanda bilimsel bir araştırmalar yapılmaktadır (URL 4). İngiliz bilim insanları , İngiltere' de yer alan Swindon kentinde çalışmakta olan dev bir GES'İ incelediler ve uzun süren gözlemler gerçekleştirdiler. İnceleme sonucunda GES'lerin çevresini mevsime göre 5 derece daha fazla ısıtabildiğini bildirdiler. Devasa GES'ler düşünüldüğünde, santral altındaki toprak ve bitki normalden daha fazla ısıya maruz kalır (URL 5). Michigan Üniversitesi Bruce Robertson, geçtiğimiz yıllarda Macaristan'da, çevresel araştırmalar güneş panellerinin 300'e varan deniz böceği çeşidi için 'sahte yaşam alanı' oluşturabileceğini bildirdi (URL 6). Güneş kuleleri olarak bilinen GES santralleri henüz Şanlıurfa ilinde mevcut olmamakla beraber kurulması durumunda, özellikle göçmen kuşlar açısından büyük bir sorun heline gelebileceği düşünülmektedir. Mevcut Güneş kulelerinde aynalarının kulede bulunan odak noktasına doğru ışınları göndermesi için yönlerdirilmesi çok büyük bir ısı oluşturmasına ve aynı zamanda birçok kuş ve hayvanın telef olmasına sebep olabilmektedir (URL 7).

Bu konuyla ilgili Dünya'da yapılan çalışmalar incelendiğinde ortaya GES'lerin yapım aşamasında yer tespiti yapmada çok titiz davranılması gerektiği çevre açısından ortaya çıkmıştır. Ayrıca PV panlellerin yüksek miktarda ağır metal içeren yapılar olmasında dolayı PV'lerde çevreye daha az zarar veren malzemelerin bulunması için araştırmaların yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Şanlıurfa geniş tarım arazilerine sahip bir il olması nedeniyle GES kurulmadan önce ÇED araştırması yapılması gerektiği; kurulacak alanda endemik türlerin tespit edilmesi gerekmektedir.

Her güneş paneli insan ve çevre dostu olmadığından, ucuzuna gidilmemeli, içinde ne gibi kimyasal maddeler bulunduğu iyice bilinmeli, mümkünse kadmiyumlu olanlar yerine magnezyumlu olanlar kullanılmalıdır,

panellerin sökümü sırasında ve çöpe atılmasında bunlardaki zehirli ağır metallerin toprak ve sulara karışmaması için daha başlangıçta planlama yapılmalı, ileride gerekli önlemlerin alınması için bir yönetmelik hazırlanmalı,

Güneş panellerindeki insan ve çevreye zararlı olabilecek maddelerin azaltılmasıyla ilgili dünyada yapılmakta olan bilimsel araştırmalar ve gelişmeler izlenmeli, bunların sonuçları ilgili yönetmeliğe aktarılmalıdır.

REFERANSLAR

1. Altuntop N, Erdemir D. Dünyada ve Türkiye'de Güneş Enerjisi İle İlgili Gelişmeler. Engineer & the Machinery Magazine, (639), (2013).
2. Karacadağ kalkınma ajansı ‘’TRC 2 (Diyarbakır ve Şanlıurfa)Bölgesi Yenilenebilir Eneji Raporu’’ http://eng.harran.edu.tr/~aktacir/Karacadag_Rapor_07032011.pdf Son erişim:Aralık 2010
3. Koç E and Şenel M.C. Dünyada ve Türkiye’de Enerji Durumu-Genel Değerlendirme. Mühendis ve Makin. 54(639), 32-44, (2013).
4. Guangul F.M and Chala G.T. Solar Energy as Renewable Energy Source: SWOT Analysis. In 2019 4th MEC International Conference on Big Data and Smart City (ICBDSC) IEEE. pp. 1-5, (2019, January).
5. Osman N. Top 7 Disadvantages of Solar Energy. Understand Solar. (2015).
6. K.A Moharram, M. Abd-Elhady, H. Kandil, H. El-Sherif. "Enhancing the performance of photovoltaic panels by water cooling", Ain Shams Engineering Journal. vol. 4, pp. 869-877, (2013).
7. L.L Barnes. Environmental Impact of Solar Panel Manufacturing and End-of-Life Management: Technology and Policy Options, Champaign, IL:Illinois Sustainable Technology Center. (2017).
8. J Kelly. A Clean Energy’s Dirty Little Secre. [online] Available: https://www.nationalreview.com/2017/06/solar-panel-waste-environmental-threat-clean-energy/.(2017)
9. Meisen, P and Pochert, O. A study of very large solar desert systems with the requirements and benefits to those nations having high solar irradiation potential. Global Energy Network Institute, 36. (2006).
10. https://solargis.com/(URL 1)
11. http://www.yegm.gov.tr/MyCalculator/ (URL 2)
12. https://www.enerjiatlasi.com/ (URL 3)
13. https://www.herkesebilimteknoloji.com/haberler/surdurulebilirlik/gunes-enerjisi-panellerinin-cevreye-verdigi-zararlar-tartisiliyor (URL 4)
14. https://www.donanimhaber.com/Gunes-panelleri-ne-kadar-zararli--85447 (URL 5)
15. https://yesilekonomi.com/gunes-enerjisinin-cevreye-etkisi-tartisiliyor/ (URL 6)
16. https://www.enerjibes.com/gunes-enerjisinin-avantajlari-dezavantajlari-nelerdir/)(URL 7)

BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI SONA ERERKEN İSLAHİYE VE ÇEVRESİNDE ERMENİ FAALİYETLERİ

TOWARDS THE END OF THE FIRST WORLD WAR ARMENIAN ACTIVITIES IN ISLAHIYE AND AROUND

DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN KARLANGIÇ
DR. ÖĞR. ÜYESİ TEKİN İDEM

ÖZET

Birinci Dünya Savaşı sürerken Ermenilerin Suriye bölgesine sevk ve iskânı gerçekleşmiş, böylece Adana çevresinde bir "Kilikya Ermenistanı" kurma ümitleri kaybolmaya yüz tutmuştu. Ermeniler, Osmanlı Devleti'nin savaşı kaybedeceğinin anlaşılması üzerine yeniden bölgeye gelmeye başladılar. 1918 yılından itibaren İslahiye ve çevresinde bazı silahlı faaliyetlere hız verdiler. Bölgedeki Ermenilere kaçak yollarla silah sevkiyatı yapıldı. Bu sevkiyatta Bağdat demiryolunun Osmaniye-İslahiye-Halep güzergâhını kullandılar. Böylece Ermeni çeteleri silahlandırıldı. Demiryolu hattında çalışan görevliler organizasyonda aktif olarak görev almakta ve ticari kazanç da elde etmekteydiler. Silahlı çeteler İslahiye çevresindeki köylerin bazılarının desteğini sağlarken, devlet yanlısı köyleri de tehdit etmekten geri durmadılar. Köylerden bir kısmının desteğini almaları, diğer bir kısmını da sindirmeleri Ermeni çetelerinin yakalanmasını güçleştirdi. Devlet çeşitli defalar silahlı çeteleri yakalamak için asker göndermesine rağmen ormanlık alan ve arazi şartları nedeniyle başarısız oldu. Osmanlı Devleti ne kadar olayların önüne geçmek için çabalasa da organizasyonun çeşitliliği ve işleyişi nedeniyle bölgedeki çete saldırılarının ve onlara silah aktarılmasının önüne geçemedi. Ermeni çetelerine birçok kesimden destek geliyordu. İslahiye'nin nüfuzlu şahsiyetleri, demiryolu üzerindeki istasyon görevlileri ve bazı askerler de bu organizasyonun içerisinde yer alıyordu. Silah sevkiyatında rol alan Müslüman devlet görevlileri ve İslahiye'nin nüfuzlu şahsiyetleri bu işin ticari boyutuyla da ilgileniyorlardı. Yoğun çalışmalar sonucunda Halep ile İslahiye arasındaki bağlantılar çözülmeye başladı. Bu çalışmanın amacı; Birinci Dünya Savaşı biterken İslahiye ve çevresinde Ermeni çetelerin faaliyetlerinde canlanma ve onlara silah sevkiyatı yapılması çabalarını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Islahiye, Ermeniler, Adana.

ABSTRACT

During the First World War, Armenians were transported to the Syrian region and resettled, thus, their hopes to establish a "Cilician Armenia" in around Adana were about to disappear. Upon the understanding that the Ottoman Empire would lose the war, Armanians began to come to the region again. Since 1918, some armed activities in and around Islahiye accelerated. Guns were transported to the Armenians in the region by illegal means. They used the Osmaniye-Islahiye-Aleppo route of the Baghdad railway in this transportation. Thus, Armenian gangs were armed. The staffs working in the railway line were actively involved in the organization and were also able to obtain commercial gains. The armed gangs provided the support of some of the villages around Islahiye, but they did not stop threatening the pro-state villages. The support of some of the villages, the other part of the digestion of the Armenian gangs made it difficult to capture. Although the state sent troops to capture armed gangs several times, it failed due to forest and land conditions. Even though the Ottoman Empire tried to prevent the events, it could not prevent the gang attacks in the region and the transfer of weapons to them due to the diversity and functioning of the organization. The Armenian gangs were supported by many groups. Influential figures of Islahiye, station officials on the railway and some soldiers were also included in this organization. Muslim state officials involved in the arms shipment and the

influential figures of Islahiye were also interested in the commercial aspect of this work. As a result of intensive work, the links between Aleppo and Islahiye began to unravel. The aim of this study is to reveal the efforts of Armenian gangs to revive and dispatch guns Islahiye and its environs towards the end of the First World War.

Key words: Islahiye, Armenians, Adana.

Giriş

1909 yılının Nisan ayı içerisinde Türklerle Ermenileri arasında kanlı çarpışmalar olmuş, adeta bir iç savaşı andıran gelişmeler meydana gelmişti. Şehirde yaşananlardan sonra iki toplumu barıştırma çabaları görülmüş ancak barış yüzeysel olarak gerçekleşmiştir. Alttan alta kin, nefret ve güvensizlik duyguları her iki toplumda da yaşamaya devam etmiştir. Böylece Adana'da 1890-1909 yılları arasında yaşanan gerginlik ortamı 1909 yılında meydana gelen Adana Olaylarıyla çatışmaya dönüşmüş, 1915 yılında yaşanacaklar için psikolojik ortam hazırlamıştır. Müslümanlar Ermenilerin bir isyan hazırlığı içerisinde olduğu konusunda en ufak bir tereddüt yaşamamış, Zeytun Olaylarındaki gibi Müslümanları koyun gibi boğazlayacaklarından endişe etmişlerdir. Ermeniler ise çıkaracakları bir isyanda başarılı olamazlarsa -isyana katılmayanlar dahil- katledileceklerini düşünmüşlerdi. Müslümanlar da Ermeniler de bu düşüncelerinde eşit oranda haklıydılar. Kısacası her iki topluluk içinde başarısızlık ölüm anlamına gelmekteydi[1].

Birinci Dünya Savaşı'nın başlarında Adana'da, şehrin işgal edilebileceği ve bu işgale Ermenilerin destek vereceği korkusu hâkimdi. Türklerin korkularında haksız olmadığını gösteren ifadelere yabancı devlet temsilcilerinin ve misyonerlerin yazılarında da rastlamak mümkündür. Chambers William Nesbitt Chambers, İtilaf Devletlerinin savaşın başlamasıyla birlikte Adana ve Bağdat demiryolunu işgal edebilecekleri korkusunun Türkler arasında yaygın bir kanaat olduğunu yazar[2]. İngiltere'nin Kahire diplomatik temsilcisi M. Chcetham, 12 Kasım 1914'te İngiltere Dışişleri Bakanlığına yolladığı bir telgrafta Ermenilerin, İngilizlerin yanında savaşa katılma konusunda istekli olduklarını dile getirmiştir. "Bogos Nubar Paşa'nın Türkiye ile reformlar konusunda anlaşmak için pek umudu kalmayan Kilikya Ermenilerinin Adana, Mersin ve İskenderun'a yapılacak bir çıkartmada müttefiklerin safında gönüllü olarak yer alabileceklerini" söylediğini yazmıştır. "Bölgenin dağlık kısımlarındaki Ermenilerin de silah ve cephane ile donatılırsa Türkiye'ye karşı isyan edebileceklerini…" belirmiştir[3]. Amerika'nın Mersin Konsolosu Edward Nathan ise 30 Eylül 1915 tarihli raporunda; Adana'nın işgal edilme tehlikesine karşı binlerce Türk'ün iç bölgelere çekilmeye başladığını, Adana'da bulunan Amerikalı misyonerlerin de eşyalarını hayvanlara yükleyerek Alman misyonerlerin yanına gitmek için hazırlandıklarını, kendisinin de bunların korunması için Alman konsolosu nezdinde girişimde bulunmayı düşündüğünü yazmıştı. Yaşanan panik ve korku dolayısıyla Ermenilerin sevkinin hızlandırılması çabalarına şahit olduğunu belirtmiştir[4]. Bu çalışmada; Birinci Dünya Savaşı'nın sonlarına doğru "Kilikya Ermenistanı" kurma idealiyle Adana Vilayetine bağlı İslahiye Kazası ve çevresine gelen Ermenilerin faaliyetleri ve Osmanlı Devleti'nin bu faaliyetleri engelleme çabaları üzerinde durulacaktır.

[1] Justin McCarty, *Ölüm ve Sürgün Osmanlı Müslümanlarının Etnik Kıyımı (18210-1922*), çev. Fatma Sarıkaya, Ankara, TTK Yayınları, 2012, s.133.
[2] Mustafa Çabuk, *1875-1925 Yılları Arasında Adana, Antakya Antep, Maraş, ve Mersin Bölgelerinde Misyonrelik Faaliyetleri ve Ermeni Olayları,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş, 2013, s.107.
[3] Necla Günay, "Birinci Dünya Savaşı'nda İtilaf Devletleri'nin Osmanlı Ermenileriyle İlişkileri ve 1914/1915 Zeytun İsyanları", *XX: Yüzyılda Maraş (Ermeniler, Türkler, Müslümanlar),* Kahramanmaraş, Ukte Yayınları, 2012, s.35.
[4]Çabuk, s.107.

Adana Vilayetinden Ermeni Sevk ve İsyanı

Birinci Dünya Savaşı sırasında İtilaf Devletleri, Ermeni milliyetçiliğini sürekli zinde tutarak Adana Vilayetini Osmanlı Devleti'nden ayırma girişiminde bulunmuşlardır[5]. Aslında vilayette Ermeni teşkilatlanması özenle hazırlanmış, savaşın başlamasıyla birlikte ayaklanma belirtileri de ortaya çıkmıştı. Adana, Suriye ve Irak yönünde yapılacak hamlelerde önemli bir konum arz ettiğinden Ermenilerin yapacağı casusluk faaliyetlerinin de değeri ortaya çıkmaktadır. Ermeniler, Birinci Dünya Savaşı sırasında bu rollerinin öneminin farkında olarak İtilaf donanmaları lehine casusluk faaliyetlerine girişmişler, yeri geldiğinde de onlarla işbirliğinden geri durmamışlardır[6].

Adana Ermenilerinin Osmanlı Devleti'ne karşı olumsuz bakışları 1915'te daha da artmıştır. Devlet, bunun farkına vararak Ermenilere silah vermemiş, onları yol inşaatlarında vazifelendirmişti. Bu azınlığın askerlik yapmaya karşı en küçük bir isteği yoktu[7]. 1915 yılında İtilaf Devletleri'nin kışkırtmalarıyla Sivas, Harput ve Zeytun'dan gelen, Kıbrıs'ta silahlı eğitime tabi tutulan Ermeniler Adana ve çevresinde bir isyan hazırlığına girişmiş, diğer taraftan Rum azınlıkla işbirliğinin yollarını aramışlardı[8].

Ermeniler ilk fırsatta Osmanlı ordusuna yönelik silahlı eylemlere başlamışlardı. 1915 yılında Osmaniye-Racu hattında görevli askerler, Ermeni çeteleri tarafından çatışma ortamına çekilerek öldürülmüşlerdir. Dörtyol'da İngiliz kruvazörü Doris'le gelen ve büyük miktarda para taşıyan bir casus yakalanmış, bölgede İtalyan üretimi cephane sandıkları ele geçirilmişti. Yukarıda bahsedilen olaylar Türklerde Adana civarına bir çıkarma yapılması durumunda -İskenderun ve Mersin'e böyle bir çıkarma yapılması bekleniyordu- Ermenilerin, İtilaf Devletleri ile birlikte hareket edeceği endişesini uyandırmıştı. Seyhan, Ceyhan ve Adana'nın dağlık bölgesindeki geçitler düşmanın eline geçerse Anadolu ile devletin güney ve güneydoğusu arasındaki bağlantı kesilebilirdi. Böylece Mısır üzerine yapılması planlanan seferin gerçekleşme ihtimali ortadan kalkmış olurdu[9].

23 Mayıs 1915 tarihinde Adana, Sis, Maraş livalarının şehir merkezleri dışarıda tutularak, Adana, Mersin, Kozan, Cebel-i Bereket sancaklarına bağlı köy ve kasabalardaki Ermenilerin de sevki kararlaştırılmıştı[10]. Dahiliye Nezareti, 25 Mayıs 1915 tarihli bir yazıda boşaltılan Ermeni köylerinden gönderilenlerin sayısını, köyün ismiyle beraber sevk edilecekleri mıntıkalarını pey der pey yollamalarını vilayetlerden istemişti[11]. Dördüncü Orduya verilen bir emirde; Ermenilerin tehlike oluşturacakları Dörtyol, İskenderun, daha sonra da Haçin ve Sis'ten ileride tehlike arz etmemeleri için dağıtılmaları, bunların yerlerine Müslüman muhacirlerin yerleştirilmeleri ve gönderilen Ermenilerin yaşamları için gerekli koşulların sağlanması istenmekteydi. 4 Haziran 1915 tarihli başka bir belgede Cemal Paşa: "Askeri nedenlerle çıkarılması zorunlu olan Hasanbeyli ve Dörtyol Ermenilerinin uzaklaştırılmaları zorunludur. Ancak, bunların nakillerinde ve yerleştirilmelerinde büyük titizlik gösterilmelidir[12]" demektedir. Adana'daki Ermeni zorunlu göçünü idare etmek üzere Ali Seydi Bey

[5] Necla Günay, "Ermenilerin Tehcir Edilmesi Kararında Etkili Olan Faktörler ve Maraş-Zeytun Ermenilerinin Tehciri" *XX. Yüzyılda Maraş (Ermeniler, Türkler, Müslümanlar) Makaleler,* Ankara, Öncü Basımevi, 2012, s.47.
[6] Tevfik Çavdar, *Talat Paşa,* Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları,1995, s.346.
[7] Wolfgang Gust, *Alman Belgeleri Ermeni Soykırımı 1915-1916,* çev. Zekiye Hasancebi, A. Takcan, İstanbul, Belge Yayınları, 2012, s.201-202.
[8] Günay, s.48.
[9] Gust, s.413-425.
[10] Günay, s.58.
[11] DH. EUM, 2. Şb., 7/25, 10 Mayıs [1] 331 [23 Mayıs 1915]
[12] Gust, s.413-425.

görevlendirilmiş, yanına da bir mülkiye müfettişiyle bir maliye memuru verilmişti[13]. Sevk ve iskân gerçekleşirken uygulamadan muaf olan Ermeniler de vardı. Adana'da merkezde bulunanlar sevk ve iskan uygulamasının dışında tutulmuşlardı[14].

Cemal Paşa, 3 Temmuz 1915 tarihinde Adana Vilayetinin de dâhil olduğu Dördüncü Orduya bağlı yerlerde sevk ve iskâna tabi tutulan Ermenilerin mal, can ve namuslarının korunması konusunda kesin emirler verdiğini, diğer bölgelerde de aynı sertlikte emirler verilmesini Enver Paşa'ya yazdığı mektupta istirham etmiştir. Enver Paşa bu talebi dikkate alarak gerekli girişimde bulunmuştu. Emir; Ermenilerin sevki sırasında can, mal ve namuslarının korunmasına özen gösterilmesi ve şikâyetlere meydan verilmemesini içermekteydi[15]. Adana, Halep ve Maraş'tan zorunlu göçe tabi tutulanlar Suriye'nin doğusuna, Halep Vilayetinin doğu ve güneydoğu kısımlarına gönderilecekti[16]. Osmanlı arşiv belgelerine göre ise Adana'dan zorunlu göçe tabi tutulan Ermenilerin sayısı 14.000'dir[17]. Yine bir Amerikan belgesinde şehirde bulunan 25.000 Ermeni'den 17.000'nin sevke tabi tutulduğu belirtilmektedir. Misyoner William Nesbitt Chambers, Adana'dan 18.000 Ermeni'nin sevk edildiğini, yaklaşık 80 km trenle yolculuk yaptıklarını, yolun kalan kısmını ise yaya olarak devam ettiklerini, herhangi bir Ermeni'nin zulüm gördüğüne şahit olmadığını yazmıştır. İngiliz ve Fransız ajanlarının verdiği raporlarda da Adana Ermenilerinin sevki ile ilgili olarak katliamlarla karşılaşılmadığı ve mümkün olan en iyi şartlarda yolculuğun gerçekleştirildiği dile getirilmişti[18].

Adana Valisi Hakkı Bey, 18 Eylül 1915 Tarihinde Dahiliye Nezaretine yolladığı bir telgrafta; Adana'da ikamet eden Ermenilerin genelinin Cebel-i Bereket liva merkezi ve İslahiye yolu ile Halep'e yollandıklarını belirterek Adana merkezden şimdiye kadar şimendiferle Osmaniye'ye gönderilenlerin mevcudunun 12.000 kadar olduğunu, iki bin kadarının ise kendi nakil araçlarıyla aynı istikamete gittiklerini, tahmini 14.000-15.000 Ermeni'nin sevk edildiğini yazmıştır. Mersin ve Tarsus Ermenilerinin neredeyse tamamı kısmen trenlerle ve kısmen kara yolu ile Osmaniye'ye yollanmış, Mersin ve Adana'da sevk edilmesi gereken cüzi miktarda Ermeni kalmıştı. Haçin, Feke, Kars kazalarında oturan Ermeniler ise araba ve mekkari ile çeşitli zaman dilimlerinde Cebel-i Bereket'e gönderilmişlerdi. Yine buralarda kalanların gönderilme işlemleri de devam etmekteydi. Kars ve Kozan'da kalan Ermeni sayısı oldukça düşüktü. Haçin ve Feke Ermenilerinin sevkiyatına ise başlanmıştı Vali Hakkı Bey sevk edilenlerin mevcudunun tespiti için yerel makamlarla görüşmek gerektiğini bildirmişti. Onun ifadelerine göre Adana merkezde ve bağlı yerlerde sevk edilmemiş 15.000-16.000 Ermeni vardı. Ermenilerin sevkinin Adana ekonomisine olumsuz yansıması daha zorunlu göçün ilk aylarında ortaya çıkmıştı[19].

Adana Ermenilerinin masrafları için Muhacirin tahsisatından 1 Kasım 1915'te Adana vilayetine 300.000 kuruş yollanmıştı. Para, göçmenlerin iaşeleri ve yerleştirilecekleri sahalara hızla ulaştırılmaları için harcanacaktı. Yine istasyonlarda imkânlar elverdiği kadar ekmek, zahire, boş teneke ve fıçı verilmesi ve olası bir sefaletin önüne geçilmesi istenmişti[20]. 1917 yılında ise zorunlu göçe tabi tutulan Ermenilerin masrafları için Adana vilayetine 2.000 lira yollanmış ve kesinlikle başka bir şekilde harcanmaması emredilmişti[21].

---

[13] Kemal Çiçek, *Ermenilerin Zorunlu Göçü, (1915-1917),* Ankara, TTK Yayınları, 2012, s.36.
[14] Enver Ziya Karal, *Osmanlı Tarihi,* C.IX, Ankara, TTK yayınları, 1996, s.454.
[15] Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* , C. VIII, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2008, s.456-457.
[16] Çiçek, s.36.
[17] Çiçek, s.201.
[18]Çabuk, s.108.
[19] DH. EUM, 2. Şb., 68/77, 5 Eylül [1] 331 [18 Eylül 1915]
[20] Çabuk, s.106.
[21] Bülent Bakar,, *Ermeni Tehciri,* Ankara, TTK Yayınları, 2009, s.112.

Adana'dan zorunlu göç gerçekleştirilirken bazı aksaklılar da söz konusudur. Amerika'nın Mersin Konsolosu Edward I. Nathan'ın verdiği bilgilere göre İttihat ve Terakki Partisi'nin Adana şubesi üyesi olan üç şahıs, Ermenilerin Adana dışına çıkarılması konusundaki davranışları sebebiyle şehirden uzaklaştırılmıştı. Nathan, yazdığı raporda İttihatçı üyelerin Ermenilerin evlerini ve dükkânlarını kundaklama planı yaptığından ve Amerikalı misyonerler için de tehdit oluşturduklarından bahsetmiştir. Ermenilerle ilgili Sevk ve İskân Kanununun Adana'da aşırı bir şekilde uygulamaya konduğunu, Ermenilere ait evlerin muhacirlere, devlet görevlilerine verildiğini ya da cüz'i ücretlerle kiralandığını, tüccarların mallarının Osmanlı hükümeti tarafından teşkil edilen komisyonlarca teslim alındığını raporunda yazmıştır. Bahsi geçen komisyonların yolsuzluklarla anıldığı, Adana'da zorunlu göçten sorumlu Ali Seydi Bey'in uygulamaları eleştirmesi dolayısıyla görevinden azledildiği Nathan'ın verdiği bilgiler arasındadır. Yolsuzluk ve usulsüzlüklere değinilse de Sevk ve İskân Kanunu ile ilgili uygulamaların birçoğunun hayata geçirildiği verilen bilgilerden anlaşılmaktadır. Raporda, terkedilmiş mallarla ilgili çalışan komisyon tarafından Ermenilerin mallarıyla ilgili kayıtların tuttuğu ifade edilmektedir. Yine olumsuz uygulamaların hükümetin iradesi dışında gerçekleştiği, konsolosun 6 Kasım 1915 tarihli raporunda yer almaktadır. Konsolos, Ermenilere Adana'da kötü muamele yapıldığı, yolsuzluk olduğu ve mülklerinin talan edildiği iddialarını araştırmak üzere Osmanlı hükümetinden bir kişinin şehre geldiğini yazmaktadır[22]. Onun, iddiaları araştırmak üzere bir kişinin geldiği görüşü Osmanlı belgelerince de teyit edilmektedir. 30 Eylül 1915 tarihli bir yazıda; Ermenilerin sevk ve iskânı esnasında kanuna aykırı bir takım işlemler ve yolsuzluk yapıldığı iddiaları üzerine Adana, Halep ve Suriye vilayetleri ile Maraş, Urfa ve Zor sancaklarına İstinaf Mahkemesi Birinci Başkanı Asım Bey başkanlığında İzmir Jandarma Bölge Müfettişi Yarbay Hüseyin Muhittin ve Ankara Vilayet Mülkiye Müfettişi Muhtar Beylerden oluşan bir heyet gönderilmesi Dahiliye Nezareti tarafından teklif edilmiş, teklif hükümet tarafından kabul edilmişti[23]. Adana konsolosunun verdiği bilgilerden ve Osmanlı belgelerinden yola çıkarak hükümetin, iddiaları mümkün olduğunca araştırmaya çalıştığı sonucuna ulaşılabilir.

Osmanlı Devleti, Adana'da zorunlu göçe tabi tutulan Ermenilere yardım etmeleri için misyonerlere müdahaleden kaçınmış, hatta onlara yardımcı olmuş, daha iyi bakabilecekleri düşüncesiyle çok sayıda çocuğun bakımını onlara bırakmıştır. İddiaların aksine Osmanlı askerlerinin yardım faaliyetleri için her türlü kolaylığı sağladığı onların ifadelerinden anlaşılmaktadır. Sevk ve iskân sırasında bölgede bulunan Rahibe Paula Schaffer izlenimlerini şöyle aktarmaktadır: "… şu ana kadar bir sıkıntımız olmadı, tersine bizim yoksullar için yaptığımız her şey için buradaki resmi yetkililer son derece yardıma hazır ve minnettar." Schaffer, Mamure-İslahiye arasındaki göçmenlerin yardıma ihtiyaçları olduğunu, 200 lira Mamure kampı, 200 lira da Hasanbeyli ve İslahiye kampı için para isteğini, bu paranın Adana'daki Deutsche Orient Bank aracılığıyla gönderilmesini kendi misyoner teşkilatına bildirmiştir[24]. Rahibe Schaffer, 13 Temmuz 1916 tarihinde Haruniye'den gönderdiği bir mektupta; 150 kadar çocuğa baktığını, Entilli'de barınan 50 kadar çocukla ilgili barınma sorunu yaşadıklarını, evlerin dolu olduğunu yazmıştır[25]. Amerikalı misyonerler de kendi merkezlerine yolladıkları mektuplarda Adana Ermenilerinin diğerlerine göre şanslı oldukları, hiçbir kayıp vermeden aileleriyle birlikte göçlerine izin verildiği ve sağlıklı bir şekilde Şam'a geldikleri bilgisini geçmişlerdi[26].

---

[22]Çiçek, s.60-64.
[23] Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* ,C. I, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2005, s.233.
[24] Gust, s.635.
[25] Gust, s.711-717.
[26]Çabuk, s.106.

Bilgileri Ermeni kaynaklardan aldığını belirten Kölnische Zeitung'un muhabiri Tyszka, Adana'da sevke tabi tutulanların bir iki ay içerisinde zulümlere maruz kalmadan tahliye edildiklerini ifade etmiştir[27]. Onun ifadelerinden, Adana bölgesinden gerçekleştirilen zorunlu göçün diğer bölgelerdeki kadar büyük sıkıntılarla gerçekleşmediği anlaşılmaktadır. Cemal Paşa da 27 Eylül 1917 tarihli bir raporunda Dördüncü Ordu bölgesi içerisinde yer alan Ermenilerden gönderilenlerin, bir sorunla karşılaşılmadan güneye yerleştirildiklerini belirtmekte ve muhabir Tyszka'nın görüşünü destekler nitelikte bilgiler vermektedir[28].

Sevk işlemleri sırasında Cemal Paşa'nın, Osmaniye Mutasarrıfı Fethi Bey'in icraatlarından memnun kalmadığı -Dahiliye Nezaretine danışma gereği duymadan- tembelliği ve kötü idaresi dolayısıyla onu azlettiği görülmektedir. Sadece Fethi Bey değil İslahiye Kaymakamı Nusret Bey de paşanın gazabından kurtulamamış, vilayet merkezine aldırılmıştı. Talat Paşa, Cemal Paşa'nın yaptığından memnun kalmamış, Ermeni zorunlu göçü sırasında ve başka hususlarda gayretlerinin görülen İslahiye kaymakamının göreve iadesini istemişti. Nusret Bey gibi çalışkan bir kaymakamın Fethi Bey'in dirayetsizliği dolayısıyla mağdur edilmesine rıza göstermemişti. Gayret ve hizmeti Dahiliye Nezaretince bilinen, vilayet tarafından davranış bakımından güzel huylu, ehliyet sahibi bir kaymakam olarak ifade edilen Nusret Bey'i sadece Yüzbaşı Abdülmecit Bey'in raporu üzerine görevden azletmenin mağduriyetlere yol açacağı, dolayısıyla yapılan işlemin düzeltilmesini ve kaymakamın görevine iade edilmesini emretmişti. Dâhiliye Nazırı sadece bu istekle yetinmemiş, bundan sonra mutasarrıf, kaymakam gibi üst düzey yöneticilerin valinin yazısı olsa dahi azledilmemelerini, haklarında tahkikat yapılarak ve hatalardaki sorumlulukları ortaya çıkarılarak azilleri yönünde atım atılmasını istemişti. Talat Paşa, Ermeni zorunlu göçü sırasında yöneticilere karşı oldukça sert davranan Cemal Paşa'yı frenlemek için Adana, Urfa, Halep bölgesindeki Ermenilerin sevki hususuyla Halep valisinin alakadar olduğunu hatırlatma gereği duymuş, sevkiyatla ilgili sorunların Halep valisine veya doğrudan Dâhiliye Nezaretine yazılmasını uygun bulmuştu. Taşradaki kaymakam, mutasarrıf gibi üst düzey yöneticilerin azli hususunun nezarete yazılmasını emretmişti[29].

Osmanlı Devleti, sevk ve iskan sırasında Adana güzergahındaki hasta ve düşkünlere yönelik tedbirler de almıştır. Bunların Adana'dan Tarsus'a, İslahiye'den Halep'e ve Halep'ten Rayak'a kadar taşınması için Bağdat ve Şam şirketleri tarafından üzerinde Kızılay işareti bulunan vagonlar hazırlanması, uğradığı istasyonlarda vagonlara hasta asker ve düşkünlerin bindirilmesi emredilmişti. Ayrıca 11 Mayıs 1916 tarihli bu belgede istasyonlarda çalışan doktorlar için talimatlar da bulunmaktaydı. Bu talimatlara göre; istasyonlara gelenler, yolculuk yapacak olanlar mutlaka muayeneden geçirilecekti. Elinde sevk belgesi bulunmayanlar muayene edilmeyecek ve muayenesi bitmeyen yolculara bilet verilmeyecekti. Muayene işlemleri istasyonlardaki tabip odasında yapılacak, vagonların temizliği kontrol edilecek, istasyonlarda kargaşaya meydan vermemek ve salgın hastalıkların yaygınlaşmasını önlemek için kolluk kuvvetleri devrede olacaktı. Salgın hastalık ve kargaşa tehlikesine karşı yolcuların karşılanma ve uğurlanma işleri yapılmayacak, salgın hastalık şüphesi olanlar istasyonda kontrol altında tutulacak, her dinin mensubu ölülerini şehir dışında oluşturulacak mezarlıklara gömecekti[30].

Ekim 1915'te Bağdat Demiryolu Şirketi çalışanı veya askeri işlerde geçici olarak alıkonulan bir miktar Ermeni ve onların aileleri dışındaki bütün Cebel-i Bereket Ermenilerinin sevki

[27] Gust, s.448-459.
[28] Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* ,C. VII, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2007, s.159.
[29] DH. ŞRF, 58/141, 15 Teşrin-i Sânî [1] 331 [28 Kasım 1915]
[30] Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* ,C. VIII, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2005, s.561.

tamamlanmış; 9.000 Ermeni istisnasız olarak Dörtyol'dan çıkarılmış, suça karışmış olan 8 Ermeni dışında kimse kalmamıştı[31]. Ekim 1915 tarihinde Adana şehrinin durumu ise İstanbul-Bağdat Demiryolu şirketinin genel müdürü Franz Johannes Günther tarafından tasvir edilmiştir. Onun anlattıklarına göre; Adana Ermenilerinin büyük bölümü sevk edilmiş, şehirdeki dükkânların büyük çoğunluğunun kapısına kilit vurulmuş, bazı Ermenilerin evleri yol genişletme çalışması dolayısıyla yıkılmıştı. Ayrıca Adana-Mamure arasındaki birçok Ermeni köyü boşaltılmış, burada büyük bir Ermeni kampı kurulmuştu. Entilli'den geçerek yollarına devam eden Ermenilerin bir kısmında arabalar mevcuttu. Yolcular evlerden ekmek istemekteydiler. Günther, Entilli'den İslahiye'ye kadar yollarda çok sayıda Ermeni'nin ağır şartlar altında yolculuk yaptığını, mallarını çok ucuz fiyattan sattığını veya mallarının çalındığını anlatmaktadır.[32]. 27 Ekim 1915 tarihinde zorunlu göç uygulamalarının durdurulduğu görülmektedir. Buna göre gönderilmek için toplananlar ve yolda olanlar dışında yeniden Ermeni sevkinin yapılmaması istenmekteydi[33].

İslahiye Kazası Ermeni sevki sırasında güzergâh işlevi de görmüştür. 9 Şubat 1916 tarihli Halep konsolosu Rössler'in, Almanya başbakanına yazdığı bir yazıdan Adana Halep yolu üzerinde sevke tabi tutulan binlerce Ermeni'nin varlığı anlaşılmaktadır. Özellikle İslahiye ve Katma'da yoğunlaşma görülmektedir. Zorunlu göçteki aksamaların nedenlerinden biri de askere bulaşıcı hastalık yayılması tehdidiydi. Ermeniler, önce trenlerle Resulayn'a taşınmıştı. Askerle, Ermenilerin aynı trende taşınmasının imkânsızlığı görülünce Ermeniler yaya olarak Akterin'e, oradan da Bab'a götürülmüşlerdir. Katma ile Akterin arası 30 km, Akterin ile Bab arası da aşağı yukarı bir o kadardı[34]. Halep Alman konsolosu Rössler, Adana Vilayetinden sevk edilen Ermenilerin çoğunluğunun Arap köylerine dağıtıldıklarını yazmıştır[35]. 15 Mart 1916'da zorunlu göç uygulaması durdurulmuş, önceki sürülenler hariç hiç kimsenin yerlerinden çıkarılmamaları emredilmişti[36].

Osmanlı Devleti, 1914-1915 yıllarında birçok cephede savaşırken diğer taraftan Adana, Urfa, Antakya, Erzurum, Bursa ve Sivas gibi şehirlerde de Ermenilerin çıkardığı olaylarla uğraşma talihsizliğini yaşamıştır. Hatta zorunlu göç kararının uygulandığı 1915-1916'da dahi Adana Ermenilerinin isyan hareketlerinden vazgeçmedikleri görülmektedir[37]. 16 Şubat 1916 tarihinde Dâhiliye Nazırı Talat Paşa'nın, Başkomutan Vekili ve Harbiye Nazırı Enver Paşa'ya çektiği telgraftan anlaşıldığına göre asker sevkiyatının yapılması dolayısıyla Ermeni zorunlu göçü durmuştu. Ancak, Talat Paşa her şeye rağmen Adana ve Maraş'tan Ermeni sevkiyatının devam etmesi gerektiğini vurgulamıştı. Çünkü Almanların zorunlu göç konusunda tutum değiştirmesinden endişe etmiştir[38].

Önce sevke tabi tutulmayıp sonradan sevk edilen Ermeniler de mevcuttu. Zorunlu göç sırasında askerlik görevinde bulunan bir kısım Ermeniler, dil bilmeleri dolayısıyla 1916 ve 1917 yıllarında tercüman olarak görevlendirilmişlerdi. Bunlar içerisinde, görev sahası Adana'yı da kapsayan IV. Orduda görevlendirilen Ermeniler de bulunmaktaydı. Ayrıca, Amanos Esir Garnizonu'nda ve Toros demiryolu hattındaki 10 Numaralı Osmanlı Şimendifer İnşaat

[31] DH. EUM, 2. Şb, 68/69, 28 Eylül [1] 331 [11 Ekim 1915]
[32] Gust, s.520-523.
[33] DH. ŞRF, 57/135, 14 Teşrîn-i Evvel [1] 331 [27 Ekim 1915]
[34] Gust, s.641.
[35] Gust, s.29.
[36] Günay, s.62; *Osmanlı Belgelerinde Ermenilerin Sevk ve İskanı (1878-1920),* Ankara, Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 2007, s.356.
[37] Rifat Uçarol, *Siyasi Tarih (1789-1994),* 4. Baskı, İstanbul, Filiz Kitapevi, 1995, s.487-490.
[38] Günay, s.61; Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. VIII, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2008, s.554.

Bölüğü'nde görevli olanlar da vardı[39]. Yine Adana'da, demiryollarında çalışan Ermeniler, sürgünden muaf tutulmuşlardı. Bağdat Demiryolunun Adana bölümünde çalışan Ermeniler, hükümetin çıkardığı bir düzenlemeyle inşaatta tekrar çalışmaya başlamış, ihtiyaç kalmayanlar ise Adana'dan Maraş, Antep, Birecik ve Urfa'ya yollanmışlardır. Ermenilerin sevki hakkında Almanya'nın Adana Konsolosluğuna bilgi aktarılmıştır. Sayılarının tahmini 1.000 kişi olduğu bilgisini Ermeni Leon Haçaduryan, Misyoner Rahibe Rohner'e bir mektupla ulaştırmıştı[40]. Haçaduryan, altı aydan beri Entilli'deki Alman mühendis Koppel'in yanında demiryolu işçisi olarak çalışmaktaydı[41]. Bağdat demiryolu inşaatındaki işçilerden ihtiyaç kalmayanların zorunlu göç kapsamına alındığına dair Osmanlı belgeleri de mevcuttur. Demiryolu yöneticileri, bahsi geçen Ermenilerin sevkini önlemek için onları istihdam ediliyormuş gibi göstererek kurtarmaya çalışmaktaydılar. Talat Paşa bu durumda olan Ermenilerin bir an önce tespit edilerek sayılarının ve isimlerinin bildirilmesini emretmişti[42].

Ermeni zorunlu göçü, Adana ekonomik hayatında büyük sıkıntılara neden olmuştur. Durumun farkında olan Cemal Paşa, IV. Ordu komutanı olarak Adana ve Halep Ermenilerinin zorunlu göçüne karşı çıkmıştır. Bölgede uygulanacak zorunlu göçün IV. Ordunun görev sahası içerisinde bulunan yerlerde tarım ve ekonomiyi olumsuz etkileneceğine kanaat getirmiştir. Durumu İstanbul'a bildirmiş, ancak ona verilen cevapta sevk ve iskânı uygulayan mülki memurlara yardım etmesi emredilmiştir[43].

Zorunlu göç, Adana'nın demografik yapısını da önemli ölçüde değiştirmiştir. Aras Balcı, zorunlu göçten sonra Adana Ermenilerinin varlığının yok olmaya yüz tuttuğunu belirtmiştir[44]. Birinci Dünya Savaşı sırasında Adana'dan sevk edilen Ermenilerin evlerine Balkan göçmenleri yerleştirilmiştir[45].

2. Birinci Dünya Savaşı Sonlarında İslahiye ve Çevresinde Ermeni Faaliyetleri

1914 Osmanlı nüfus sayımına göre İslahiye'nin nüfusu 10.927 Müslüman ve 500 Ermeni olmak üzere 11. 427 kişiden ibaretti[46]. Adana Ermenilerinin sayısının verildiği bir cedvelde Cebel-i bereket Sancağındaki Ermeni nüfusu 12.175'ti. Sancağın kazaları içerisinde en az Ermeni nüfusu İslahiye barındırıyordu.

Tablo 1:1915 yılında Cebel-i Bereket Sancağının Ermeni Nüfusunu Gösterir Tablo

Cebel-i Bereket Sancağı	Nüfus
Cebel-i Bereket Merkez Kazası	753
İslahiye Kazası	496
Dörtyol Kazası	7.068
Bahçe Kazası	3.092
Hassa Kazası	766
Toplam	12.175

[39]Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2005, s.69.
[40] Gust, s.709-710.
[41] Gust, s.709-710.
[42] DH. ŞRF, 60/45, 3 Kanun-ı Sânî [1] 331 [16 Ocak 1915]
[43]Cemal Paşa, *Hatırat*, Haz. Metin Martı, 5. Baskı, İstanbul, Arma Yayınları, 1996, s.370.
[44]http://www.radikal.com.tr/turkiye/100-yilinda-surgun-yolunda-8-adananin-gizli-ermenileri-1339890/ 07.11.2016.
[45] Günay, s.56.
[46] Kemal H. Karpat, *Osmanlı Nüfusu (1830-1914),* İstanbul, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2003, s.360.

Kaynak: Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2005, s.147-150.

1918 yılı başlarında Taşnak ve Hınçak üyeleri, Osmanlı Devleti'nin savaşı kaybetmekte olduğunu görerek Adana ve civarına yasa dışı yollarla yeniden gelmişlerdi. Geri dönenlerin çoğu 1915 yılındaki ayaklanmalarda yer alanlardı ve haklarında tutuklama kararı bulunmaktaydı. 1909 Adana Olaylarının ve zorunlu göçün intikamını alma duygusu onları daha eğitimli bir halde bölgeye çekmişti[47]. Adana'ya bir "Kilikya Ermenistanı" kurma ümidiyle gelen Ermenilerin İslahiye ve çevresinde de faaliyette bulundukları görülür.

Savaşın son yılında "Kilikya Ermenistanı" kurmaya yönelik İslahiye çevresinde, Cebel-i Bereket Sancağı'nda, İslahiye-Kilis arasında ve İslahiye'nin doğusunda Ermeni faaliyetlerinde gözle görülür bir canlanma da tespit edilmişti. Bu mıntıkalara silah ve cephane sevkiyatı çeşitli yollarla yapılmakta, yine Ermeni çetelerinin ihtiyaç duyduğu insan ihtiyacı oldukça farklı şekillerde giderilmekteydi. Ermeniler, oldukça iyi bir organizasyon kurmuş, bu organizasyon ağını oldukça geniş tutmuşlardı. Bu yapının içerisinde; İslahiye bölgesinin nüfuzlu ağaları, devlet görevlileri, demiryolu çalışanları, Halep Şehrinden zengin Ermeniler, yakacak temini işiyle uğraşan müteahhitler, verilen silahlarla bölgede terör estiren Ermeni çeteleri bulunmaktaydı. Yine birçok zengin Anadolu Ermeni'si de bu çetelere para aktarmaktaydı.

22 Mayıs 1918 tarihinde İslahiye'nin Burunsuzlar ve Hacılar köyleri arasında kırk kişilik bir Ermeni çetesi ortaya çıkmış ve pusuya düşürdükleri yedi jandarmayı katletmişlerdi. Ermeni çetelerin takibi için bir müfreze sevk edildiği bölgedeki komutan tarafından ikinci orduya yazılmıştı. Aynı şekilde İslahiye'nin Sabunsuyu bölgesinde otuz kırk kişilik bir Ermeni çetesinin halktan dört ve jandarmadan iki kişi olmak üzere toplam altı kişiyi "suret-i fecîada katl etdikleri" Cebel-i Bereket'ten bildirilmişti. Adana Valisi Nazım Bey, bölgeye Jandarma kuvvetlerinin sevk edilmesi ile çetelerin bertaraf edilmesini gerekli yerlere yazmıştı[48].

Alınan tedbirler pek etkili olmamış olmalı ki Temmuz ayında yine Ermeni çetelerinin asayişi bozan eylemleri vukua gelmişti. 25-30 kişilik bir Ermeni çetesi, Temmuzun ikinci Salı gecesi Bahçe ve İslahiye kazaları arasında bulunan bazı köyleri ateşe vererek, köylünün paralarına ve hayvanlarının bir kısmına el koymuşlardı. Çetenin takibine derhal İslahiye Müfrezesi gönderilmiş, üç günlük takibatın sonunda izlerine rastlanamamıştı. Eylemleri yapan çetelerin izlerini kaybettirmeleri, şüphelerin demiryolunun sarp ve dağlık kesiminde çalıştırılan Ermeni amele ve müstahdemlerinin üzerinde yoğunlaşması sonucunu doğurmuştu. 2. Ordu'dan 12 Kolordu Komutanlığı'na gönderilen bir yazıda; demiryolunda çalışan işçilerin terör faaliyetlerine girişerek tekrar çalışmak üzere işlerinin başına geçtikleri, böylece yakalanmalarının imkansızlaştığı belirtilmektedir. Eğer hiç bir şey yapılamıyorsa bile İslahiye-Osmaniye arasındaki dağlık arazide çalışan Ermenilerin bölgeden uzaklaştırılmalarının önemi ikinci kez Harbiye Nezaretine yazılmıştı. 9 Temmuz 1918 tarihli bu yazıda; civarda bulunan Müslüman köylerinin hiçbir şekilde bunları korumayacağı, öyle ya da böyle izlerine mutlaka ulaşılacağı ifade edilmişti. Bunların asayişi bozucu davranışlarına son vermenin ve cezalandırılmalarının elzem olduğu, arama tarama faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere İslahiye'de yer alan 40 kişilik müfreze ve milislere ek olarak 12 Kolordu tarafından meydana getirilecek bir müfreze ve vilayet jandarma müfrezesinden kuvvet gönderilmesi istenmişti.

[47] Selahattin Sert, *Fransızların Ermenileri Yok Etme Planı Haçin Ölüm Kampı Kilikya 1918-1922,* İstanbul, Kum Saati Yayınları, 2005, s.16.
[48] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.585.

Bahsi geçen kuvvetlerle İslahiye-Osmaniye demiryolu hattı bölgesinde yer alan Cebel-i Bereket taraflarının iyice taranması ve burada bulunan çetelerin bertaraf edilmesi düşünülmüştü[49].

Ermeni çetelerin eşkıyalık faaliyetleri İslahiye'nin etrafında hız kesmeden devam etmekteydi. Takip faaliyetlerinin zorluğu, çetelerin ele geçirilmesini oldukça güçleştirmekteydi. 31 Temmuz 1918 tarihinde Halep valiliğinden II. Ordu Kumandanlığına gönderilen bir yazıda; Çamlık olarak bilinen ormanı kendilerine sığınak addeden çeteler, Kilis'in Akçakend ve Kaman köylerine baskın gerçekleştirmiş, birçok kişiyi katlettikten sonra para ve hububatlara el koyarak yanlarında götürmüşlerdi. Daha önce İslahiye'de de birkaç askeri katleden Ermeni çeteleri, ormana kaçtıklarından buranın sarp ve ormanının gür olması dolayısıyla kurtulmayı başarmışlardı. Çünkü coğrafi özellikler, bu alanlarda süvariyle takip işini imkânsızlaştırmaktaydı. Takibatın jandarmaya bağlı piyadelerle yapılması gerekmekteydi ancak, buna da imkan yoktu. II. Ordudan takip için gönderilen müfrezelerin takviye edilmesi Adana valiliğine yazılmıştı. Buradan gelecek kuvvetlerle Kilis bölgesinden gelecek kuvvetlerin birleşerek ortak takibat yapması, Ermeni çetelerin cezalandırılarak bu tür olayların tekrarının önlenmesi hedeflenmişti[50].

İslahiye'nin Çamlık bölgesi hudunu gezen komutan; bölgede Ermeni teröristlerin güçlerini arttırdığını, sınır köylerinden vergi tahsili yapar gibi koyun ve buğday aldıklarını, köylülere çeteler tarafından verilen talimatlar doğrultusunda olaylarla ilgili bildiklerini sakladıklarını; devlet yanlısı olan köyleri ise evlerini yakmakla ve kendilerini ölümle tehdit ederek sindirdiklerini, onların da erzaklarını çaresizce Ermeni çetelere verdiklerini tespit etmişti. Hatta daha iç bölgelerde yer alan köylülerin ileri gelenlerinin bahsi geçen eşkıyalar için erzak temin ettikleri tespit edilmişti. Hem erzak verip hem de olaylardan haberdar olmadıklarını iddia eden şahıslardan bir kısmı muhbirler aracılığıyla tespit edilmiş, yakalanarak Kilis'e sevk edilmişti. Bölgede bulunan komutan, Çamlık mevkiinde Ermenilerin çok miktarda silah biriktirdiğini belirtmiş, kendisinin bölgede 13 Jandarma ile pusu kuracağını ve Çamlık civarındaki köylere nizamiye askeri verilmesini, bu işlem gerçekleştirilemezse silah dağıtılması için izin istemişti[51]. Bölgede yaptığı çalışmalar sırasında hastalanan Antep jandarma komutanı geri dönmüş, onun elde ettiği bilgiler çerçevesinde Ermeni çetelerine yardım eden bazı şahıslar tespit edilmişti. Bahsi geçen şahıslardan biri İslahiye'nin Sakçayüzü Köyü'nün nüfuzlu şahsiyetlerinden olan Hurşit Ağa, yine onun akrabalarından biri olan ve Karuset Köyü'nden olup Ermeni çetesinin reisinin karısını ve çocuğunu barındıran ve ailesiyle firarda bulunan şahıs, Kilis Akçakent Köyünden Battal Ağa ve İslahiye'nin zenginlerinden Hacı Ağa idi. Bahsi geçen şahıslardan Hacı Ağa, oldukça nüfuzlu bir kimse idi ve Ermeni çeteleri ile ekonomik ilişkiler içerisine girmişti. Çetelerin gasp ettiği malların satışını gerçekleştirmek suretiyle kârlar elde etmekte, diğer nüfuzlu şahıslar da Ermeni çeteleriyle kurdukları ilişkiler vasıtasıyla önemli kârlar sağlamaktaydılar. Elde ettiği kazançlar sonucunda Hurşid Ağa yanında silahlı adamlar istihdam etmek suretiyle güç devşirmekteydi. II. Ordu Bölge İnzibatlar Komutanı Akif Bey, bu şahısların haklarında gerekenin yapılmasını 7 Eylül 1918 tarihli bir yazıyla II. Orduya bildirmişti[52].

İslahiye'ye gelen 44'üncü Tümen Komutanı Yarbay Mustafa'nın 12. Tümen komutanlığına gönderdiği 4 Ağustos 1918 tarihli bir belgede Ermeni faaliyetlerine dair edindiği izlenimler yer almaktadır. Yarbay; kendisinin İslahiye'nin civar köylerinde araştırmalar yaptığını 3 Ağustos tarihinde bir Kürt aşiretinin yaylağında misafir olduğunu, kendisi hakkında pek malumatı

[49] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.621.
[50] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.627.
[51] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.627.
[52] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.627.

olmayan Kürtlerin diğer köyler halkı ile ilgili bazı bilgiler verdiklerini ifade etmiştir. Köylülerin anlattıklarına göre; Miyandüz denilen mevkide çalışan Halep Mahrukat (odun, kömür gibi yakacak şeyler) İdaresi çalışanları ermeni çetelerini takviye etmektedir. Hıristiyanlardan oluşan mahrukat müteahhitleri, çeşitli bölgelerden sevk edilmiş Ermenileri, Halep şehrinde amele kaydetmekte, rahatlıkla Miyandüzü mevkiine getirmektedir. Burada 4-5 gün kalan ameleler, sonrasında köylüler aracılığıyla eşkıya arasına katılmaktaydı. Müteahhitlerin sıkıştırılması, işleri organize edenlerin ortaya çıkarılması istenmekteydi[53].

Ermeni çetelerinin zararlı faaliyetleri devam ederken, çetelere, silah, cephane ve erzak temin eden, içerisinde Müslümanların da yer aldığı bir suç şebekesi ortaya çıkarılmıştı. 12 Ağustos 1918 tarihinde XII. Kolordu kumandanı tarafından II. Orduya gönderilen bir belgede demiryolu çalışanları ile ilgili bazı tutuklamaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Tutuklanan kişiler, kolordu komutanı ile birlikte Osmaniye'ye gönderilmiş ve sorguya alınmışlardı. İslahiye İstasyonu eski müdürü Sabit İsa Efendi ve babası 8-9 Ağustos gecesi Halep'ten getirilerek gece gündüz sorgulanmış, diğer sanıklarla yüzleştirilmişler ve tutuklamaları ile ilgili sorgulama süreci tamamlanmıştı. Sorguya alınanlar önceleri inkâr cihetine gitmişlerse de sonradan itirafa mecbur kalmışlar, bölgede ki Ermeni faaliyetleri ile ilgili pek çok önemli bilgi vermişlerdi. Özellikle Sabit Efendi'nin bu konuda verdiği bilgiler oldukça ehemmiyetliydi[54].

Sabit Efendi'nin itirafları Halep'e gönderilen Ermenilerin orada terör faaliyetlerine giriştiklerini ve Ermeni çetelerine yardım konusunda çok ciddi şekilde örgütlü bir çalışma yürüttüklerini ortaya koymaktadır. Halep'te Ermeni çetelerinin işlerini yönlendiren ve ihtiyaç duydukları her türlü malzemeyi temin eden bir heyet teşkil edilmişti. Bu yapının başında Dersaadetli Muzaffereddin Basmacıyan bulunuyordu. Daha önce Ermeni okulunda öğretmenlik yapmış olan Basmacıyan şimdi ise Halep Şimendifer Merkez Müdürü olarak çalışmaktaydı. Yine şimendifer başmüdürünün tercümanlığı görevini yürütmekte, Halep Vilayetinde üst mevkideki insanlarla sürekli temas kurmaktaydı. Şehrin meşhur zenginlerinden Ermeni Toma kardeşlerle çok yakın ilişki içerisindeydi. Üyeler ise Halep İşletme Şirketi Kasadarı Dersaadetli Papasyan ve Halep istasyon memurlarından Maraşlı Karamanyan idi. Oluşumun üyesi olmayan ancak, olayların gidişatını çok iyi bilen bir başka kişi de Halep İstasyonunda çalışan Telgrafçı Balabanyan idi. Buradaki Ermenilerin ulaşım ve iletişim olanaklarını ellerinde bulundurarak çetelere her türlü desteği sağladıkları görülmektedir[55].

Bu şahısların öncülüğünde, silahlar Osmaniye'ye şu şekilde gönderiliyordu; çeşitli yollarla temin edilen silahlar, cephaneler ve erzaklar Basmacıyan ve işbirlikçileri tarafından teslim alınarak depolanıyor, isimleri belirlenen ve Osmaniye'ye gönderilmemiş olan ateşçiler vasıtasıyla İslahiye'ye yollanıyor, kazada ise İstasyon Müdürü Sabit Efendi marifetiyle dağıtılıyordu. Uygulanan yöntem oldukça akılcıydı. Basmacıyan, bulunduğu konum dolayısıyla Halep'ten yola çıkan silah ve cephanelerin kontrolünün yapılmasını engelliyor, böylece endişe edilecek bir durum ortaya çıkmıyordu. Cesaretsiz olduğundan yaptığı işleri bir Alman olan Şimendifer Başmüdürü İsviçreli Mösyö Şöven Dönerk'e dayanarak gerçekleştiriyordu. Başmüdür, silah ve cephane işlerinin taşınması faaliyetlerinden haberdardı. Sabit Efendi'ye silah kaçakçılığına dâhil olması karşılığında demiryolu şirketinde üst makamlar vaat edilmişti[56]. Silah sevkiyatında başka yöntemler de devreye giriyordu. Bahçe ve Meydan-ı Ekbez istasyonlarında fazla vagonların ayrılması zorunluluğu ortaya çıkıyor, silahlar ve cephaneler bu

[53] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. VIII, s.592.
[54] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.634.
[55] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.634.

[56] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.634.

istasyonlarda bırakılıyordu. Bu silah ve cephanelerden gerektiği kadarı Ermeni örgütlenmesi içerisinde yer alan şahıslarca İslahiye'ye gelen palas ve su trenlerine yerleştirilerek Makinist Hayk ve Sivaslı Makinist Vahan, Ateşçi Hasanbeyli Erakil aracılığıyla kaçırılıyordu. Silah kaçakçılığı, bazen de ekmek çuvallarının alt kısmına yerleştirmek suretiyle yapılıyordu. İslahiye'ye getirilen silahlar ambar bekçisi Geyveli Anesti vasıtasıyla ambarda saklanıyordu[57]. Silah sevkiyatı ile meşgul olan başka Ermeniler de mevcuttu. Tahtaköprü ile Ayran arasında işleyen su treninde ateşçi görevini ifa eden Hasanbeyli Tarakçıoğlu İzik, yine İslahiye-Ayran arasında çalışan palas treninde şeftrenlik vazifesi yapan Kartallı Balazban bu şahıslar arasındaydı. Bahsi geçen şahıslar trenle getirdikleri silah ve cephaneyi Kürtbahçe İstasyonu müdürü ile eski müdür Sabit Efendi'ye ulaştırıyor, silah ve cephaneler buradan da Ermeni çetelere gönderiliyordu. Yarbaşı İstasyonu Telgrafçısı Hariryani, olaylardan en ince ayrıntısına kadar haberdardı. Bahsi geçen istasyonlarda gezinen Markoroğlu Koça ve Meydan-ı Ekbez İstasyonunda demircilik mesleğiyle meşgul olan Hasanbeyli Artin Agop olayların içerisindeki diğer şahıslardı. İçlerinden biri eşkıyalık yaparken 5-6 ay kadar önce eşkıyalıktan ayrılmış, sonra da demiryolu şirketine kabul edilmişti. Bu iki şahıs diğerleri gibi Ermeni çetelerine silah ve cephane ulaştırma işi ile meşgul oluyorlardı[58].

Organizasyonun başarısı ve çeşitliliği, Osmanlı Devleti'nin İslahiye bölgesindeki Ermeni çetelerine karşı etkili mücadelesini engelleyen önemli unsurlardan biriydi. Yukarıda belirtildiği gibi yerel halkın nüfuzlu Müslüman ağaları ve yine devlet kademesinde olan bazı şahıslar, Ermeni çetelerine giden silahlardan ve onların yağmaladığı mallardan çıkar elde ediyorlardı. Öyle ki istasyon kumandanlığında bulunan bazı askerlerin de işin içerisine girmiş olduğu görülmektedir. Bunlardan Mülazım-ı evvel Şemseddin Efendi, İslahiye'de istasyon komutanıydı. Askere ait silahlar onun kontrolündeki depoda saklanıyordu. Komutan, görevini yapmak yerine silahların kaçırılmasına göz yumuyordu. Sevk sırasında İslahiye'de kalan silah ve cephane vagonlarından istasyon müdürü ve çalışanları silah aşırıyordu. Bahsi geçen silahlar beşer liraya köylüye satılıyor, elde edilen gelir bölüşülüyordu. Bu şahısların edinilen bilgiler ışığında yeniden yargılanmaları ve tutuklanmaları gerekiyordu. Bu nedenle sırf kendi menfaatleri uğruna "kendi eliyle vatanın mezarını kazmaya çalışan" İslahiye İstasyon Kumandanı Şemseddin Efendi ve mahiyetinde olup bu işe bulaşanların derhal Osmaniye'ye gönderilmeleri isteniyordu[59].

Birinci Dünya Savaşının sonlarına doğru İslahiye ve çevresinde yoğunlaşan Ermeni çetelerinin hedefleri arasında; Amanos Dağları, İslahiye, Pazarcık, Kilis, Maraş ve Zeytun bölgesinde her türlü tahribatı gerçekleştirmek, sevke tabi tutulan Ermenilerin Halep'e gelmesinden istifade ederek onları silahlı çetelere dahil etmek vardı. Asıl hedef ise silahlı faaliyetleri savaşın sonuna kadar sürdürerek bölgede Küçük Ermenistan teşkil etmekti. Bu gaye uğrunda Adana, Halep, İstanbul ve İzmir gibi birçok Anadolu şehrinde zengin Ermenilerin para desteği sağladığı ve isimlerinin gizli tutulduğu Osmanlı belgelerinde ifade edilmektedir[60].

Sonuç

Ermeni isyanlarının devletin güvenliğini tehdit edecek boyutlara ulaşması üzerine Sevk ve İskân Kanunu çıkarılmış (1915) ve Ermeniler Suriye bölgesine göç ettirilmişlerdir. Bu kapsamda zorunlu göçün yapıldığı vilayetlerden biri de Adana'dır. Zorunlu göç gerçekleşirken bazı aksaklıklar olsa da genelde büyük sıkıntılar ortaya çıkmadan Adana Ermenilerinin sevki

[57] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.634.
[58] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.635.
[59] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.635-636.
[60] *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* C. II, s.635-636.

gerçekleşmiştir. Devlet, zorunlu göç sırasında gerekli tedbirleri almaya özen göstermiş, imkânlar ölçüsünde Ermenilerin trenlerle sevki için çalışmıştır. Ancak, imkansızlıklar nedeniyle bazen sevk işlemi yaya olarak da gerçekleştirilmiştir. Misyonerlerin göçmenlere yardım etmesi engellenmemiş, gerekli tedbirleri almayan yöneticiler cezalandırılmıştır. Adana merkez hariç, vilayet Ermenileri büyük oranda göç ettirilmiştir.

Osmanlı Devleti'nin Birinci Dünya Savaşı'nı kaybedeceğini anlayan Ermeniler Bağdat demiryolunun Halep-Osmaniye arasındaki kısmını kullanarak silahlı çeteler teşkil etmişlerdi. Halep Ermenileri İslahiye çevresindeki çetelerin güçlenmesi için insan ve silah temin ediyorlardı. Ermeniler demiryolu çalışanları içerisinde önemli bir yekûn tuttuklarından kaçakçılık işlemlerini rahatça gerçekleştiriyorlardı. Sadece silah kaçırmakla kalmıyorlar, Osmanlı Ordusuna ait silahları da organize bir şekilde çetelere ulaştırıyorlardı. Bölgede artan terör faaliyetleri birçok asker ve sivilin öldürülmesiyle neticeleniyordu. Osmanlı Devleti bu çeteleri bertaraf etmek istiyor, ancak organizasyonun içerisinde demiryolu çalışanlarının, devlet görevlilerinin, İslahiye'nin nüfuzlu şahıslarının bulunması, arazinin sarp ve ormanlık olması gibi nedenlerle bir türlü istenilen neticeye ulaşamıyordu. Uzun uğraşlar sonucunda organizasyona dâhil olan birçok şahıs tespit edilmiş, bunlarla ilgili gerekli işlemler yapılmaya başlamıştı.

Kaynakça

1. DH. EUM, 2. Şb., 7/25, 10 Mayıs [1] 331 [23 Mayıs 1915]
2. DH. EUM, 2. Şb., 68/77, 5 Eylül [1] 331 [18 Eylül 1915]
3. DH. ŞRF, 58/141, 15 Teşrin-i Sânî [1] 331 [28 Kasım 1915]
4. DH. EUM, 2. Şb, 68/69, 28 Eylül [1] 331 [11 Ekim 1915]
5. DH. ŞRF, 60/45, 3 Kanun-ı Sânî [1] 331 [16 Ocak 1915]
6. Bakar, Bülent, *Ermeni Tehciri,* Ankara, TTK Yayınları, 2009.
7. Cemal Paşa, *Hatırat*, Haz. Metin Martı, 5. Baskı, İstanbul, Arma Yayınları, 1996.
8. Çabuk, Mustafa, *1875-1925 Yılları Arasında Adana, Antakya Antep, Maraş, ve Mersin Bölgelerinde Misyonrelik Faaliyetleri ve Ermeni Olayları,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş, 2013.
9. Çavdar, Tevfik, *Talat Paşa,* Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları,1995.
10. Çiçek, Kemal, *Ermenilerin Zorunlu Göçü, (1915-1917),* Ankara, TTK Yayınları, 2012.
11. Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* ,C. II, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2005.
12. Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* ,C. VII, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2007.
13. Genelkurmay Başkanlığı, *Arşiv Belgeleriyle Ermeni Faaliyetleri 1914-1918,* ,C. VIII, Ankara, Genelkurmay Basım Evi, 2008.
14. Gust, Wolfgang, *Alman Belgeleri Ermeni Soykırımı 1915-1916,* çev. Zekiye Hasancebi, A. Takcan, İstanbul, Belge Yayınları, 2012.
15. Günay, Necla, "Birinci Dünya Savaşı'nda İtilaf Devletleri'nin Osmanlı Ermenileriyle İlişkileri ve 1914/1915 Zeytun İsyanları", *XX: Yüzyılda Maraş (Ermeniler, Türkler, Müslümanlar),* Kahramanmaraş, Ukte Yayınları, 2012, s.27-46.
16. Günay, Necla, "Ermenilerin Tehcir Edilmesi Kararında Etkili Olan Faktörler ve Maraş-Zeytun Ermenilerinin Tehciri" *XX. Yüzyılda Maraş (Ermeniler, Türkler, Müslümanlar) Makaleler,* Ankara, Öncü Basımevi, 2012, s.47-70.
17. Karal, Enver Ziya, *Osmanlı Tarihi,* C.IX, Ankara, TTK yayınları, 1996.
18. McCarty, Justin, *Ölüm ve Sürgün Osmanlı Müslümanlarının Etnik Kıyımı (18210-1922*), çev. Fatma Sarıkaya, Ankara, TTK Yayınları, 2012.

19. Karpat, Kemal H., *Osmanlı Nüfusu (1830-1914),* İstanbul, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2003.
20. *Osmanlı Belgelerinde Ermenilerin Sevk ve İskanı (1878-1920),* Ankara, Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 2007.
21. Sert, Selahattin, *Fransızların Ermenileri Yok Etme Planı Haçin Ölüm Kampı Kilikya 1918-1922,* İstanbul, Kum Saati Yayınları, 2005.
22. Uçarol, Rifat, *Siyasi Tarih (1789-1994),* 4. Baskı, İstanbul, Filiz Kitapevi, 1995.
23. Web
24. http://www.radikal.com.tr/turkiye/100-yilinda-surgun-yolunda-8-adananin-gizli-ermenileri-1339890/ 07.11.2016.

BİR TÜRK AYDININ AVRUPA EMPERYALİZMİNE TEPKİSİ: MEHMET AKİF ERSOY

A TURKISH INTELLECTUAL'S REACTION TO EUROPEAN IMPERIALISM: MEHMET AKİF ERSOY

DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN KARLANGIÇ

ÖZET

Mehmet Akif'in yaşadığı devir Avrupa emperyalizminin dünyayı en acımasız yöntemlerle sömürme çabalarının doruk noktasına çıktığı döneme denk gelir. Emperyalist mücadelede rekabet kızışmış, Osmanlı Devleti büyük güçlerin en önemli hedeflerinden birini teşkil etmiştir. Mehmet Akif işte böyle bir dönemde Avrupa'nın hümanist söylemlerinin uygulamalarıyla örtüşmediğini dünyaya haykıran bir Türk aydını olarak belirir. Osmanlı Devleti'nde emperyalizmin hedefleri konusunda ilk uyanan aydınlardan biridir. Avrupalı devletlerin politikalarını güçlü bir tarih şuuruyla doğru tahlil etmiştir. Avrupa merkezli sömürü düzeninin Müslümanlar ve Osmanlı Devleti için ne anlama geldiğini anlatmak için çırpınmıştır. Öyle ki vaazlarında, şiirlerinde, neredeyse her konuşmasında milletini uyarmayı görev bilmiştir. Özellikle kavmiyetçiliğin Müslümanları iflah olmaz bir yola sürüklediğini, eğer erken uyanılmazsa bunun sonunun ölüm olacağını ve geri dönüş imkânının kalmayacağını ifade etmiştir. Bu endişeleri dile getirdikten sonra birlikte hareket etmek için hala geç kalınmadığını vurgulamıştır. II. Meşrutiyet, Balkan Savaşı, Birinci Dünya Savaşı ve Milli Mücadele dönemi yazıları, vaazları çoğu defa bu uyarılarla doludur. Emperyalizmle mücadelenin çok çalışmayla, birlik ve beraberlikle mümkün olacağını sürekli olarak dile getirmiştir. Özellikle Sevr Antlaşması'yla Türk milletini nelerin beklediğini anlatmış, bu konuda bir bilinç oluşturmaya çalışmıştır. Mehmet Akif emperyalizme karşı milletinin sesi, kalemi olmuş, belki de binlerce kılıcın yapamayacağını bir kalemde yaparak milletini Avrupa'nın emperyalist hedeflerine karşı ruhen birleştirmeyi başarabilmiş ve Milli Mücadele'nin manevi lideri olarak anılmayı hak etmiştir. Şair, emperyalizme ya da "medeniyete(!)" karşı öfke doludur. Bu öfke Avrupa'nın bilimine, teknolojisine karşı değil; medeniyet kavramını kullanarak başka milletlere en vahşi uygulamaları reva görmelerinedir. Kısacası medeniyet söylemlerinin arkasına saklanılarak uygulanan ikiyüzlülüğedir. Bu çalışmada; Mehmet Akif Ersoy'un Avrupa emperyalizmine karşı kalemiyle, söylemiyle ve hareketleriyle tepkisi üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mehmet Akif, Emperyalizm, Kavmiyetçilik, Medeniyet.

ABSTRACT

Mehmet Akif's period coincided with the period when European imperialism tried to exploit the world in the most ruthless ways. Competition in the imperialist struggle escalated and the Ottoman Empire became one of the most important targets of the great powers. In such a period, Mehmet Akif appeared as a Turkish intellectual crying out to the world that Europe's humanist discourses did not coincide with their practices. He was one of the first intellectuals to awaken the goals of imperialism in the Ottoman Empire. He had analyzed the policies of the European states with a strong historical consciousness. He fluttered to tell what the European centered exploitation system meant for Muslims and the Ottoman Empire. So much so that, he had made his mission to warn his nation in his sermons, in poems and almost in every speech. He stated that especially the ethnocentrism led the Muslims to an inconsequential path, if not awakened early it would be death and there would be no possibility of return. After expressing these concerns, he emphasized that it was still not too late to act together. II. Constitutionalism, the Balkan War, the First World War and his writings and the sermons of the National Struggle period were often filled with these warnings. He repeatedly stated that the struggle against

imperialism would be possible through hard work, unity and solidarity. He, in particular with the Treaty of Sevres, explained what awaited the Turkish nation and tried to create a consciousness on this issue. Mehmet Akif was the voice and a pen of the nation against imperialism. Mehmet Akif became the voice of the nation against imperialism. He became a pen and had been able to spiritually unite his nation against the imperialist aims of Europe by a pen that maybe thousands of swords couldn't do. He deserved to be remembered as the spiritual leader of the National Struggle. The poet is full of anger against imperialism or "civilization (!)".This anger is not against Europe's science and technology; this anger is due to the fact that they use the concept of civilization to do the most brutal practices to other nations. In short, it is because of the hypocrisy applied by hiding behind the discourses of civilization. In this study, Mehmet Akif Ersoy's reaction with his pen, his rhetoric, and his actions to European imperialism will be emphasized.

Key words: Mehmet Akif, Imperialism, Ethnocentrism, Civilization.

Giriş

Mehmet Akif[1] hakkında değerlendirmelerde bulunurken gözden kaçırılmaması gereken en önemli hususlardan biri onun ve çağdaşı olan aydın ve devlet adamlarının Osmanlı Devleti'nin

[1] Mehmet Akif, 1873'te İstanbul'un Fatih Semtindeki Sarıgüzel Mahallesinde doğdu. Annesi H. Emine Hanım, babası Tahir Efendi idi. Asıl adı Mehmet Ragîf olmakla birlikte bu yaygın olmayan ismin yerine ona Akif diye hitap edilmiştir. Sekiz yaşında Fatih Camii'nde eğitim almaya başlamıştı. Sonrasında Fatih Merkez Rüştiyesi'ne devam etti. Türkçe, Farsça, Arapça ve Fransızca derslerinde oldukça başarılıydı. 1885 yılında bitirdiği rüştiyeden sonra kendi tercihiyle Mülkiye İdadisi'ni seçmiş, üç sene eğitim gördükten sonra "âli" kısmına geçmeyi başarmıştı. Burada eğitiminin birinci yılını tamamladıktan sonra babasının ölümü ve evlerinin yanması gibi iki acı olayla karşı karşıya kalmış, yaşadığı bu olumsuzluklar onu daha kolay iş bulma ümidiyle Mülkiye Baytar Mektebi'ne yöneltmiş[1], okulu birincilikle bitirmişti(1893). 1893 yılı sonlarında "Orman ve Ma'âdin ve Zira'at Nezareti"nde veteriner olarak göreve başlamıştı. Üç dört yıl Rumeli, Anadolu ve Arabistan'da görevlerini ifa etmiş, bu süreçte köy hayatını yakından tanımıştı. Veterinerlik görevi yanında 1906'da Halkalı Ziraat Mektebi'ne Kitâbet-i Resmiye muallimi, 1907'de Çiftlik Makinist Mektebi'ne Türkçe muallimi olarak atandı. 1908'de Umum-ı Baytariyye muavini olmuştu. Bu görevini yerine getirirken Halkalı Ziraat Mektebi'nde kitabet, Darülfünun'da Edebiyat dersleri vermiştir. Aynı yıl İttihat ve Terakki Cemiyetine girmiştir. Balkan Savaşı sonrasında müdürünün haksız yere görevden alınmasına kızarak Ziraat Nezaretindeki görevinden istifa etmiş ve Darülfünun'da ders vermeyi bırakmıştı. 1914 Yılı başında iki aylık bir Mısır seyahati vardır. Birinci Dünya Savaşı sırasında siyasi amaçla Teşkilat-ı Mahsusa tarafından Almanya, Medine ve Necid'e gönderilmişti. Milli Mücadele Dönemi'nde BMM'de Burdur milletvekilliği yapmış, bu sırada Ankara'da Taceddin Dergâhı'nda kalmış, İstiklal Marşı'nı 1921 yılında burada yazmıştı. 1923 yılında alınan seçim kararıyla BMM dağılınca İstanbul'a dönmüş olan Mehmet Akif'e hakkı olduğu halde emekli aylığı bağlanmamış, üstelik takibe alınmıştı. Bütün bunlar onun için hayatı her gün daha da ağırlaştırmış o da kendi ifadesiyle "…vatanını satmış ve memleketine ihanet etmiş adamlar gibi muamele" edilmesine dayanamayarak Abbas Halim Paşa'nın daveti üzerine Mısır'a gitmişti. 1925 baharında gittiği Mısır'da on buçuk yıl kadar kalmıştı. Burada Kahire yakınlarındaki Hilvan'a yerleşerek Camiatü'l- Mısriyye Darülfünununda Türk edebiyatı müderrisi olarak çalıştı. 1935 yılında siroz hastalığı teşhisi konmuş. 1936 Haziran'ında İstanbul'a gelmiş, 7 Aralık 1936'da vefat etmişti. Ziya Paşa, Namık Kemal ve Abdülhak Hamit Tarhan gibi Türk şairlerden; Victor Hugo, Lamartine, Dauet ve Emile Zola gibi Fransız düşünür ve şairlerden etkilenmiştir. Ayrıca Muhamed Abduh, Cemalettin Efgani gibi düşünürlerin görüşlerinin etkileri görülür. Onun bütün eserleri Safahat adı altında tek bir kitapta toplanmıştır. 1926 yılında başladığı Kur'an tercümesini 1928 yılında bitirdi. Hafız olan Mehmet Akif, güreşe, yüzmeye, gülle atmaya, ata binmeye ve koşuya meraklıydı. Aykut Kazancıgil, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.93-108; Beşir Ayvazoğlu, *1924 Bir Fotoğrafın Uzun Hikâyesi,* 2. Baskı, İstanbul, Kapı Yayınları, 2007; D. Mehmet Doğan, Mehmet Âkif Ersoy, Hayatı, Mücadelesi, Eseri ve Tesirleri, *Vefatının 75. Yılı Anısına Mehmet Âkif Ersoy,* Ankara, DİB Yayınları, 2013, s.7-24; Emin Âkif Ersoy, *Babam Mehmet Âkif İstiklal Harbi Hatıraları,* 2. Baskı, der. Yusuf Turan Günaydın, İstanbul, Kurtuba, 2017; Hakan Arslanbenzer, "Şairin Düşünür Olarak Portresi," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.10-30; İsa Kocakaplan, *İstiklal Marşımız ve Mehmet Akif Ersoy,* 6. Baskı, İstanbul, Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 2008; İsmail Kara, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.137-150; M. Ertuğrul Düzdağ, *Mehmed Âkif Ersoy,* Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 1988; Muharrem Coşkun, *Kod Adı: İrtica-906,* İstanbul, Yeditepe Yayınları, 2015; Nihat Sami Banarlı, *Kültür Köprüsü,* İstanbul 1985; Nurettin Topçu, *Mehmet*

varlığının sona ermek üzere olduğu, "küllerinden doğan yoksul bir devletin" kuruluş döneminde yaşamış olmalarıdır. Onların yaşadığı zamanın kısa özeti; yoksulluk, savaşlar ve sonrasında kaybedilen büyük toprak parçaları, dramatik sonuçları olan elde kalan topraklara yapılan göçler ve çökmüş bir ekonomidir[2]. Mehmet Akif, bu ağır şartlar altında vatan sevgisiyle dolu, geniş ufuklu, ülkesinde yaşananları aydın hassasiyetiyle izleyen ve uyarı görevini bütün benliğini vererek yerine getirmeye çalışan bir şahsiyetti[3].

Son dönem Osmanlı aydın sınıfının Batılı kaynaklardan beslenerek kendi toplumuna yabancılaştığı ve Türk-İslam kültüründen çok farklı bir kültürün (Batı kültürü) temsilciliğine soyunduğu görülmüştür. Bahsi geçen dönemde Türk toplumunda meydana gelen çözülmenin en önemli sebebi "bu tabakalaşma, farklılaşma ve zıtlaşma"dır. Şair Mehmet Akif aydınların bu sefaletini görmüş ve eserlerinde dillendirmiştir[4]. Milletin değerlerini aşağılayan bu kesimi "Üç buçuk soysuz" olarak görür[5]. Özellikle Batı hayranlığıyla neşredilen, Müslümanların ahlakını çökertmek için yayınlanan yazılara ateş püskürmüştür[6]. Ülkesinin sanat ve edebiyatının "yalan şöhretlerine" çok kızmış, memleketin mahvolmasından bu "yalan şöhretleri" sorumlu tutmuştur. Osmanlı Devleti'nin geri kalmışlığının sadece ilimde değil "sanatta ve edebiyatta" da olduğundan yakınmış, dostu Mithat Cemal'e edebi eserler "…yazılmaz, yaratılır." demiştir[7]. "Milletim nev'i beşerdir, vatanım ruyî zemin!" mısraını duyduğunda sinirlenmiş, bunun inanılması mümkün olmayan bir Avrupa yalanı olduğunda diretmiştir. Türkler ve Müslümanların da Batı'ya dâhil olmasını Avrupalıların kabul etmesinin mümkün olmadığını söylemiştir[8].

Onun bağımsızlık anlayışında "bayrak ve ezan" çok önemli bir yer tutar. Vatanın bağımsız ve Müslüman kalması idealidir[9]. Derin bir tarih bilinciyle benimsediği Türklük duygusuyla; Türklerin "yirmi beş asırdan beri" istiklallerini koruduklarının tarihi bir hakikat olduğunu, Avrupa tarihine bakıldığında Türkler kadar eski tarihlere uzanan bağımsız bir millet bulunmadığını, bu zamana kadar hür yaşamış bir milletin istiklalsiz yaşamasının mümkün olmadığını yazmıştır[10]. Milletine sürekli olarak istiklali için çalışması gerektiğini söylemekten kendini alamaz. Vatanına sahip çıkanın hür yaşayacağını, eğer bu başarılmazsa vatanın elden gideceğini söyler ve bunun ilahi bir kanun olduğunu vurgular[11]. Bu çalışmada; Mehmet Akif'in bir aydın hassasiyetiyle emperyalizme cephe alışı ve halkının uyanışına katkıları üzerinde durulacaktır.

Akif, İstanbul, Hareket Yayınları,1970; Nurullah Çetin, *Emperyalizme Direnen Türk: Mehmet Akif Ersoy,* Ankara, Akçağ yayınları, 2012; Sezai Karakoç, *Mehmet Akif,* İstanbul, Yağmur Yayınevi, 1968.

[2] Ayvazoğlu, s.161.

[3] Mustafa Varlı, *Mehmet Akif Ersoy&Çanakkale Ruhu,* İstanbul, Ensar Yayınları, 2016, s.31.

[4] Mehmet Kaplan, *Kültür ve Dil,*11. baskı, İstanbul, Dergah Yayınları, 1998, s.17.

[5] Mehmet Akif Ersoy, *Safahat,* İstanbul, Kitapzamanı Yayınları, 2008, s.353.

[6] Mehmet Akif Ersoy, "Gayet Mühim bir Eser" *Düzyazılar Makaleler- Tefsirler-Vaazlar,* haz. A. Vahap Akbaş, 2. Baskı, İstanbul, Beyan Yayınları, 2011, s.86.

[7] Mithat Cemal'le her zaman düzenlenen sohbetlerden birinde tanışmıştır. O, Mehmet Akif'in başı açık oturduğunu, gümüş ve fesi sevmediğini öğrenmişti. Mithat Cemal Kuntay, *Mehmet Akif,* İstanbul, Timaş Yay., t.y. s.15-84.

[8] Kuntay, s.288.

[9] "Düşünün bir, ya İstiklâl Marşı da olmasaydı?" http://www.istiklalmarsidernegi.org.tr/Yazi.aspx?YID=1534&KID=64&PGID=0 11.01.2019.

[10] Çetin, s.37.

[11] Çetin, s.128.

1. Balkan Savaşları ve Birinci Dünya Savaşı Sırasında Emperyalizme Tepkisi

II. Meşrutiyet döneminden Cumhuriyet'in kuruluşuna kadar uzanan süreç Osmanlı Devleti'nin Avrupalı güçlerin etkisine çok fazla maruz kaldıkları bir zaman dilimini ifade eder[12]. Mehmet Akif bahsi geçen dönemde süreçte bilinçlendirme çalışmalarını hiç aksatmadan sürdürmüştür. Balkan Savaşları öncesi Sebilürreşad'da çıkan yazılarında milletini İslam'ın birleştirici vasfına vurgu yaparak uyarırken[13], savaş sırasında da yayınladığı şiir ve yazılarıyla halkı uyandırmaya çalışmıştı[14]. 1913 Şubat'ında Bayezid, Fatih ve Süleymaniye camilerinde vaazlar vermiştir. Bahsi geçen vaazlarda İslam'ın Müslümanları kaynaştırıcı özelliğine değinmiş, ırkçılığın İslam'la bağdaşmadığını, Müslümanların başına gelen felaketlerin nedenlerini anlatmış; ahlaki bozukluğun Müslümanları zaafa düşürdüğünü, devleti ve orduyu güçlendirmek gerektiğini vurgulamıştır. Eğitim, üzerinde durduğu diğer bir konu olmuştur[15]:

"…Artık gruplaşmalara, lanetli ayrımlara son verelim. …birbirimizle uğraşa uğraşa ne hale geldik. Bakınınız iç savaşlarla askerimizi ne hale getirdik! Öyle ya, Allah'tan sonra tek dayanağımız olan o koca orduyu senelerden beridir isyan bastırmaya; memlekette kor kor olmuş ayrılma yangınlarını söndürmeye mecbur etmek zorunda kalmasaydık, hiç askerimiz için böyle bir başarısızlık düşünülebilir miydi[16]?"

5 Aralık 1912'de Sebilürreşad'ta çıkan yazısında Balkan savaşlarındaki yenilginin düşmanın üstün kuvvetinden değil Avrupalıların içimize soktuğu "bölücülükten" kaynaklandığını, üstelik bölücülükle mücadele edilmesi gerekirken yapılan yanlışlarla bu politikalara destek olunduğunu yazmıştır. Eğer Müslümanlar birbirine düşmeye devem ederse esaretin kaçınılmaz olacağını, bugün fayda veren pişmanlığın geç kalınırsa hiçbir işe yaramayacağını dile getirmiştir. Dünya Müslümanlarının dinlerini korumasının Osmanlı Devleti'nin ayakta kalması ile mümkün olduğunu, eğer bu devlet de çökerse dünya Müslümanlarının vebalinin de Osmanlı Müslümanlarında olacağını söylemiştir[17].

Ona göre Balkan savaşlarında yenilginin temel sebebi Müslümanların tefrikaya düşmeleridir. Yine bazı aydınların Batı'yı yanımıza çekmek için İslamiyet'ten vazgeçmek gerektiği yolundaki propagandaları, Müslümanların yaşadığı ümitsizlik hali, görev duygusunun olmaması, eğitimsizlik, siyasi ve idari beceriksizlik diğer nedenlerdir[18]. Balkan yenilgisi ona çok ağır gelmiş, ordu yenilince ağlamıştı[19].

Yâd (yabancı) ayaklar çiğniyor: Düşmüş vatan yâd ellere!
Başka ses bilmem, muhitimden enîn (inleyen) eyler hurûş (çoşma); [20]

[12] Çetin, s.96.
[13] Müslümanlık ırk, renk, lisan, çevre, iklim itibariyle birbirine büsbütün yabancı unsurları aynı milliyet altında toplayan yegâne bağ iken; hele biz Osmanlılar için bu bağa dört elle sarılmaktan başka selâmet yolu yokken; şu son senelerde ortaya çıkardığımız kavimcilik, ırkçılık gürültülerine şaşmamak elden gelmez! Bu kadar İslam hükümeti hep ayrılıkçılık yüzünden mahvoldu; hep birçoğu gözümüzün önünde kaynayıp gitti de biz hâlâ ders almıyoruz; hâlâ milleti parçalara ayıracak bir siyaset güdüyoruz! Ali İmran Suresi'nin tefsirini yaparken kullanılan ifadeler için bkz. Ersoy, "Ali İmran Suresi'nden, 103. Ayet", *Düzyazılar Makaleler- Tefsirler-Vaazlar*, haz. A. Vahap Akbaş, 2. Baskı, İstanbul, Beyan Yayınları, 2011, s.293.
[14] Karakoç, s.25.
[15] Düzdağ, s.34.
[16] Mehmet Âkif Ersoy, "Hasbihal", *Düzyazılar Makaleler- Tefsirler-Vaazlar*, haz. A. Vahap Akbaş, 2. Baskı, İstanbul, Beyan Yayınları, 2011, s.237-238.
[17] Mehmet Âkif Ersoy, s.237,238.
[18] Çetin, s.127-135.
[19] Kuntay, s.253.
[20] Ersoy, Safahat, s.204.

Balkanlar onun gözünde Müslüman mezarlığına dönüşmüştür[21].
İlahî, altı yüz bin Müslüman birden boğazlandı…
Yanan can, yırtılan ismet, akan seller bütün kandı!
Ne masum İhtiyarlar süngüler altında kıvrandı!
…
Şu küllenmiş yığınlar hep birer insan, birer candı[22]!
1913 yılında Arap nüfusun yoğun olduğu bölgelerin kopuşunu engellemeye çalışmış, ayrılık tohumu ekenlere karşı çıkmıştır[23]. Arnavutluk ve Arap isyanları onun Müslümanların vahdeti üzerine kurduğu hayallerine büyük darbe indirmiştir[24]. Türk ve İslamlığın yaşadığı feci olaylar karşısındaki bu dünyanın sesi olmuştur[25]. "Pek Hazin Bir Mevlid Gecesi" adlı şiirinde[26];
…
Âlem bugün üç yüz elli milyon
Mazlûma yaman bir âlem oldu:
Çiğnendi hârim-i pak-i şer'in (Tertemiz İslam toprakları);
Nâmûsa yabancı mahrem oldu!
Beyninde öten çanın sesinden
Binlerce minâre ebkem (dilsiz) oldu.

Mehmet Akif Batı medeniyetiyle değil[27] onun baskıcı ve sömürgeci düşüncesiyle sorunludur. Batının sömürgeciliğine karşı eleştirel bir tavır sergilemiştir[28]. Onu isyana sürükleyen nokta Batı'nın bu ikiyüzlü tavrıdır[29]. "Medeniyet" kavramının arkasına saklanan[30] Batı onun gözünde siyasi yönüyle Müslümanlara karşı emperyalist, zalim ve katliamcıdır[31]. Vaazlarında; Batı'nın hedef haline getirdiği milletlerin arasına ayrılık tohumları ektiğini, sonra da onları birbirine düşürerek zayıflattığını, böylece yorgun düşen milletlerin üzerine çullandığını anlatmıştır[32]. Bahsi geçen yöntemin hiç değişmediğini vurgulamıştır. Onun gözüyle Avrupa, etnik duyguları kabaran Arnavut ve Araplar için onlara "rehberlik eden haydut"tur ve kovulması gerekir[33]. "Zulmetten Nura" adlı yazısında; emperyalist devletler Müslümanların üzerine çullanırken Müslüman toplumun ataletine, cehaletine ve vurdumduymazlığına isyan etmiştir[34]. Avrupa'nın sömürgeci zihniyetini çok iyi tahlil etmiş, vatanı parçalamaya yönelik oyunlara karşı milletini uyarmayı bir görev bilmiştir. 1915 yılında yazılan "Berlin Hatıraları" şiirinde bunun izleri görülür:

[21] Çetin, s.136.
[22] Ersoy, s.184.
[23] Ayvazoğlu, 1924, s.107.
[24] Ayvazoğlu, 1924, s.135.
[25] Arslanbenzer, s.14.
[26] Ersoy, s.205.
[27] D. Mehmet Doğan, "İslâm "asrın idraki"ne söyletilebilir mi?", https://www.karar.com/yazarlar/d-mehmet-dogan/islam-asrin-idrakine-soyletilebilir-mi-8765, 31.01.2019.
[28] Kurtuluş Kayalı, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.134.
[29] *Mehmet Akif Ersoy Modernleşmek mi İslamlaşmak mı?,* haz. İsmail Kazdal, İstanbul, Düşün Yayıncılık, 2017, s.87.
[30] Çetin, s.32.
[31] Çetin, s.23.
[32] Mehmet Akif, Batı'nın bu oyunlarına bir örnek vererek halkı uyarmaya çalışır; Hindistan'da Müslümanlara Kurban Bayramı'nda öküz kesmeyi telkin eden İngilizler Budistleri ise domuz kesip başını camiye atmaları konusunda kışkırtır. Böylece iki toplum arasında çatışma ortamı hazırlarlar. Çetin, s.28.
[33] Çetin, s.88.
[34] Mehmet Akif'in bu yazısında Şemseddin Günaltay'ın "Zulmetten Nura" adlı eseri tanıtılmıştır. Mehmet Âkif Ersoy, "Zulmetten Nura" *Düzyazılar Makaleler- Tefsirler-Vaazlar,* haz. A. Vahap Akbaş, 2. Baskı, İstanbul, Beyan Yayınları, 2011, s.98.

Hem öyle zorla değil, çünkü "fikr-i kavmiyyet"
Eder bu gâyeyi teshile (kolaylaştırma) pek büyük hizmet.
O tohm-i lâ'neti baştan saçıp da orta yere
Arap'la Türk'ü ayırdık mı şöyle bir kerre,
Ne çarpınır kolu artık, ne çırpınır kanadı;
Hâlifenin de kalır sâde bir sevimli adı[35]!

Avrupa'nın bilim ve fen sahasındaki ilerlemelerini almak yerine onun kültürünün çarpık bir şekilde alınmasına ve topluma mal edilmeye çalışılmasına karşıdır[36]. Bu nedenle Batı'nın sadece siyasi ve ekonomik emperyalizmine değil kültürel emperyalizmine de dikkat çeker:
Fransız'ın nesi var? Fuhşu, bir de ilhâdı;
Kapıştı bunları "yirminci asrın evlâdı.!"

Ya Alman'ın nesi var zevki okşayan? Birası;
Unuttu ayranı, ma'tûha döndü kahrolası!

Hariflerin, hani, dünya kadar bedâyi'i var:
Ulûmu var, edebiyyâtı var, sanâyi'i var.

Giden birer avuç olsun getirse memlekete;
Döner muhîtimiz elbet muhît-i ma'rifete.

Kucak kucak taşıyor olmadık mesâvîyi;
Beğenmezsek "medeniyyet!" diyor; inandık, iyi!

"Ne var, biraz da maârif getirmiş olsa..." desek;
Emin olun size "hammallık etmedim" diyecek[37].

Avrupa merkezli tehdidin boyutlarının büyüklüğü konusunda Türk milletini sürekli uyarmış, kendine gelmesi konusunda yoğun çaba içerisine girmiştir:

Dehşet-i mâzîyi getir yâdına (aklına);
Kimse yetişmez yarın imdâdına.
Merhametin yok diyelim nefsine;
Merhamet etmez misin evlâdına[38]?

Mehmet Akif, "…Türk şiir ve tefekkür âleminde emperyalizme isyan bayrağı açan ilk büyük sestir." Asya ve Afrika Müslümanların emperyalizme karşı bağımsızlık umutlarının tohumlarını ilk saçanlardandır[39].

---

[35] Ersoy, Safahat, s.306.
[36] Emine Gözde Özgürel, "Mehmet Akif Ersoy'un Safahat Adlı Eserinde Batı Medeniyetini Olumlayıcı Yaklaşımlar", *Gazi Türkiyat Türkoloji Araştırmaları Dergisi,* C.I, S. 15, Güz 2014, s.149.
[37] Ersoy, s.258.
[38] Başka bir şiirinde; Kurt uzaklardan bakar, dalgın görürmüş merkebi,/Saldırırmış ansızın yaydan boşanmış ok gibi./Lakin aşk olsun ki aldırmazda otlarmış eşek,/Sanki tavşanmış gelen, yâhud kılıksız köstebek!/Kar sayarmış bir tutam fazla olsun yutmayı…/Hasmı, derken, çullanırmış yutmadan son lokmayı!.../Bir hakîkattır bu, şaşmaz, bildiğin uslûba sok:/Hâlimiz merkeple kurdun aynı, aslâ farkı yok. dizeleriyle tehlikenin büyüklüğüne dikkat çekmektedir. Ersoy, s.270-274.
[39] Ahmet Kabaklı, *Mehmet Akif Ersoy,* 10. Baskı, İstanbul, Türk edebiyatı Vakfı Yayınları, 2008, s.150.

1914 yılı sonlarında Teşkilat-ı Mahsusa'nın isteğiyle gittiği Almanya'da Müslüman esirlere vaazlar vermiş[40], gördüklerini kendi penceresinden yorumlamıştır[41]. Onlar üzerinde çok etkili olan vaazları Almanlar tarafından Almancaya tercüme edilmişti[42]. Yine burada bulunan esirlerle görüştüğünü ifade ederek[43] İtilaf Devletlerinin savaşı kazanmasında sömürgelerden getirilen askerlerin rolünü önemsemiştir. Bu Müslümanların İngilizler, Fransızlar ve Ruslar tarafından zorla savaşa sokulduğunu, esirlerle görüşmelerinde dinlemiştir. Savaşa İtilaf Devletleri yanında katılan Müslümanlardan %5'inin esir düştüğünü, geriye kalanların ise büyük oranda öldüğünü vurgulamıştır. Bu kanaate esirlerle görüşmesinde varmıştır. Müslüman esirlerle yaptığı görüşmelerde onların; "Halife için Almanlarla savaşıyoruz." denilerek İtilaf Devletleri tarafından kandırıldığını, dini vazifelerini yerine getirmeleri gerektiğinin telkin edildiğini anlattıklarına şahit olmuştu. Ancak olayların söylenildiği gibi olmadığı ortaya çıkınca evlerine gitmek isteyenlerin aileleri ile tehdit edildiği, hatta ailelere işkence yapıldığı Mehmet Akif'in görüşmelerde ulaştığı tespitler arasındadır. Cephelerde genellikle en ön safta Müslümanların savaştıkları görülmüştü. Aslında bunun sömüren devletlerin tahakkümlerini devam ettirme çabası olduğu esirler tarafından çaresizce idrak edilmişti. Esirler, Mehmet Akif'e: "Ey Türk Müslümanlar! Allah aşkına bizim düştüğümüz mahkûmiyete sakın sizler düşmeyiniz. Hâkimiyetinizin, istiklalinizin kıymetini biliniz. Çünkü dünyada onsuz yaşamak, yaşamak değilmiş. Biz bunu, pek acı, uzun tecrübelerden sonra anladık." diyerek yaşadıkları pişmanlığı anlatmışlardır[44].

1915'te gittiği Necid çöllerinde Arapların devlete bağlılığını temine çalışmıştır[45]. Oysa İttihat ve Terakki'ye muhalif bir konumdaydı. Ancak vatanı için verilen görevi kabul etmekte tereddüt göstermemişti[46]. Filistin'de Müslüman askerlere moral vermek için gayret göstermişti[47].
Mehmet Akif'te İslamcılık ve millet ülküsü ön plandadır. Onun gözünde Türk milleti İslam'ın öncüsü, kurtarıcısı ve son kalesidir. Türk milletinin çöküşü İslam'ın sönüşünü de beraberinde getirecekti. O, milliyetçiliğe karşı değil, ırk temelli bir milliyetçiliğe karşıdır. Türk, Arap ve Arnavut gibi unsurların ırk temelli anlaşmazlıklarla birbirlerine düşürülmelerini bir yıkım olarak görmüştür[48]. "Hâlâ mı Boğuşmak" adlı şiirinde bu düşüncesini açıkça ifade eder:

Sen! Ben! desin efrâd, aradan vahdeti kaldır;
Milletler için işte kıyâmet o zamandır.
Mâzîlere in, Mahşer-i edvâr-ı bütün gez:
Kânûn-i İlâhi, göreceksin ki, değişmez[49].

2. Milli Mücadele Döneminde Emperyalizme Tepkisi

Milli Mücadeleyi bir isyan olarak değerlendirmek mümkün değildir. Vatanını istila etmek isteyen ve şark meselesi kapsamında Türk milletini yok etme gayesi güden sömürgeci güçlere karşı verilen topyekûn varoluş yok oluş çabası olarak görmek gerekir. Mondros Mütarekesi

[40] Düzdağ, s.44.
[41] Süleyman Hayri Bolay, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.64.
[42] Fatma Bostan Ünsal, "Mehmet Akif Ersoy", *Modern Türkiye'de Siyasi Düşünce İslamcılık,* C.6, 3. Baskı, İstanbul, 2011, s.84.
[43] Ayvazoğlu, 1924, s.136.
[44] Kabaklı, s.171-172.
[45] R. İhsan Eliaçık, *Mehmet Akif Ersoy,* 2. Baskı, İstanbul, Tekin Yayınları, 2015, s.24.
[46] İttihatçılar tarafından üniversitedeki görevinden ayrılmaya zorlanan, yazıları sansürlenen, dergisi kapatılan, kağıtsızlıktan aylarca dergisini yayınlayamayan Mehmet Akif'i bu göreve gitmeye iten saik din ve vatan sevgisiydi. Düzdağ, s.55-56.
[47] Kabaklı, s.172.
[48] Kabaklı, s.69.
[49] Ersoy, s.411.

sonrası Mehmet Akif'in en büyük gayesi İslam'ın son kalesi olarak gördüğü Anadolu'yu bağımsızlığına kavuşturmaktı[50]. Mondros Mütarekesi ve İzmir'in işgali sonrası yaşananlara çok üzülen bir vatanseverdi. 1919 yılında yazdığı "Hüsran" adlı şiirinde bunun izleri görülür:

Seller gibi vadiyi eninim (feryadım) saracakken,
Hiç ağlamadan, gizli inen yaş gibi aktım.
Yoktur: elemimden şu ağır kubbede bir iz;
İnler "Safahât"ımdaki hüsran bile sessiz[51]!

Sebilürreşad'da yazdığı yazılarda halka ümit vermek için çaba göstermişti. Gazetedeki yazılar zaman zaman İtilaf Devletleri tarafından sansüre tabi tutulduğundan bazı sayfaları boş çıkmıştı[52]. Gazete 1920 yılı başlarında, Milli Mücadeleye gönül verip İstanbul'dan Anadolu'ya geçenlerle yakınları arasında gizli haberleşme merkezi idi. Milli Mücadeleyi öven yabancı dildeki yazılar tercüme ediliyor ya derginin paketinde ya da başka yollarla Anadolu'ya ulaştırılıyordu[53]. Bahsi geçen çalışmalara bir örnek de Hint Müslümanlarından Hüseyin Hıdvay'ın Anadolu mücadelesine övgüler dizen, İngilizleri ağır şekilde tenkit eden eseriydi. Bu eseri gizlice çevirterek bastırmış ve el altından Anadolu şehirlerinde dağıttırmıştı[54]. Dergideki çalışmalarla yetinmemişti. Camilerde verdiği vaazlarla savaşlardan yorgun düşmüş bir millete yeniden direniş ruhu verenlerden biri olmuştu. Balıkesir onun Milli mücadeleye katılmasında ilk aşamadır[55]. Müslümanların birlik olmadan başarıya ulaşmalarının mümkün olmadığını Şubat 1920 tarihinde Zağanos Paşa Camii'nde verdiği vaazda dile getirmiştir[56]. Bahsi geçen camide verdiği vaaz 12 Şubat 1920'de Sebilürreşad'da yayınlanmıştı. Onun bu hareketi oldukça cesurdu. Akif vaazında şu konular üzerinde durmuştur; Müslümanlar çalışmayarak dünyadaki gelişmelere seyirci kalmanın hem din hem de dünya işlerine karşı lakaytlığın bedelini ödemektedir. Batı ilim ve teknolojide çok ilerlemiştir. Müslümanlar bu farkı kapatmak için çok çalışmalıdır. Bütün çabalar örgütlü bir cemaat yapısıyla başarıya ulaşır. Müslümanlar kenetlenmelidir. Ayrılıkları bir tarafa bırakarak vatan kurtarılabilir. Esaret altına girdikten sonra emperyalistler nazarında hayvandan farksız duruma düşmek kaçınılmazdır. Bu durumda işgalciler, milleti kendi çıkarları doğrultusunda kullanacaklardır. Memlekette aileden başlayarak her kesimden çocuklara ümitsizlik aşılanmasının geri kalmamızda önemli bir payı vardır. Allah'tan ümidini kesmek Müslümana yakışmaz. Mücadelede Allah'a güvenmek gerekir.[57]. Burada Milli Mücadeleye taraftar olanlarla ve eşrafla görüşmeler yaptı[58].

[50] Kabaklı, s.70.
[51] Ersoy, s.401.
[52] Eliaçık, s.25.
[53] Düzdağ, s.65-70.
[54] Kabaklı, s.21.
[55] Milli Mücadelenin başladığı sıralarda Balıkesir'de Muallim Mektebi'ni ziyaret ederken bir öğrenci "sanat sanat içindir." görüşü hakkında ne düşündüğünü sormuş, o ise ölüm kalım mücadelesi verilirken böyle bir soru sorulmasından oldukça rahatsız olmuştu. Ayvazoğlu, s.195.
[56] Balıkesir'de Zağanos Paşa Camii'ndeki vaazında birlik ve beraberliğin önemine değinmiştir: Sahabe-i Kiram Efendilerimizin giydikleri neresinden eskirdi, bilir misiniz? Omuzlarından. Çünkü daima cemaatle kıldıkları namazda saflar adeta sabun kalıpları gibiydi. O ayrı ayrı vücutlar yekpare birer duvar kesilirdi. Aralarından su sızmaz, hava geçemezdi. Görüyorsunuz ya, Aleyhisselatü vesselam efendimizin safları düzeltmeye yüklemeyi buyurdukları önem neden dolayıymış. Hep Müslümanlar arasında birliği sağlamak. Ersoy, *Düzyazılar,* s.447.
[57] "Biz Bandırmadan İstanbul'a kadar doğru dürüst vapur işletemezken herifler açık denizlerin altından geçiyorlar. …Berlin'den uçuyorlar, Tabzon'a konuyorlar. Biz ise hâlâ yeryüzünde yürümeyi sağlayamadık. Ersoy, s.439-451.
[58] Düzdağ, s.70.

İstanbul'un İtilaf Devletleri tarafından işgali onu "madden ve manen" çok yıpratmıştı[59]. Şehrin işgali üzerine (16 Mart 1920) Eşref Edib'e "Artık burada duracak zaman değildir, gidip çalışmak lazım. Bizim tarafımızdan halkı tenvire (aydınlatmaya)ihtiyaç varmış; çağırıyorlar, mutlaka gitmeliyiz[60]." diyerek Ankara'ya gitmeye karar vermiş, Adapazarı-İzmit, Geyve, Eskişehir üzerinden Ankara'ya ulaşmıştı[61]. Mehmet Akif'in Milli Mücadeleye katılışı Anadolu gazetelerinde sevinçle karşılanmış, 9 Mayıs 1920'de Ankara'ya ulaşmıştı. Mustafa Kemal Paşa İslam ve İstiklal şairini görünce "…tam zamanında geldiniz." diyecektir[62]. Milli Mücadeleye katılması üzerine "vazifesinden izin almadan ayrıldığı" gerekçesiyle görevine son verilmiştir (3 Mayıs 1920). Nisan ayı sonlarında ulaştığı şehirde Hacı Bayram Veli Camii'nde vaaz vererek halkı Allah yolunda savaşmaya davet etmiştir[63]. Şehre gelişi BMM'ye karşı isyanlar dönemine rastlamaktadır. Ankara'ya geldikten kısa bir süre sonra Konya'da çıkan bir isyanı yatıştırmak için bu şehre gönderilmişti. Orada büyük bir coşkuyla karşılanmıştı[64]. İnsanlar bütün benlikleriyle dinleyip onun sözlerinin doğruluğunu tasdik ediyorlardı[65]. Mehmet Akif'in gözünde Milli Mücadele Avrupa kapitalizmine ve emperyalizmine karşı yapılan mücadelelerin bir devamıdır[66].

Eskişehir, Burdur, Sandıklı, Dinar, Antalya, Afyon, Konya ve Kastamonu milli Mücadeleye halkın katılmasını teşvik için gittiği yerlerdendir[67]. Milli mücadelenin başarısı için canla başla çabalamış, Burdur ve Biga mebusu olarak vatanı için çalışmıştı. Bunun da ötesinde Türk milletinin istiklaline düşkünlüğünü "üstün bir belagatla" haykırmıştı[68]. Milli Mücadele döneminde Anadolu'nun işgaline yönelik emperyal faaliyetlere karşı Türk milletini uyarma görevini başarıyla yerine getirmiş, halkının uyanışında küçümsenemeyecek kadar önemli bir yer tutmuştur. Cephelerde Türk askerinin ve milletinin direniş gücünü arttırmış, Milli Mücadele'nin başarılacağına dair yok olan ümitleri yeniden yeşertmiş, korku ve yorgunluğu yenmek için sağlam bir imanla direnmiştir. Bu savaşın en önde gelen manevi komutanlarından biri olarak tarihteki yerini almıştır[69]. Mehmet Akif'in gözünde Milli Mücadele büyük bir "gaza" idi[70]. 1919'da herkesin ümitsizliğe kapıldığı bir dönemde Mehmet Akif "Yeis Yok" adlı şiirinde ümitsizliğe yer olmadığını haykırır:

Allah'a dayan, sa'ye (çalışma) sarıl, hikmete râm (boyun eğen) ol…
Yol varsa budur, bilmiyorum başka çıkar yol[71].
"25 asırdan beri istiklalsiz yaşamamış" Türk milletinin esir edilemeyeceğine inanan Mehmet Akif, Sebilürreşad dergisini Milli Mücadelenin yayın organı haline getirmişti[72].

[59] Emin Âkif Ersoy, s.45.
[60] Çetin, s.14.
[61] Emin Âkif Ersoy, s.31.
[62] Emin Âkif Ersoy, s.44.
[63] Düzdağ, s.65-75.
[64] Kabaklı, s.22-175.
[65] Emin Âkif Ersoy, s.65.
[66] Kurtuluş Kayalı, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.124.
[67] Düzdağ, s.65-75.
[68] Ayvazoğlu, s.155.
[69] Ahmet Arı, "Akif'ten Asım'a," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.33-34.
[70] Emin Âkif Ersoy, s.41.
[71] Ersoy, Safahat, s.414
[72] Kabaklı, s.21.

Artık, bu dergi "…Allah yolunda can verenlerin, kanlarını sebil edenlerin dili ve destanıydı[73]." Fahreddin Kerim'in ifadesiyle "Mütarekenin kara günlerinde, doğacak istiklâl güneşini teremnüm" eden[74] Mehmet Akif'in vatanın kurtulmasına olan inancı o kadar büyüktür ki Konya, Bolu, Kastamonu vb. yerlerde insanları Milli Mücadeleye yöneltmiştir. Camilerde verdiği vaazlar halkı oldukça etkilemiş ve Milli Mücadeleye karşı olan birçok kişinin saf değiştirmesine neden olmuştu. Ardından Kastamonu'ya geçmiş ve Nasrullah Camii'nde ünlü vaazını vermişti. Mehmet Akif'teki o günkü coşkunun nedeni Kazım Karabekir'in Ermenilerin elindeki Kars'a girmiş olmasıydı. Burada yaptığı konuşmada[75]:

"Sakın milli hareket aleyhine olanların sözlerine kulak asmayınız. Çünkü onlar halkımızı köle haline getirmek istiyorlar. İçinizde yer yer beliren isyanlar hep mel'un düşmanların parmağıyla olmuştur. Allah rızası için aklımızı başımıza toplayalım. Çünkü böyle düşman hesabına çalışarak elimizde kalan bir avuç toprağı da verecek olursak, çekilip gitmek için arka tarafa bir karış yerimiz yoktur."

Kastamonu vaazında vatan müdafaası konusunda şüphe içinde olunmaması gerektiğini vurgulayarak tereddüt göstermeden milli Mücadeleye katılma tavsiyesinde bulunmuştur. Ona göre; "aramıza sokulan fitneleri, fesatları, fırkacılıkları, komitacılıkları daha bir türlü ayrılık gayrılık sebeplerini ebediyen çiğneyerek el ele, baş başa" vermek gerekir. İslam dünyasını istilaya yönelen kuvvetlerle bir başına mücadele etme imkânı kalmamıştır. Cemiyetler, şirketler kurmak zorunludur ve dayanışma kaçınılmazdır. Devletin varlığını korumak için gerektiğinde Avrupalı devletlerle ittifak yapılmasında bir mahsur yoktur. Ancak, onların niyetleri konusunda uyanık olmak gerekir. Devletlerarası ilişkilerde "vatanımızın ve dinimizin" menfaatinin gözetilmesi öncelikli işlerden olmalıdır[76].

İşgale yeltenen ülkelerinin başlarında birçok sorunun olduğunu, düşmanla mücadelenin çok zor olmayacağını camide bulunanlara izah etmişti. Kazım Karabekir'in başarılarından bahsederek bu başarının diğer bölgelerde de sağlanmasının güç olmayacağını dile getirmiş, üzerinde yaşanan toprakların ata yadigârı olduğunu ifade ederek "Yoksa biz muazzam ecdadın ahfadı değil miyiz?", diye sormuştu. Vaaz o kadar etkiliydi ki Mehmet Akif duaya başladığında camiyi hıncahınç doldurmuş kalabalık hüngür hüngür ağlamaya başlamıştı. Bu vaazı önemli kılan noktalardan biri de vaazın etkisinin sadece Kastamonu'yla sınırlı kalmamasıydı. Sebilürreşad'da yayınlanan vaaz bütün Anadolu'ya ulaştırılmaya çalışılmış, camilerde halka, cephede askerlere okunmuş, Milli Mücadeledeki maneviyatın canlanmasında mühim tesirleri olmuştu[77].

Milli Mücadele sırasında Askerleri coşturmak için şiirler yazmış; Hakkın zafer vadettiğine ve zaferin mutlaka geleceğine inanmıştı[78]. Mehmet Akif'in dostu Mithat Cemal, bazı Türk gazeteci ve siyasilerin manda fikrini savunduğu sırada Mehmet Akif'in yüreğinin İstiklal Marşı için çarptığını belirtmiştir. İstiklal Marşı'nı milletin istiklal ümidinin neredeyse kaybolduğu bir zamanda yazması ve şiirde zaferin pek yakın olduğunu vurgulaması millete yeni ufuklar açmıştır[79]. BMM'nin Kayseri'ye taşınması tartışmalarına katılmış, zaferin mutlaka geleceğine

[73] Karakoç, s.30.
[74] http://www.istiklalmarsidernegi.org.tr/Yazi.aspx?YID=1484&KID=64&PGID=0 17.01.2019.
[75] Kabaklı, s.22.
[76] Kabaklı, s.159.
[77] Kabaklı; s.23; Ünsal, s.85.
[78] Kabaklı, s.9.
[79] Kabaklı, s.24-25-26.

inanmış[80], bu inancını ortaya koyan şiirler makaleler yayınlamıştı. Mehmet Akif'i "Milli Mücadelenin manevi lideri" olarak değerlendiren görüşler de mevcuttur[81].

İslam ve istiklal şairinin bakış açısından Türk'ün bağımsızlığı İslam'ın kurtuluşu anlamına gelmekteydi. Mehmet Akif, istiklale olan ümidini ve imanını hiç kaybetmemiştir[82]. Devletlerin yıkılışında dış saldırılardan daha etkili olan amil milletin birbirine olan bağlılığının çözülmesi, herkesin kendi çıkarını düşünmesidir. Bu ifadesini bir atasözü ile tasdik etmiştir: "Kale içinden alınır." İslam tarihinden örnekler vererek devletlerin yıkılışındaki amilleri "tefrika" ile açıklamıştır[83]. Osmanlı Devleti'ni parçalanmaya götüren süreç; ülkede yaşayan toplulukların, Avrupa devletlerinin kışkırtmaları sonucu, milliyetçi duygularla imparatorluktan ayrılma fikrine kapılmalarıyla başlamıştır. Mehmet Akif, Osmanlı Devleti'nin önceki dönemlerdeki ihtişamından bahsetmekten kendini alamamıştır. Osmanlı Devleti'nin Avrupa devletlerinin yıkıcı faaliyetleri karşısında gereken politikaları üretemediğini, hatta Avrupa'daki gelişmelerden haberdar olamadığını dile getirmiştir. Böylece "kalenin içten alındığını", Müslümanlar ayrılıklarla boğuşurken Avrupa'nın topyekûn Osmanlı Devleti'ne saldırdığını, her hücumda ülkenin bir parçasının koparıldığını ifade etmiştir. Artık, Avrupa devletleri Türklerin Asya'da küçük bir toprak parçasında yaşamasına dahi tahammül edememektedir. Avrupa, Osmanlı Devleti'ni kıpırdamayacak hale getirmek için her türlü entrikayı çevirmiş, devletin boğuştuğu iç sorunlar "kanımızı iliğimizi" kurutmuş, Havran, Yemen, Şam ve Arnavutluk vb. meseleler dış güçlerin izlediği siyasetin neticesi olarak sahnelenmiştir. Adapazarı, Düzce, Yozgat, Bozkır, Biga, Gönen ve Konya isyanları da "düşman" parmağının olduğu isyanlardır. Milli Mücadeleye karşı gelmenin aslında kime hizmet etmek anlamına geldiği açıktır. Müslüman ahali bilmeli ve aklını başına toplamalıdır. Zaman gelip geçmektedir, eğer işgal kuvvetleri yararına çalışmaya devam edilirse elimizdeki vatan da kaybedilecektir. Türklerin daha geriye çekilecek bir karış toprağı yoktur, "başımızı sokacak bir delik" bulunamayacaktır[84].

İslam ve istiklal Şairi, Milli Mücadele döneminde Avrupa devletlerinin yaşadığı sorunlara vâkıftır. Yaptığı değerlendirmelerde Türk halkının kurtuluş ümidini kaybetmemesi için çabalamıştır; Avrupa'nın İslam'ı ve komünizmi kendisi için tehdit olarak gördüğünü, İslam'ın etkisizleştirilmesi için birçok faaliyet yürüttüğünü ancak, yedi yıl süren savaşın hesapları alt üst ettiğini anlatmıştır. Yeni süreçte emperyalist devletlerin müstemlekelerindeki halklara güvenemediği, sömürülen halkların birçok şeyin farkına varmaya başladıkları, sömürgecilerin kendilerini kullanarak ne büyük çıkarlar elde etkilerini gördükleri açıktı. Modern silah ve savaş yöntemleriyle yapılan bu savaşlar sırasında sömürülen halklar çok şey öğrenmiş, sömürgecilerin verdiği vaatleri tutmamaları dolayısıyla derin bir hayal kırıklığı yaşamışlardı. Mehmet Akif, Müslüman milletlerin sömürgeci devletlere karşı uyanış içerisinde olduğu, özellikle Rusya Müslümanlarının silahlanmaya başladığı, istiklal aşkıyla yanıp tutuştukları ve bu gelişmelerin sömürgecileri tehdit ettiği görüşündedir. Komünizmin etkisinin derinden hissedildiği Avrupa'da hükümetlerin korku içerisinde olduklarını, bu ülkelerin başkentlerinde olayların patlak verdiğini, sermayedarlarla işçiler arasında çatışma ortamının oluştuğunu dile getirir[85]. Avrupalıların Türkleri yok etme konusunda aşırı arzulu olmalarını sömürge olan Müslüman milletlere örnek olmasından çekinmelerine bağlamaktadır. Avrupalılar, milletlerin

[80] Düzdağ, s.86.
[81] Kabaklı, s.24-25-26.
[82] Kabaklı, s.38.
[83] Mehmet Âkif Ersoy, Nasrullah Kürsüsünden", *Düzyazılar Makaleler- Tefsirler-Vaazlar,* haz. A. Vahap Akbaş, 2. Baskı, İstanbul, Beyan Yayınları, 2011, s.465.
Kabaklı, s.160.
[84] Ersoy, s.465-482.
[85] Ersoy, s.475-482.

bağımsız yaşama arzusunda olmamaları için bağımsız Müslüman bir milletin kalmamasını istemektedir. Türklerin İslam âleminde önemli bir mevki işgal ettiğini, Türklerin savaşı kaybetmelerinin bu milletler için de yıkım anlamına geleceğini vurgulamış, Batılıların uzun vadeli planlar yaptığını anlatmıştır. Halkın senelerdir yaşanan savaşlar dolayısıyla bitkin düşmüş olduğunun farkındadır. Yine de tehlikenin büyüklüğünü halkına hatırlatmıştır. Sevr'in Türk'ün ölüm fermanı olduğunu, ölüme sessizce rıza gösterilemeyeceğini, milletin direnç göstermesi halinde işgalcilerin "cehennem olup gidecekleri" kanaatini taşımaktadır[86].

Mehmet Akif'in anlayışına göre vatan Türk milletine "Allah'ın emaneti"dir. Bu kutsal emaneti korumak için yüzyıllarca Türkler can vermiş, savaşlarda kanlarını sebil etmişler ve şehit olmuşlardır. İslam'ın sancağını yere düşürmemiş, atalarının mezarını çiğnetmemiş, namuslarına el uzattırmamışlardır. Şimdi Müslüman-Türklerden beklenen "o muazzam ecdadın" emanetine hıyanet etmek gibi aşağılık bir davranış değildir. Endülüs Müslümanlarına da vurgu yapan İslam ve İstiklal şairi; Endülüs'ün bilim ve sanat merkezi olarak 10 milyon Müslümanı barındırdığını, bu zengin ülke Hristiyanlar tarafından talan edildikten sonra burada tek bir Müslümandan bahsetme imkânının kalmadığını dile getirmiştir. Camilerin yok edildiği yerlerde kiliseler inşa edildiğini, Müslümanların birbirlerine düşmeleri nedeniyle daha güçsüz olan İspanyollara yenildiklerini, böylece vatanlarını kaybettiklerini, "İslam'ın son sığınağı olan" vatanda aynı şekilde Müslüman Türklerin de birbirine düşmemesi ve "düşman" istilasına ortam hazırlamaması arzusunu ifade etmiştir. Yine Müslümanların "Ye'si, meskeneti, ihtirası, ayrılığı" tamamen atması; azme, mücadeleye, vahdete" sarılması gerektiği eğer Müslümanlar bunu başarırsa Allah'ın onlarla beraber olduğu onun anlatımında yer bulmaktadır[87].

Büyük Taarruz sırasında Türk ordusunun başarıları karşısında gözlerinin içi gülüyor, sevinçten yerinde duramıyordu. Heyecanını yenemeyerek Ankara'dan hareketle Eskişehir'e oradan da Afyon'a gitti. Muharebe meydanını dolaştı. Bilecik'te düşmanın çekilirken yaktığı yerlerdeki yangınları söndürmek için su taşıdı[88]. Batı'nın ilim ve teknolojide hızla ilerlemesi karşısında Türklerin geri kalışı onu son dönemlerinde daha da "bedbin"leştirdi[89]. Hasta yatağında Montrö Boğazlar Sözleşmesi'nin imzalandığını, Türkiye'nin Boğazlar üzerinde hâkimiyet kurduğunu öğrenmiş, gözlerinde ölmek üzere ola bir hastada görülemeyecek bir sevinç belirmişti[90].

2.1. Bir Sömürge Projesi Olan Sevr Antlaşması'na Tepkisi

Mehmet Akif, Milli Mücadelenin zor dönemlerinde Sevr Antlaşması (1920) ile ilgili değerlendirmelerde bulunmuştur. Sevr'in İtilaf Devletleri'nin bir "tertibi" olduğunu, Türk milletinin yaşam hakkını elinden aldığını anlatmıştır. Anadolu'yu gezdiğinde Türk milletinin durumdan haberinin olmadığını, seçkinlerin ise gelişmelerden haberdar olduğunu ancak, durumu kavrayamadığını dile getirmiştir. Anadolu'daki Türk seçkinlerinin Hicaz, Bağdat gibi yerlerin itilaf devletlerinin eline geçmesiyle sorunun çözüleceğini zannettikleri; Suriye, Rumeli ve Anadolu'nun yine Türklerin elinde kalacağına, bundan sonra herkesin kendi mesleğiyle ve işiyle uğraşacağına dair inanç taşıdıkları Mehmet Akif'in tespitleri arasında yer almıştır. Bunların boş bir hayalden ibaret olduğunu dile getirerek Sevr Antlaşması'nın maddelerinin okunması, okuma bilmeyenlerin başkalarına okutması için konuşmayı dinleyen cemaate adeta yalvarmaktadır. Antlaşmanın kabulü halinde Rumeli'nin ve İstanbul'un öbür yakasının Türk toprağı olmaktan çıkmış olacağını, halifenin İstanbul'da bulunmasının bir oyundan ibaret olduğunu vurgulamıştır. Yine, Çatalca'ya kadar gelmiş olan Yunanlıların buraya askeri güç

[86] Kabaklı, s.166-168.
[87] Ersoy, s.465-482; Kabaklı, s.170-171.
[88] Emin Âkif Ersoy, s.96.
[89] Emin Âkif Ersoy, s.109.
[90] Kuntay, s.185.

yığarak Avrupa'da çıkacak bir karışıklıktan yararlanarak İstanbul'u işgal etmesi kaçınılmazdır[91].

Mehmet Akif konuşması sırasında herkesin aklındaki soruyu sormaktan kendini alamamıştır: "Neden İngilizler İstanbul'u doğrudan doğruya kendisine almasın da Yunanlılara versin?" Soruya verdiği cevap onun dış politika hakkındaki değerlendirmelerinin isabetini ortaya koymaktadır; İngilizlerin İstanbul'u doğrudan almaya kalkması onun daha da güçlenmesine taraftar olmayan müttefikleriyle arasını büsbütün açacaktır. Bu nedenle şehri, Yunanistan'a verme eğilimindedir. İstanbul'un Yunanistan'a verilmesi demek İngiltere'ye verilmesi anlamına gelmektedir. Çünkü Yunanlıların ele geçirecekleri İstanbul ve Aydın'ı koruyacak güçlü bir donanmaları mevcut değildir. Bu şehirlerin Yunanlıların elinde bulunması buralarda tek bir Türk'ün yaşayamaması demektir. Mehmet Akif, görüşünü tarihe başvurarak güçlendirme çabası içindedir; Mora yarımadası Osmanlı hâkimiyetindeyken yarısı Rum, diğer yarısı Müslüman iken bugün burada tek bir Müslümanın kalmamıştır. aynı şeyin Yunanlıların eline geçen yerlerde de yaşanması kaçınılmazdır. Ona göre katliam ve korkutmalarla Türkler göçe mecbur edilecektir. Vatansever şair, Sevr'le ilgili değerlendirmelerine devam etmiştir; Sevr Antlaşması'nın hedeflerinden biri İtilaf Devletlerinin mümkün olduğu kadar az, Müslümanların ise en fazla kayıp vermesini sağlamaktır. Bunun için izlenen yöntem Rum, Ermeni çeteleri kurmak ve bunlara her türlü desteği vermek, böylece Müslümanlarla gayrimüslimlerin birbirlerini öldürmesini sağlamaktır. Yine çıkan isyanlar için asker sevk edilmesi zorunlu olduğundan isyanlar vasıtasıyla Yunan ilerleyişini kolaylaştırmaktır[92].

Mehmet Akif'in emperyalizme karşı bakışındaki haklılık payını Avrupalı emperyalistlerin ve onların Türkiye içerisindeki uzantılarının söylem ve uygulamalarında görmek mümkündür. İzmir'in işgali sırasında üst düzey bir Ortodoks din adamı olan İzmir metropoliti Chrysostomos'un şehrin işgali başladığında halka ve askerlere hitabı sırasında kullandığı ifadeler bir din adamının vicdani duygularının ne kadar kaybolmuş olduğunun bariz göstergesidir;

"Asker evlatlarım, Elen çocukları. Bugün ecdat topraklarını yeniden fethetmekle İsa'nın en büyük mu'cizesini göstermiş oluyorsunuz. Bu uğurda ne kadar Türk kanı döküp içerseniz o kadar sevaba girmiş olacaksınız. Ben de bir bardak Türk kanı içmekle onlara karşı olan kin ve nefretimi teskin etmiş olacağım. Haydi buyurunuz, bütün Aziz'ler sizin arkanızda olacak. Atalarımızın toprakları sizleri bekliyor[93]."

İslam ve İstiklal Şairi Mehmet Akif, Sevr ile ilgili değerlendirmelerine devam etmiştir. Bu antlaşmada ile asker bulundurma hakkından bahsedilemezdi, az miktarda jandarma bulundurma hakkı tanınmışsa da bu durum aldatıcıydı. Oluşturulmasına izin verilen jandarma kuvvetleri içerisinde oldukça külliyatlı sayıda Rum, Ermeni ve Yahudi bulunacak, zabitlerden %15'i yabancı ülke vatandaşlarından oluşacaktı. Muhtemelen, jandarmada görev yapan yabancı zabitler üst düzey komutanlıklara getirilecek, Anadolu'nun her bir yeri bölgelere ayrılacak ve bu bölgelerin başına yabancı zabitler verilecekti. Mehmet Akif, başka bir tehlikeye daha dikkat çekmiştir. Sevr'in kabulü halinde Karadeniz bölgesinin nasıl bir tehlike ile karşı karşıya kalacağını izaha girişerek halkı uyandırmaya çalışmıştır; Karadeniz'e atanan herhangi bir İngiliz zabiti Rum ve Emeni çeteleri kurulması için çalışacak, kurulan çeteler Müslümanlar

[91] Ersoy, s.468-469.
[92] Ersoy, s.468-469; Kabaklı, s.163.
[93] Bu papaz Yunanlılar yenilip çekilince Nurettin Paşa'yı tebrik için gelmiş, Paşa ona daha önceki konuşmalarını hatırlatmış ve onu Divan-ı Harbe vermiştir. Ancak yolda halk onu görünce askerlerin elinden alarak linç etmiştir. Selahattin Tansel, *Mondros'tan Mudanya'ya Kadar,* C.I, İstanbul, M.E.B. Yayınları, 1991, s.190.

üzerine salınacaktı. Bahsi geçen olayların yaşanması hiç de uzak bir ihtimal değildi. İngilizlerin Kars ve Ardahan'da; Fransızların da Adana ve Maraş'ta yaptıkları herkesin malumuydu[94]. Dışarıdan bakıldığında ihtişamlı görünen Avrupa içten içe çürüyor, yıkılmaya yüz tutuyordu[95]. Mehmet Akif'in, Sevr'in kabulü halinde Türklerin ekonomik çıkarlarının nasıl etkilenebileceği hususlarında da değerlendirmeleri vardır; İzmir ve İstanbul'da bulunan iki önemli liman -üstelik bu iskeleler demiryollarının nihayetlendiği noktada bulunmakta- Türklerin olmadığı bir komisyon marifetiyle yönetilecek, bu durum Türk milletinin ihracatını engelleme potansiyeli taşıyacaktır. Komisyonun, gümrük tarifelerini yüksek tutup Müslüman tüccarların ekonomik hayatta etkisizleştirilmesi çabası içerisinde olacağı aşikârdır. Şu anda bile İstanbul'un işgali sonrası ticari hayatta el altından müşkülatlar çıkarılmaktadır. Sevr'in hayata geçmesi halinde sonuç Müslümanların ticari hayattan tasfiyesi olacaktır. Türkiye'nin bütçesi yabancı delegelerden oluşan bir komisyon tarafından hazırlanacak, komisyonda Türk delege bulunsa da oy hakkı olmayacaktır. Bunun anlamı komisyon istediği gibi karar verebilecektir. Bütçe, Ermeniler ve Rumlar lehine kullanılacak, Müslümanlardan alınan vergiler azınlıklara sarf olunacaktır. Bu durum Müslümanların fakirleşmelerini, ekonomik durumlarının daha da kötüye gitmesini beraberinde getirecektir[96].

Türk milletinin başını ağrıtacak diğer bir unsur kapitülasyonlardır. Ona göre kapitülasyonlar "bilerek bilmeyerek, keyfi yahut sıkışarak" yabancılara verdiğimiz ayrıcalıklardır. Öncelikle adli kapitülasyonların mahzurlarına değinmiştir. Ayrıcalıklar tanınan ülkelerin vatandaşlarının Türkiye'de işlediği bir suçtan dolayı yargılanamayacağı, şahsı tutuklamak için uyruğu olduğu ülkeden bir kişinin görevlendirilmesi, tutuklama sonrasında o ülkenin sefaretine teslim edilmesi gerekmekteydi. Mehmet Akif'in ifadesiyle ne suç işlerlerse işlesinler "…yaptıkları yanlarına kar kalırdı." Birinci Dünya Savaşı öncesinde kaldırılan kapitülasyonların daha genişletilerek Ermeni, Rum ve Yahudi azınlığı kapsayacak şekilde yeniden getirileceğini belirtmiştir[97].

Kapitülasyonların ekonomik kısmı ile ilgili değerlendirmeleri de bulunmaktadır. Bu değerlendirmelere göre; Yabancı ülke vatandaşları birçok vergiden muaftı, şimdi ise aynı durum Ermeni, Rum ve Yahudiler için de geçerli olacaktı. Böylece Müslümanlar vergi yükü altında ezilecek, kazanç ise gayrimüslimlere akacaktı. Gümrüklerin şimdiki durumuna değinerek üretimin çökme noktasına geldiğini çiftçiler üzerinden açıklamıştır. Gümrük imtiyazlarının geri gelmesi halinde yabancı ülkelerde ucuza mal edilen ürünler Türkiye'de satılacak, çiftçi iflas edecekti[98]. Mehmet Akif çiftçinin ve sanayicinin korunması için merkantilist bir çözüm önerisi sunmaktadır. Türkiye'de öyle bir gümrük sistemi uygulanmalıdır ki yabancıların getirdiği mallar, Türklerin ürettiğinden daha fazla fiyata satılmalı, böylece Müslüman üreticinin korunması sağlanmalıdır. Sanayi ürünlerine de aynı şekilde vergi konmasına taraftardır[99].

Mehmet Akif, Sevr'in Doğu Anadolu'da kazanılan zaferlerle parçalanmaya başladığını, Anadolu'nun diğer yerlerindeki Müslümanlara düşenin ise "Düşmanları denize dökerek o murdar paçavrayı büsbütün parçalamak" olduğunu, aksi halde Türklükle Müslümanlığı Anadolu'da yaşatmanın mümkün olmadığını ifade etmiştir[100]. Sevr Antlaşması ile ilgili

[94] Ersoy, s.469-470.
[95] Kabaklı, s.169.
[96] Ersoy, s.470-472.
[97] Ersoy, s.471; Kabaklı, s.164-165.
[98] Ersoy, s.471-472.
[99] Kabaklı, s.165-166.
[100] Kabaklı, s.170.

Sebilürreşad'da yayınlanan değerlendirmeler dolayısıyla Mustafa Kemal Paşa Mehmet Akif'e ve Eşref Edib'e teşekkür etmişti[101].

Sonuç

Mehmet Akif, ömrünü milletinin ve vatanın selametine adamış bir vatanseverdir. Kendi memleketinin bilinçlenmesi, kalkınması, birliği için çalışması o toplumun aydınlarından beklenen bir davranıştır. Mehmet Akif bütün varlığıyla bu uğurda mücadele etmiş büyük bir münevverdir. Milletini emperyalist tehlikenin boyutları konusunda uyarmış, şiirlerinde, yazılarında ve vaazlarında çoğu zaman bu duruma dikkat çekmiştir. Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı ve Milli Mücadele sırasında kendisini vatan ve milletin hizmetine adamış; bazen camilerde, bazen Arabistan çöllerinde, bazen de Almanya'da İtilaf Devletleri'nin emperyalist eylemlerine karşı fikri ve fiili mücadeleye girişmiştir. Birçok defa Arapların, Arnavutların ve diğer Müslüman unsurların milliyetçilik ateşiyle isyan etmelerinin Müslümanların mahvı anlamına geleceğini, bunun Avrupa'nın bir oyunu olduğunun görülmesi gerektiğini anlatmıştır. Milli Mücadeleye davet edildiğinde hiç tereddüt etmemiş, Anadolu'daki halkın emperyalist devletlere karşı durması için birçok şehri dolaşmıştır. Onun başyazar olduğu Sebilürreşad gazetesi Milli Mücadelenin başarısı için çabalamıştır. Mehmet Akif, Sevr Barış Antlaşması'nın tehlikelerine dikkat çekmiş, bu anlaşmanın Türklerin elindeki son vatan parçasının da gitmesi anlamına geldiğini ifade etmiştir. Bahsi geçen antlaşmayla Türkler, ekonomik hayattan silinecek, kendi ülkelerinde insan muamelesi dahi görmeyeceklerdi. Yunanlıların insafına terk edilecek Türk milleti uygulanan baskı yöntemleriyle evlerini ve yurtlarını terk edecekler, artık Türklerin mevcudiyetinden bahsedilemeyecekti. Mehmet Akif "vatan ve millet sevgisi" konusunda mutaassıp bir aydındır. Onun uyarıları bugün hala güncelliğini korumaktadır.

Kaynakça

1. Arı, Ahmet, "Akif'ten Asım'a," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.31-44.
2. Arslanbenzer, Hakan, "Şairin Düşünür Olarak Portresi," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.10-30.
3. Banarlı, Nihat Sâmi, *Edebiyat Sohbetleri,* 4. Baskı, İstanbul, Kubbealtı Yayınları, 2007.
4. Banarlı, Nihat Sami, *Kültür Köprüsü,* İstanbul, 1985.
5. Ayvazoğlu, Beşir, *1924 Bir Fotoğrafın Uzun Hikâyesi,* 2. Baskı, İstanbul, Kapı Yayınları, 2007.
6. Bolay, Süleyman Hayri, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.61-78.
7. Bostan Ünsal, Fatma, "Mehmet Akif Ersoy", *Modern Türkiye'de Siyasi Düşünce İslamcılık,* C.6, 3. Baskı, İstanbul, 2011, s.72-89.
8. Coşkun, Muharrem, *Kod Adı: İrtica-906,* İstanbul, Yeditepe Yayınları, 2015.
9. Çetin, Nurullah, *Emperyalizme Direnen Türk: Mehmet Akif Ersoy,* Ankara, Akçağ yayınları, 2012.
10. Doğan, D. Mehmet, Mehmet Âkif Ersoy, Hayatı, Mücadelesi, Eseri ve Tesirleri, *Vefatının 75. Yılı Anısına Mehmet Âkif Ersoy,* Ankara, DİB Yayınları, 2013, s.7-24.
11. Düzdağ, M. Ertuğrul, *Mehmed Âkif Ersoy,* Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 1988.
12. Ekinci, Bilge, *Mehmet Akif Ersoy Hayatı Edebî Şahsiyeti Eserleri,* ed. Yasin Topaloğlu, 6. baskı, Ankara, Elips Kitap, 2015.
13. Eliaçık, R. İhsan, *Mehmet Akif Ersoy,* 2. Baskı, İstanbul, Tekin Yayınları, 2015.

[101] Mustafa Kemal Paşa: "Sevr muâhedesinin memleket için ne feci bir idam hükmü olduğunu Sebîlürreşâd kadar hiçbir gazete memlekete neşr edemedi. Mânevi cephemizin kuvvetlenmesine Sebîlürreşâd'ın büyük hizmeti oldu. Her ikinize de bilhassa teşekkür ederim." demiştir. Düzdağ, s.82.

14. Ertaylan, İsmail Hikmet, *Türk Edebiyatı Tarihi,* C.I-IV, Ankara, TTK, 2011.
15. Ersoy, Emin Âkif, *Babam Mehmet Âkif İstiklal Harbi Hatıraları* ,2. Baskı, der. Yusuf Turan Günaydın, İstanbul, Kurtuba, 2017.
16. Ersoy, Mehmet Âkif, *Düzyazılar Makaleler- Tefsirler-Vaazlar,* haz. A. Vahap Akbaş, 2. Baskı, İstanbul, Beyan Yayınları, 2011.
17. Ersoy, Mehmet Akif, *Safahat,* İstanbul, Kitapzamanı Yayınları, 2008.
18. Kabaklı, Ahmet, *Mehmet Akif Ersoy,* 10. Baskı, İstanbul, Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 2008.
19. Kaplan, Mehmet, *Kültür ve Dil,* 11. baskı, İstanbul, Dergah Yayınları, 1998.
20. Kara, İsmail, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.137-150.
21. Karakoç, Sezai, *Mehmet Akif,* İstanbul, Yağmur Yayınevi, 1968.
22. Kayalı, Kurtuluş, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.121-136.
23. Kazancıgil, Aykut, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.93-108.
24. Kocakaplan, İsa, *İstiklal Marşımız ve Mehmet Akif Ersoy,* 6. Baskı, İstanbul, Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 2008.
25. Kuntay, Mithat Cemal, *Mehmet Akif,* İstanbul, Timaş Yay., t.y.
26. *Mehmet Akif Ersoy Modernleşmek mi İslamlaşmak mı?,* haz. İsmail Kazdal, İstanbul, Düşün Yayıncılık, 2017.
27. Okyay, M. Orhan, "Söyleşiler," *Akif'ten Asım'a,* Ed. Sezgin Çevik, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları, 2007, s.45-60.
28. Tansel, Selahattin, *Mondros'tan Mudanya'ya Kadar,* C.I, İstanbul, M.E.B. Yayınları, 1991.
29. Topçu, Nurettin, *Mehmet Akif,* İstanbul, Hareket Yayınları,1970.
30. Yetiş, Kazım, *Dönemler-Problemler-Şahsiyetler Aynasında Türk Edebiyatı-II/1*, İstanbul, Kitabevi Yayınları, 2013, s. 207-216.
31. Varlı, Mustafa, *Mehmet Akif Ersoy&Çanakkale Ruhu,* İstanbul, Ensar Yayınları, 2016.

Web

1. Banarlı, Nihat Sami, *İstiklâl Marşının Mânâsı,*Hürriyet Gazetesi, 28.01.1950'den naklen;
2. http://www.istiklalmarsidernegi.org.tr/Yazi.aspx?YID=1479&KID=64&PGID=0, 05.02.2019.
3. Doğan, D. Mehmet, "Akif, Abdülhamid ve İttihatçılar", https://www.karar.com/yazarlar/d-mehmet-dogan/akif-abdulhamid-ve-ittihatcilar-8777, 31.01.2019.
4. Doğan, D. Mehmet, "İslâm "asrın idraki"ne söyletilebilir mi?", https://www.karar.com/yazarlar/d-mehmet-dogan/islam-asrin-idrakine-soyletilebilir-mi-8765, 31.01.2019.
5. "Düşünün bir, ya İstiklâl Marşı da olmasaydı?" http://www.istiklalmarsidernegi.org.tr/Yazi.aspx?YID=1534&KID=64&PGID=0 11.01.2019.
6. "Bizi tarih sahnesinden silmek isteyen güçlere karşı müthiş bir mücadele vermiş ve bunu da başarmıştık."http://www.istiklalmarsidernegi.org.tr/Yazi.aspx?YID=1541&KID=64 11.01.2019.
7. Bardakçı, Murat, "Kaht-ı Rical yani Adam Kıtlığı" Habertürk Gazetesi, 10.12.2016. https://www.haberturk.com/yazarlar/murat-bardakci/1309002-kaht-i-rical-yani-devlet-adami-kitligi 07.01.2019.

8. Eşref Edib: "İstiklâl Marşı değişir mi?" http://www.istiklalmarsidernegi.org.tr/Yazi.aspx?YID=1484&KID=64&PGID=0 17.01.2019.

CUMHURİYET DÖNEMİNDE TÜRKİYE'DE PETROL ARAMA ÇALIŞMALARI (1925-1940)

OIL EXPLORATION WORKS IN TURKEY DURING THE REPUBLICAN ERA (1925-1940)

DR. ÖĞR. ÜYESİ TEKİN İDEM

1925 yılında Musul Meselesi aleyhine sonuçlanmış olan Türkiye, enerjide dışa olan bağımlılığını azaltmak için petrol arama çalışmalarına ağırlık vermiştir. Petrol arama çalışmalarını kendi içerisinde iki dönemde ele almak gereklidir. Birinci dönem; petrol sahalarının tespiti sürecinin yaşandığı jeolojik etüt çalışmalarıdır. Başlangıçta Lüksemburglu Dr. Michel Lucius, 1929 yılından sonra ise ABD'de yaşayan mühendis Cevat Eyüp Taşman'ın Türkiye'ye gelmesi üzerine O'nun öncülüğünde jeolojik etüt çalışmaları yapılmıştır. Etüt çalışmaları Hükümet adına yapıldığı gibi yerli sermayedarlar ve yabancı şirketler de Hükümetten aldıkları izin üzerine bu petrol arama çalışmalarına katılmışlardır. Petrol arama çalışmalarının ilk günlerinde gerek kanuni altyapının bulunmaması gerekse kurumsal birikimin olmaması nedeniyle bu yöndeki eksiklikler de giderilmeye çalışılmıştır.

Yapılan etüt çalışmaları ve zaman içerisinde petrol arama çalışmalarının kurumsal bir kimlik kazanması üzerine petrol arama çalışmalarında ikinci dönem başlamıştır. Bu dönemde ise eldeki veriler eşliğinde petrol bölgesi olduğu düşünülen yerlerde sondaj çalışmaları yapılmıştır. Dönemin İktisat Vekili Celal Bayar'ın da hazır bulunduğu bir törenle Mardin ili Midyat ilçesi Basbirin bölgesinde ilk sondaj kuyusu açılmıştır. 13 Ekim 1934 tarihinde başlatılan sondaj çalışmaları neticesinde Basbirin-1 ismi verilen kuyuda petrol emarelerine rastlanılmışsa da bu petrolün ekonomik bir değeri olmadığı gerekçesiyle 15 Haziran 1936'da sondaj kuyusu kapatılmıştır. Basbirin bölgesinden sonra Midyat ilçesindeki Hermis ve Kerbent bölgelerinde sondaj çalışmalarına devam edilmiştir. Sondaj çalışmalarından sonuç alınamaması üzerine Türkiye'nin ekonomik değerli ilk petrol kuyularının açılacağı Raman Dağı'nda çalışmaların devam etmesi kararlaştırılmıştır.

Bu çalışmanın amacı; 1940 yılında Siirt vilayeti Beşiri İlçesi İluh (Batman) nahiyesinde ekonomik değer teşkil eden ilk petrol kaynakları tespit edilene kadar ki süreçte Türkiye'nin petrol arama çalışmalarını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Petrol, Cevat Eyüp Taşman, Mardin, Basbirin, Hermis, Kerbent

Turkey, in 1925, as the Mosul issue resulted against it, in order to reduce its dependence on foreign energy, has focused on oil exploration. It is necessary to consider oil exploration in two different periods. First period was the period in which geological survey of oil fields was performed. Originally, the exploration activities started with Michel Lucius from Luxembourg, but after 1929, continued with Engineer Mr. Cevat Eyüp Taşman who came to Turkey from the United States. New geological survey work has been performed under his leadership. The survey studies have been performed on behalf of the government but it was also possible for local investors and foreign companies to participate in these oil exploration works upon the permission received from the government. Due to the lack of legal infrastructure and corporate know-how during the first days of the oil exploration efforts, such deficiencies have also been tried to be eliminated during the process.

As a result of the survey studies made and as the oil exploration work gained an institutional identity, the second period in oil exploration has started. In this period, drilling operations were

carried out in the areas where it was thought to contain oil pursuant to the available data. The first borehole was drilled in the Basbirin region of Midyat district of Mardin province with a ceremony with the presence of Celal Bayar who was the Deputy Minister of Economy at the time. As a result of the drilling operations initiated on October 13th, 1934, even though traces of oil were encountered in the well known as Basbirin-1, this borehole was closed on June 15th, 1936, on the grounds that the oil in it had no economic value. After the Basbirin region, drilling operations were continued in the Hermis and Kerbent regions of Midyat. Upon the lack of positive results from these drillings, it was decided to continue the exploration surveys at Mount Raman, which was going to be the region where Turkey's first economically viable oil wells were to be established.

The purpose of this study is to reveal the oil exploration attempts of Turkey throughout the process until the first economically viable oil resources were found in İluh (Batman) sub-district of Beşiri district of Siirt province in 1940.

Key words: Petrol, Cevat Eyüp Taşman, Mardin, Basbirin, Hermis, Kerbent

Giriş

Petrol (petroleum) sözcüğü latince "Petro" (Taş) ve "Oleum" (Yağ) kelimelerinin birleşiminden meydana gelmiş olup; taşyağı anlamına gelmektedir (Sonel, 1997, s. 10). Binlerce yıldır kullanılan petrol ile insanlığın ilk tanışması; yeraltındaki çatlaklardan sızarak kendiliğinden yeryüzüne ulaşması ile başlamıştır. Özellikle Mezopotamya bölgesinde bu çeşit sızmalarla karşılaşılmış ve Ortadoğu'da ticari bir ürün olarak kullanılmıştır (Yergin, 2009, s. 8). Tarihte petrol için ilk savaş Ölüdeniz asfaltları için MÖ 312 tarihinde Suriyeliler ve Araplar arasında gerçekleşmiştir (Ediger, 2007, s. 8).

Petrolün kullanımı eskiçağlara kadar dayanıyor olsa da endüstriyel bir ürün olarak kullanılması Kanadalı bilim insanı Dr. Abraham Gesner'in 1846 yılında asfalt ve benzeri maddelerden damıtarak aydınlatma amacıyla gazyağını üretmesi ile başlamıştır (Yergin, 2009, s. 9). Petrolün ticari olarak aranması ve çıkarılması ise 1850'lerde *"Pensilvanya Rock Oil Company"* şirketi tarafından, Pensilvanya bölgesinde gerçekleştirilmiştir. İçten yanmalı motorların keşfi ile kullanım alanı yaygınlaşan petrole ilgi her geçen gün artmıştır. Bu durum büyük devletlerin petrol kaynakları üzerinde hâkimiyet mücadelesini beraberinde getirmiştir (Başa, 2013, s. 6-8).

Türkiye'de petrol ve petrol yatakları ile ilgili ilk bilgilere Evliya Çelebi Seyahatnamesi'nde rastlanılmaktadır. Van dolaylarındaki dağlarda bulunan zift madenlerinin, kayalardan sızarak havuz içine dökülen ziftin Van Defterdarı aracılığıyla tüccarlara satıldığından bahsedilmektedir (Akcan, 2018, s. 9). Osmanlı Devleti'nde petrol imtiyazı ilk kez 1639 yılında Kerkük civarındaki Baba Gurgur petrol yatakları için Neftçi ailesine verilmiştir (Ediger, 2007, s. 31).

Osmanlı madenleri emaneten, iltizamen veya ihale yöntemleri ile işletilmiştir. Yeterli sermaye, teknoloji ve sanayii birikimi olamayan Osmanlı Devleti'nde petrollerin işletilmesi yabancı şirketler vasıtasıyla mümkün olmuştur (Keskin, 2011, s. 143-144). Bölgenin petrol kaynakları 1870 ve 1871 yıllarında Alman araştırmacıların çalışmaları ve bu yönde hazırladıkları raporlar üzerine tespit edilmeye çalışılmıştır (Ediger, 2007, s. 132). Hazırlanan raporlar üzerine ilk petrol arama çalışmaları İskenderun'un Kabaev nahiyesine bağlı Çengen köyünde gerçekleştirilmiş olup bölgede petrole rastlanılmıştır (Taşman, 1949, s. 14). Çengen köyünde petrol arama çıkartma hakkında 1889 yılında Ahmet Necdet Efendi'ye bir imtiyaz verilmiştir. 1890 yılında 10 adet sığ sondaj çalışmasının olumsuz sonuçlanması üzerine bölgede petrol arama çalışmaları durdurularak verilen imtiyaz yürürlükten kaldırılmıştır (Gümüş, Altan, 1995,

s. 10). İskenderun'dan sonraki Trakya'daki Mürefte ve Şarköy civarlarında 1892'de Cavit Bey'e, 1898'de Halil Fırat Paşa'ya petrol arama imtiyazı verilmiştir. Bu bölgeden bir miktar petrol çıkarılmışsa da ekonomik değeri olmadığı için imtiyaz yürürlükten kaldırılmıştır (Acun, 1949, s. 179). Osmanlı Devleti'nde petrol arama faaliyetleri gerçekleştirilen bir diğer bölge de Mezopotamya olmuştur. Avrupalı uzmanların yaptıkları araştırmalar neticesinde Musul-Kerkük bölgesindeki 400 kilometrekarelik bir alanda yüzeye çok yakın ve zengin petrol yatakları tespit edilmiştir (Çark, 2016, s. 71). Bölgenin petrol yatakları 1889, 1898 ve 1902 tarihlerinde çıkarılan irade-i seniyyelerle Hazine-i Hassa Nezareti idaresinin kontrolüne bırakılmıştır (Terzi, 2009, s. 99). Sultan Abdülhamit'in şahsi mülkü haline getirilen petrol yatakları 31 Mart Vakası'ndan sonra devlet hazinesine aktarılmıştır (Yazıcı, 2007, s. 9).

Musul-Kerkük bölgesindeki petrollerin çıkarılması amacıyla 1912 yılında *Turkish Petroleum Company* adı ile bir şirket kurulmuştur. Bu şirketin % 35'i National Bank of Turkey'e , % 25'i Deutsche Bank'a % 25'i Royal-Dutch/Shell'e ve % 15'i de Kallust Sarkis Gülbenkyan'a aittir. Şirketin kuruluşunda önemli ketkıları olan Gülbenkyan 1914 yılında hisselerini İngilizlere satmıştır (Akcan, 2018, s. 12). 1. Dünya Savaşı'nın patlak vermesi; İngilizler tarafından Irak Cephesi'nin açılması üzerine *Turkish Petroleum Company* almış olduğu imtiyaz ile ilgili bir faaliyette bulunamamıştır (Sırım, 2017, s. 129).

Irak Cephesinin açılması sonrasında İngilizler bu cephede Basra, Bağdat gibi önemli yerleri ele geçirmişse de 6. Ordu Komutanlığı'nın müdafaa ettiği Musul bölgesi Mondros Ateşkes Antlaşması imzalanana kadar yapılan tüm taarruzlara rağmen ele geçirilememiştir. Misak-ı Milli sınırları içerisinde yer alan Musul Kerkük bölgesi mütarekeye aykırı biçimde 3 Kasım 1918 tarihinden itibaren işgal edilmeye başlanmıştır. Milli Mücadele günlerinde bölgeye gönderilen komutanlar vasıtasıyla Musul-Kerkük bölgesi işgalden kurtarılmak istenmişse de bunda başarılı olunamamıştır. Büyük Taarruz sonrası Mudanya Mütarekesi'ni imzalanması sebebiyle ortadaki ateşkes ortamı bozulmak istenmeyecek ve Musul'un Misak-ı Milli'ye dahil edilmesi Lozan Barış Konferansı'na bırakılacaktır. Musul-Kerkük bölgesi için Lozan Barış Konferansı'nda büyük mücadele verilmişse de İngilizlerin bölgedeki petrol yataklarından vazgeçmemesi konferansın çözüm biçimde dağılmasına neden olacaktır. Ara dönemde Musul konusunun barış konferansı kapsamından çıkarılarak daha sonra Türkiye ve İngiltere arasında çözülmesi hakkındaki teklifimiz İngilizler tarafından kabul edilmiş ve Lozan Barış Konferansı yeniden toplanmıştır. Lozan Antlaşması'nın 3. madde 24. fıkrası gereği Musul Meselesi'nin ileri bir tarihte çözülmesi kararlaştırılmıştır. Cumhuriyet dönemi Türk dış politikasının ilk ciddi sınavı Musul Meselesi olmuşsa da iç ve dış sebepler neticesinde Türkiye, Musul'u topraklarına katmayı başaramamıştır. 5 Haziran 1926 tarihli Ankara Antlaşması ile Musul-Kerkük bölgesinin Irak sınırları içerisinde yer aldığı tarafımızca kabul edilmiştir. Tarihi, demografik, stratejik açıdan büyük önem arz eden Musul-Kerkük bölgesinin kaybedilmesiyle birlikte aynı zamanda zengin bir petrol coğrafyası da kaybedilmiştir (Öke, 1991).

Musul-Kerkük petrollerinin kaybedilmesi üzerine Türkiye kendi sınırları içerisinde petrol arama çalışmalarını hızlandırmak zorunda kalmıştır. Çalışmamızda *Türkiye'nin petrol arama çalışmaları hangi bölgelerde gerçekleşmiştir? Petrol arama çalışmaları esnasında ne gibi sorunlarla karşı karşıya kalınmıştır? Yasal boşlukların giderilmesi amacıyla hangi kanunlar çıkartılmıştır? Petrol arama çalışmaları için zaman içerisinde hangi kurumlar tesis edilmiştir*? Soruları sorularak bu sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır. Yapılan bu çalışma 1940 yılında bugünkü Batman il sınırları içerisindeki Raman Dağı'nda petrol bulunana kadar geçen dönemi kapsamaktadır.

1. Jeolojik Etüt Çalışmaları ve Petrol Arama Çalışmalarının Kurumsallaştırılması

Türkiye tarafından Cumhuriyet'in ilk 10 yılında 830.000 ton petrol ürünü ithal edilmiş ve bu ürünlere 71.347.882 TL ödeme yapılmıştır (Elmacı, 2013, s. 158). Dışa bağımlılığın azaltılması amacıyla 1925 yılında Lüksemburglu Dr. Michel Lucius öncülüğünde petrol arama çalışmalarına başlanmıştır. (Taşman, 1949, s. 17; Lokman, 1969, s. 222).

Petrol arama faaliyetlerinin bir kanun ile düzenlemesini sağlamak amacıyla 24 Mart 1926 tarihinde 792 Sayılı Petrol Kanunu çıkartılmıştır. Türkiye sınırları içerinde petrol arama faaliyetleri kanunun 1. maddesi ile hükümete verilmiştir. Bununla birlikte 2. maddede; hükümetin petrol arama çalışmalarını uygun görmesi halinde yerli-yabancı fertlere veya şirketlere izin vermesi de kanunda yer almıştır (Akcan, 2018, s. 18). Hükümet adına petrol arama faaliyetlerini gerçekleştiren personelin bağlı bulunduğu bir kurum olmadığı için çalışmalar İktisat Vekâleti bünyesinde sürdürülmüştür. 1925 yılından 1933 yılında faaliyete geçecek olan *Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi* kurulana kadar şu çalışmalar gerçekleştirilmiştir;

- 1925 yılında Dr. Lucius tarafından Hükümet adına Tekirdağ-Mürefte, Antalya-Çıralı, Elmalı, Muskaryayla, Erzincan-Pulk, Erzurum-Hasankale, Katranlı, Neftik, İzmir-Urla, Kocaeli-Nüzhetiye, Bursa-İnegöl ve Sinop-Boyabat civarlarında,
- 1927 yılında İstanbul Üniversitesi Jeoloji Bölümü Hocası Hamit Nafiz Pamir, Doğa Bilimleri Bölümü Hocası Malik Sayar ve Sorbonne Üniversitesi'nden Prof. Bertrand tarafından Fransız sermayedar Emil Mayer adına Van-Kürzot civarlarında,
- 1928 yılında Maden Mühendisi Bekir Vehbi Ergene tarafından Bayburt-Çımağıl civarlarında, Kemal Lokman tarafından Emil Mayer adına Van-Kürzot civarlarında, Jeolog Shirley L. Mason tarafından Standart Oil Company adına Mardin-Cizre, Tekirdağ-Mürefte ve Sinop-Boyabat civarlarında,
- 1929 yılında Dr. M. Lucius ve Maden Mühendisi hadi Yener tarafından Şırnak-Harbol ve Cizre civarlarında jeolojik etüt çalışmalarında bulunulmuştur (Lokman, 1969, s. 226-228).

1929 yılına kadar ki etüt çalışmalarında yabancı mühendislerin daha fazla olduğu görülmüştür. 1929 yılında ise dönemin İktisat Vekili Şakir Kesebir, petrol arama çalışmalarında Türk uzmanlarının sayısının artışına gidilmediği takdirde sonuç alınamayacağını bildirmiştir. Kesebir'in, Vatan gazatesi sahibi Mehmet Emin Yalman ile konuşması sırasında Yalman; Cevat Eyüp Taşman isimli bir gencin ABD'de petrol mühendisi olarak çalıştığını kendisini Türkiye'ye davet etmenin uygun olacağını bildirmiştir. Bu konuşma sonrasında dönemin Washington Büyükelçisi Ahmet Muhtar Bey'e, Taşman'ı bularak Türkiye'ye davet etmesi talimatı verilmiştir. Kendisine ulaşılarak Türkiye'ye davet edilmesi üzerine Taşman çalıştığı şirketten 1 yıl izin alarak Türkiye'ye gelmiştir (Acun, 1949, s. 228, 229). Cevat Eyüp Taşman'ın ülkeye gelmesi ile birlikte pekçoğu onun öncülüğünde jeolojik etüt çalışmaları şu şekilde devam etmiştir;

- 1929-1930 yıllarında Cevat Eyüp Taşman, Kemal Lokman ve Dr. Lucius'tan oluşan bir ekip Hükümet adına Tekirdağ-Mürefte, Antalya-Çralı, Yanartaş ve Muskaryayla ciavarlarında, yine John M. Dale ve Hasan Mustafa isimli şahıslar O'Brien adlı şirket adına,
- 1930 yılında Cevat Eyüp Taşman, Kemal Lokman ve Dr. Lucius'tan oluşan ekip Hükümet adına Mardin, Şırnak ve Cizre civarlarında; aynı ekip Hükümet adına Sinop-Boyabat, Rize Mavpari, Çımağıl, Erzincan-Pulk, Erzurum-Katranlı, Divanhüseyin ve Hasankale, Van-Kürzot ile Sivas civarlarında; jeolog Dr. Hofman tarafından Compaigne Françaisedes Petroles adına Çıralı, Hasankale, Çımağıl, Divanhüseyin, Neftik ve Pulk civarlarında,
- 1932 yılında Mühendis Petekoff tarafından Nizamettin Şevki Bey adına jeolojik etüt çalışmaları yapılmıştır (Lokman, 1969, s. 226, 227).

Cevat Eyüp Taşman; Mardin, Şırnak ve Cizre mıntıkalarında yaptığı etüt çalışmaları neticesinde Hükümet'e bir rapor sunmuştur. Sunulan raporda; petrol arama faaliyetlerinin çok riskli, çok fazla teknik eleman ve cihazı ihtiyacı gerektirdiği ayrıca büyük sermayeye ihtiyaç duyulduğunu ifade etmiştir. Bu sebepler doğrultusunda petrol arama çalışmalarının dar bütçeli Hükümetçe değil; büyük sermaye sahibi ve teknik kapasitesi yüksek petrol şirketleri tarafından yürütülmesi gerektiğini bildirmiştir (Özcan, 2006, s. 2).

20 Mayıs 1933 Tarih ve 2189 Sayılı *"Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi Teşkiline Dair Kanun"*un kabul edilmesiyle birlikte petrol arama faaliyetlerinde yeni bir dönem başlamıştır. 1 yıllık izni bittikten sonra ABD'ye dönen Cevat Eyüp Taşman, Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi kurulduktan sonra Hükümet tarafından yeniden Türkiye'ye davet edilmiştir. Taşman, 800 TL ücretle Petrol Arama ve İşletme Dairesi Müdürlüğü'ne atanmıştır (Akcan, 2018, s. 19). Ankara-Ulus'taki bir binada Müdür Cevat Eyüp Taşman, Muhasebeci Muhittin Akkaya ve Danışman Jeolog Sidney Paige'nin ilk personelleri olarak görev aldıkları Petrol Arama ve İşletme Dairesi Müdürlüğü zaman kaybetmeden çalışmalara başlamıştır. 1933 yılı bütçesinden 300.000 TL para aktarılarak Taşman müdürlüğünde çalışmalara kaldığı yerden devam edilmiştir (Taşman, 1949, s.19). Bu sırada hükümet üyeleri de petrol arama çalışmalarının yeniden başladığını ve çalışmaların müspet neticeleneceğini umduklarını pek çok yerde ifade etmişlerdir. Örneğin Başbakan İsmet İnönü Ankara Halkevi'ndeki tasarruf ve yerli malı açılış konuşmasında; *"Bizim hükümet siyaseti olarak ehemmiyet verdiğimiz, bilhassa devlet elinde bulunmasına göz koyduğumuz maden mevzularından bir büyüğü de petroldür. Biz petrolü şurada burada eserleriyle tanıyoruz. Onu bir yerde geniş mikyasta (ölçekte) bulmuş ve işletmeğe başlamış değiliz. Amma bütün dünyanın kanaati şudur ki, bizim memleketimizde vâsi petrol membaları vardır. Buna bir iki seneden beri yapmakta olduğumuz taharriyatla (araştırmayla) biz de kani olacak vaziyetteyiz. Gerek Şark ve Garp Anadolu'sunda ve gerek Orta Anadolu'da birçok suretlerle ciddî taharriyat yapmaktayız. Ümit ederim ki, bu kıymetli madeni keşfedeceğiz, petrol mevzuunda memlekette birçok membalar bulacak ve işleteceğiz"* sözleriyle petrol arama çalışmalarının olumlu sonuçlanacağı ümidini taşıdığını ifade etmiştir (Kuruç, 1993, s. 106).

Petrol Arama ve İşletme Dairesi Müdürlüğü'nün kuruluşu sonrasında Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Cevat Eyüp Taşman, Muhittin Akkaya, Sidney Paige, Maden Mühendisi İhsan Ruhi Berent ve Paleontolog Dr. L. Vonderschmit tarafından 1933 yılı Temmuz-Ağustos-Eylül aylarında Diyarbakır, Mardin, Şırnak ve Cizre bölgeleri gezilerek raporlar hazırlanmıştır. Hazırlanan raporlara göre Sidney Paige bölgede ekonomik değere sahip petrol yatakları olmadığı iddia ederek çalışmaların durdurulmasını istemiştir. Buna karşılık Cevat Eyüp Taşman bölgede çalışmaların devam etmesini istemiştir. Aynı yıl içerisinde Cevat Eyüp Taşman, Sidney Paige, İhsan Ruhi Berent, ABD'li Jeolog Herold Moses ve Mühendis William Woodson'dan oluşan başka bir ekip Mardin bölgesinde incelemelerde bulunmuştur. Mardin ili Midyat ilçesi Basbirin bölgesinde sondaj çalışması yapılmasına karar verilmiştir (Taşman, 1949, s. 19).

2. İlk Sondaj Çalışmaları

Basbirin bölgesinde sondaj çalışmaları yapılması kararının alınması üzerine ABD'li Mühendis Woodson tarafından yapılacak sondaj çalışmasının 255.547,60 TL'lik bir maliyetinin olacağı hesaplanmıştır. 1933 yılı ödeneğinden tahsis edilen 300.000 TL'lik ödeneğin yetmeyeceği gerekçesiyle 200.000 TL'lik bir ek ödeme talep edilmiştir (Lokman, 1969, s. 230). Dönemin İktisat Vekili Celal Bayar 12 Nisan 1934 tarihli Meclis konuşmasında; petrol arama çalışmalarında önemli aşamalar katedildiğini, var olan petrollerin çıkarılması için çalışmaya devam edecekleri ifade etmiş ve Meclisin 200.000 TL'lik ek bütçeye izin vermesini istemiştir (Akcan, 2018, s. 20).

Hükümetten ek ödeneğin alınması üzerine vakit kaybedilmeden sondaj çalışmalarına başlanmıştır. Bütün malzemeleri ve yedek parçaları 44.000 TL'ye satın alınarak İstanbul'dan getirilen kablolu sistem sondaj makinesi İktisat Vekili Celal Bayar'ın hazır bulunduğu bir törenle açılmıştır. Bayar, petrol arama çalışmalarının sonuç alınana kadar devam edeceğini bildirmiştir (Zaman, 14.10.1934). 13 Ekim 1934 tarihinde başlatılan sondaj çalışmalarına yöre halkından da işçi olarak katılanlar olmuştur. Kendileri için hem bir gelir kapısı hem de yeni bir iş öğrenilmesi bakımından önemli olup; ileride sondör ve başsondör olarak Türk petrolcülük sektörüne hizmet etmeleri sağlanmıştır (Özcan, 2006, s. 21).

1935 yılında maden arama çalışmalarının daha kurumsal şekilde yapılması ve denetlenmesini sağlamak amacıyla 14 Haziran 1935 Tarih ve 2804 Sayılı Kanun ile *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü* (MTAE) kurulmuştur. İlgili kanunun 24. maddesi gereğince; Altın ve petrol Arama ve İşletme Dairesi Müdürlüğü'nün, MTAE bünyesinde *Petrol Grup Müdürlüğü* adı ile çalışmalarına devam etmesi kararlaştırılmıştır (Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, 1973, s. 5). Sondaj ekibi değiştirilmeden *Petrol Grup Müdürlüğü* adı ile Basbirin-1 kuyusunda sondaj çalışmaları devam etmiştir. Basbirin-1 sondaj kuyusunda 1351 metre derinliğe kadar inilmiş, bazı seviyelerde petrole rastlanılmışsa da ekonomik değer teşkil etmediği için kuyu 15 Haziran 1936 tarihinde kapatılmıştır. Basbirin-1 kuyusunun kapatılması üzerine Midyat-Hermis mıntıkasında devam edilmesi kararı alınarak sondaj makinesi ve ekipmanları Hermis mıntıkasına taşınmıştır (Lokman, 1969, s. 232).

Basbirin-1 kuyusunun terk edilmesi üzerine ikinci sondaj çalışması Midyat-Hermis mıntıkasında yapılmıştır. Kuyuda gaza rastlanılmasına karşılık verimli petrol olmadığı gerekçesiyle 21 Temmuz 1938'de kuyu kapatılmıştır. İkinci sondaj kuyusunun da kapatılması üzerine çalışmalara Midyat-Kerbent mıntıkasında devam edilmiştir. 10 Ekim 1938'de açılan sondaj kuyusundan sonuç alınamaması üzerine burası da terk edilmiştir. Sondaj malzemeleri 1939 yılında Siirt ili Beşiri ilçesi İluh nahiyesi mıntıkasındaki Raman Dağı'na götürülmüştür (Akcan, 2018, s. 24, 25).

SONUÇ

Eskiçağlardan beri ticari bir meta olarak kullanılan petrol; XIX. yüzyılın ortalarından itibaren damıtılarak yakıt olarak kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle de içten yanmalı motorların icadı, araba, gemi ve fabrikalarda kullanılmaya başlanması petrole olan bağımlılığı artırmıştır. Aynı zamanda yeni bir hakimiyet mücadelesinin de başlamasına neden olmuştur.

Ortadoğu ve Mezopotamya bölgesi sahip olduğu yüksek verimli petrol yatakları sebebiyle büyük devletlerin hakimiyet mücadelesine sahne olmuştur. 1. Dünya Savaşı'nda zengin petrol yataklarına sahip Ortadoğu ve Mezopotamya coğrafyası önemli ölçüde elimizden çıkmıştır. Elimizde ise yüzeye çok yakın, verimli petrol yataklarına sahip Musul-Kerkük bölgesi kalmışsa da burası da Mondros Mütarekesi sonrasında İngilizler tarafından işgal edilmiştir. Gerek Milli Mücadele gerekse Cumhuriyet döneminde Musul-Kerkük bölgesi sınırlarımıza dahil edilmek istenmişse de bunda başarılı olunamamıştır.

Musul Meselesi'nin aleyhimize çözülmesi sonrasında yanıbaşımızdaki Suriye-Irak coğrafyalarında var olan petrol yataklarının kendi sınırlarımızda da olduğu düşüncesiyle 1925 yılında Lüksembrglu Dr. Michel Lucius öncülüğünde petrol arama çalışmalarına başlanmıştır. Bu çalışmaların yasal altyapısını oluşturmak ve bir denetime bağlamak amacıyla da 24 Mart 1926 Tarih ve 792 Sayılı *Petrol Kanunu* çıkartılmış, Hükümet bu çalışmalarda tek yetkili kılınmıştır.

1925-1929 yıllarında ağırlıklı olarak Batı ve Güneybatı Anadolu olmak üzere 20'den fazla bölgede jeolojik etüt çalışması yapılmıştır. Petrol arama çalışmaları Hükümet adına yapıldığı gibi yerli sermayedarlar ve yabancı şirketler adına da yapılmıştır. 1929 yılında ABD'de yaşayan petrol mühendisi Cevat Eyüp Taşman'ın yurda davet edilmesiyle birlikte Türk petrolcülük tarihinde yeni bir dönem başlamıştır.

Taşman'ın öncülüğündeki bir ekip tarafından ülkenin farklı bölgelerinde etüt çalışmaları yapılarak bu çalışmalar bir rapor halinde Hükümete sunulmuştur. Masraflı ve teknik kapasitesi yüksek olması nedeniyle büyük petrol şirketlerinden destek alınması yönünde görüş bildiren Taşman'a rağmen Hükümet petrol arama çalışmalarından çekilmemiştir. Tam aksine daha kurumsal bir yapıya sahip biçimde petrol arama çalışmalarına destek olmak amacıyla 1933 yılında İktisat Vekâleti bünyesinde *Altın ve Petrol Arama İşletme Dairesi* kurulmuştur. Kurulan bu müdürlüğün başına Cevat Eyüp Taşman getirilmiş ve dönemin maddi imkânsızlıklarına rağmen petrol arama çalışmaları Hükümet tarafından yüksek bütçeler ayrılmak suretiyle desteklenmiştir.

Altın ve Petrol Arama İşletme Dairesi tarafından Mardin ili Midyat ilçesi sınırlarında sondaj çalışmalarına başlama kararı alınmıştır. İlk sondaj kuyusu Basbirin-1 adı ile açılmıştır. Bu kuyuda petrol arama çalışmaları devam ederken 1935 yılında *Maden Tetkik Arama ve Enstitüsü* kurulmuş, *Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi*'nin bu kuruma devredilmesi ve çalışmalarına *Petrol Grup Müdürlüğü* adı ile devam etmesi kararlaştırılmıştır. Basbirin-1 kuyusunda ekonomik değere sahip petrole rastlanılmayınca kuyu terk edilmiştir. Daha sonra sırasıyla Midyat-Hermis ve Midyat-Kerbent mıntıkalarında sondaj çalışmaları yapılmışsa da buralardan da sonuç alınamamıştır. Türk petrolcülük tarihinin başlangıcında petrol bulma noktasında art arda başarısız sonuçlar alınmışsa da Basbirin-1 kuyusunun açılışı sırasında dönemin İktisat Vekili Celal Bayar'ın ifade ettiği gibi, bu topraklarda var olan petrolü çıkarana kadar çalışmalara devam edilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Acun, Niyazi, *Dünya Petrol Tarihi ve Türk Petrolü*, Şaka Matbaası, İstanbul, 1949.
2. Akcan, Serhat, *Batman'da Petrolün Bulunması, Kente Sosyoekonomik ve Sosyokültürel Etkileri*, Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Batman, 2018.
3. Başa, Derviş, *Uluslararası Petrol Politikasının Osmanlı Devletinin Yıkılmasına Etkileri*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş 2013.
4. Bilsay Kuruç, *Belgelerle Türkiye İktisat Politikası (1933-1935)*, C. 2, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Ankara, 1993.
5. Cevat Eyüp Taşman, "Petrolün Türkiye'de Tarihçesi", *MTA Dergisi*, S.39, 1949.
6. *Cumhuriyetin 50.yılında Petrol ve 1972 yılı Faaliyetleri*, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 1973.
7. Çark, Ferah, *19. Yüzyıl Osmanlı Devleti'nde Neft ve Petrol Üretimi ve İmtiyazları*, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2016.
8. Ediger, Volkan Ş., *Enerji Ekonomi- Politiği Perspektifinden Osmanlı'da Neft ve Petrol*, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2007.
9. Elmacı, İrfan, *Cumhuriyet Dönemi Teknoloji Tarihi (İlaç, Petrol, Kimyevi Gübre Teknolojileri)*, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmış Doktora Tezi, Ankara, 2013.

10. Gümüş, Özkan ve Altan, Yalçın, *Petrolün Tarihçesi ve Türkiye'de Açılan Petrol Kuyuları*, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 1995.
11. Keskin, Özkan, "Osmanlı Devletinde Maden Hukukunun Tekâmülü", *Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, S. 29, Ankara, Bahar 2011.
12. Lokman, Kemal "Türkiye'de Petrol Arama Amacıyla Yapılan Jeolojik Etütler", *MTA Dergisi*, S. 72, 1969.
13. Öke, Mim Kemal, *Musul Meselesi Kronolojisi 1918-1926*, Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayınları, İstanbul, 1991.
14. Özcan, Halit Edip, *Fotoğraflarla Ulusal Petrol 1929-1954*, TPAO Arşiv ve Tarih Yayınları, Ankara, 2006.
15. Sırım, Veli, "Sultan II. Abdulhamid'in Petrol Politikası", *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 6, S. 12, Ağustos 2017.
16. Sonel, Nurettin, *Petrol Jeolojisi*, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Döner Sermaye İşletme Yayınları, Ankara, 1997.
17. Terzi, Arzu, *Bağdat-Musul'da Abdülhamid'in Mirası*, *Petrol ve Arazi*, Timaş Yayınları, İstanbul, 2009.
18. Yazıcı, Nevin, *Petrol Çerçevesinde Musul Sorunu (1926-1945)*, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2007.
19. Yergin, Daniel, *Petrol: Para, Güç ve Çatışmanın Epik Öyküsü*, Çev. Kamuran Tuncay,: İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2009.

RAMAN DAĞI'NDA PETROL ARAMA ÇALIŞMALARI VE EKONOMİK DEĞERLİ PETROL KAYNAKLARININ KEŞFİ

OIL EXPLORATION WORKS AT MOUNT RAMAN AND THE EXPLORATION OF ECONOMICALLY VALUABLE PETROLEUM RESOURCES

DR. ÖĞR. ÜYESİ TEKİN İDEM

Türkiye, enerjide dışa bağımlığını azaltmak için 1925 yılından itibaren petrol arama çalışmalarına başlamıştır. Yaklaşık 20 bölgede jeolojik etüt çalışmaları yapıldıktan sonra Mardin ili Midyat ilçesine bağlı Basbirin, Hermes ve Kerbent bölgelerinde sondaj çalışmaları yapılmışsa da bu çalışmalardan sonuç alınamamıştır. Buralardaki çalışmalardan olumsuz sonuç alınması üzerine araştırmalar Siirt ili Beşiri ilçesi İluh nahiyesinde kaydırılmıştır. 24 Temmuz 1939 tarihinde başlatılan sondaj çalışmaları neticesinde Raman-1 kuyusunda 20 Nisan 1940'ta petrole rastlanılmıştır. İlerleyen zamanda Raman 2, 3, 5, 6 kuyuları açılmışsa da bu kuyulardan sonuç alınamamıştır. Raman-8 ve Raman-9 kuyularından günlük 130 tondan fazla petrol elde edilmesi üzerine Raman Dağı'nın petrol bölgesi olduğu kesinlik kazanmıştır.

Raman Dağı'nda petrolün bulunması dönemin siyasetçileri ve bürokratları tarafından büyük bir müjde olarak paylaşılmıştır. Çıkarılan petrolün işlenmesi sorunu üzerine önce Meymuniye Boğazı Rafinerisi, ardından Batman Tecrübe Rafinerisi kurulmuştur. Petrolün bulunması, tren istasyonuna yakın bölgedeki rafineride işlenmesi tarım ve hayvancılıkla uğraşan halka yeni bir iş ve gelir kapısının açılmasına da neden olmuştur. Dicle Nehri'nden petrol kampına su getirilmesi, Raman Dağı'dan şehre kadar ki 25 km'lik yolun asfaltlanması işinde yöre halkından istifade edilmiştir. Petrol kampında ve rafineride çalışan işçilerin ihtiyaçları yeni hizmet kollarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sayede İluh nahiyesi çevresindeki şehirlere oranla büyük bir ticari canlılığa kavuşmuştur. Bu canlılık sebebiyle 1940'ların başlarında 409 kişiden ibaret olan İluh nahiyesinin nüfusunun hızla artmasına; İluh nahiyesinin 1990'da 168.779 nüfuslu Batman vilayetine dönüşmesine neden olmuştur.

Bu çalışmanın amacı; 1940'ların başlarında küçük bir nahiye iken 1990'da vilayet dönüşecek olan Batman'da ekonomik değere sahip ilk petrol kaynaklarının keşfedilmesi sürecinde Raman Dağı'nda yapılan petrol arama çalışmalarını ortaya koymaktır. Yine bu süreçte karşılaşılan güçlükler, çıkarılan petrolün işlenmesi sorunu çalışmanın konusudur.

Anahtar Kelimeler: İluh, Batman, Petrol, Raman Dağı, Meymuniye Boğazı

Turkey began its exploration for oil resources in 1925 in order to reduce its energy dependence on foreign oil. After geological surveys were carried out in approximately 20 different regions, drilling studies were carried out in Basbirin, Hermes and Kerbent regions of Midyat district of Mardin province, however these drillings did not result with any positive outcome. After the negative results obtained in these areas, the survey has been shifted to İluh sub-district of Beşiri district of Siirt province. As a result of the drilling works initiated on July 24, 1939, oil was found in the Raman-1 well on April 20th 1940. Although Raman 2, 3, 5, 6 wells have followed after this exploration, no results could be obtained from these new wells. As more 130 tons of oil could be obtained from Raman-8 and Raman-9 wells, it has been conclusive that Mount Raman is an oil pool.

The exploration of oil at Mount Raman was shared by the politicians and bureaucrats of the time as wonderful news. Upon the problem of processing the extracted oil, Meymuniye Boğazı Refinery and Batman Experience Refinery were established. The discovery of oil and the

operation of the refinery in the region near the railway station have also caused the establishment of new businesses and opportunities for the local folk who were engaged in agriculture and animal husbandry. The locals were employed for the construction of the water canal from Dicle River to the refinery and the pavement of the 25 km road from Mount Raman to the city. The needs of workers working in the oil camp and the refinery have led to the emergence of new lines of business. This way, the sub-district of İluh had a lively commercial life compared to the surrounding cities. Due to this liveliness, the population of İluh district, which consisted of just 409 people in the early 1940s, increased rapidly; and in 1990, the district become the province of Batman with 168.779 inhabitants.

The aim of this study is to reveal the exploration process of oil as an economic added value at Mount Raman which would turn a small sub-district in 1940 into a province called Batman in 1990. The hardships encountered in this process including the problem of processing the extracted oil are also subjects of this study.

Key words: İluh, Batman, Petrol, Mount Raman, Meymuniye Boğazı

1. Giriş

Musul Meselesi aleyhine sonuçlanan Türkiye, ülke sınırları içinde petrol arama çalışmalarına ağırlık vermiştir. Petrol arama faaliyetlerinin bir kanun ile düzenlemesini sağlamak amacıyla 24 Mart 1926 tarihinde 792 Sayılı Petrol Kanunu çıkartılmıştır. Çıkarılan kanun ile petrol arama çalışmalarında hükümet tam yetkili kılınmış, hükümetin izin vermesi halinde yerli ve yabancı şirketlerin de petrol arama çalışmalarına katılabilmesine imkân tanınmıştır (Akcan, 2018, s. 18).

Kanunun yürürlüğe girmesi üzerine 1925-1929 yılları arasında Batı ve Güneybatı Anadolu olmak üzere yurdun pekçok yerinde jeolojik etüt çalışmalarında bulunulmuş ve petrol bölgeleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu dönem içerisinde ağırlıklı olarak yabancı uzmanlar etüt çalışmalarına öncülük etmişlerdir (Lokman, 1969, s. 226-228).

1929 yılında ABD'de yaşayan petrol mühendisi Cevat Eyüp Taşman'dan haberdar olunarak kendisini Türkiye'ye davet ettikten sonra Türk mühendislerin ağırlıkta olduğu etüt çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Acun, 1949, s. 228, 229).

20 Mayıs 1933 Tarih ve 2189 Sayılı *"Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi Teşkiline Dair Kanun"*un kabul edilmesiyle birlikte petrol arama faaliyetlerinde yeni bir dönem başlamıştır. ABD'ye dönen Cevat Eyüp Taşman, Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi kurulduktan sonra Hükümet tarafından yeniden Türkiye'ye davet edilmiştir. Taşman, 800 TL ücretle Petrol Arama ve İşletme Dairesi Müdürü olarak atanmıştır (Akcan, 2018, s. 19).

Jeolojik etüt çalışmalarından sonra petrol emarelerinin görüldüğü bölgelerde sondaj çalışmalarına başlanarak petrol arama çalışmalarında ikinci döneme geçilmiştir. Mardin ili Midyat ilçesi Basbirin mıntıkasında, Basbirin-1 adı ile dönemin İktisat Vekili Celal Bayar'ın da hazır bulunduğu törenle ilk sondaj kuyusu açılmıştır (Özcan, 2006, s. 21). Basbirin-1 kuyusunda sondaj çalışmaları devam ederken 14 Haziran 1935 Tarih ve 2804 Sayılı Kanun ile *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü* (MTAE) kurulmuştur. Altın ve Petrol Arama ve İşletme Dairesi Müdürlüğü'nün, MTAE bünyesinde *Petrol Grup Müdürlüğü* adı ile çalışmalarına devam etmesi kararlaştırılmıştır (Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, 1973, s. 5).

Basbirin-1 sondaj kuyusunda 1351 metre derinliğe kadar inilmiş, bazı seviyelerde petrole rastlanılmışsa da ekonomik değer teşkil etmediği için kuyu 15 Haziran 1936 tarihinde kapatılmıştır. Basbirin-1 kuyusunun kapatılması üzerine Midyat-Hermis mıntıkasında devam edilmesi kararı alınarak sondaj makinesi ve ekipmanları Hermis mıntıkasına taşınmıştır (Lokman, 1969, s. 232). Basbirin-1 kuyusunun terk edilmesi üzerine ikinci sondaj çalışması Midyat-Hermis mıntıkasında yapılmıştır. Kuyuda gaza rastlanılmasına karşılık verimli petrol olmadığı gerekçesiyle 21 Temmuz 1938'de kuyu kapatılarak aramalara Kerbent mıntıkasında devam edilmiştir (Akcan, 2018, s. 24, 25)

Midyat-Kerbent bölgesindeki sondaj çalışmalarından netice alınamaması üzerine 10 Ekim 1938'de kuyu terk edilmiş ve sondaj makineleri Raman Dağı'na taşınması kararlaştırılmıştır (Lokman, 1958, s. 98).

Çalışmamızda günümüzde hala petrol çıkarılan *Raman Dağı'nda petrol arama çalışmaları nasıl gerçekleşti? Petrolün keşfi ülkemizde nasıl yankı buldu? Çıkarılan petrolden nasıl istifade edildi? Petrolün keşfinin bölgeye yansımaları nasıl oldu?* Sorularına cevap aranmaya çalışılmıştır. Raman Dağı'nda petrolün keşfi iki dönem içerisinde ele alınmalıdır. Birinci dönemde; petrolün keşfi, ikinci dönemde ise; Raman-8 ve Raman-9 kuyularından elde edilen yüksek verim sayesinde bölgenin petrol bölgesi olduğunun kesinlik kazandığı görülmüştür. Ayrıca çıkarılan petrolün rafineler kurularak işlenmesi süreci ve tüm bu gelişmelerin bölgeye nasıl bir canlılık kazandırdığı da bir başka başlıkta ele alınmıştır.

1. Meymuniye Boğazı'nda Sondaj Çalışmaları ve Petrolün Keşfi

Raman Dağı, bugünkü Batman vilayet sınırları içerisinde, vilayetin güney ve güneydoğu kesimlerinde yer almaktadır. Doğu-Batı yönünde uzanan Raman Dağı'nın orta kesimlerinde Meymuniye Boğazı yer almakta olup bu boğaz dağı Doğu ve Batı olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Dağın en yüksek zirvesi 1271 metre yüksekliğe sahiptir (Sunkar ve Tonbul, 2012, s. 49).

Daha önceden jeolojik etütleri yapılmış ve petrol emarelerine rastlanılmış olan Raman Dağı'nda sondaj çalışması için Kerbent bölgesindeki sondaj makinelerinin bölgeye getirilmesi kararlaştırılmıştır (Lokman, 1940, s. 309). O tarihlerde Batman-Mardin yolunu Dicle Nehri üzerinden bağlayan bir köprü olmadığı için sondaj makinelerinin Midyat-Mardin-Bismil güzergahından Raman Dağı'na nakledilmesi uygun bulunmuştur. Yaklaşık 350 km yol kat edilerek sondaj makineleri İluh nahiyesinin 19 km güneyindeki Raman Dağı'na getirilmiştir (Özcan, 2006, s. 23).

Mayıs 1939'da Cevat Eyüp Taşman, Kemal Lokman, Başsondörler Samuel Russel ve John Shirle tarafından yapılan araştırmalar neticesinde sondaj kuyusu açmak için Zivik köyünde karar alınmıştır. Eldeki sondaj borularının yetersiz olması sebebiyle köyden 350 metre daha aşağıdaki Meymuniye Boğazı'na sondaj kuyusu açılması kararlaştırılmıştır (TPAO, 2004, s. 25; Taşman, 1949, s. 20). Raman-1 adı verilen kuyuda 24 Temmuz 1939 tarihinde çalışmalara başlanmış olup 20 Nisan 1940'ta 1048 metrede petrole ulaşılmıştır(TPAO, 2004, s. 25). 3 Haziran 1940 tarihinde bitirilen kuyudan ilk zamanlarda günlük 11 ton petrol çıkarılırken ilerleyen günlerde verim düşmüştür. Son 6 ayda günlük 3 tona kadar verimin düşmesi ve kuyunun % 93'ünün su ile dolması üzerine petrol çıkarılan ilk kuyu olan Raman-1 kuyusu 1944 yılında terk edilmiştir (Taşman, 1949, s. 20, 21). Raman-1 kuyusunda petrol bulunması hadisesi Petrol Grubu Direktörü Cevat Eyüp Taşman tarafından Yeni Sabah gazetesi muhabiri Sabih Alaçam'a şu şekilde anlatılmıştır; *"Bolu'da idim. Göynük mıntıkasındaki bitümlü şist işlerini tetkik etmek üzere sabah karanlığında şehirden uzaklaştım. Bolu'ya gece yarısı döndüm.*

Polisler tarafından karşılandım. Bana Vali Bay Naci Kıcıman tarafından öğle zamanından beri arandığımı söylediler ve derhal görüşmemiz lazım dediler. Bu vaziyete hayret ettim ve gece yarısından sonra bile yatmayarak beni bekleyen valinin evine koşarak gittim! İlk muhatap olduğum söz: 'Hemen Ankara'ya hareket etmeniz icap ediyor' cümlesi idi. Merakla niçin Dedim? Bay Naci Kıcıman gelen şifreli telgrafları uzattı! Okudum. Fakat şifreleri birdenbire çözemedim! O kadar heyecanlanmışım! Bizim miftahımıza (şifre cetveli) nazaran 'Karadeniz', 'petrol' ve 'orman' da 'kuyunun içi kısmen dolu' demektir. Yedi seneden beri peşinden koştuğumuz bu ümidin hakikat olduğunu görünce, adeta bir hafıza sektesine (kesintisine) uğramışım! Vakıa 'Karadeniz ' kelimesinin 'petrol' manasına geldiğini hatırlıyordum. Fakat 'orman' tabirinin medlulünü (mana, meal) katiyen bulamıyor, bu müphemiyet (belirsizlik, anlaşılmazlık) yüzünden büsbütün telaşlanıyordum! İlk vasıta ile Ankara'ya, oradan da Diyarbakır'a geldim. Hayatımda hissetmemiş olduğum bir heyecan içinde, adeta nefesim kesilmiş bir halde petrol kuyusunun başına koştum. 1047 metre derinliğin 900 metresinin petrol ile dolu olduğunu görünce, sevincimden ne yapacağımı şaşırmış, kendimden geçmişim! Çünkü o andaki haleti ruhiyemi, şimdi bile tamamen izah edemeyecek kadar muvaffakiyetimizin tesiri altındayım!" (Yeni Sabah, 22 Mayıs 1940, s. 6).

Raman-1 kuyusunda petrol bulunması üzerine bölgede yeni sondaj kuyuları açılmasına karar verilmiştir. Raman 2, 3, 5 ve 6 isimleriyle yeni açılan sondaj kuyularından 2 ve 3 numaralı kuyular kuru çıkarken 5 ve 6 numaralı kuyularda ise az miktarda petrole rastlanılmıştır (Egeran, 1949, s. 7). Yeni açılan kuyulardan olumsuz sonuç alınması üzerine Raman Dağı'nda petrol arama çalışmaları için kararsız kalınmıştır. MTA yönetim kurulunda yapılan oylamada 6 üyeden 3'ü çalışmaların durdurulması yönünde oy kullanmışlardır (TPAO, 2004, s. 25). 1944 yılında MTA Genel Müdürü Hadi Yener'in görevinden ayrılması ve yerine İhsan Ruhi Berent'in atanması sonrasında yapılan toplantıda Meymuniye Boğazı yerine Raman Dağı'nın zirvesinde sondaj yapılması kararlaştırılmıştır (Özcan, 2006, s. 37). Şubat 1945-Ocak 1946 tarihleri arasında yapımı tamamlanan Raman-8 kuyusunda petrole rastlanılmıştır (Taşman, 1949, s. 21). İlk zamanlarda günlük 28 ton petrol çıkartılan kuyudan elde edilen verim zamanla 4-5 tona kadar düşmüştür. Kuyuda asitleme çalışmasının yapılması sonrasında günlük üretim 70 tona kadar çıkartılmıştır (TPAO, 2004, s. 25). Raman- kuyusunda petrol tespit edilene kadar Türkiye'de yıllık petrol üretimi 544 ton iken yeni kuyuların açılması üzerine üretimde ciddi artış yaşanacaktır (Engin, 1984-1985, s. 110).

Raman-8 kuyusunda Türkiye'nin ekonomik değerli ilk petrolünün bulunması üzerine bölgede ileri teknoloji ile çalışmaların yürütülmesi için sondaj makinelerinin değiştirilmesi düşüncesi oluşmuştur. Bu düşünceler üzerine MTA Genel Müdürü İ. Ruhi Berent tarafından Cumhurbaşkanı İsmet İnönü'ye yeni sondaj makinaları alınması gerektiği bilgisi verilmiştir. Ülkenin içinde bulunduğu ekonomik sıkıntılara rağmen yeni sondaj makinelerinin alınması hususunda yetkilendirilen İ. Ruhi Berent ve petrol mühendisi Turgut Uluğ ABD'ye gitmişlerdir. ABD'den *IDECO-600, IDEC-105* ve *Oilwell-96* markalarında 3 adet sondaj makinesi satın alınmıştır. Ayrıca Drilexco Şirketi ile de 20 Haziran 1979 tarihinde metre başı sondaj çalışması yapılması hususunda iki yıllık bir anlaşma imzalanmıştır (Özcan, 2006, s. 37; Taşman, 1949, s. 21).

1947-1948 yıllarında Drilexco Şirketi'nden gelen 20 kişilik uzman bir ekip öncülüğünde Raman-9 kuyusu tamamlanmıştır. Raman-9 kuyusunda da ekonomik değerli petrole rastlanılmış olup ilk zamanlarda günlük 12 ton verim alınan kuyudan yapılan asitleme sonucu günlük 60 ton petrol çıkarılmaya başlanmıştır. Özellikle Raman-8 ve Raman-9 kuyularından yüksek verimli petrol çıkartılması Raman Dağı'nın bir petrol mıntıkası olduğunu kesinleştirmiştir (Bayramgil, 1954, s. 243).

Raman Dağı'nın petrol mıntıkası olduğunun kesinleşmesi sonrasında bölgeye pekçok devlet adamı gelmiş ve çalışmaları yerinde incelemişlerdir. 1948 yılı başlarında Çukurova'da meydana gelen sel felaketi üzerine Cumhurbaşkanı İsmet İnönü, eşi Mevhibe İnönü, Bayındırlık Bakanı Kasım Gülek, CHP Kocaeli Milletvekili Nihat Erim ve DP Muğla Milletvekili Nuri Özsan'dan oluşan bir heyet, felaketin yaşandığı bölgede incelemelerde bulunmak amacıyla bir yurt gezisine çıkmışlardır (Akşam, 22 Şubat 1948). Çukurova'daki sel felaketi incelemelerinden sonra sırasıyla Malatya, Elazığ, Diyarbakır ve Mardin'de incelemelerde bulunan heyet daha sonra Siirt'e hareket etmiştir (Akşam, 2 Mart 1948). 2 Mart 1948'de Kurtalan'da devlet erkânı, CHP ve DP yöneticileri ile görüşmeler yaptıktan sonra Raman Dağı'ndaki petrol mıntıkasına hareket eden heyet 3 Mart 1948'de trenle Batman istasyonuna gelmişledir. Raman petrol sahasını gezen heyete İ. Ruhi Berent ve diğer mühendisler eşlik ederek yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermişlerdir (Akşam, 4 Mart 1948). Cumhurbaşkanı İnönü'nün ziyaretinden kısa süre önce açılmış olan Raman-9 kuyusuna bu ziyaretten sonra *"İnönü Kuyusu"* da denilmiştir (Akşam, 4 Mart 1948). 8 Mart 1948 günü Ankara'ya dönen İnönü, Raman Dağı'nda bulunan petrol hakkında sorular soran gazetecilere; *"Türk Amerikan bütün petrol mütehassıslarına sordum: petrol var mı? Yok mu? Cevap verdiler: Memleketin ihtiyacı beş misli artmış dahi olsa, bu petrol onu da karşılayabilir dediler."* sözleriyle cevap vererek Raman Dağı'nda bulunan petrolün Türkiye'nin ümidi haline geldiğini ifade etmiş, elde edilen sonuçlardan duyduğu memnuniyeti dile getirmiştir (Akşam, 9 Mart 1948).

1954 yılına kadar Raman Dağı'nda 25 petrol kuyusu açılmıştır. Bu petrol kuyularından 9'unda petrol çıkarılması sağlanırken; diğer kuyulardan ise petrol çıkartılması mümkün olmamıştır. (Lokman, 1963, s. 28).

2. Rafinelerin Kurulması ve Şehrin Canlanması Süreci

Raman Dağı bölgesinden petrol çıkarılmaya başlanması, kuyulardan çıkarılan petrolün birikmeye başlaması; çıkarılan petrolün işlenmesi sorununu da ortaya çıkarmıştır. Türkiye'de ilk rafineri Yeuşa, Yako ve İzak Behar kardeşlere ait Türkiye Neft Sanayii AŞ tarafından *"Boğaziçi Rafinerisi"* adı ile 1930 yılında kurulmuştur. Günlük 40 ton ham petrol işleme kapasitesine sahip rafineri için *Çankaya* isimli gemi ile Romanya'dan ham petrol getirilmiş ve Beykoz-Umuryeri'ndeki rafineride işlenmiştir. Şirketin karşılaşmış olduğu vergi sorunları nedeniyle 1934 yılında Boğaziçi Rafinerisi kapatılmıştır (Koraltürk, 2013, s. 20-28; Duru, 2014, s. 81).

Raman-1 ve Raman-5 kuyularından elde edilen petrolün işlenmesi amacıyla kapatılan Boğaziçi Rafinerisi 25.000 TL bedel ile satın alınmıştır. 35.000 TL'lik bir nakliye masrafı neticesinde sökülen rafinerinin parçaları Diyarbakır'a, oradan da Meymuniye Boğazı'na getirilmiştir (Çoban, 2009, s. 135). Meymuniye Boğazı Rafinerisi, Polonyalı Uzman Mankiewicz yönetiminde kimya mühendisleri Şemsi Ağar ve Oğuz Avda'nın desteği ile kurulmuş, 24 saat esasına göre çalıştırılmıştır. Daha modern bir şekilde Batman Tecrübe Rafinerisi kurulana kadar Meymuniye Boğazı Rafinerisi bir okul vazifesi görmüştür (Özcan, 2006, s. 31).

Meymuniye Boğazı Rafinerisi, 2. Dünya Savaşı yıllarında temininde güçlük yaşanan akaryakıt ihtiyacını karşılamış, ayrıca petrol kampının motor, jeneratör vd. araçlarının yakıt ihtiyacını da karşılamıştır. Bu rafineride üretilen asfalt, Bayındırlık Bakanlığı tarafından tonu 180 TL'den satın alınmıştır (Acun, 1949, s. 303).

Raman-8 ve Raman-9 petrol kuyularında yapılan asitleme sonucu üretim kapasitesinin günlük 130 tonun üzerine çıkması modern ve yüksek işleme kapasiteli bir rafinerinin kurulmasını da

zorunlu hale getirmiştir. Dönemin MTA Genel Müdürü İ. Ruhi Berent, 10 Mart 1948 tarihinde gazetecilerle yaptığı mülakatta Raman Dağı'ndan daha fazla petrolün çıkarılması ve işlenmesi adına şu maddelerin hayata geçirilmesi gerektiğini belirtmiştir;

1-Raman Dağı'nda sadece iki sondaj makinesi ile değil daha fazla sondaj makinesiyle kısa zamanda daha fazla sondajın yapılması.
2-Raman Dağı'nın bir yolla Batman'a bağlanması
3-Raman Dağı'nda çıkacak olan petrolün Batman'a nakli için tesislerin yapılması (petrol boru hattı).
4-Raman Dağı'nda üretilen petrolün işlenmesi için rafineri tesisi kurulması.
5-Raman Petrol Kampında çalışanlar için gereken sosyal tesislerin yapılması. (Akşam, 10 Mart 1948).

Meymuniye Boğazı Rafinerisi'nden daha modern ve günlük işleme kapasitesi daha yüksek bir rafineri kurulması için 1940 yılında İstanbul-Umuryeri'nden alınarak Diyarbakır'a getirilmiş olan rafineri parçalarının Meymuniye Boğazı Rafinerisi ile birleştirilerek tren istasyonunun karşısındaki arazide *Batman Tecrübe Rafinerisi* adı ile yeni bir rafineri kurulmuştur (Özcan, 2010, s. 9). Kurulan bu yeni rafineri günlük 200 ton ham petrol işleme kapasitesine sahiptir.

Raman Dağı'nda sondaj çalışmalarının başlangıcından itibaren işçilerin ve mühendislerin yaşam şartları, ihtiyaçlarının nasıl giderildiği sorununun da ayrıca ele alınması gerekmektedir. Petrol bulunmadan önce bölgede çalışan personeller çadırlarda veya geçici olarak hazırlanmış ilkel, küçük, ahşap barakalarda yaşamışlardır (Akcan, 2018, s. 30). Yeni Sabah gazetesi muhabiri Sabih Alaçam Mayıs 1940'ta petrol sahasını gezmek için gittiği Meymuniye Boğazı'ndaki izlenimlerini şu şekilde aktarmıştır; *"Beş portatif ev, bir petrol deposu, demir boru yığınları, tazyik makinesi, üç motor ve üç küçük baca, içleri petrol ile doldurulan, ağızları lehimlenen, ve bir çatı altında saklanan 40 petrol tenekesi, ambar, petrol akıtılan ve şimdi üsleri kuruyarak asfaltlanan sahalar, yeni sondaj yerleri ve bütün bunların üstünde, direğinde al sancak dalgalanan 34 metre yüksekliğindeki sondaj kulesi.. Bu kuleyi, bu kulenin al sancağını tunç yüzlü bir Türk askeri, süngüsünü takmış bekliyor"* (Yeni Sabah, 21 Mayıs 1940, s. 6).

Raman-1 kuyusunda petrol bulunması üzerine ismi *Merkez Kamp* olarak anılacak olan 2 katlı; alt katında yemekhane ve ofis olarak kullanılan 2 odanın bulunduğu üst katında ise 5-6 odanın bulunduğu kerpiç bir bina yapılmıştır (Özcan, 2006, s. 28-30). Meymuniye Boğazı'ndaki kampta çalışan işçiler gazete, telgraf, mektup vd. ihtiyaçlarını Beşiri'den temin etmişlerdir. Gazete ve derginin basım tarihinden neredeyse 10 gün geç geliyor olması nedeniyle yazılı medya işçiler tarafından çok tercih edilmemiştir. Bunun yerine kampta çalışanların en büyük eğlencesi radyo haberleri ve müzik olmuştur (Yeni Sabah, 25 Mayıs 1940, s. 5).

Sondaj kulelerinde vardiyalı olarak 3 sondör, 3 sonör yardımcısı 3 makinist ve 15 sondaj işçisi olmak üzere 24 kişi çalıştırılmıştır. Sondaj kuyuları ve çalışanların ihtiyacı olan su Dicle Nehri'nden boru döşenerek getirilmiştir. Boru döşeme işlerinde çevre köylerden işçiler çalıştırıldığı için sondaj çalışmalarından itibaren bölgede ekonomik canlılık başgöstermiştir (Akcan, 2018, s. 33).

MTA Genel Müdürü İ. Ruhi Berent'in daha fazla petrol çıkarılması, işlenmesi ve petrol sahasında çalışanların ihtiyaçlarının giderilmesine yönelik hayata geçirilmesi gerektiğini ifade ettiği 5 madde kısa sürede İluh nahiyesinin canlanmasını sağlamıştır. Petrol kampından tren istasyonuna kadar ki 25 kilometrelik alanın asfaltlanması çalışmalarında civarda yaşayan köylülerden istifade edilmiştir. Bu durum köylüler için yeni bir istihdam alanı yaratmıştır

(Acun, 1949, s. 305). İstasyonun karşısındaki alana Batman Tecrübe Rafinerisi'nin kurulması kararının alınması üzerine rafineri ve istasyon civarındaki arazilerin fiyatları kısa sürede artmıştır. Petrol kampında ve rafineride çalışan personellere hizmet vermek amacıyla istasyon ve rafineri çevresinde kahvehane, lokanta, otel gibi hizmet alanları faaliyete sokulmuştur. Bu durum İluh nahiyesinin ekonomik canlılığa sahip bir bölgeye dönüşmesini sağlamıştır (Acun, 1949, s. 305-310). Rafineride işçi olarak çalışan İsa Sevilmez; Batman tecrübe Rafinerisi'nin istasyonun hemen karşısındaki kendi arazilerinde kurulduğunu, kamulaştırılan 60 dönümlük arazi için 1948 yılında 2.200 TL para aldıklarını ve kendisinin de rafineriye işçi olarak alındığını anlatmıştır. Yüzyıllardır tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlayan bölge halkının rafinerinin kuruluş sürecinde hiç bilmedikleri bir iş olması sebebiyle rafineride çalışmaya çok ta sıcak bakmadıkları görülmüştür (Arslan, 2014, s. 60-63). İlerleyen zamanlarda kuyulardan gelen petrolün artması, işlenerek yurdun dört bir tarafına gönderilen petrol ürünlerinin bölgeye canlılık kazandırması, istasyon karşısında yeni ve modern bir kent inşa edilmeye başlanması 1940 yılında 409 olan İluh nahiyesinin büyüyüp gelişmesine neden olmuştur. Böylece Siirt ilinin Beşiri ilçesine bağlı İluh nahiyesinden 1990 yılında yaklaşık 170.000 nüfuslu Batman vilayeti ortaya çıkmıştır (Akcan, 208, s. 100).

SONUÇ

16 Haziran 1925 tarihli Ankara Antlaşması ile Musul'u kaybeden Türkiye; ülke topraklarında petrol arama çalışmalarını hızlandırmıştır. Önce, ülkenin pekçok bölgesinde yabancı ve yerli uzmanlar tarafından jeolojik etüt çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar ve hazırlanan raporlar doğrultusunda Mardin ili Midyat ilçesi Basbirin, Hermis ve Kerbent bölgelerinde sondaj kuyuları açılmışsa da bu kuyularda ekonomik değeri bulunan petrole rastlanılmamıştır. Bunun üzerine sondaj çalışmalarına Siirt ili Beşiri ilçesi İluh nahiyesinin 19 km güneyindeki Raman Dağı'nda devam edilmesi kararı alınmıştır.

Eldeki sondaj boruları yeterli gelmediği için başlangıçta planlanan Zivik köyü yerine Meymuniye Boğazı'nda sondaj kuyusu açılmıştır. Raman-1 adı ile açılan ilk sondaj kuyusunda petrole ulaşılmıştır. Günlük 11 ton ham petrol çıkarılan kuyudan zamanla verim alınamamış ve kuyu kapatılmıştır. Açılan diğer kuyularda da petrole rastlanılmaması üzerine bölgedeki çalışmaların bırakılması tartışılmışsa da 1946 yılında açılan Raman-8 kuyusundan yüksek verim elde edilmiştir. Böylece ekonomik değere sahip petrol bulunmuştur. Raman-8 kuyusundan sonra Raman-9 kuyusunun da yüksek verimliliğe sahip olduğunun görülmesi üzerine bölgenin petrol yatağı olduğu kesinleşmiştir. Raman Dağı'nın petrol bölgesi olduğunun kesinleşmesi ülkede büyük bir sevinçle karşılanmış; başta Cumhurbaşkanı İsmet İnönü olmak üzere petrol bölgesi birçok devlet adamı tarafından ziyaret edilmiştir.

Çıkarılan ham petrolün işlenmesi sorunu üzerine daha önce İstanbul'da faaliyette bulunan eski bir rafinerinin parçaları sökülerek İstanbul'dan getirilmiş ve Meymuniye Boğazı Rafinerisi kurulmuştur. 2. Dünya Savaşı'nın yokluk ortamında akaryakıt ihtiyacının karşılanmasında önemli bir görev yerine getiren bu rafineri, Raman-8 ve Raman-9 kuyularından yüksek verim elde edilince ihtiyaca cevap verememiştir. 1948 yılında tren istasyonun karşısındaki arazide günlük 200 ton ham petrol işleme kapasiteli Batman Tecrübe Rafinerisi kurulmuştur. Burada işlenen petrol ürünleri ülkenin pekçok yerine gönderilmiştir.

Raman Dağı'nda petrol arama çalışmalarının başladığı ilk günlerde çadırlarda veya ilkel ahşap barakalarda yaşamını sürdüren çalışanların, bölgede petrol çıkarılmaya başlandıktan sonra yaşam koşulları iyileştirilmeye başlanmıştır. Önce; Meymuniye Boğazı'nda "Merkez Kamp" adı ile bir kamp inşa edilmiştir. Ardından kuyuların ve çalışanların su ihtiyacının karşılanması için Dicle Nehri'nden petrol sahasına boru hattı döşenerek su getirilmiştir. 1948 yılında açılan

Batman Tecrübe Rafinerisi ile sondaj kuyuları arasındaki 25 kilometrelik mesafenin asfalt yol ile döşenmesi kararlaştırılmıştır. Yapılan bu işlerde geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olan bölge halkından istifade edilmesi; halkın gelir kaynaklarını artıracak ve bölge ekonomik açıdan büyük bir canlılık kazanacaktır. Petrol kuyularında çalışmak için gelen teknik personel ve işçiler 409 nüfuslu küçük nahiyenin gün geçtikçe nüfusunun artmasını sağladığı gibi; gelenlerin otel, kahvehane, lokanta vs. ihtiyaçlarının karşılanması yeni iş kollarının ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Tüm bu gelişmeler 1940'ların başında Siirt ili Beşiri ilçesine bağlı İluh nahiyesinin büyük bir gelişme kaydetmesini sağlayacak ve 1990'da yaklaşık 170.000 nüfuslu bir vilayete dönüşecektir. 50 yılda Batman'ın katetmiş olduğu bu büyük mesafe, bölgede petrolün bulunması neticesinde gerçekleşmiştir.

KAYNAKÇA

- Süreli Yayınlar

Akşam Gazetesi
Yeni Sabah Gazetesi

- Kitap ve Makaleler

1. Acun, Niyazi, *Dünya Petrol Tarihi ve Türk Petrolü*, Şaka Matbaası, İstanbul, 1949.
2. Akcan, Serhat, *Batman'da Petrolün Bulunması, Kente Sosyoekonomik ve Sosyokültürel Etkileri*, Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Batman, 2018.
3. Arslan, Arif, *Yüzyüze Batman*, Batmane Yayınevi, İstanbul 2014.
4. Bayramgil, Orhan, "Türkiye Jeoloji Kurumu'nun Raman- Ergani Ekskürsiyonu", *Türkiye Jeoloji Bülteni*, Türkiye Jeoloji Mühendisleri Odası, C. 5, S. 1-2, Ankara 1954.
5. *Cumhuriyetin 50.yılında Petrol ve 1972 Yılı Faaliyetleri*, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 1973.
6. Çoban, Murat Kaya, *Dünden Bugüne Türkiye Cumhuriyeti'nde Petrol Aramaları*, Ankara, 2009.
7. Duru, Serdar, *Kimya Sanayinde Kümelenme: Kimya Parkları*, T. C. Kalkınma Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2014.
8. Koraltürk, Murat, *Enerji Dolu 80 Yıl*, Turcas Kültür Yayınları, İstanbul, 2013.
9. Lokman, Kemal "Türkiye'de Petrol Arama Amacıyla Yapılan Jeolojik Etütler", *MTA Dergisi*, S. 72, 1969.
10. Lokman, Kemal, "Memleketimizde Petrol Araştırmaları", *Türkiye Jeoloji Bülteni*, Türkiye Jeoloji Mühendisleri Odası, Sayı:6/2, Ankara, Şubat 1958.
11. Lokman, Kemal, "Ramandağ Petrolü", *MTA Dergisi*, S. 20, 1940.
12. Lokman, Kemal, "Türkiye Petrol Sondajları", *MTA Dergisi*, S. 61, Ankara, 1963.
13. Naci Engin, *Petrol ve Türkiye*, İ.Ü. İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferansları, İstanbul, 1984-1985.
14. Nejdet Egeran, "Raman Petrolü", *MTA Dergis*i, S. 39, 1949.
15. Özcan, Halit Edip, *Biz TPAO 1954-2006, Bir Döneme Ait Almanak*, Poyraz Ofset, Ankara, 2010.
16. Özcan, Halit Edip, *Fotoğraflarla Ulusal Petrol 1929-1954*, TPAO Arşiv ve Tarih Yayınları, Ankara, 2006.
17. Sunkar, Murat ve Tonbul, Sadettin, "İluh Deresi (Batman) Havzası'nın Jeomorfolojisi", *Coğrafya Dergisi*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, S. 24, İstanbul, 2012.
18. Taşman, Cevat Eyüp, "Petrolün Türkiye'de Tarihçesi", *MTA Dergisi*, S. 39, 1949.

19. *Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı İlk 50. Yıl 1954-2004*, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Yayınları, Ankara 2004.

5-SÜLFOSALİSİLİK ASİT İLE 2-AMİNO-6-METOKSİBENZOTİYAZOLÜN KARIŞIK LİGANDLI Cu(II) KOMPLEKSİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL İLKİMEN
PROF. DR. CENGİZ YENİKAYA

ÖZET
Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ile 2-amino-6-metoksibenzotiyazolün (MeOabt) yeni karışık ligandlı Cu(II) kompleksi (CussaMeOabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen Cu(II) kompleksinin yapısı elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 2-Amino-6-metoksibenzotiyazol, 5-sülfosalisik asit, Cu(II) kompleksi.

1. Giriş

Elektron verici oksijen atomları (-COOH, OH ve $–SO_3H$) bulunan 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ve proton vermiş formları (H_2ssa^-, $Hssa^{2-}$ ve ssa^{3-}) ile birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalarda H_3ssa ve proton vermiş yapılarının yaygın olarak bir, iki, üç veya daha yüksek dişli olarak şelat oluşturdukları gözlenmiştir [1]. Literatürde H_3ssa ile organik asit veya bazların bulunduğu karışık ligandlı Cu(II) metal kompleksleri sentezlenmiştir. Bunlar antimikrobiyal, antiinflamatuar, antitümor, antiülser, antidiyabetik, antimütajen, süperoksit giderici ve radyoprotektif aktiviteye gibi biyolojik özelliklere sahiptir [2-4].

2-Aminobenzotiyazol türevlerinin antibakteriyel, antitümör, antiviral, antifungal, antihelmintik, anti-inflamatuar aktivite ve karbonik anhidraz inhibisyonu gibi biyolojik özellikleri bulunmaktadır [4-11]. 2-Aminobenzotiyazol türevleri kompleks bileşiklerinde metale N, S ve NH_2 atomlarından bağlandığı bilinmektedir [11].

Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ile 2-amino-6-metoksibenzotiyazolün (MeOabt) yeni karışık ligandlı Cu(II) kompleksi (CussaMeOabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen Cu(II) kompleksinin yapısı elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

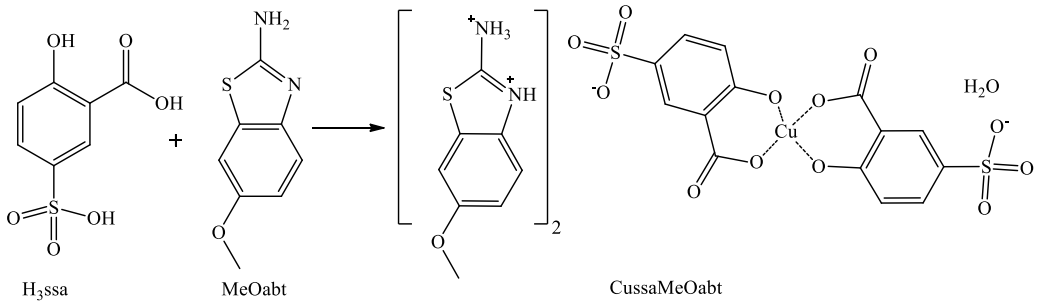
2. Materyal ve metot

2. 1 Kullanılan Kimyasal Maddeler ve Cihazlar

Bu çalışmada kullanılan kimyasal maddeler Sigma Aldrich firmasından temin edilmiştir. Elementel Analiz Cihazı; Leco CHNS 932, ICP-OES Cihazı; Perkin Elmer 4300 Optima, İnfrared Spektrometresi; Bruker Optics Vertex70, TG-DTA cihazı; Pelkin Elmer, SII Exstar 6000 TG/DTA 6300, Manyetik Duyarlılık Cihazı; Sherwood Scientific Magway MSB MK1, Molar İletkenlik Cihazı; WTW Cond 315i/SET Model.

2. 2 Metal Kompleksin Sentezi

1 mmol Meabt bileşiği (0,1802 g) ve H_3ssa bileşiği (0,2542 g) bir balon içerisinde 20 mL su ve etanolde (1:1) çözüldü. Üzerine 1 mmol (0.200 g) $Cu(CH_3COO)_2.H_2O$'ın 10 mL sudaki çözeltisi ilave edildi ve 72 saat oda sıcaklığında karıştırıldıktan sonra kristallenmeye bırakıldı. Çözelti ortamında çöken yeşil renkli amorf Cu(II) kompleksi süzüldü ve kurutuldu (Verim %65, Şekil 1).



Şekil 1. Cu(II) kompleksinin sentezi

3. Bulgular ve Tartışma

CussaMeOabt kompleksinin deneysel elementel analiz ve ICP-OES sonuçları; %41,15 C, %3,25 H, %6,40 N, %14,67 S ve %7,20 Cu olarak bulunmuştur. Hesaplanan elementel ve metal sonuçları ise; %41,12 C, %3,22 H, %6,39 N, %14,64 S ve %7,25 Cu olarak bulunmuştur. Deneysel olarak elde edilen değerlerin hem teorik elementel analiz değerleri ile hem de diğer spektroskopik çalışmalar sonucu ortaya konulan yapılar ile uyum içinde olduğu gözlenmiştir. Elementel analiz ve ICP-OES sonuçlarına göre metal kompleksinde Metal:Asit:Baz oranı 1:2:2 olduğu görülmektedir.

Başlangıç maddeleri (MeOabt ve H_3ssa) ve CussaMeabt kompleksinin FT-IR değerleri Tablo 1'de, spektrumları Ekler 1-3'de verilmiştir. Spektrumlarda Şekil 1'de önerilen yapıları destekleyen titreşim bantları mevcuttur. Çalışılan bileşiklerin FT-IR spektrumlarında; 3200-3500 cm^{-1} aralığında gelen yayvan titreşim bantları ν(O-H) gerilmelerinden kaynaklanmaktadır (H_3ssa ve CussaMeOabt). MeOabt'de 3383 ve 3293 cm^{-1} gelen ν(N-H) gerilmelerinden kaynaklanan şiddetli titreşim bantları CussaMeOabt kompleksinde 3289 ve 3228 cm^{-1} olarak gözlenmiştir. CussaMeOabt'de 2753 ve 2553 cm^{-1} gözlenen zayıf titreşim bantlarının ν(N^+-H) gözlenmesi gözlenmesi önerilen yapıyı desteklemektedir (Şekil 1). Bu bantların metal kompleksinde gözlenmesi MeOabt'ın komplekslerde tamamlayıcı iyon şeklinde olduğunu göstermektedir. ν(C=O) gerilmesinin simetrik ve asimetrik titreşim bantları, H_3ssa için 1660 ve 1467 cm^{-1} ve CussaMeOabt kompleksi için 1660 ve 1467 cm^{-1} ($\Delta\nu = 193$)'dir. Çalışılan tüm bileşiklerde; 3079-3093 cm^{-1} aralığında aromatik ν(C-H) gerilmeleri, 2777-3004 cm^{-1} aralığında alifatik ν(C-H) gerilmeleri (H_3ssa hariç), 1613-1640 cm^{-1} aralığında fenolik ν(C=C) gerilmeleri, 1411-1605 cm^{-1} aralığında aromatik ν(C=C) ve ν(C=N) gerilmeleri, 1057-1380 cm^{-1} aralığında ν(C-O) gerilmeleri (MeOabt hariç), 1062-1254 cm^{-1} aralığında ν(S=O) gerilmeleri (MeOabt hariç) ve CussaMeabt kompleksi için ν(M-O) gerilmesi 583 cm^{-1} de gözlenmiştir.

Tablo 1. Başlangıç maddelerive metal kompleksinin bazı FT-IR bantları (cm^{-1})

	Meabt	**H_3ssa**	**CussaMeOabt**
ν(O-H)	-	3500(br)	3440(br)
		3200(br)	
ν(NH_2)	3383(m)	-	3289(m)
	3293(m)		3228(m)
ν(C-H)$_{Ar}$	3079(w)	3080(w)	3092(w)
ν(C-H)$_{Alf.}$	3004(w)	-	2981(w)
	2977(w)		2947(w)
	2836(w)		2787(w)
ν(NH^+	-	-	2753(w)
			2535(w)
ν(C=O)	-	1660(s)	1649(s)
		1467(s)	1470(s)
ν(C=C)$_{fenol}$	1640(s)	1605(s)	1613(s)
ν(C=N)	1605(s)	1603(s)	1594(s)
ν(C=C)	1545(s)	1580(s)	1576(s)
	1462(s)	1411(s)	1544(s)
	1434(s)		1414(s)
ν(C-O)	-	1365(s)	1380(s)
		1285(s)	1225(s)
		1084(s)	1057(s)
ν(S=O)	-	1207(s)	1239(s)
		1151(s)	1149(s)
		1119(s)	1085(s)
		1082(s)	1057(s)
ν(M=N)	-	-	-
ν(M=O)	-	-	583(w)

Sentezlenen metal kompleksinin TG/DTA spektrumları Ek 4'de verilmiştir. CussaMeOabt kompleksinin, $(Habt)_2[Cu(ssa)_2].H_2O$, termal olarak üç basamakta bozunduğu görülmektedir. İlk olarak 30 ve 99 °C arasında yapıdan 1 mol su ayrılmıştır (endotermik pik; DTG_{max} = 70 °C; deneysel 12.30, teorik 11.94). Sonra 99 ve 475 °C arasında yapıdan 2 mol HMeOabt'nin ayrıldığı gözlenmektedir (endotermik pik; DTG_{max} = 235, 250, 265, 304, 312 ve 317 °C; deneysel 41.70, teorik 41.59). Daha sonraki basamakta ise 2 mol ssa, 475 ve 700 ºC'de yapıdan ayrılmıştır (ekzotermik pik; DTG_{max} = 511 ºC; deneysel 49.20, teorik 49.11). Termal bozunma sonrası ortaya çıkan kalıntının CuO olduğu düşünülerek Cu yüzdesi belirlenmiştir (deneysel 7.30, teorik 7.25).

Başlangıç maddeleri (H_3ssa ve MeOabt) ve CussaMeOabt kompleksinin (Ek 5) DMSO çözücüsü içinde alınan UV-Visible absorpsiyon değerleri ve ε_0 değerleri bulunmuştur. Sentezlenen metal kompleksin DMSO içinde alınan spektrumlarında π→π* (ε_0) elektronik geçişleri MeOabt için 289 (34550) nm, H_3ssa için 308 (18130) nm ve CussaMeOabt için 288 (20500) ve 302 (20160) nm olarak gözlenmiştir. Kompleksin metal iyonunun d→d elektronik geçişi 766 (840) nm olarak gözlenmiştir. Çalışılan tüm bileşiklerin UV-Vis spektrumları incelendiğinde, n→π* elektronik geçişlerine rastlanmamıştır. Bu geçişlerin, şiddetli π→π* geçişlerinin altında kaldığı düşünülmektedir. Ayrıca π→π* ve d→d geçiş şiddetlerinin (ε_0) beklenen değerler aralığında olduğu gözlenmiştir.

Sentezlenen metal kompleksin deneysel ve teorik manyetik duyarlılık sonuçlarında deneysel olarak elde edilen değer (1,70 BM) ile teorik değer (1,73 BM) Şekil 1'de önerilen yapı ile uyum içerisinde olduğu gözlenmiştir. Bu değerler metal iyonunda 1 eşleşmemiş elektron sayısını işaret eder. Buradan Cu(II) iyonunun d^9 elektronik dağılımına sahip olduğu söylenebilir.

DMSO çözücüsü içinde (10^{-3} M) yapılan iletkenlik ölçümleri sonucunda kompleksin iletkenliği 55.1 µS/cm olarak gözlenmiştir. Bu sonuçlar kompleks yapının beklendiği gibi 2:1 iyonik olduğunu göstermektedir [12]. Bu da Şekil 1'de önerilen yapıyı desteklemektedir.

6. Sonuçlar

Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ile 2-amino-6-metoksibenzotiyazolün (MeOabt) yeni karışık ligandlı Cu(II) kompleksi (CussaMeOabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen Cu(II) kompleksinin yapısı elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

Sentezlenen tüm maddeler DMSO, DMF gibi polar çözücülerde çözünmektedir.

Bu çalışmada sentezlenen metal kompleksinin FT-IR spektrumlarına bakıldığında ν(N-H) gerilmelerinden kaynaklanan pikler gözlenmiştir. Bunun sonucunda bu kompleks bileşiklerinde kompleks yapımında kullanılan bazın tamamlayıcı iyon şeklinde bulunduğunu göstermektedir. Buda önerilen yapıları desteklemektedir.

Başlangıç maddeleri ve metal kompleksinin DMSO içerisinde alınan UV-Visible spektrumları ile π→π* elektronik geçişleri ve metal kompleksindeki metal iyonunun d→d geçişlerinin dalga boyları belirlenmiş ve bu geçişler ε_0 değerleri ile desteklenmiştir.

Metal kompleksin manyetik duyarlılık çalışmasında; kompleks de metal iyonunun Cu(II) (d^9) şeklinde kaldığı ve bir tane eşleşmemiş elektron taşıdığı gözlenmiştir. Bu sonuçlar diğer spektroskopik analizler ile uyum içerisindedir.

İletkenlik ölçümleri sonucunda kompleksin 2:1 iyonik olduğu bulunmuştur. Buda önerilen yapıyı desteklemektedir.

Bu çalışmada sentezlenen metal kompleksinin yapısı Şekil 1'de verilmiştir. Bu yapının önerilmesinde, yukarıda tartışılan deneysel sonuçlar, yük denkliği ve daha önce yapılmış benzer çalışmalar dikkate alınmıştır.

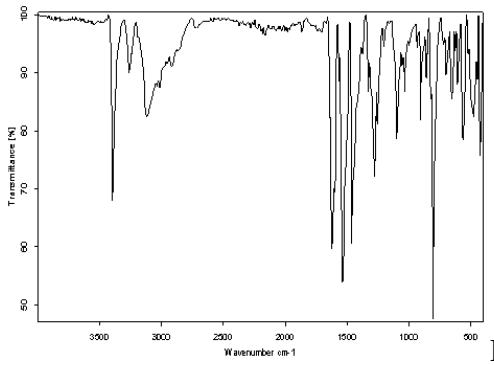
Bu çalışma, Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon'unca, 2014/18 numaralı proje olarak desteklenmiştir. Katkılarından dolayı Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na teşekkür ederiz.

7. Kaynaklar

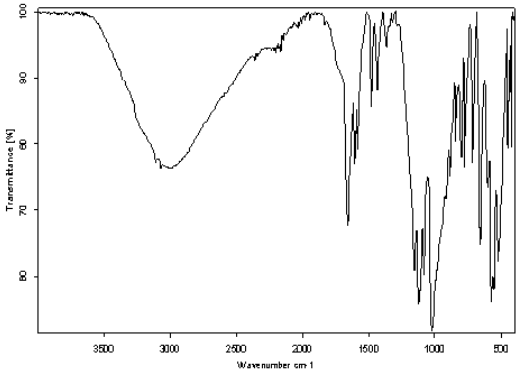
1. Ogilvie WW, Yoakim C, Dô F, Haché L, Lagacé L, Naud JA, O'meara JA, Déziel R. Bioorg. Med. Chem., 7(8), 1521-1531, 1999.
2. Wang M, Gao M, Mock BH, Miller KD, Sledge, GW, Hutchins GD, Zheng QH. Bioorg. Med. Chem., 14(24), 8599-860, 2006.
3. Gu HB, Wang L, Zhao CQ, Gong Y, Chen WY. Wuji Huaxue Xuebao, 25(8), 1464-1469, 2009.
4. Venkatesh P, Pandeya SN. Inter. J. Pharm Tech Res., 1(4), 1354-1358, 2009.
5. Basavaraja KM, Somasekhar B, Shivakumar B. Inter. J. Pharm Tech Res., 2(2), 1139-1143, 2010.
6. Himaja M, Munirajasekhar D, Mali SV. Inter. Res. J. Pharm., 2(1), 114-117, 2011.
7. Khadikar PV, Ali SM, Pol B, Heda BD, Acta Microbiol. Hung. 1986, 33, 97-102.

8. Yenikaya C, Sarı M, İlkimen H, Bülbül M, Büyükgüngör O, Polyhedron 2011, 30 535-541.
9. Mohindru A, Fisher JM, Rabinoritz M. Nature 1983, 303, 64-65.
10. Smith G, Wermuth UD, Healy PC. J. Chem. Cryst. 2006, 36(12), 841-849.
11. İlkimen H. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye, 2013.
12. Geary WJ. Coord. Chem. Rev. 7, 81-121, 1971.

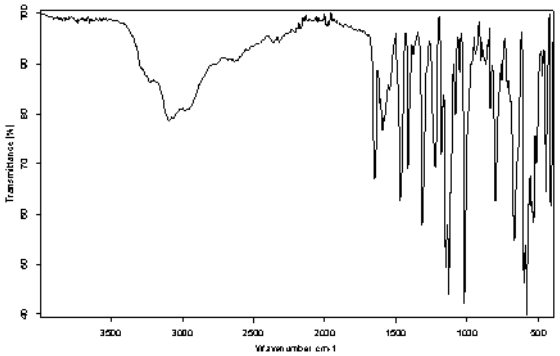
EKLER



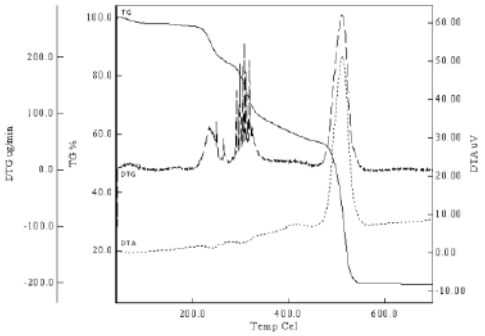
EK 1. Meabt bileşiğinin FT-IR spektrumu



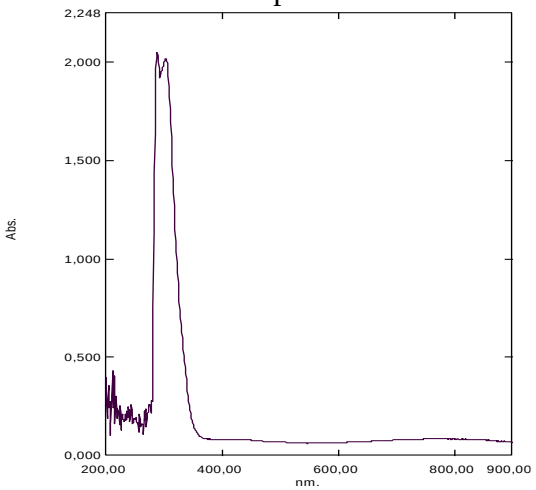
EK 2. H_3ssa bileşiğinin FT-IR spektrumu



EK 3. CussaMeOabt kompleksinin IR spektrumu



EK 4. CuasaMeOabt kompleksinin TG/DTA spektrumu



EK 5. CussaMeabt Bileşiğinin UV spektrumu

2-AMİNO-6-METİLBENZOTİYAZOL İLE SALİSİLİK ASİTİN PROTON TRANSFER TUZU VE CU(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL İLKİMEN
PROF. DR. CENGİZ YENİKAYA

ÖZET
Bu çalışmada, salisilik asit (H_2salic) ile 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (Meabt) yeni proton transfer tuzu (salicMeabt) ve Cu(II) geçiş metal kompleksi (CusalicMeabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen proton transfer tuzunun yapısı elementel analiz, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR analiz teknikleri ile Cu(II) geçiş metal kompleksinin yapısı ise elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 2-Amino-6-metilbenzotiyazol, salisilik asit, proton transfer tuzu, Cu(II) Kompleksi.

1. Giriş
Elektron verici oksijen atomları (-COOH ve OH) bulunan salisilik asit (H_2salic) ve proton vermiş formları ($Hsalic^-$ ve $salic^{2-}$) ile birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalarda H_2salic ve proton vermiş yapılarının yaygın olarak bir, iki, üç veya daha yüksek dişli olarak metal iyonlarına bağlandıkları gözlenmiştir [1]. Literatürde salisilik asit ile organik bazların bulunduğu proton transfer tuzları ve Cu(II) metal kompleksleri sentezlenmiştir [2-12]. Bu bileşikler antimikrobiyal, antiinflamatuar, antitümor, antiülser, antidiyabetik, antimütajen, süperoksit giderici ve radyoprotektif aktiviteye gibi biyolojik özelliklere sahiptir [2,6-11,13-16].

2-Amino-6-metilbenzotiyazol bileşiğinin antibakteriyel, antitümör, antiviral, antifungal, antihelmintik, anti-inflamatuar aktivite ve karbonik anhidraz inhibisyonu gibi biyolojik özellikleri bulunmaktadır [17-23]. 2-Aminobenzotiyazol türevleri ile organik asitlerin proton transfer tuzları ve Cu(II) metal kompleksi ile ilgili bazı çalışmalar literatürde mevcuttur [23-35]. 2-Aminobenzotiyazol türevleri kompleks bileşiklerinde metale N, S ve NH_2 atomlarından bağlandığı bilinmektedir [23].

Bu çalışmada, salisilik asit (H_2salic) ile 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (Meabt) yeni proton transfer tuzu (salicMeabt) ve Cu(II) metal kompleksi (CusalicMeabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen proton transfer tuzunun yapısı elementel analiz, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR analiz teknikleri ile Cu(II) geçiş metal kompleksinin yapısı ise elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

2. Materyal ve Metot
2. 1 Kullanılan Kimyasal Maddeler ve Cihazlar
Bu çalışmada kullanılan kimyasal maddeler Sigma Aldrich firmasından temin edilmiştir. Elementel Analiz Cihazı; Leco CHNS 932, ICP-OES Cihazı; Perkin Elmer 4300 Optima, NMR Spektrometresi; 600 MHz UltraShield NMR Spektrometrisi, İnfrared Spektrometresi; Bruker Optics Vertex70, TG-DTA cihazı; Pelkin Elmer, SII Exstar 6000 TG/DTA 6300, Manyetik Duyarlılık Cihazı; Sherwood Scientific Magway MSB MK1, Molar İletkenlik Cihazı; WTW Cond 315i/SET Model.

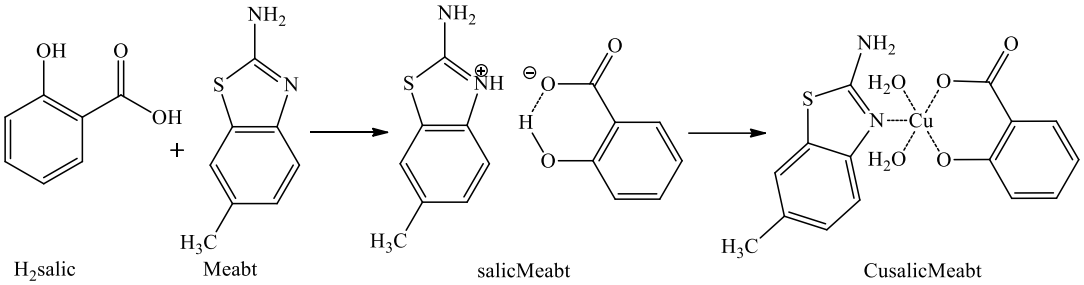
2. 2 Metot

2. 2. 1 Proton Transfer Tuzunun Sentezi

10 mmol Meabt bileşiği (1,6423 g) bir balon içerisinde 20 mL saf etanolde çözüldü. 10 mmol H_2salic asit bileşiği (1,3812 g) ayrı bir balon içerisinde 20 mL saf etanolde çözüldü. Oda koşullarında asit çözeltisi, Meabt çözeltisinin üzerine damla damla ilave edildi. 24 saatlik bir karıştırma işleminden sonra reaksiyon ortamında çöken beyaz renkli proton transfer tuzu süzüldü, saf etanol ile yıkandı ve kurutuldu (Verim %90, Şekil 1).

2. 2. 2 Metal Kompleksinin Sentezi

Proton transfer tuzundan 1 mmol (0,3024 g) alınarak 10 mL su:etanolde (1:1) çözüldü. Üzerine 1 mmol (0.200 g) $Cu(CH_3COO)_2.H_2O$'ın 10 mL sudaki çözeltisi ilave edildi ve 72 saat oda sıcaklığında karıştırıldıktan sonra kristallenmeye bırakıldı. Çözelti ortamında çöken yeşil renkli amorf Cu(II) kompleksi süzüldü ve kurutuldu (Verim %75, Şekil 1).



Şekil 1. Proton transfer tuzu ve Cu(II) kompleksinin sentezi

3. Bulgular ve Tartışma

3. 1 NMR Spektrumu Sonuçları

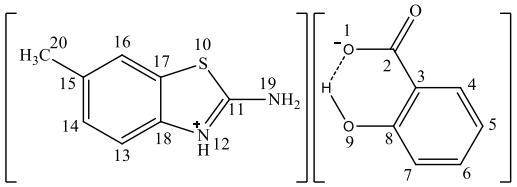
3. 1. 1 salicMeabt Bileşiğinin NMR Spektrumları

Sentezlenen salicMeabt bileşiğinin (Şekil 1) DMSO-d_6 içerisinde alınan ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR spektrum değerleri Tablo 2'de, spektrumları Ekler 1 ve 2'de verilmiştir.

salicMeabt bileşiğinin ^{1}H-NMR spektrumunda (Ek 1, Tablo 1); 7.22 ppm'de (H^4, $^3J_{H4\text{-}H5}$ = 11.98 Hz) gözlenen 1H'lık doublet pik, 7.52 ppm'de (H^5, $^3J_{H5\text{-}H4,6}$ = 7.83 Hz, $^4J_{H5\text{-}H7}$ = 1.707 Hz) gözlenen 1H'lık doublet-triplet pik ile 6.94 ppm'de (H^6 ve H^7, $^3J_{H7\text{-}H6}$ = 9.13 Hz, $^3J_{H6\text{-}H5,7}$ = 7.42 Hz) gözlenen 2H'lık doublet+triplet pikler Hsalic$^-$ halkasındaki protonlarından kaynaklanan piklerdir. 7.02 ppm'de (H^{13}, $^3J_{H13\text{-}H14}$ = 8.11 Hz) gözlenen 1H'lık doublet pik, 7.79 ppm'de (H^{14}, $^3J_{H14\text{-}H13}$ = 7.84 Hz, $^4J_{H14\text{-}H16}$ = 1.70 Hz) gözlenen 1H'lık doublet-doublet pik ile 7.45 ppm'de (H^{16}) gözlenen 1H'lık singlet pikler HMeabt$^+$ halkasındaki protonlarından kaynaklanan piklerdir. 2.30 ve 7.35 ppm'de gözlenen 3H'lık ve 2H'lık singlet pikler metil ve amin hidrojenlerden kaynaklanmaktadır (H^{19} ve H^{20}). Yapıda bulunan H^9 ve H^{12} protonları spektrumda gözlenmemiştir.

salicMeabt bileşiğinin ^{13}C-NMR spekturumunda (Ek 2, Tablo 1); 172 ppm'de gözlenen pik karboksil grubu karbonuna (-C^2OO), 166 ppm'de gözlenen pik ise amit grubunun karbon atomuna (C^{11}) aittir. -OH grubunun bağlı olduğu karbon (C^8) piki 151 ppm'de ve metil karbonu (C^{20}) 21 ppm'de gözlenmiştir. Aromatik bölgede bulunan diğer karbon atomları ise 120 (C^3), 131 (C^4), 118 (C^5), 113 (C^6), 118 (C^7), 121 (C^{13}), 127 (C^{14}), 131 (C^{15}), 130 (C^{16}), 136 (C^{17}) ve 161 (C^{18}) ppm'de gözlenmiştir.

Tablo 1. salicMeabt bileşiğinin ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR spektrumunun kimyasal kayma değerleri δ(ppm)



H^4	7.22 (1H, d) [$^3J_{H4-H5}$ = 8.08 Hz]	C^2	172
H^5	7.52 (1H, txd) [$^3J_{H5-H4,6}$ = 7.83 Hz, $^4J_{H5-H7}$ = 1.707 Hz]	C^3	120
H^6, H^7	6.94 (2H, d+t) [$^3J_{H7-H6}$ = 9.13 Hz, $^3J_{H6-H5,7}$ = 7.42 Hz]	C^4	131
H^1/H^9	-	C^5	118
H^{12}	-	C^6	113
H^{13}	7.02 (1H, d) [$^3J_{H13-H14}$ = 8.11 Hz]	C^7	118
H^{14}	7.79 (1H, dxd) [$^3J_{H14-H13}$ = 7.84 Hz, $^4J_{H14-H16}$ = 1.70 Hz]	C^8	151
H^{16}	7.45 (1H, s)	C^{11}	166
H^{19}	7.35 (2H, s)	C^{13}	121
H^{20}	2.30 (2H, s)	C^{14}	127
		C^{15}	131
		C^{16}	130
		C^{17}	136
		C^{18}	161
		C^{20}	21

3. 2 Elementel Analiz ve ICP-OES sonuçları

salicMeabt proton transfer tuzunun elementel analiz ile metal kompleksinin (CusalicAbt) elementel analiz ve ICP-OES sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Deneysel olarak elde edilen değerlerin hem teorik elementel analiz değerleri ile hem de diğer spektroskopik çalışmalar sonucu ortaya konulan yapılar ile uyum içinde olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmada hazırlanan salicMeabt tuzu ve kompleksin asit ve baz oranları elementel analiz sonuçlarına göre belirlenmiştir. Buna göre hazırlanan tuzda asit ve baz birleşme oranı 1:1 olarak bulunmuştur. Elementel analiz ve ICP-OES sonuçlarına göre metal kompleksinde Metal:Asit:Baz oranı 1:1:1 olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Sentezlenen bileşiklerin elementel analiz ve ICP-OES sonuçları

Bileşik	**Kapalı formülü**	**% Deneysel (% Teorik)**				
		C	**H**	**N**	**S**	**M**
salicMeabt	$C_{15}H_{14}N_2O_3S$	59.60 (59.59)	4.65 (4.67)	9.25 (9.27)	10.62 (10.61)	- -
CusalicMeabt	$C_{15}H_{16}N_2O_5SCu$	45.00 (45.05)	4.05 (4.03)	7.02 (7.00)	8.05 (8.02)	16.00 (15.89)

3. 3 FT-IR Sonuçları

Başlangıç maddeleri (Meabt ve H_2salic), proton transfer tuzu (salicMeabt) ve metal kompleksinin (Cusalicabt) FT-IR değerleri Tablo 3'de, spektrumları Ekler 3-6'da verilmiştir. Spektrumlarda Şekil 1'de önerilen yapıları destekleyen titreşim bantları mevcuttur.

Tablo 3. Başlangıç maddeleri, proton transfer tuzu ve kompleksin bazı FT-IR bantları (cm^{-1})

	Meabt	salic	salic Meabt	Cusalic Meabt
ν(O-H)	-	3238(br)	-	3440(br)
ν(NH_2)	3392(m)	-	3319(m)	3275(m)
	3259(m)		3294(m)	3172(m)
ν(C-H)$_{Ar}$	3120(w)	3052	3059(w)	3050(w)
ν(C-H)$_{Alf.}$	3016(w)	-	2960(w)	2993(w)
	2917(w)		2914(w)	2851(w)
	2865(w)		2874(w)	2800(w)
ν$(NH)^+$	-	-	2746(w)	-
			2561(w)	
ν(C=O)	-	1658(s)	1659(s)	1619(s)
		1444(s)	1447(s)	1454(s)
ν(C=C)$_{fenol}$	1620(s)	1612(s)	1624(s)	1619(s)
ν(C=N)	1563(s)	1578(s)	1578(s)	1598(s)
ν(C=C)	1434(s)	1528(s)	1550(s)	1555(s)
		1484(s)	1535(s)	1540(s)
		1465(s)	1479(s)	1499(s)
ν(C-O)	-	1384(s)	1370(s)	1395(s)
		1295(s)	1277(s)	1255(s)
		1088(s)	1058(s)	1036(s)
ν(S=O)	-	-	-	-
ν(M=N)	-	-	-	455(w)
ν(M=O)	-	-	-	585(w)

Sentezlenen bileşiklerin FT-IR spektrumlarında; 3238 cm^{-1} ve 3440 cm^{-1} gelen yayvan titreşim bantları ν(O-H) gerilmelerinden kaynaklanmaktadır (H_2salic ve CusalicMeabt). Meabt'de 3392 ve 3259 cm^{-1} gelen ν(N-H) gerilmelerinden kaynaklanan şiddetli titreşim bantları salicMeabt'de 3319 ve 3294 cm^{-1} ve CusalicMeabt'de 3275 ve 3172 cm^{-1} olarak gözlenmiştir. salicMeabt'de 2746 ve 2561 cm^{-1} gözlenen zayıf titreşim bantlarının ν(N^+-H) gözlenmesi tuzun önerilen yapısını desteklemektedir (Şekil 1). Bu bantların metal kompleksinde gözlenmemesi Meabt'ın kompleksin de tamamlayıcı iyon şeklinde değil metale bağlı şekilde oluğunu göstermektedir. ν(C=O) gerilmesinin simetrik ve asimetrik titreşim bantları, Salic için 1658 ve 1444 cm^{-1}, salicMeabt için 1659 ve 1447 cm^{-1} ve CusalicMeabt için 1619 ve 1454 cm^{-1} ($\Delta\nu$ = 197)'dir. Çalışılan tüm bileşiklerde; 3050-3120 cm^{-1} aralığında aromatik ν(C-H) gerilmeleri, 2800-3016 cm^{-1} aralığında alifatik ν(C-H) gerilmeleri (H_2salic hariç), 1612-1624 cm^{-1} aralığında fenolik ν(C=C) gerilmeleri, 1434-1598 cm^{-1} aralığında aromatik ν(C=C) ve ν(C=N) gerilmeleri, 1036-1395 cm^{-1} aralığında ν(C-O) gerilmeleri (Meabt hariç) gözlenmiştir. CusalicMeabt için ν(M-N) ve ν(M-O) gerilmeleri sırasıyla 455 cm^{-1} ve 585 cm^{-1}'de gözlenmiştir.

3. 4 Termal Analiz Sonuçları

Sentezlenen kompleksin TG/DTA spektrumu Ek 7'de verilmiştir. CusalicMeabt kompleksinin, [Cu(salic)(Meabt)(H_2O)$_2$], termal olarak üç basamakta bozunduğu görülmektedir. İlk olarak 30 ve 304 °C arasında yapıdan 2 mol su ve C_3H_4 parçasının ayrılmıştır (ekzotermik pik; DTG_{max} = 218, 253 ve 282 °C; deneysel 19.20, teorik 19.02). Sonra 304 ve 490 °C arasında yapıdan $C_{12}H_8N_2OS$ parçasının ayrıldığı gözlenmektedir (ekzotermik pik; DTG_{max} = 424 ve 441 °C; deneysel 56.80, teorik 57.08). Daha sonraki basamakta ise O_2 parçası, 490 ve 800 ºC'de yapıdan ayrılmıştır (ekzotermik pik; DTG_{max} = 701 ºC; deneysel 8.20, teorik 8.01). Termal bozunma sonrası ortaya çıkan kalıntının CuO olduğu düşünülerek Cu yüzdesi belirlenmiştir (deneysel 15.80, teorik 15.89).

3. 5 UV-Vis Sonuçları

Başlangıç maddeleri (H_2salic ve Meabt), proton transfer tuzu (Ek 8) ve metal kompleksinin (Ek 9) DMSO çözücüsü içinde alınan UV-Visible absorpsiyon değerleri ve ε_0 değerleri bulunmuştur.

Sentezlenen tuz ve metal kompleksin DMSO içinde alınan spektrumlarında $\pi\rightarrow\pi^*$ (ε_0) elektronik geçişleri Meabt için 289 (32050) nm, H_2salic için 317 (38640) nm, salicMeabt için 302 (43440) ve 308 (48170) nm, CusalicMeabt için 305 (31010) nm olarak gözlenmiştir. Kompleksin metal iyonunun d→d elektronik geçişi, 765 (460) nm olarak gözlenmiştir. Çalışılan tüm bileşiklerin UV-Vis spektrumları incelendiğinde, $n\rightarrow\pi^*$ elektronik geçişlerine rastlanmamıştır. Bu geçişlerin, şiddetli $\pi\rightarrow\pi^*$ geçişlerinin altında kaldığı düşünülmektedir. Ayrıca $\pi\rightarrow\pi^*$ ve d→d geçiş şiddetlerinin (ε_0) beklenen değerler aralığında olduğu gözlenmiştir.

3. 6 Manyetik Duyarlılık Sonuçları ve Molar İletkenlik Sonuçları

Sentezlenen metal kompleksinin deneysel ve teorik manyetik duyarlılık sonuçlarında deneysel olarak elde edilen değer (1.64 BM) ile teorik değer (1.73 BM) Şekil 1'de önerilen kompleksin yapısı ile uyum içerisinde olduğu gözlenmiştir. Bu değerler metal iyonunda 1 eşleşmemiş elektron sayısını işaret eder. Buradan Cu(II) iyonunun d^9 elektronik dağılımına sahip olduğu söylenebilir.

DMSO çözücüsü içinde (10^{-3} M) yapılan iletkenlik ölçümleri sonucunda kompleksin iletkenliği 2.5 µS/cm olarak gözlenmiştir. Bu sonuçlar kompleks yapının beklendiği gibi iyonik olmadığını göstermektedir [36]. Buda Şekil 1'de önerilen yapıyı desteklemektedir

6. Sonuçlar

Bu çalışmada, salisilik asit (H_2salic) ile 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (Meabt) yeni proton transfer tuzu (salicMeabt) ve Cu(II) geçiş metal kompleksi (CusalicMeabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen proton transfer tuzunun yapısı elementel analiz, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR analiz teknikleri ile Cu(II) geçiş metal kompleksinin yapısı ise elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

Sentezlenen tüm maddeler DMSO, DMF gibi polar çözücülerde çözünmektedir.

Sentezlenen proton transfer tuzunun DMSO-d_6 içerisinde alınan ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR spektrumları incelenerek, protonlarından kaynaklanan kimyasal kayma değerleri ile yapıları açıklanmıştır. Bu çalışmada hazırlanan tuzun asit (H_2salic) ve baz (Meabt) oranı NMR sonuçlarına göre belirlenmiştir. Buna göre hazırlanan proton transfer tuzundaki asit-baz birleşme oranı, 1:1 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada sentezlenen tuzun IR spektrumlarına bakıldığında ν(N-H) gerilmelerinden kaynaklanan pikler gözlenmiştir. Tuzlarda $\nu(N^+\text{-H})$ titreşim bandının gözlenmesi önerilen yapıyı desteklemektedir. Metal kompleksinde tuzda gözlenen $\nu(N^+\text{-H})$ pikleri gözlenmemiştir. Bunun sonucunda bu kompleks bileşiklerinde tuzun yapımında kullanılan bazların tamamlayıcı iyon şeklinde değil metale bağlı bulunduğunu göstermektedir. Buda önerilen yapıları desteklemektedir.

Başlangıç maddeleri, proton transfer tuzu ve metal kompleksinin DMSO-d_6 içerisinde alınan UV-Visible spektrumları ile $\pi\rightarrow\pi^*$ elektronik geçişleri ve metal kompleksindeki metal

iyonlarının d→d geçişlerinin dalga boyları belirlenmiş ve bu geçişler ε_0 değerleri ile desteklenmiştir.

Metal kompleksinin manyetik duyarlılık çalışmalarında; komplekste Cu(II) (d^9) şeklinde kaldığı ve bir tane eşleşmemiş elektron taşıdığı gözlenmiştir. Bu sonuçlar diğer spektroskopik analizler ile uyum içerisindedir.

İletkenlik ölçümleri sonucunda kompleksin iyonik olmadığı bulunmuştur. Buda önerilen yapıları desteklemektedir.

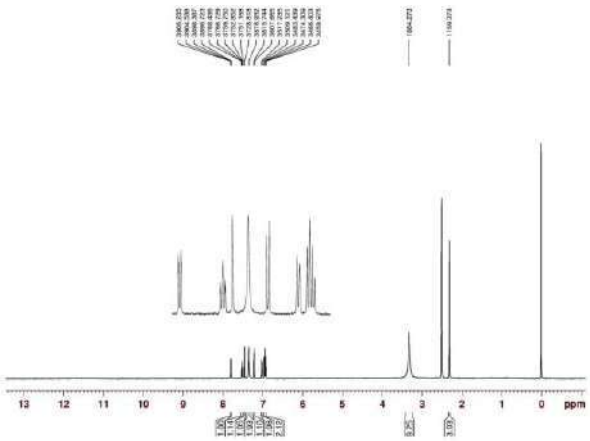
Bu çalışmada sentezlenen proton transfer tuzu ve metal kompleksinin yapıları Şekil 1'de verilmiştir. Bu yapıların önerilmesinde, yukarıda tartışılan deneysel sonuçlar, yük denkliği ve daha önce yapılmış benzer çalışmalar dikkate alınmıştır.
Bu çalışma, Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon'unca, 2014/18 numaralı proje olarak desteklenmiştir. Katkılarından dolayı Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na teşekkür ederiz.

7. Kaynaklar

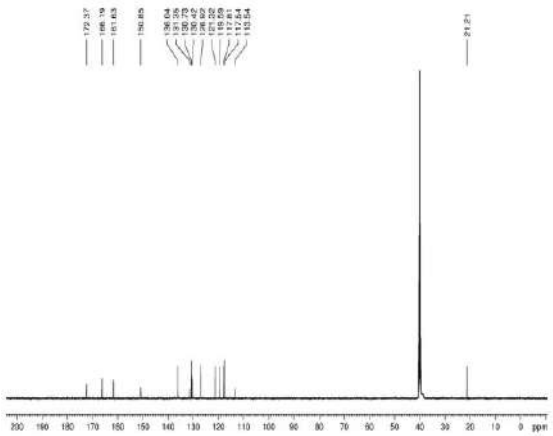
1. Telzhenskaya PN, Shvarts EM. Koor. Khimiya, 3(9), 1279-1295, 1977.
2. Anjaneyulu Y, Swamy RY, Rao RP. Proceedings of the Indian Academy of Sciences (Chemical Sciences), 93(2), 131-138, 1984.
3. Melnik M, Macaskova L, Mrozinski J. Polyhedron, 7(18), 1745-1749, 1988.
4. Lemoine P, Viossat B, Morgant G, Greenaway FT, Tomas A, Dungc NH, Sorenson JRJ. Journal of Inorganic Biochemistry, 89(1-2), 18-28, 2002.
5. Zhu LG, Kitagawa S. Inorganic Chemistry Communications, 6(8), 1051–1055, 2003.
6. Devereux M, O'Shea D, O'Connor M, Grehan H, Connor G, McCann M, Rosair G, Lyng F, Kellett A, Walsh M, Egan D, Thati B. Polyhedron, 26(15), 4073-4084, 2007.
7. Suksrichavalit T, Prachayasittikul S, Piacham T, Ayudhya CIN, Nantasenamat C, Prachayasittikul V. Molecules, 13(12), 3040-3056, 2008.
8. Abuhijleh AL. Journal of Molecular Structure, 980(1-3), 201-207, 2010.
9. Abuhijleh AL. Inorganic Chemistry Communications, 14(5), 759-762, 2011.
10. Kucková L, Jomová K, Švorcová A, Valko M, Segľa P, Moncol J, Kožíšek J. Molecules, 20(2), 2115-2137, 2015.
11. Rojas D, Araujo ML, Martínez JD, del Carpio FBE, Reina K, Landaeta VR, Hernández L, Lubes V. Journal of Molecular Liquids, 220, 238-242, 2016.
12. Awad SH. Journal of Al-Nahrain University, 15(3), 23-29, 2012.
13. Brumas V, Brumas B, Berthon G. Journal of lnorganic Biochemistry, 57(3), 191-207, 1995.
14. Palanisami N, Prabusankar G, Murugavel R. Inorganic Chemistry Communications, 9(10), 1002-1006, 2006.
15. Lawal A, Obaleye JA. Biokemistri, 19(1), 9-15, 2007.
16. Yiase SG, Adejo SO, Gbertyo JA, Edeh J. IOSR Journal of Applied Chemistry (IOSR-JAC), 7(4), 04-10, 2014.
17. Venkatesh P, Pandeya SN. Inter. J. Pharm Tech Res., 1(4), 1354-1358, 2009.
18. Basavaraja KM, Somasekhar B, Shivakumar B. Inter. J. Pharm Tech Res., 2(2), 1139-1143, 2010.
19. Himaja M, Munirajasekhar D, Mali SV. Inter. Res. J. Pharm., 2(1), 114-117, 2011.
20. Khadikar PV, Ali SM, Pol B, Heda BD, Acta Microbiol. Hung. 1986, 33, 97-102.
21. Yenikaya C, Sarı M, İlkimen H, Bülbül M, Büyükgüngör O, Polyhedron 2011, 30 535-541.
22. Mohindru A, Fisher JM, Rabinoritz M. Nature 1983, 303, 64-65.

23. Smith G, Wermuth UD, Healy PC. J. Chem. Cryst. 2006, 36(12), 841-849.
24. İlkimen H. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye, 2013.
25. Aly AAM, El-Meligy MS, Zidan AS, El-Shabasy M. Anales de Quimica, 86(1), 19–23, 1990.
26. Maurya RC, Mishra DD. Synt. React. Inorg. Metal-Org. Nano-Metal Chem., 20(7), 865-874, 1990.
27. Ibrahim AMA, Etaiw SEDH. Polyhedron, 16(10), 1585-1594, 1997.
28. Sieron L, Bukowska-Strzyzewska M. Acta Cryst., C55(2), 167-169, 1999.
29. Sieron L, "Bukowska-Strzyzewska M. Acta Cryst., C56(1), 19-21, 2000.
30. Maurya RC, Sharma P, Roy S. Synt. React. Inorg. Metal-Org. Nano-Metal Chem., 33(4), 683–698, 2003.
31. Chen Q, Yang EC, Zhang RW, Wang XG, Zhao XJ. J. Coor. Chem., 61(12), 1951, 2008.
32. Gu HB, Long L, Li PP, Wang L, Chen WY. Chinese J. Struct. Chem., 29(5), 676-681, 2010.
33. Mathur N. J. Current Chem. Pharm. Sci., 1(1), 37-51, 2011.
34. Wang N, Lin QY, Feng J, Li SK, Zhao JJ. Acta Cryst., E66(7), m763-m764, 2010.
35. Sun XT, Wang XG, Zhao XJ. Acta Cryst., E67(7), m933-m933, 2011.
36. Geary WJ. Coord. Chem. Rev. 7, 81-121, 1971.

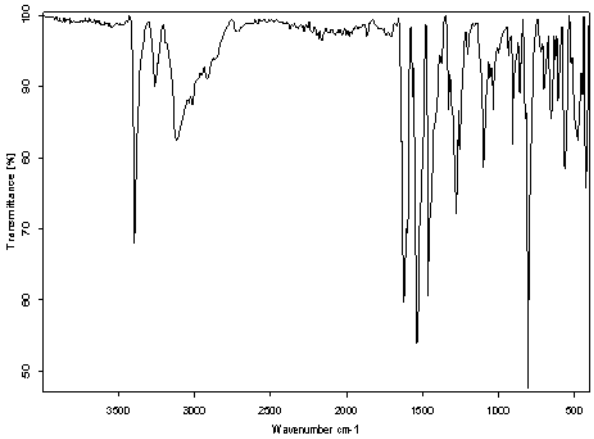
EKLER



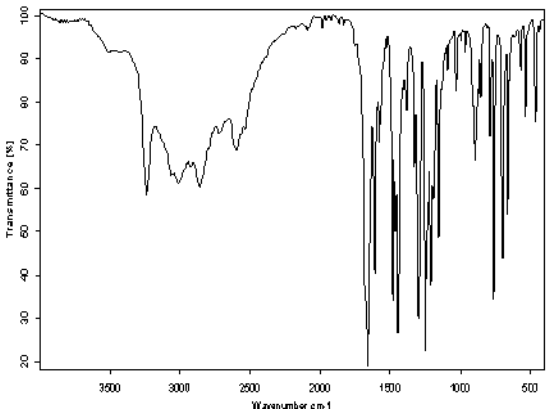
EK 1. SalicMeabt proton transfer tuzunun ^{1}H-NMR spektrumu



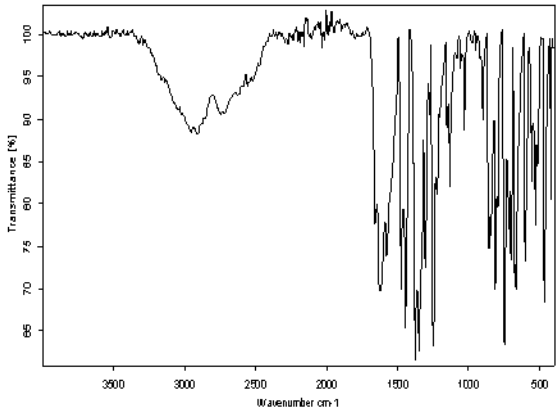
EK 2. salicMeabt proton transfer tuzunun ^{13}C-NMR spektrumu



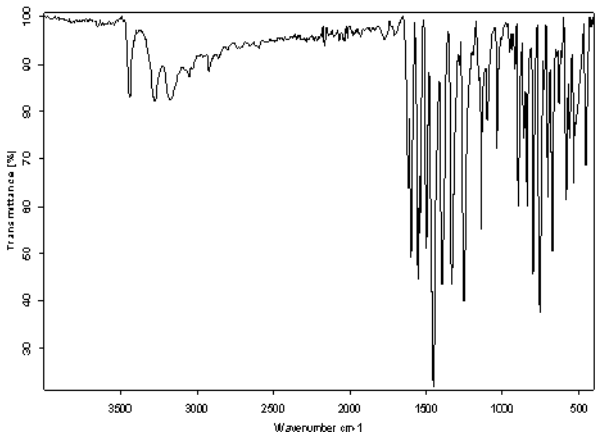
EK 3. Meabt bileşiğinin FT-IR spektrumu



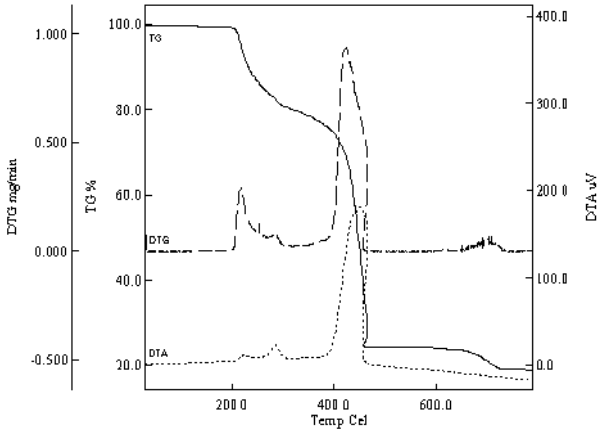
EK 4. H_2salic bileşiğinin IR spektrumu



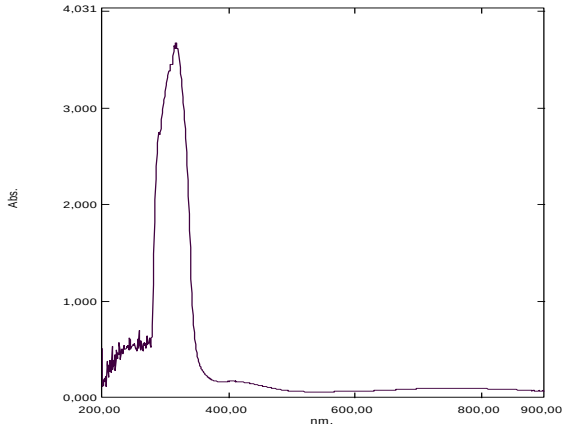
EK 5. salicMeabt proton transfer tuzunun FT-IR spektrumu



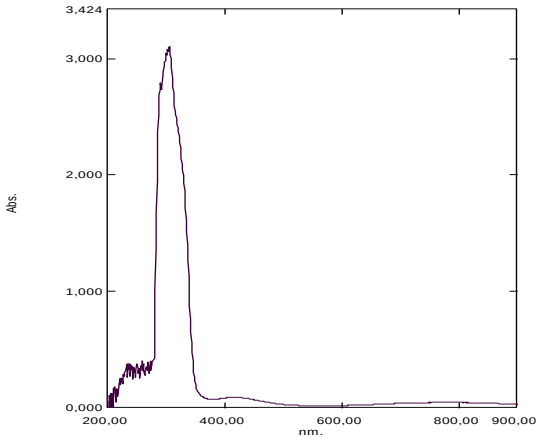
EK 6. CusalicMeabt kompleksinin IR spektrumu



EK 7. CusalicMeabt kompleksinin TG/DTA spektrumu



EK 8. salicMeabt Bileşiğinin UV spektrumu



EK 9. CusalicMeabt Bileşiğinin UV spektrumu

2-AMİNO-6-METİLBENZOTİYAZOL İLE 5-SÜLFOSALİSİLİK ASİTİN PROTON TRANSFER TUZU VE Cu(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL İLKİMEN
PROF. DR. CENGİZ YENİKAYA

ÖZET
Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ile 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (Meabt) yeni proton transfer tuzu (ssaMeabt) ve Cu(II) kompleksi (CussaMeabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen proton transfer tuzunun yapısı elementel analiz, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR analiz teknikleri ile Cu(II) kompleksi ise elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 2-Amino-6-metilbenzotiyazol, 5-sülfosalisik asit, proton transfer tuzu, Cu(II) kompleksi.

1. Giriş
Elektron verici oksijen atomları (-COOH, OH ve $–SO_3H$) bulunan 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ve proton vermiş formları (H_2ssa^-, $Hssa^{2-}$ ve ssa^{3-}) ile birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalarda H_3ssa ve proton vermiş yapılarının yaygın olarak bir, iki, üç veya daha yüksek dişli olarak metal iyonlarına bağlandıkları gözlenmiştir [1]. Literatürde H_3ssa ile organik bazların bulunduğu proton transfer tuzu ve Cu(II) metal kompleksleri sentezlenmiştir. Bu bileşikler antimikrobiyal, antiinflamatuar, antitümor, antiülser, antidiyabetik, antimütajen, süperoksit giderici ve radyoprotektif aktiviteye gibi biyolojik özelliklere sahiptir [2-4].

2-Amino-6-metilbenzotiyazol bileşiğinin antibakteriyel, antitümör, antiviral, antifungal, antihelmintik, anti-inflamatuar aktivite ve karbonik anhidraz inhibisyonu gibi biyolojik özellikleri bulunmaktadır [4-11]. 2-Aminobenzotiyazoller ile organik asitlerin proton transfer tuzları ve Cu(II) metal kompleksleri ile ilgili bazı çalışmalar literatürde mevcuttur [11-22]. 2-Aminobenzotiyazol türevleri kompleks bileşiklerinde metale N, S ve NH_2 atomlarından bağlandığı bilinmektedir [11].

Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ile 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (Meabt) yeni proton transfer tuzu (ssaMeabt) ve Cu(II) kompleksi (CussaMeabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen proton transfer tuzunun yapısı elementel analiz, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR analiz teknikleri ile Cu(II) kompleksi ise elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

2. Materyal ve Metot
2. 1 Kullanılan Kimyasal Maddeler ve Cihazlar
Bu çalışmada kullanılan kimyasal maddeler Sigma Aldrich firmasından temin edilmiştir. Elementel Analiz Cihazı; Leco CHNS 932, ICP-OES Cihazı; Perkin Elmer 4300 Optima, NMR Spektrometresi; 600 MHz UltraShield NMR Spektrometrisi, İnfrared Spektrometresi; Bruker Optics Vertex70, TG-DTA cihazı; Pelkin Elmer, SII Exstar 6000 TG/DTA 6300, Manyetik Duyarlılık Cihazı; Sherwood Scientific Magway MSB MK1, Molar İletkenlik Cihazı; WTW Cond 315i/SET Model.

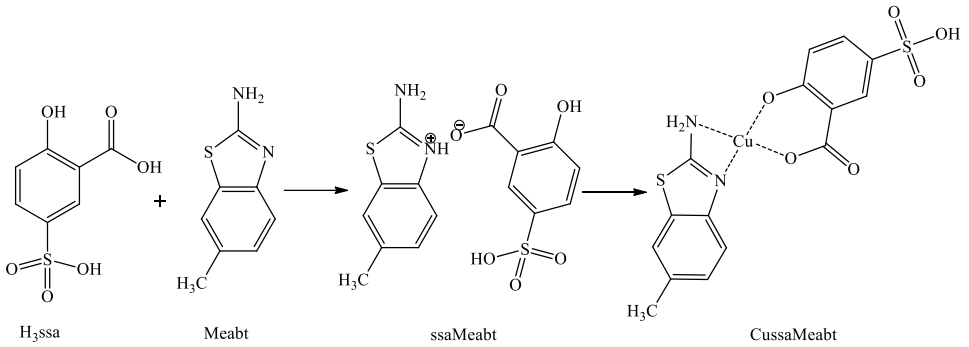
2. 2 Metot

2. 2. 1 Proton Transfer Tuzun Sentezi

10 mmol Meabt bileşiği (1,6423 g) bir balon içerisinde 20 mL saf etanolde çözüldü. 10 mmol H_3ssa bileşiği (2,5419 g) ayrı bir balon içerisinde 20 mL saf etanolde çözüldü. Oda koşullarında asit çözeltileri, Meabt çözeltisinin üzerine damla damla ilave edildi. 24 saatlik bir karıştırma işleminden sonra reaksiyon ortamında çöken beyaz renkli proton transfer tuzu süzüldü, saf etanol ile yıkandı ve kurutuldu (Verim %80, Şekil 1).

2. 2. 2 Metal Kompleksinin Sentezi

Proton transfer tuzundan 1 mmol (0,3824 ssaMeabt) alınarak 10 mL su:etanolde (1:1) çözüldü. Üzerine 1 mmol (0.200 g) $Cu(CH_3COO)_2.H_2O$'ın 10 mL sudaki çözeltisi ilave edildi ve 72 saat oda sıcaklığında karıştırıldıktan sonra kristallenmeye bırakıldı. Çözelti ortamında çöken yeşil renkli amorf Cu(II) kompleksi süzüldü ve kurutuldu (Verim %60, Şekil 1).



Şekil 1. Proton transfer tuzu ve Cu(II) kompleksinin sentezi

3. Bulgular ve Tartışma

3. 1 NMR Spektrumu Sonuçları

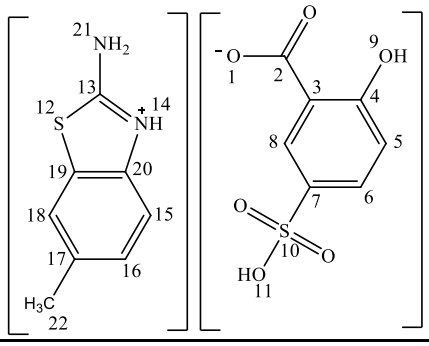
3. 1. 1 ssaMeabt Bileşiğinin NMR Spektrumları

Sentezlenen ssaMeabt bileşiğinin (Şekil 1) DMSO-d_6 içerisinde alınan ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR spektrum değerleri Tablo 1'de, spektrumları Ekler 1 ve 2'de verilmiştir.

ssaMeabt bileşiğinin ^{1}H-NMR spektrumunda (Ek 1, Tablo 1); 6.91 ppm'de gözlenen 1H'lık doublet (H^5, $^3J_{H5\text{-}H6}$ = 8.55 Hz), 7.27 ppm'de gözlenen 1H'lık doublet-doublet (H^6, $^3J_{H6\text{-}H5}$ = 8.275 Hz, $^4J_{H6\text{-}H8}$ = 0.92 Hz) ve 7.68 ppm'de gözlenen 1H'lık singlet pik H_2ssa^- halkasındaki protonlarından kaynaklanan piklerdir. 7.39 ppm (H^{15}) ve 8.08 ppm (H^{18}) gözlenen 1H'lık singlet pikler ile 7.74 ppm'de gözlenen 1H'lık doublet-doublet pik (H^{16}, $^3J_{H16\text{-}H15}$ = 8.545 Hz, $^4J_{H16\text{-}H18}$ = 2.23 Hz) $HMeabt^+$ halkasındaki protonlarından kaynaklanan piklerdir. Yapıdaki OH protonları (H^9 ve H^{11}), amin protonları (H^{21}) ve metil protonları (H^{22}) sırasıyla 11-12 ppm'de 2H'lık, 9.45 ppm'de 2H'lık ve 2.40 ppm'de 3H'lık singlet pikler olarak gözlenmişlerdir. Yapıda bulunan H^{14} protonu spektrumda gözlenmemiştir.

ssaMeabt bileşiğinin ^{13}C-NMR spekturumunda (Ek 2, Tablo 1); 171 ppm'de gözlenen pik karboksil grubu karbonuna (-C^2OO), 169 ppm'de gözlenen pik ise amit grubunun karbon atomuna (C^{13}) aittir. –SO_3H grubunun bağlı olduğu karbon (C^7) piki 137 ppm'de, -OH grubunun bağlı olduğu karbon (C^4) piki 162 ppm'de ve metil karbon atomu (C^{22}) 21 ppm'de gözlenmiştir. Aromatik bölgede bulunan diğer karbon atomları ise 112 (C^3), 117 (C^5), 123 (C^6), 134 (C^8), 114 (C^{15}), 125 (C^{16}), 128 (C^{17}), 119 (C^{18}) ve 137 (C^{19}) ve 133 (C^{20}) ppm'de gözlenmiştir.

Tablo 1. ssaMeabt bileşiğinin ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR spektrumunun kimyasal kayma değerleri δ(ppm)



H^{5}	6.91 (1H, d) [$^{3}J_{H5-H6}$ = 8.55 Hz]	C^{2}	171
H^{6}	7.27 (1H, dxd) [$^{3}J_{H6-H5}$ = 8.275 Hz, $^{4}J_{H6-H8}$ = 0.92 Hz]	C^{3}	112
H^{8}	7.68 (1H, s)	C^{4}	162
H^{9}, H^{11}	11-12 (2H, s)	C^{5}	117
H^{14}	-	C^{6}	123
H^{15}	7.39 (1H, d) [$^{3}J_{H15-H16}$ = 8.24 Hz]	C^{7}	137
H^{16}	7.74 (1H, dxd) [$^{3}J_{H16-H15}$ = 8.545 Hz, $^{4}J_{H16-H18}$ = 2.23 Hz]	C^{8}	134
H^{18}	8.08 (1H, d) [$^{4}J_{H18-H16}$ = 2.22 Hz]	C^{13}	169
H^{21}	9.45 (2H, s)	C^{15}	114
H^{22}	2.40 (3H, s)	C^{16}	125
		C^{17}	128
		C^{18}	129
		C^{19}	137
		C^{20}	133
		C^{22}	21

3. 2 Elementel Analiz ve ICP-OES sonuçları

ssaMeabt proton transfer tuzunun elementel analiz ile metal kompleksinin (CussaMeabt) elementel analiz ve ICP-OES sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Deneysel olarak elde edilen değerlerin hem teorik elementel analiz değerleri ile hem de diğer spektroskopik çalışmalar sonucu ortaya konulan yapılar ile uyum içinde olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmada hazırlanan ssaMeabt tuzu ve kompleksin asit ve baz oranları elementel analiz sonuçlarına göre belirlenmiştir. Buna göre hazırlanan tuzda asit ve baz birleşme oranı 1:1 olarak bulunmuştur. Elementel analiz ve ICP-OES sonuçlarına göre metal kompleksinde Metal:Asit:Baz oranı 1:1:1 olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Sentezlenen bileşiklerin elementel analiz ve ICP-OES sonuçları

Bileşik	**Kapalı formülü**	**% Deneysel (% Teorik)**				
		C	**H**	**N**	**S**	**M**
ssaMeabt	$C_{15}H_{14}N_{2}O_{6}S_{2}$	47.15 (47.11)	3.65 (3.69)	7.35 (7.33)	16.75 (16.77)	- -
CussaMeabt	$C_{15}H_{12}N_{2}O_{6}S_{2}Cu$	40.60 (40.58)	2.75 (2.72)	6.30 (6.31)	14.50 (14.45)	14.20 (14.31)

3. 3 FT-IR Sonuçları

Başlangıç maddeleri (Meabt ve H_{3}ssa), proton transfer tuzu (ssaMeabt) ve metal kompleksinin (CussaMeabt) FT-IR değerleri Tablo 3'de, spektrumları Ekler 3-6'de verilmiştir. Spektrumlarda Şekil 1'de önerilen yapıları destekleyen titreşim bantları mevcuttur.

Sentezlenen bileşiklerin FT-IR spektrumlarında; 3200-3500 cm^{-1} aralığında gelen yayvan titreşim bantları tüm bileşikler ν(O-H) gerilmelerinden kaynaklanmaktadır. Meabt'de 3392 ve

3259 cm^{-1} gelen ν(N-H) gerilmelerinden kaynaklanan şiddetli titreşim bantları ssaMeabt'de 3363 ve 3294 cm^{-1} ve CussaMeabt'de 3369 ve 3276 cm^{-1} olarak gözlenmiştir. ssaMeabt'de 2727 ve 2522 cm^{-1} gözlenen zayıf titreşim bantlarının ν(N^+-H) gözlenmesi tuzun önerilen yapısını desteklemektedir (Şekil 1). Bu bantların metal kompleksinde gözlenmemesi Meabt'ın kompleksin de tamamlayıcı iyon şeklinde değil metale bağlı şekilde oluğunu göstermektedir. ν(C=O) gerilmesinin simetrik ve asimetrik titreşim bantları, H_3ssa için 1660 ve 1467 cm^{-1}, ssaMeabt için 1672 ve 1472 cm^{-1} ve CussaMeabt için 1619 ve 1454 cm^{-1} ($\Delta\nu$ = 197)'dir. Çalışılan tüm bileşiklerde; 3049-3120 cm^{-1} aralığında aromatik ν(C-H) gerilmeleri, 2797-3016 cm^{-1} aralığında alifatik ν(C-H) gerilmeleri (H_3ssa hariç), 1599-1620 cm^{-1} aralığında fenolik ν(C=C) gerilmeleri, 1411-1603 cm^{-1} aralığında aromatik ν(C=C) ve ν(C=N) gerilmeleri, 1021-1365 cm^{-1} aralığında ν(C-O) gerilmeleri (Meabt hariç), 1062-1254 cm^{-1} aralığında ν(S=O) gerilmeleri (Meabt hariç) gözlenmiştir. CussaMeabt için ν(M-N) ve ν(M-O) gerilmeleri sırasıyla 454 cm^{-1} ve 585 cm^{-1}'de gözlenmiştir.

3. 4 Termal Analiz Sonuçları

Sentezlenen metal kompleksinin TG/DTA spektrumu Ek 7'de verilmiştir. CussaMeabt kompleksinin, [Cu(ssa)(Meabt)], termal olarak üç basamakta bozunduğu görülmektedir. İlk olarak 30 ve 289 °C arasında yapıdan C_4H_5 parçası ayrılmıştır (endotermik pik; DTG_{max} = 256 °C; deneysel 12.10, teorik 11.98). Sonra 289 ve 459 °C arasında yapıdan $C_{11}H_7NO_4S_2$ ayrıldığı gözlenmektedir (ekzotermik pik; DTG_{max} = 326, 361 ve 416 °C; deneysel 63.40, teorik 63.51). Daha sonraki basamakta ise NO_2 parçası, 459 ve 900 ºC'de yapıdan ayrılmıştır (ekzotermik pik; DTG_{max} = 744 ºC; deneysel 10.30, teorik 10.20). Termal bozunma sonrası ortaya çıkan kalıntının CuO olduğu düşünülerek Cu yüzdesi belirlenmiştir (deneysel 14.20, teorik 14.31).

Tablo 3. Başlangıç maddeleri, proton transfer tuzu ve metal kompleksinin bazı FT-IR bantları (cm^{-1})

	Meabt	**H_3ssa**	**ssaMeabt**	**CussaMeabt**
ν(O-H)	-	3500(br)	3444(br)	3440(br)
		3200(br)		
ν(NH_2)	3392(m)	-	3363(m)	3369(m)
	3259(m)		3283(m)	3276(m)
ν(C-H)$_{Ar}$	3120(w)	3080(w)	3099(w)	3049(w)
ν(C-H)$_{Alf.}$	3016(w)	-	2995(w)	2919(w)
	2917(w)		2917(w)	2852(w)
	2865(w)		2871(w)	2797(w)
ν(NH^+	-		2727(w)	-
			2522(w)	
ν(C=O)	-	1660(s)	1672(s)	1619(s)
		1467(s)	1472(s)	1454(s)
ν(C=C)$_{fenol}$	1620(s)	1605(s)	1610(s)	1599(s)
ν(C=N)	1563(s)	1603(s)	1581(s)	1555(s)
ν(C=C)	1434(s)	1580(s)	1487(s)	1540(s)
		1411(s)	1428(s)	1499(s)
ν(C-O)	-	1365(s)	1382(s)	1333(s)
		1285(s)	1287(s)	1286(s)
		1084(s)	1021(s)	1036(s)
ν(S=O)	-	1207(s)	1237(s)	1254(s)
		1151(s)	1189(s)	1141(s)
		1119(s)	1149(s)	1098(s)
		1082(s)	1075(s)	1062(s)
ν(M=N)	-	-	-	454(w)
ν(M=O)	-	-	-	585(w)

3. 5 UV-Vis Sonuçları

Başlangıç maddeleri (H_3ssa ve Meabt), proton transfer tuzu (ssaMeabt, Ek 8) ve metal kompleksinin (CussaMeabt, Ek 9) DMSO çözücüsü içinde alınan UV-Visible absorpsiyon değerleri ve ε_0 değerleri bulunmuştur.

Sentezlenen tuz ve metal kompleksin DMSO içinde alınan spektrumlarında $\pi\rightarrow\pi^*$ (ε_0) elektronik geçişleri Meabt için 289 (32050) nm, H_3ssa için 308 (18130) nm, ssaMeabt için 294 (32050) ve 306 (30040) nm, CusalicMeabt için 289 (26970) ve 302 (28680) nm olarak gözlenmiştir. Kompleksin metal iyonunun d→d elektronik geçişi, 766 (660) nm olarak gözlenmiştir. Çalışılan tüm bileşiklerin UV-Vis spektrumları incelendiğinde, $n\rightarrow\pi^*$ elektronik geçişlerine rastlanmamıştır. Bu geçişlerin, şiddetli $\pi\rightarrow\pi^*$ geçişlerinin altında kaldığı düşünülmektedir. Ayrıca $\pi\rightarrow\pi^*$ ve d→d geçiş şiddetlerinin (ε_0) beklenen değerler aralığında olduğu gözlenmiştir.

3. 6 Manyetik Duyarlılık Sonuçları ve Molar İletkenlik Sonuçları

Sentezlenen metal kompleksinin deneysel ve teorik manyetik duyarlılık sonuçlarında deneysel olarak elde edilen değer (1.60 BM) ile teorik değer (1.73 BM) Şekil 1'de önerilen yapıların uyum içerisinde olduğu gözlenmiştir. Bu değerler metal iyonunda 1 eşleşmemiş elektron sayısını işaret eder. Buradan Cu(II) iyonunun d^9 elektronik dağılımına sahip olduğu söylenebilir.

DMSO çözücüsü içinde (10^{-3} M) yapılan iletkenlik ölçümleri sonucunda kompleksin iletkenliği 1.5 µS/cm olarak gözlenmiştir. Bu sonuçlar kompleks yapının beklendiği gibi iyonik olmadığını göstermektedir [23]. Buda Şekil 1'de önerilen yapıyı desteklemektedir.

6. Sonuçlar

Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit (H_3ssa) ile 2-amino-6-metilbenzotiyazol (Meabt) tepkimesinden yeni proton transfer tuzu ve Cu(II) geçiş metal kompleksi (CussaMeabt) sentezlenmiştir. Amorf halde elde edilen proton transfer tuzunun yapısı elementel analiz, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR analiz teknikleri ile Cu(II) geçiş metal kompleksinin yapısı ise elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, termal analiz, manyetik duyarlılık, molar iletkenlik, yük denkliği ve daha önceki çalışmalar dikkate alınarak önerilmiştir.

Sentezlenen tüm maddeler DMSO, DMF gibi polar çözücülerde çözünmektedir.

Sentezlenen proton transfer tuzun DMSO-d_6 içerisinde alınan ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR spektrumları incelenerek, protonlarından kaynaklanan kimyasal kayma değerleri ile yapıları açıklanmıştır. Bu çalışmada hazırlanan tuzun asit (H_3ssa) ve baz (Meabt) oranı NMR sonuçlarına göre belirlenmiştir. Buna göre hazırlanan proton transfer tuzundaki asit-baz birleşme oranları, 1:1 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada sentezlenen tuzun FT-IR spektrumlarına bakıldığında ν(N-H) gerilmelerinden kaynaklanan pikler gözlenmiştir. Tuzlarda ν(N^+-H) titreşim bandının gözlenmesi önerilen yapıyı desteklemektedir. Metal kompleksin de tuzda gözlenen ν(N^+-H) pikleri gözlenmemiştir. Bunun sonucunda bu kompleks bileşiğinde tuzun yapımında kullanılan bazın tamamlayıcı iyon şeklinde değil metale bağlı bulunduğunu göstermektedir. Buda önerilen yapıları desteklemektedir.

Başlangıç maddeleri, proton transfer tuzu ve metal kompleksinin DMSO içerisinde alınan UV-Visible spektrumları ile $\pi \rightarrow \pi^*$ elektronik geçişleri ve metal kompleksindeki metal iyonlarının d→d geçişlerinin dalga boyları belirlenmiş ve bu geçişler ε_0 değerleri ile desteklenmiştir.

Metal kompleksin manyetik duyarlılık çalışmasında; komplekslerde Cu(II) (d^9) şeklinde kaldığı ve bir tane eşleşmemiş elektron taşıdığı gözlenmiştir. Bu sonuçlar diğer spektroskopik analizler ile uyum içerisindedir.

İletkenlik ölçümleri sonucunda kompleksin iyonik olmadığı bulunmuştur. Buda önerilen yapıyı desteklemektedir.

Bu çalışmada sentezlenen proton transfer tuzu ve metal kompleksinin yapıları Şekil 1'de verilmiştir. Bu yapıların önerilmesinde, yukarıda tartışılan deneysel sonuçlar, yük denkliği ve daha önce yapılmış benzer çalışmalar dikkate alınmıştır.

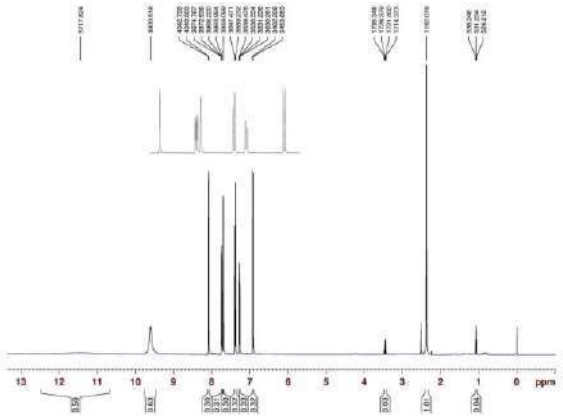
Bu çalışma, Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon'unca, 2014/18 numaralı proje olarak desteklenmiştir. Katkılarından dolayı Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na teşekkür ederiz.

7. Kaynaklar

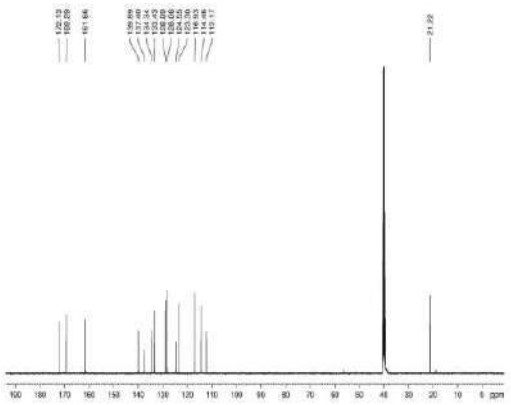
1. Ogilvie WW, Yoakim C, Dô F, Haché L, Lagacé L, Naud JA, O'meara JA, Déziel R. Bioorg. Med. Chem., 7(8), 1521-1531, 1999.
2. Wang M, Gao M, Mock BH, Miller KD, Sledge, GW, Hutchins GD, Zheng QH. Bioorg. Med. Chem., 14(24), 8599-860, 2006.
3. Gu HB, Wang L, Zhao CQ, Gong Y, Chen WY. Wuji Huaxue Xuebao, 25(8), 1464-1469, 2009.
4. Venkatesh P, Pandeya SN. Inter. J. Pharm Tech Res., 1(4), 1354-1358, 2009.
5. Basavaraja KM, Somasekhar B, Shivakumar B. Inter. J. Pharm Tech Res., 2(2), 1139-1143, 2010.
6. Himaja M, Munirajasekhar D, Mali SV. Inter. Res. J. Pharm., 2(1), 114-117, 2011.
7. Khadikar PV, Ali SM, Pol B, Heda BD, Acta Microbiol. Hung. 1986, 33, 97-102.
8. Yenikaya C, Sarı M, İlkimen H, Bülbül M, Büyükgüngör O, Polyhedron 2011, 30 535-541.
9. Mohindru A, Fisher JM, Rabinoritz M. Nature 1983, 303, 64-65.
10. Smith G, Wermuth UD, Healy PC. J. Chem. Cryst. 2006, 36(12), 841-849.
11. İlkimen H. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye, 2013.
12. Aly AAM, El-Meligy MS, Zidan AS, El-Shabasy M. Anales de Quimica, 86(1), 19–23, 1990.
13. Maurya RC, Mishra DD. Synt. React. Inorg. Metal-Org. Nano-Metal Chem., 20(7), 865-874, 1990.
14. Ibrahim AMA, Etaiw SEDH. Polyhedron, 16(10), 1585-1594, 1997.
15. Sieron L, Bukowska-Strzyzewska M. Acta Cryst., C55(2), 167-169, 1999.
16. Sieron L, "Bukowska-Strzyzewska M. Acta Cryst., C56(1), 19-21, 2000.
17. Maurya RC, Sharma P, Roy S. Synt. React. Inorg. Metal-Org. Nano-Metal Chem., 33(4), 683–698, 2003.
18. Chen Q, Yang EC, Zhang RW, Wang XG, Zhao XJ. J. Coor. Chem., 61(12), 1951, 2008.
19. Gu HB, Long L, Li PP, Wang L, Chen WY. Chinese J. Struct. Chem., 29(5), 676-681, 2010.
20. Mathur N. J. Current Chem. Pharm. Sci., 1(1), 37-51, 2011.
21. Wang N, Lin QY, Feng J, Li SK, Zhao JJ. Acta Cryst., E66(7), m763-m764, 2010.

22. Sun XT, Wang XG, Zhao XJ. Acta Cryst., E67(7), m933-m933, 2011.
23. Geary WJ. Coord. Chem. Rev. 7, 81-121, 1971.

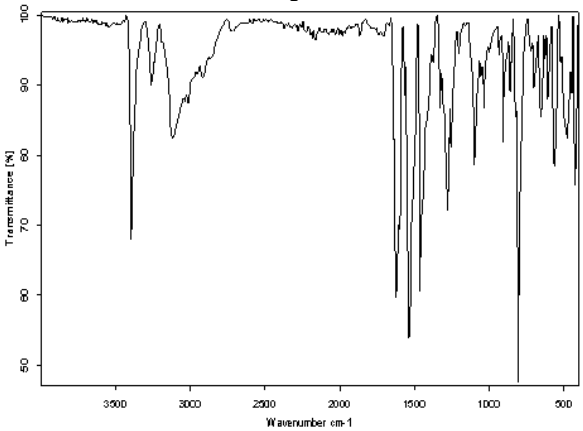
EKLER



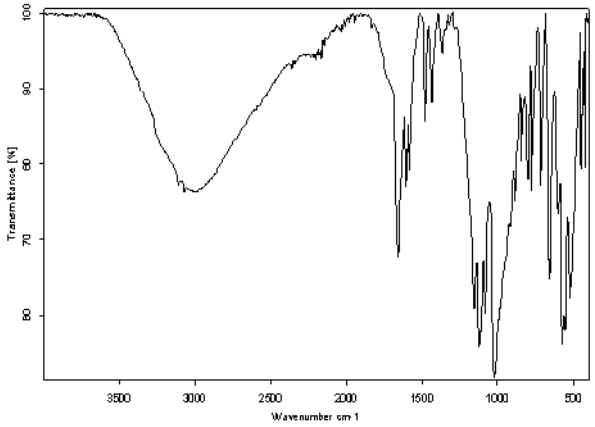
EK 1. SsaMeabt proton transfer tuzunun ^{1}H-NMR spektrumu



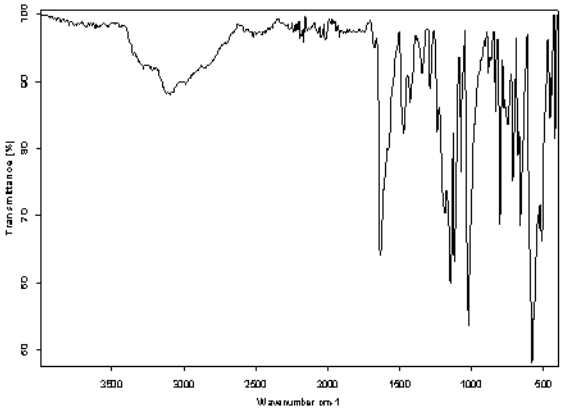
EK 2. ssaMeabt proton transfer tuzunun ^{13}C-NMR spektrumu



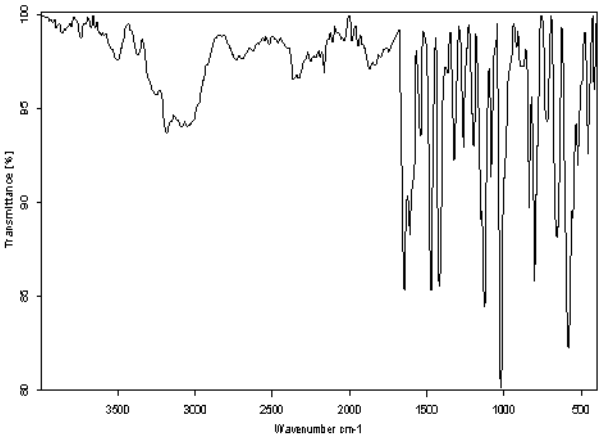
EK 3. Meabt bileşiğinin FT-IR spektrumu



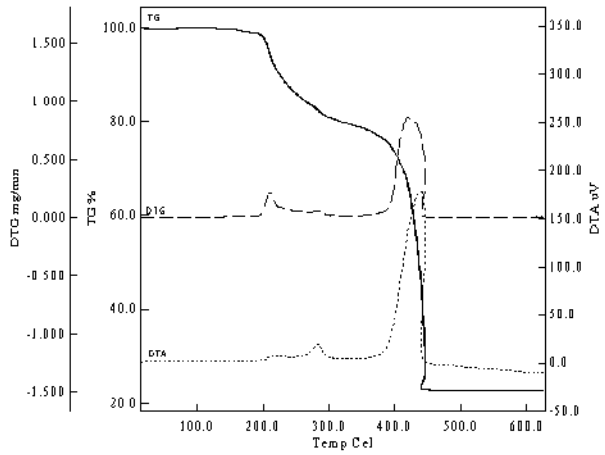
EK 4. H_3ssa bileşiğinin FT-IR spektrumu



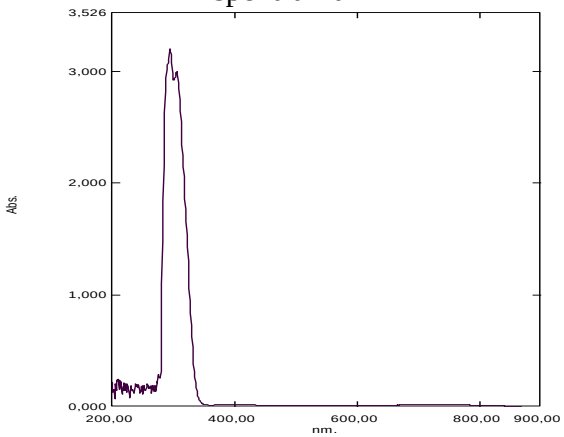
EK 5. SsaMeabt kompleksinin IR spektrumu



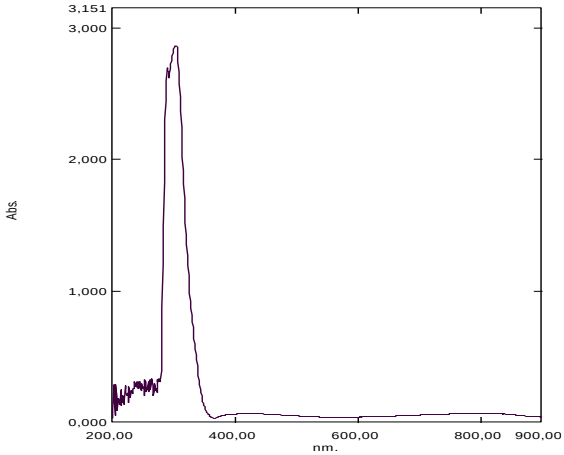
EK 6. CussaMeabt kompleksinin IR spektrumu



EK 7. CuasaMeabt kompleksinin TG/DTA spektrumu



EK 8. ssaMeabt Bileşiğinin UV spektrumu



EK 9. CussaMeabt Bileşiğinin UV spektrumu

SENSITIVE DETERMINATION OF 4-NITRO PHENOL BY DIFFERENTIAL PULSE VOLTAMMETRY USING TRIAZOLE DERIVATIVED GLASSY CARBON ELECTRODE

DR. DEMET UZUN

ABSTRACT
In this present study, a differential pulse voltammetry technique was developed to determine 4-nitrophenol (4-NP) using an electrochemical modified electrode. The modified electrode was prepared via coating glassy carbon (GC) surface with a triazole derivative. For electrochemical and spectroscopic characterizations of modified electrode were performed by cyclic voltammetry (CV), electrochemical impedance spectroscopy (EIS) and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The optimum conditions that are supporting electrolyte and pH of solutions were investigated for 4-NP determination. For the purpose of understand the electrochemical mechanism of 4-NP, the effect of scan rate on the modified GC electrode was studied by CV. The number of electrons transferred was calculated as 1. Detection limit 22.2 nM (S/N=3) of 4-NP was obtained under the optimum conditions. This modified electrode was successfully used for the sensitive determination of spiked 4-NP in water samples.

KEYWORDS: 4-nitrophenol, Characterization Techniques, Differential Pulse Voltammetry.

1. INTRODUCTION

4-nitrophenol (4-NP), one of the phenolic compounds containing a hydroxyl group and a nitro group in aromatic ring, is major environmental waste water pollutant [1]. It has serious risks to human health and ecological systems due to its toxic and hazardous feature [2]. It is used as a raw material or produced in different industry area such as, textile, chemical, dyes petroleum refinerie, and plastic industries [3]. When it is released into the environment especially into waters, it comes in contact with the ground water. So its rapid, easy determination is important.

There are various techniques such as chromotography, spectrophotometry etc. [4] for the determination of 4-NP, but they are expensive, time consuming and require pretreatment. Among these, electrochemical techniques are preferred owing to cheap, simple, high sensitivity features.

In recent days, modified carbon electrodes preferred in electroanalysis applications. They can provide determination of a lot of organic and inorganic matters owing to their high sensitivity properties [5].

This present study reports that a triazole derivatived glassy carbon electrode was fabricated and characterized by electrochemical and spectroscopic techniques. Due to high electrocatalytic properties of the modified electrode, 4-NP was determined selectively and sensitively in tap water samples by standart addition technique.

2. EXPERIMENTAL

2.1. Materials and apparatus

Chemicals, used in the all experiments, were of analytical grade obtained from Merck, Sigma Aldrich. The solutions were prepared in ultra-pure water. FTIR spectra were recorded on a Thermo Scientific Nicolet IS5 spectrophotometer containing ATR with diamond lens and KBr pellet head. A potentiostat CHI 660B model was used for the electrochemical measurements with a conventional three electrodes cell. A glassy carbon electrode modified with a triazole

derivative named 3-amino-1,2,4-triazole-5-thiol (3AT5T) was used as the working electrode. As the reference electrode a silver/silver chloride electrode (Ag/AgCl/KCl (sat.)) in aqueous solutions and as the auxiliary electrode a platinum wire were used. In nonaqueous solutions, silver/silver nitrate (Ag/Ag^{+}) (0.01 M in acetonitrile (ACN) containing 0.1 tetrabutylammonium–tetrafluoroborate (TBATFB)) reference electrode was used. All experiments were performed at ambient temperature.

2.2. Fabrication of modified glassy carbon electrode

The GCE was first hand polished with alumina slurry of 0.05 μm on the microcloth pads, rinsed with ultra-pure water, and dry at ambient temperature. Covering GC surface was performed (Fig. 1) with 1 mM 3AT5T solution in 0.1 M H_2SO_4 using CV between −1 V and 2 V with 100 mV s^{-1} scan rate for 25 cycles [6].

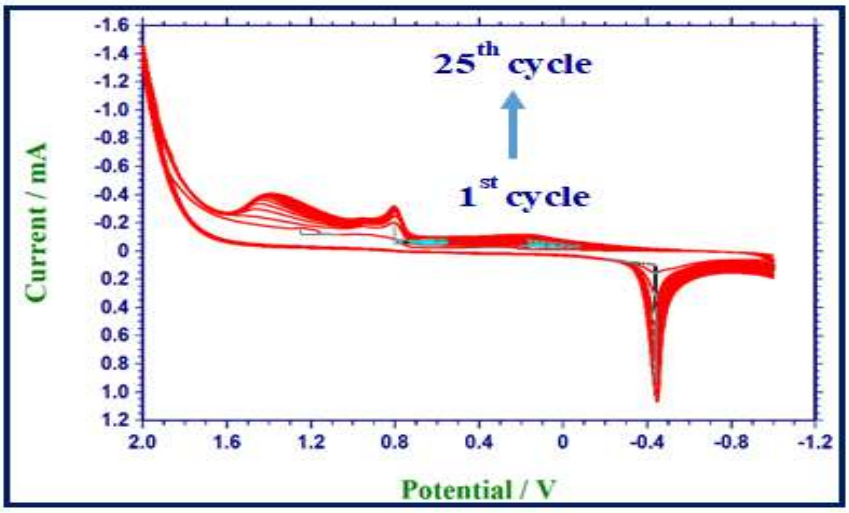


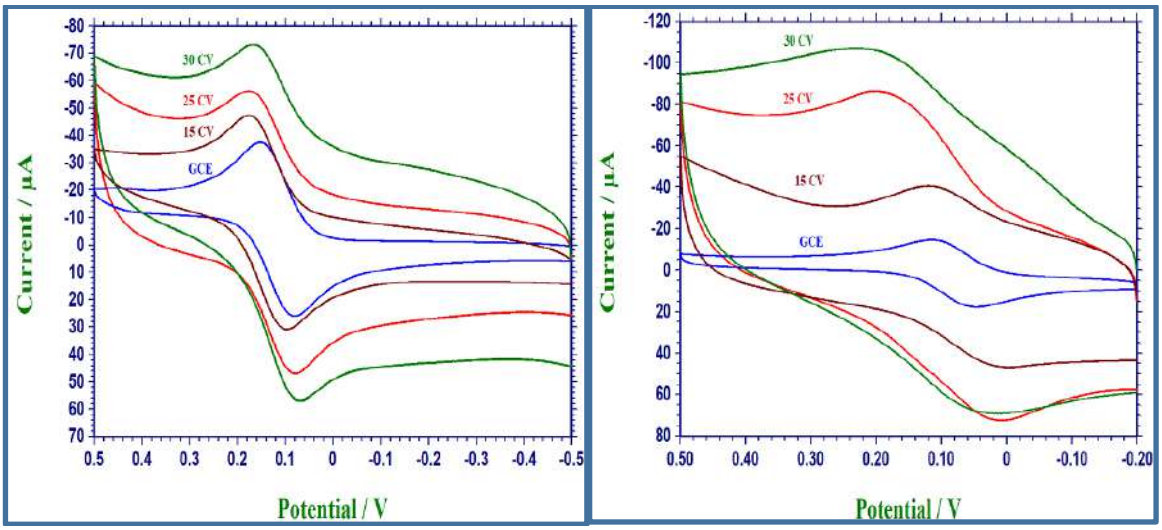
Figure 1. The cyclic voltammograms (CVs) with multi-cycles of 1 mM 3AT5T solution prepared in 0.1 M H_2SO_4 on GCE (vs. Ag/AgCl, scan rate=100 mV s^{-1}).

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Electrochemical characterization

3.1.1. Redox probes

For electrochemical characterization of 3AT5T-GCE surface, ferrocene and ferricyanide redox probes were used shown in Fig. 2(a) and Fig. 2(b). The peaks belong to redox probes increased until 25 CV and then decreased. For this reason, 25 CV was choosed as a covering cycle.



(b)

Figure 2. CVs of 1 mM (a) ferrocene (in acetonitrile containing 0.1 M TBATFB) vs. Ag/Ag^{+} reference electrode and (b) ferricyanide (in 0.1 M KCl) vs. Ag/AgCl/KCl (sat.) reference electrode on GCE and 3AT5T-GCE coated with 25 cycle, scan rate is 100 mV s^{-1} .

3.1.2. The electrochemical impedance spectroscopy (EIS)

EIS technique was also used to investigate 3AT5T-GCE in ferrocyanide/ferricyanide mixture (1 mM) containing 0.1 M KCl. To fit the EIS data, an equivalent circuit was used. Fig. 3 shows the Nyquist plots of GCE and 3AT5T-GCE. The equivalent electrical circuit model was showed inset Fig. 3 at the 3AT5T modified surface for the electrochemical process. Equivalent circuit consists an electrolyte solution resistance (Rs), a constant phase element (CPE), charge-transfer resistance (Rct) and the Warburg resistance (w) resulting [7]. From the equivalent circuit the charge transfer resistances (Rct^{0} and Rct) were calculated for bare GCE (87 ohm) and 3AT5T-GCE (59 ohm).

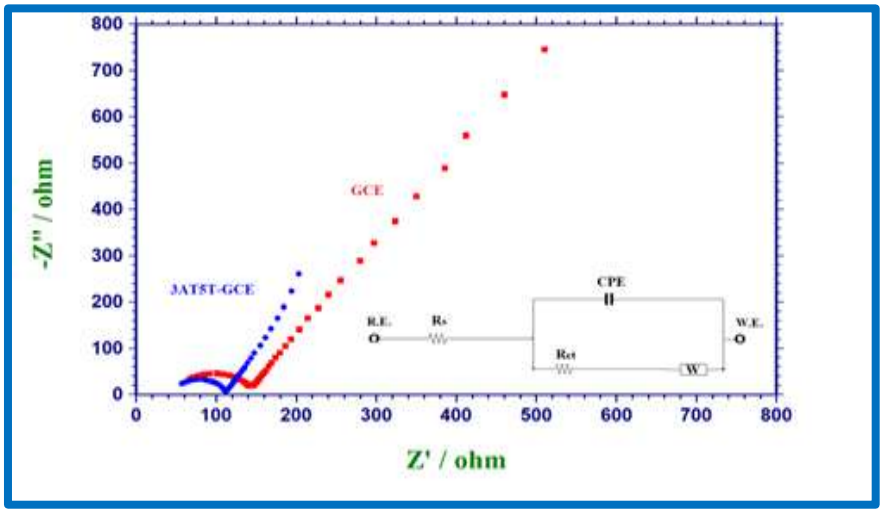


Figure 3. Nyquist plots for bare GCE and 3AT5T-GCE. The Randle's equivalent circuit model for GCE and 3AT5T-GCE can be seen at the bottom of the Fig. 3. (Frequency range: 100 kHz- 0.05 Hz; Wave amplitude: 10 mV; Formal potential: 0.215 V).

3.2. Spectroscopic characterization

3.2.1. FTIR spectrum of 3AT5T film on GCE surface

The solid 3AT5T showed weak stretching doublet band belongs to $–NH_2$ group at 3263 and 3298 cm^{-1} (spectrum a). These bands were not appeared in the IR spectrum of 3AT5T-GCE, implied that bonding of 3AT5T to surface was occured from $–NH_2$ group (spectrum b). A –SH group with a weak stretching band was observed at 2700 cm^{-1}. –SH band was disappeared for surface film, displaying the electropolymerization of 3AT5T occurs via –S–S linkage [8].

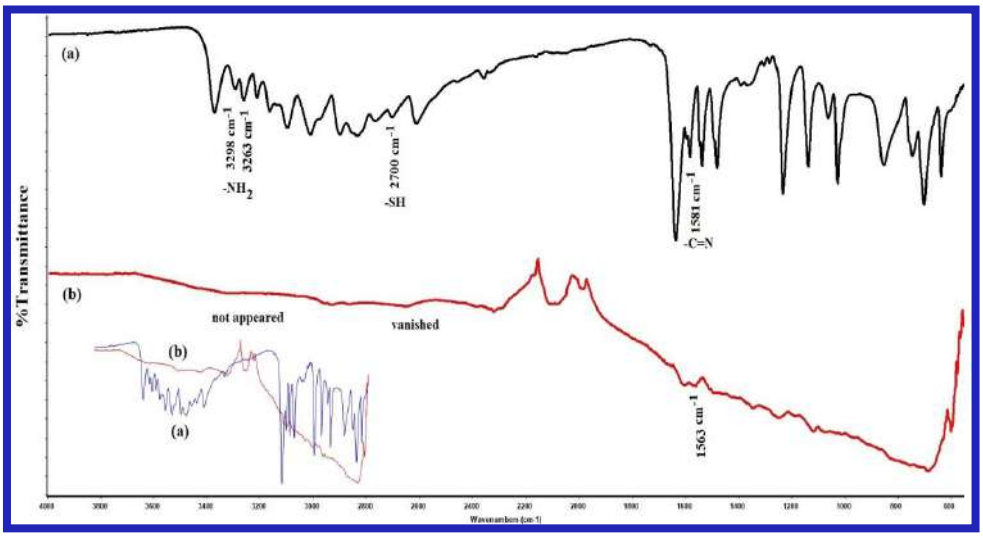


Figure 4. (a) FTIR spectrum of solid 3AT5T and (b)ATR-FTIR spectrum of 3AT5T film on GCE surface.

3.3. The supporting electrolyte solution effect

For this study four different supporting electrolyte, 0.1 M phosphate (PBS), Briton-Robinson (BR) and acetate (Ac) buffers at pH 5 and perchloric acid ($HClO_4$) at pH 2, were prepared. These solutions' effects were studied on the oxidation of the 4-NP (30 µM) by differential pulse voltammetry (DPV) technique. The 4-NP oxidation peak current was highest (Fig. 5) in Ac buffer so it was selected as supporting electrolyte.

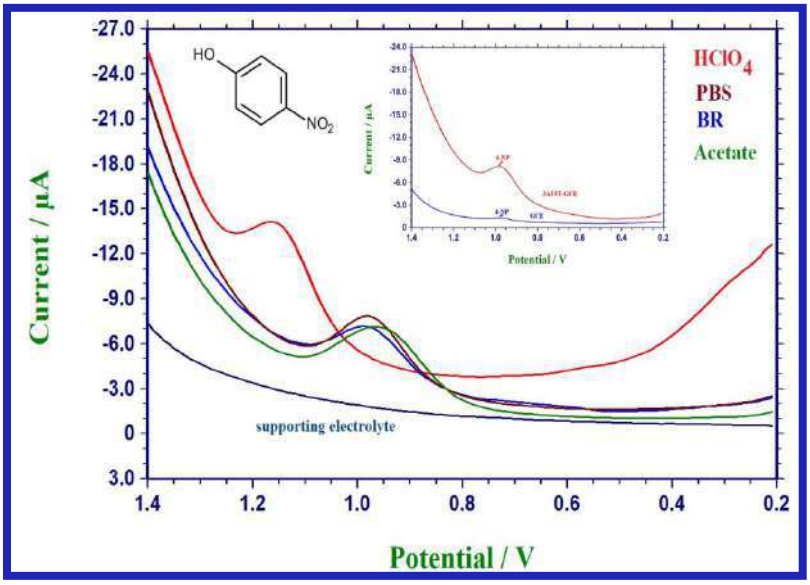


Figure 5. Supporting electrolyte effect on the peak current and potential of 30 µM 4-NP at 3AT5T-GCE.

As we can see inset of Fig. 5, the peak of 4-NP was smaller at bare GCE than at 3AT5T-GCE. The current of 4-NP is about ten times higher than that of the GC due to the electrocatalytic effect of the 3AT5T coated layer. In addition, there was a shift toward negative direction of about 10 mV in the oxidation peak potential.

3.4. The pH effect

The pH effect was also investigated at pH of 3.5–5.5 for 30 μM 4-NP in 0.1 M Ac buffer solution by DPV technique (Fig. 6). 4-NP was showed a higher peak current at pH 4 than for other pH values that can be seen in the graph inset of Fig. 6. Therefore, 4 was chosen as the convenient pH for electrocatalysis of 4-NP oxidation at the 3AT5T-GCE.

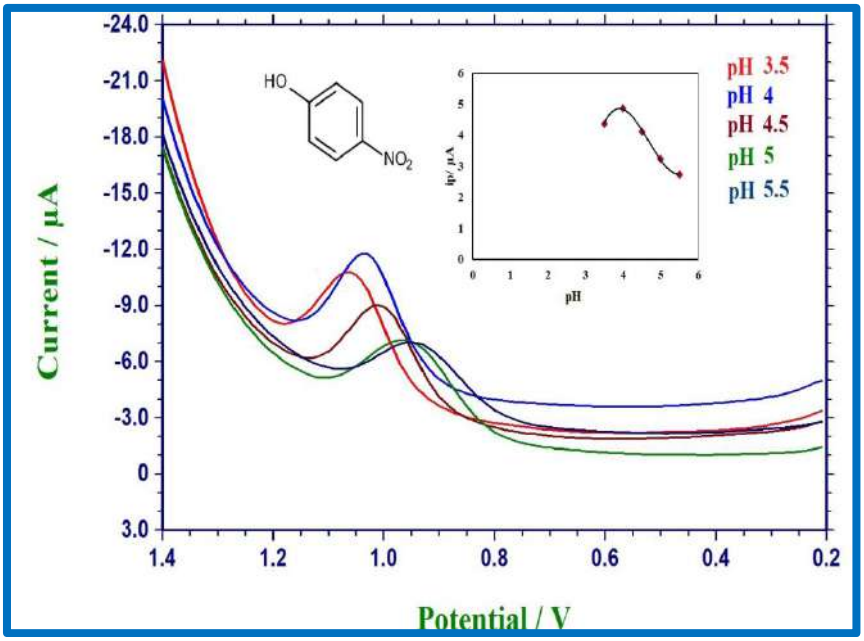


Figure 6. DPVs at 3AT5T-GCE for 4-NP (30 μM) in 0.1 M Ac buffer at various pH values. (Inset: the graph of ip-pH)

The 4-NP peak potentials were shifted to negative potentials as pH was increased, showed that in the electrode reaction processes protons have taken a part. The results demonstrated that there is a linear relation between peak potential and pH in the range of pH 3.5–5.5 (Fig. 7) with regression equation of Ep (V) = −0.0624pH + 1.285 (R^2= 0.990). According to Eq. (1):

$$dEp/dpH = 0.059\ m/n \quad (1)$$

Here, m is transferring number of proton and n is transferring number of electron, respectively. The slope (−0.0624 V/pH) is very near to 0.059 V/pH that is the theoretical value verifies that ratio of protons to electrons equal to one.

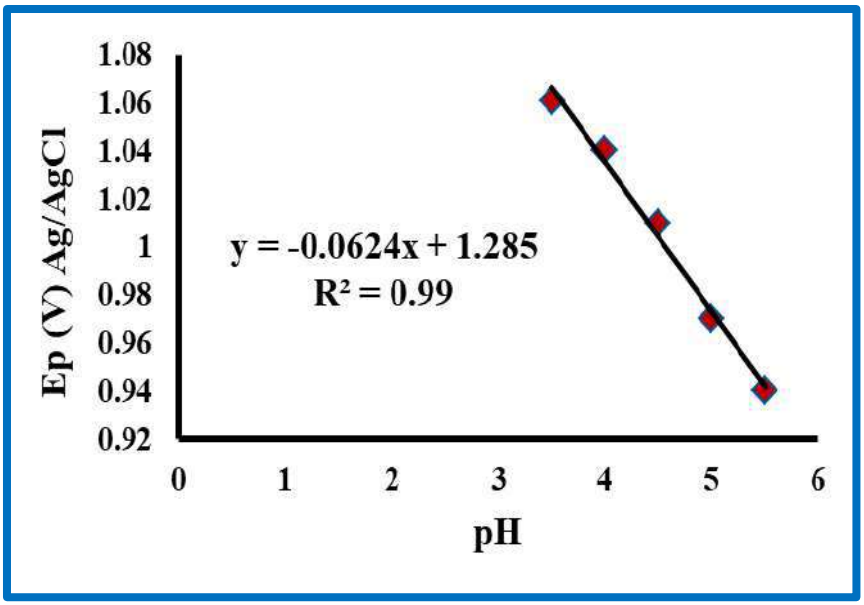


Figure 7. Ep-pH graph for 30 µM 4-NP at various pH values in 0.1 M Ac buffer.

3.5. Scan rate studies

Fig. 8 shows the CVs of 3AT5T-GCE at scan rates between 25 and 300 mV s^{-1} in pH 4 Ac solution. It is seen from Fig. 8, while the scan rate was increased, the oxidation peak currents of 4-NP (30 µM) were increased.

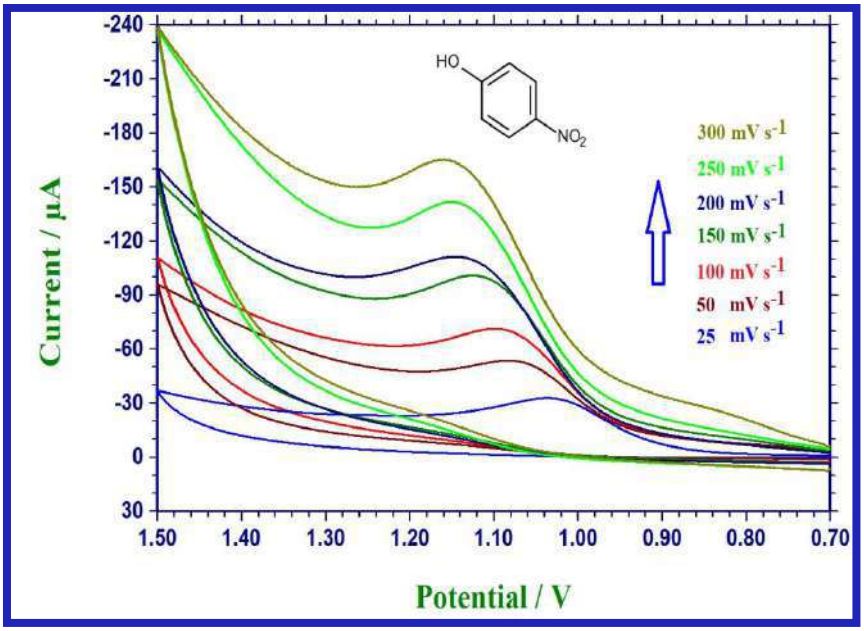


Figure 8. CVs on 3AT5T-GCE with 25, 50, 100, 150, 200, 250 and 300 mV s^{-1} scan rates for 30 µM 4-NP in 0.1 M pH 4 Ac buffer vs. Ag/AgCl/KCl.

As shown in Fig. 9(a), the logarithm of peak current (log Ip) - the logarithm of scan rate (log ν) graph was obtained. From the graph (Fig. 9(a), there was a linear relationship between the oxidation peak current and the scan rate showed in Eq. 2:

$$\log Ip = 0.5116 \log \upsilon \ (V\ s^{-1}) - 5.2955 \ (R^2 = 0.9917) \quad (2)$$

The value 0.51 of the slope, shows that the oxidation of 4-NP on 3AT5T-GCE is controlled by diffusion process [9], because it is approximately equal to 0.5. Also, Fig. 9(b) showed that when the scan rate was increased, the oxidation peak potentials for 4-NP were shifted to more positive values in accordance with the following equation:

$$Ep\ (V) = 0.1127 \log v(V\ s^{-1}) + 0.8809(\ R^2 = 0.9903) \quad (3)$$

This latter action also confirms the irreversibility of the electrooxidation process.

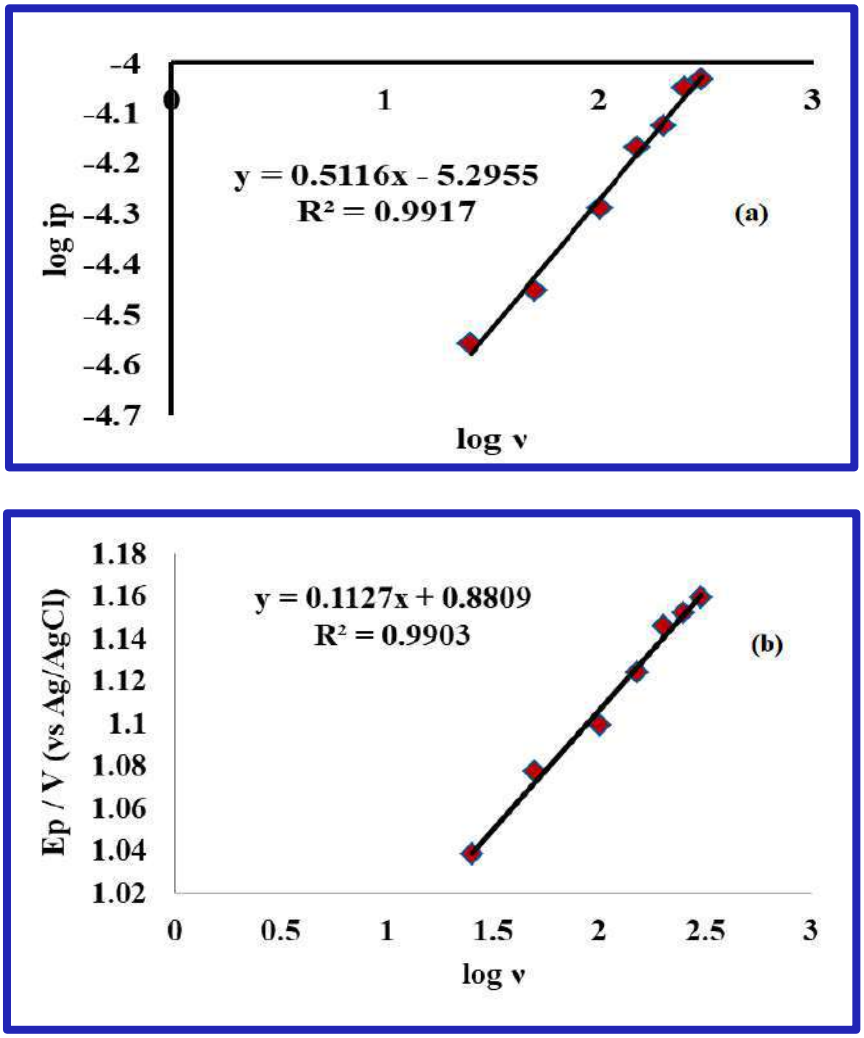


Figure 9. Plots of (a) log ip-log ν and (b)Ep-log ν for 30 µM 4-NP.

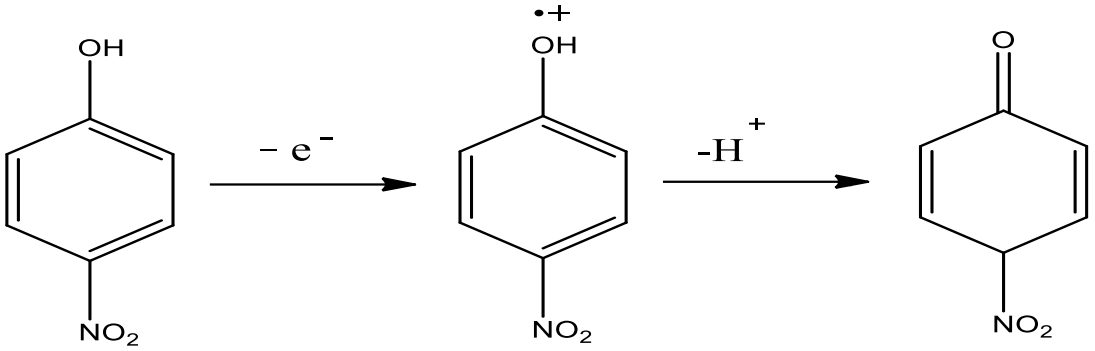
3.6. Reaction mechanism of 4-NP at the 3AT5T-GCE

The Laviron's theory [10] for irreversible processes was implemented to calculate the transferred electrons in the electrooxidation process in the Eq. 4,

$$Ep = Eo' + \frac{2.303\ RT}{\alpha nF} \log \frac{RTk^{\circ}}{\alpha nF} + \frac{2.303\ RT}{\alpha nF} \log v \quad (4)$$

where Eo' is the formal potential; T is the temperature in Kelvin (298 K); α is the electron transfer coefficient constant; ko is the rate constant for the interfacial electron transfer process; n is the electron number; v is the potential scan rate; F is Faraday constant (96,480 C mol-1); R is the gas constant (8.314 J K^{-1} mol^{-1}). Generally α is accepted to be 0.5 in completely irreversible electrochemical reaction, and hence the value n was calculated as 1.04 for the

electrooxidation of 4-NP. Because of the one electron process is occured in the 4-NP oxidation step, the protons number involved is also foreseen to be one. According to the above description, the oxidation mechanism of 4-NP was proposed as shown Sheme 1:



Scheme 1. The oxidation mechanism of 4-NP on 3AT5T-GCE.

3.7. Detection limit and calibration graph

For validate the 3AT5T-GCE, 4-NP determination was carried out under the optimum conditions by DPV (Fig. 10). The calibration graph was linear at the 3AT5T-GCE in the range from 0.071 to 10.6 µM and from 10.6 to 55.5 µM (Inset in Fig. 10). The limit of detection (LOD) and the limit of quantification (LOQ) values, calculated using the following Eq. 5, confirmed the sensitivity of the modified electrode:

LOD = 3s/m; LOQ = 10s/m (5)

s: the standard deviation of the current (from seven measurements) that was obtained from the lowest concentration of Ph, m: the calibration curve's slope. LOD of electrode was calculated as 22.2 nM and LOQ value was obtained as 74 nM for Ph.

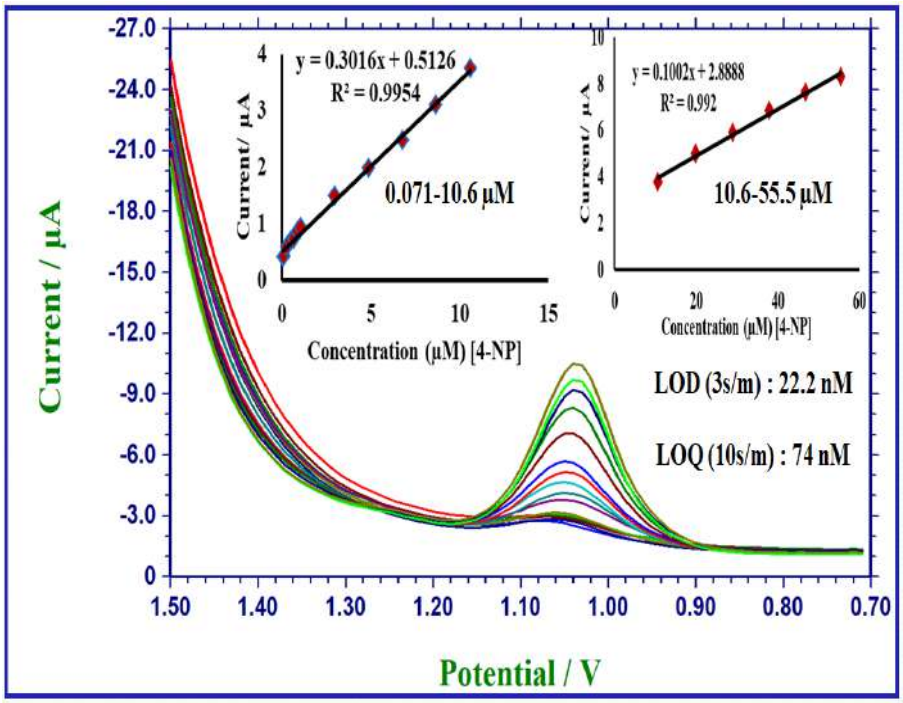


Figure 10. DPVs of 4-NP with different concentrations at 3AT5T-GCE in pH 4.0 Ac buffer. Pulse width = 0.05 s, amplitude = 0.05 V, sample period = 0.02 s and pulse period = 0.2 s.

3. 8. Repeatibility and reproducibility

The evaulation of the precision of the technique were performed by the repeatibility and reproducibility studies at 0.1 M pH 4 Ac buffer. 8 successive measurements on the same day were obtained to test the repeatability of the 3AT5T-GCE response in a 30 µM 4-NP solution. RSD the relative standard deviation was calculated as 3.9%. The reproducibility was studied in 30 µM 4-NP using five different 3AT5T-GCE electrodes independently prepared by the same procedure on the same day yielded the RSD value of 5.1%.

3.9. Analysis in real sample

The analytical applicability of the modified electrode 3AT5T-GCE was evaluated by the determination of 4-NP in tap water samples. These water samples did not show the signals without addition of Ph, so the samples were spiked with specified concentrations of 4-NP. The determination of the 4-NP concentrations was carried out using the standard addition technique. Five measurements were made for ech of the samples. The results obtained by DPV techniques for three different concentrations are listed in Table 1.

Table 1. 4-NP determination in tap water samples by DPV.

Tap Water Samples	[4-NP] Added (µM)	[4-NP] Found (µM)	Ralative error%	Relative standart deviation RSD%	Recovery%
1	0.5	0.52±0.01[a]	+4.0	1.9	104
2	5.0	5.10±0.20	+2.0	3.9	102
3	10.0	10.5±0.30	+5.0	2.9	105

[a]90% confidence interval for 5 measurements.

3.10. Interfering compounds effect on the determination of 4-NP

The possible several interfering compounds on the determination of 4-NP were studied. No intereference was observed for the following substances (µM) in Table 2.

Table 2. The interfering compounds' effects on 4-NP.

Interfering Species	Concentration (µM)	Ratio
Kinon	400	80/1
Phenol	100	20/1
2-nitrophenol	100	20/1
Katekol	200	40/1
Pb^{2+}	1000a	200/1
Zn^{2+}	1000	200/1
Cr^{3+}	100	20/1
Ca^{2+}	1000	200/1
Cu^{2+}	1000	200/1
Hg^{2+}	1000	200/1
Cl^{-}	1000	200/1
NO_3^{-}	1000	200/1

[a]The highest concentration used (signals change below 7%)

4. CONCLUSION

This paper describes a triazole derivatived GCE surface for the 4-NP determination. The modified electrode 3AT5T-GCE surface was characterized CV, EIS and ATR-FTIR. The surface film demonstrated a good electrocatalytic activity toward 4-NP. A wide linear concentration range from 0.071 to 55.5 µM was observed at 3AT5T-GCE with a low detection limit of 22.2 nM (S/N=3). 3AT5T-GCE showed good repeatability and reproducibility. This

study proposes that electrochemical modified electrode system was successfully applied in tap water samples to determine 4-NP.

REFERENCES

1. J. Gao, M. Liu, H. Song, S. Zhanga, Y. Qian, A. Li, Journal of Hazardous Materials, 318 (2016) 99–108.
2. F. Saadati, F. Ghahramani, H. Shayani-jam, F. Piri, M. R. Yaftian, Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 86 (2018) 213–221.
3. T. Gana, Z. Wang, J. Gao, J. Suna, K. Wu, H. Wang, Y. Liu, Sensors & Actuators: B. Chemical, 282 (2019) 549–558.
4. D. R. Kumara, S. Kesavana, M. L. Baynosa, J.-J. Shim, Electrochimica Acta, 246 (2017) 1131–1140.
5. A. Jović, A. Đorđević, M. Čebela, I. S. Simatović, R. Hercigonja, B. Šljukić, Journal of Electroanalytical Chemistry, 778 (2016) 137–147.
6. D. Uzun, International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology (EurasianSciEnTech 2018), (2018) 565.
7. E. B. Aydın, M. Aydın, M. K. Sezgintürk, Biosensors and Bioelectronics, 121 (2018) 80–89.
8. S. B. Revin, S. A. John, Electrochimica Acta, 56 (2011) 8934–8940.
9. Y. Qian, C. Ma, S. Zhang, J. Gao, M. Liu, K. Xie, S. Wang, K. Sun, H. Song, Sensors and Actuators B, 255 (2018) 1655–1662.
10. E. Laviron, Journal of Electroanalytical Chemistry, 101 (1979) 19–28.

YENİ KOBALOKSİM BİLEŞİKLER VE SPEKTROSKOPİK BAKIŞ AÇISI

PROF. DR. AHMET KILIÇ
RAHİME YAVUZ

Özet
Bu çalışmada, asimetrik dioksim ligandının **(L_1H_2)** sentezlenmesi iki basamakta gerçekleştirildi. İlk basamakta 4-Aminoasetofenon kullanılarak monooksim elde edildi. Daha sonra uygun reaksiyon koşullar altında monooksimden dioksim sentezlendi. Simetrik dioksim ligandı için ise tek basamakta ve 4,4'-Dimetoksi benzilden yolla çıkarak **(L_2H_2)** ligandı elde edildi. Daha sonra kimyasal yapıları farklı olan bu iki dioksim ligandı, $CoCl_2.6H_2O$ tuzu ve nötral bir baz ile templet reaksiyon yoluyla EtOH çözücüsü içinde tek çekirdekli kobaloksimler $[Co(L_{1,2})_2ClB]$ sentezlendi. Tüm bileşikler ^1H and ^{13}C-NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri, manyetik duyarlılık ölçümleri ve elementel analiz ile karakterize edildi. Aksiyal nötral bazlar ve dioksim ligandları üzerindeki farklı elektron çekici/elektron verici grupların olması nedeniyle spektroskopik özellikleri üzerinde önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Kobaloksim komplekslerininin oluştuğunu gösteren karakteristik ^1H ve ^{13}C NMR pikleri gözlenmiş olup, molekül içi D_2O ilavesi ile bu piklerin kaybolduğu belirlendi. Tüm bileşiklerin UV-Vis absorpsiyon spektrumları EtOH ve DMF içerisinde oda koşullarında ölçüldü. Ayrıca LC-MS spektrumlarındaki pik yerleri ve izotop dağılımı da kobaloksim komplekslerinin oluştuğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Dioksim, Kobaloksim, Sentez, Karakterizasyon, Spektroskopi, Nötral bazlar

Giriş

Donör gruplara sahip ligandların geçiş metalleri ile meydana getirdikleri komplekslerin, yapı ve özelliklerinin incelenmesi, bilim ve teknikteki önemi, artarak devam etmektedir. Önemli donör gruplara sahip olan dioksimler oksi ve imin kelimelerinin türetilmesiyle meydana gelmiş olan bir gruptur. Oksim grubu OH grupları nedeniyle zayıf asidik, C=N grupları nedeniyle ise zayıf bazik karaktere sahip amfoter maddelerdir. Oksimlerde -OH grubunun C=N etrafındaki pozisyonu geometrik izomeriye neden olmaktadır. C=N grubu etrafında dönme zorluğu nedeniyle de bu izomerlerin ayrı ayrı izolasyonu mümkün olmaktadır. Bu amfoter özellikteki maddeler mineral asitlerde ve kuvvetli bazların seyreltik çözeltilerinde çözünürler. Genellikle oksimler renksiz, orta derecelerde eriyen maddelerdir. Sudaki çözünürlükleri çok azdır ve oldukça kararlı maddelerdir [1]. Vic-dioksimler ve bunların türevlerinin meydana getirdiği ligandlar çok önemli bir sınıf olup, geçiş metalleri ile kompleksler oluştururlar. Bazı oksimlerden organik, analitik, inorganik, biyokimya ve endüstri kimyasında değişik amaçlar için genişçe yararlanılmaktadır [2, 3]. Lees ve arkadaşları, Ni(II) ile monooksimler olarak koordine olan kinolin-2-aldoksim ve izo-kinolin-3-aldoksimin sentezini ve kompleksleşme karakteristiğini açıklamışlardır. Onlar Infrared (IR) ve yansıma spektroskopisi yoluyla bu bileşikleri incelemişlerdir [4]. Mohan ve arkadaşları, bazı başka Ni(II) tuzları ile dioksim kompleksleri üzerinde çalışmalar yapmışlar ve bu kompleksleri karakterize etmişler [5]. Bouet, üç yeni ß-furfuraldoksimler ve bunların Cd(II) ile olan komplekslerini hazırlamış bunları da IR ve NMR cihazları ile incelemiştir [6].

Dimetilglioksim ve diaminoglioksim ile Co(II) iyonları çeşitli şekillerde reaksiyona girerek, yapı ve manyetik özellikler bakımından birbirinden farklı koordinasyon bileşikleri verir. Bu farklı bağlanmayı bir teori ile tam olarak açıklamak pek mümkün değildir. Dimetilglioksim ile havaya açık $CoCl_2$ tuzunun reaksiyonu sonucu düzgün sekizyüzlü geometrisinde bir kompleks

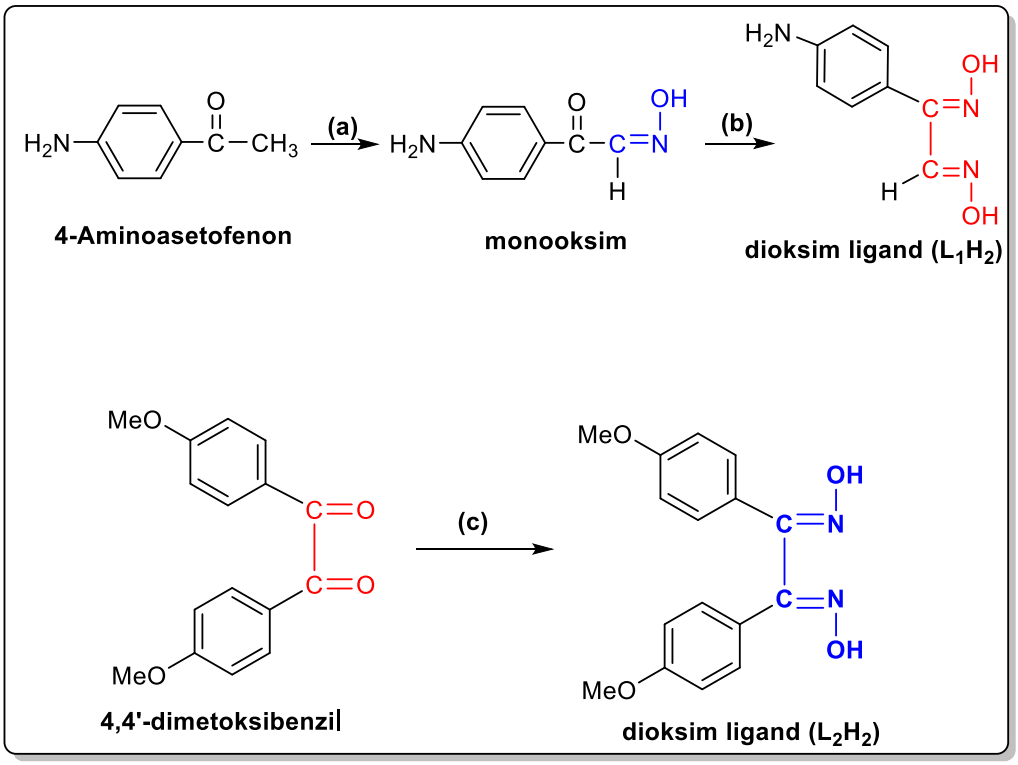
oluşurken, diaminoglioksim ligandı ile; üç diaminoglioksim üç klor iyonu içeren oktahedral kompleks veya iki diaminoglioksim ile kare düzlem bir kompleks meydana gelir. Kobaloksim ve organokobaloksimler son kırk yıldır üzerinde epeyce çalışılan ve incelenilen bir konudur. Kobaloksimlerin genel formülü $RCo(L_2)B$ dir. Burada R; kobalt ile σ-bağı yapan organik bir grup, B; organik grup ile *trans* konumda olan aksiyal baz, L ise monoanyonik dioksim ligantıdır. Bu ligandlara glioksim (gH), dimetilglioksim (dmgH), 1,2-siklohekzadion dioksim (chgH), difenilglioksim (dpgH) ve diğer simetrik ve asimetrik dioksimler örnek verilebilir. Kobaloksim ve organokobaloksimler uzun zamandan beri B_{12} vitaminin model bileşiği olarak çalışılmaktadır. Bunun yanında polimerizasyon katalizörü olarak, organik sentezlerde kalıp etkisi göstermesi, geçiş metallerde dioksijen taşıyıcısı olarak, suyun parçalanması sonucu hidrojen eldesi için oldukça etkili ve ucuz elektrokatalizör ve fotokatalizör olarak, metakrilatın ve stirenin zincir transfer polimerizasyonunda katalitik etki göstermesi ve hidrojenaz enzimleri için işlevsel model gibi değişik alanda kullanılırlar. Kobaloksim ve organokobaloksim bir veya iki molekül içi O−H···O köprüleriyle organoboril grupların yer değiştirdiği yapılar iyi bilinmekte ve son zamanlarda çokça incelenmiştir [7]. Karipcin yaptığı çalışmalarda $AlCl_3$ katalizörlüğünde, bifenil ile kloroasetil klorürün Friedel-Crafts reaksiyonu sonucunda 4-kloroasetilbifenili sentezlemişlerdir. Bu bileşiğin nitrosolama reaksiyonu 4-bifenilhidroksimoil klorürü vermiştir. 4-bifenilhidroksimoil klorür ile hidroksilamin hidroklorürün reaksiyonu sonucunda da 4-bifenilklorogliokSim hazırlanmıştır. Daha sonra 4-bifenilklorogliokSimin çeşitli aminlerle altı yeni 4-bifenilaminoglioksim türevleri ve bir seri M(II)-dioksim [M(II)=Co(II), Ni(II), Cu(II)] bileşiği sentezlemişlerdir [8]. Chen ve arkadaşları köprülü dikobaloksimlerin yapı, fotoliz ve termal bozulma özellikleri üzerine çalışmalar yapmışlardır [9]. Gupta ve arkadaşları pirazin köprülü dikobaloksim ve molekül oksijen bağlanmış yapılar üzerinde incelemeler yapmışlardır [10]. Reisner ve arkadaşları elektrot üzerine kobaloksimlerin immobilize edilmesi sonucu yeni aktif katalizör elde etmişler ve sudan hidrojen gazı elde edilmesinde bu katalizörler kullanılmıştır [11].

Yukarıda verilen bu çalışmalardan farklı olarak bu çalışmamızda yeni simetrik ve asimetrik dioksim ligandlar (L_1H_2 ve L_2H_2) sentezlendi. Daha sonra bu yeni ligandlar kullanılarak yeni kobaloksimler sentezlendi. Tasarlanan ve sentezi gerçekleştirilen bu bor bileşiklerinin detaylı yapı analizi için ^1H ve ^{13}C NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri ve elementel analiz teknikleri kullanıldı.

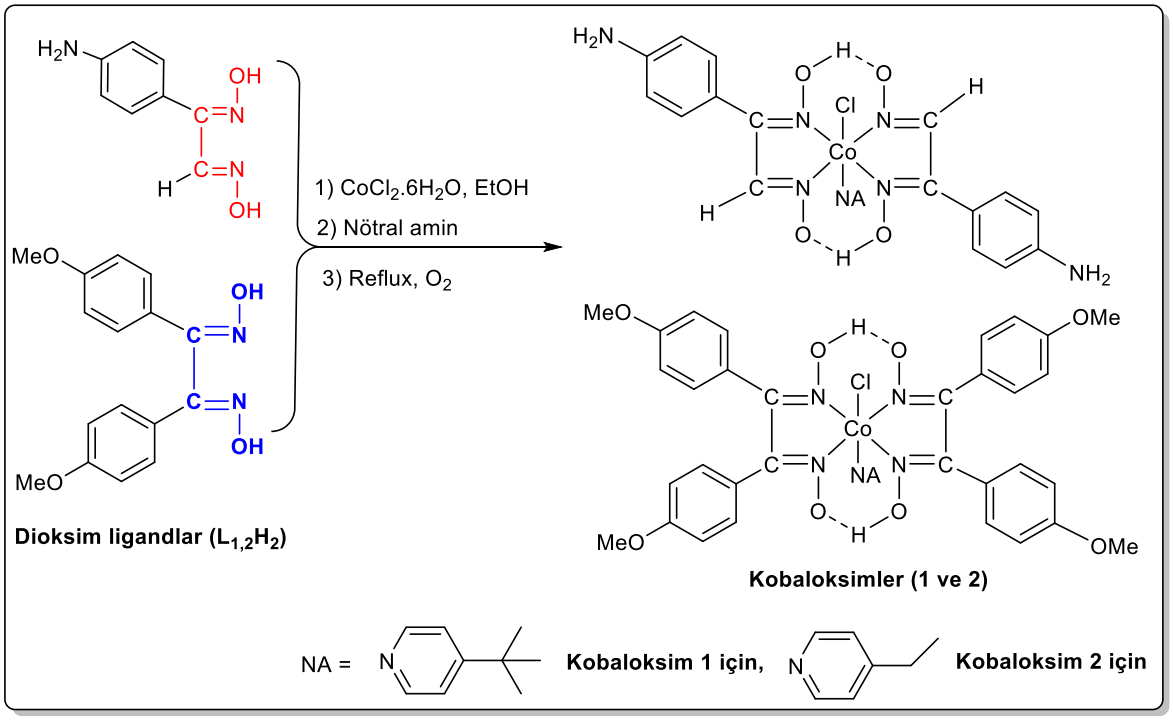
Deneysel Çalışmalar

Bu çalışmada farklı yapıdaki asimetrik dioksim ligandnıı sentezlemek için 4-Aminoasetofenondan çıkılarak n-butil nitrit ve metalik sodyum kullanılarak tek basamakta etil alkol çözücüsünde monooksim % 85 verimle elde edildi. Sentezlenen monooksim yapısı farklı spektroskopik tekniklerle belirlendikten sonra CH_3COONa (sodyum asetat) ve $NH_2OH.HCl$ (hidroksilamin hidroklorür) maddelerinin etil alkol çözücüsü içindeki reaksiyonu sonucu dioksim **(L_1H_2)** ligandı % 81 verimle elde edildi. Daha sonra simetrik dioksim ligandını sentezlemek için 4,4'-dimetoksibenzilden çıkılarak CH_3COONa (sodyum asetat) ve $NH_2OH.HCl$ (hidroksilamin hidroklorür) maddelerinin etil alkol çözücüsü içindeki reaksiyon sonucu %84 verimle simetrik dioksim **(L_2H_2)** ligandı sentezlendi. Daha sonra bu dioksim ligandları, $CoCl_2.6H_2O$ tuzu ve farklı yapıdaki elektron çekici/verici grup içeren nötral aksiyal bazların reaksiyonu sonucu kobaloksim kompleksler sentezlendi. Dioksim ligandlar ve bunların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerinin yapıları NMR spektroskopisi, FT-IR spektroskopisi, UV-Vis spektroskopisi, elementel analiz, erime noktası ölçümleri, kütle spektroskopisi (LC-MS) ve manyetik duyarlılık teknikleri ile aydınlatıldı. Simetrik ve asimetrik dioksim ligandlar ve bu ligandların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerinin tek kristalini elde etmek için farklı çözücüler içinde kristallendirme işlemleri yapılmasına rağmen uygun kristal yapılar elde

edilemedi. Ancak diğer analitiksel tekniklerle yapılan ölçümler sonucunda yapıların büyük olasılıkla önerilen şekilde olduğu belirlendi.



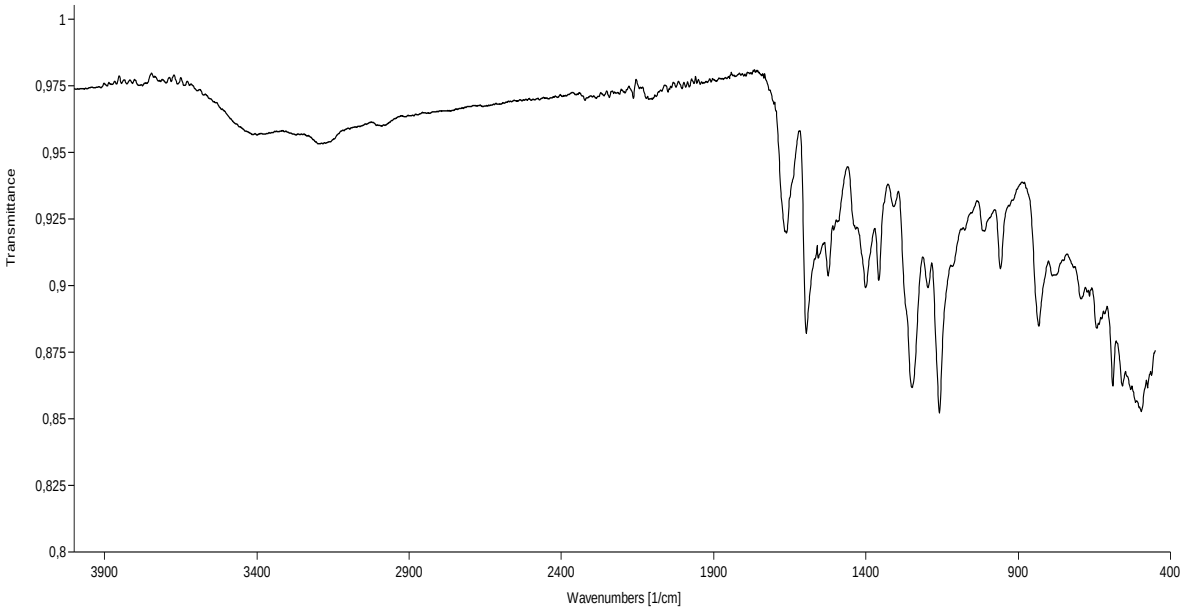
Şema 1. Dioksim ligandların genel sentez yöntemi **(a):** n-C_4H_9ONO/C_2H_5ONa, -5 ^oC, **(b, c):** CH_3COONa/$NH_2OH.HCl$/EtOH, 78 ^oC



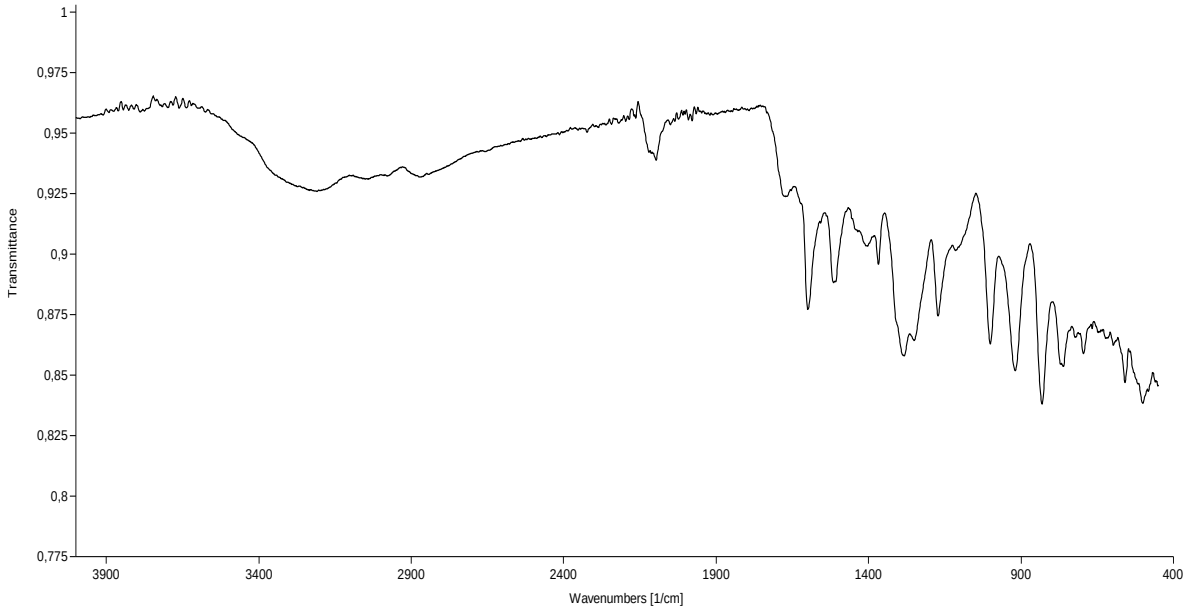
Şema 2. Bu çalışmada sentezlenen kobaloksimlerin genel gösterimi

3. Spektroskopik Sonuçlar

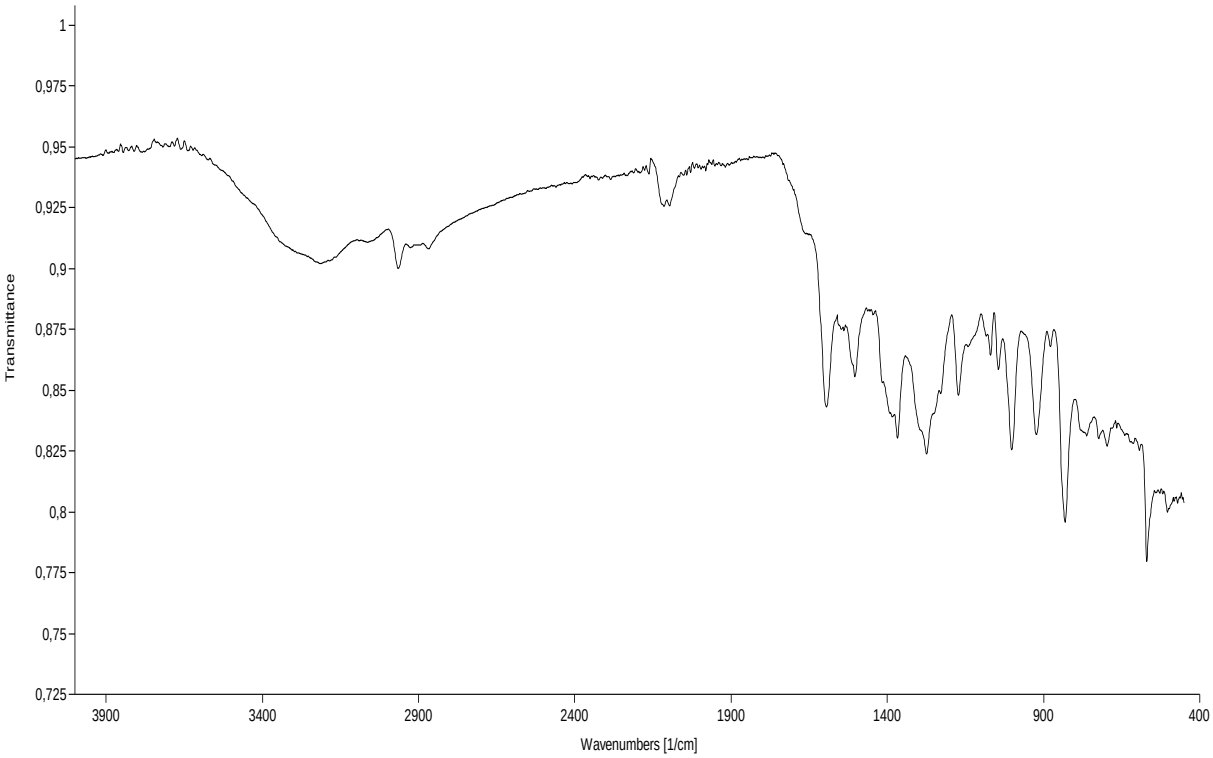
Dioksim ligandlar ve bunların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerin yapıları NMR spektroskopisi, FT-IR spektroskopisi, UV-Vis spektroskopisi, elementel analiz, erime noktası ölçümleri, kütle spektroskopisi (LC-MS) ve manyetik duyarlılık teknikleri ile aydınlatıldı. Simetrik ve asimetrik dioksim ligandlar ve bu ligandların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerinin tek kristalini elde etmek için farklı çözücüler içinde kristallendirme işlemleri yapılmasına rağmen uygun kristal yapılar elde edilmesine devam edilmektedir. Bununla birlikte, diğer spektroskopik yöntemlerle yapılan analizler sonucunda yapıların büyük olasılıkla önerilen şekilde olduğu belirlendi. Sentezlenen dioksim ligandların Co(III) merkezine bağlanıp bağlanmadığını öğrenmek için en temel yollardan biri NMR sonuçlarını birbiriyle kıyaslamaktır. Asimetrik dioksim ligandı için 11.23 ve 10.53 ppm de, simetrik dioksim ligandı için ise 11.43 ppm de singlet olarak ortaya çıkan (C=N-O*H*) gruplarının protonlarına ait kimyasal kaymalar, kobaloksimlerde 18.78-18.53 ppm aralığında kaydığı görüldü. Bu kimyasal kaymalar kobaloksim bileşikleri için karakteristik pik olan molekül içi H-bağlarına (O−H···O) aittir. Bir diğer önemli ^{13}C NMR kimyasal kayma değeri ise imin (C=N) grubuna ait karbonun kimyasal kayma değeridir. Bu kayma değeri dioksim ligandları için 164.61-154.43 ppm aralığında gözlenirken, kobaloksim komplekslerde bu pikler 164.59-154.89 ppm aralığında farklı kimyasal kaymalara kaydığı görüldü. Diğer proton ve karbonlara ait kayma değerleri incelendiğinde elde edilen sonuçlar neticesinde önerilen geometrik yapıların uygun olduğu görülmüştür. Kompleksleşmenin hangi atomlar üzerinden olduğunu belirlemek için ligand ve metal komplekslerin FT-IR spektrumları birbiriyle karşılaştırılarak elde edilen sonuçlar kıyaslandı. Serbest ligandın FT-IR spektrumu incelendiğinde 3523-3154 cm^{-1} aralığında çıkan serbest (O-H) piki yerine, kobaloksim komplekslerde molekül içi υ(O−H···O) eğilme titreşimleri görülmüş olup, bu eğilme titreşimlerine ait pikler ligandlardan farklı frekanslara kaydığı belirlendi. Bir diğer önemli FT-IR piki ise azometin υ(C=N) grubundan kaynaklanan eğilme titreşimi olup, serbest dioksim ligandları için bu pik 1659-1652 cm^{-1} de çıkmıştır. Buna karşılık kobaloksim komplekslerinde bu gruba ait gerilme titreşimi ise 1605-1643 cm^{-1} de görüldü. Simetrik ve asimetrik dioksim ligandları ve bu ligandların kobaloksim komplekslerinin elektronik geçişleri incelendiğinde ligandın yapısından bulunan kromofor gruplardan dolayı benzer $\pi \rightarrow \pi^*$ yada $n \rightarrow \pi^*$ geçişleri olduğu belirlendi. Ayrıca kobaloksim komplekslerin UV-Vis spektrumlarında ligandlardan farklı olarak yük transferi ve yasaklı d-d geçişlerine ait bandlar gözlemlendi. Kütle spektrumları incelendiğinde; dioksim ligandları için moleküller iyon piklerinin teorik değerlerle uyumlu olduğu görüldü. Kobaloksim komplekslerinin LC-MS spektrumları incelendiğinde teorik değer ile bulunan değerlerin uyum içinde olduğu görülmüştür [12-15].



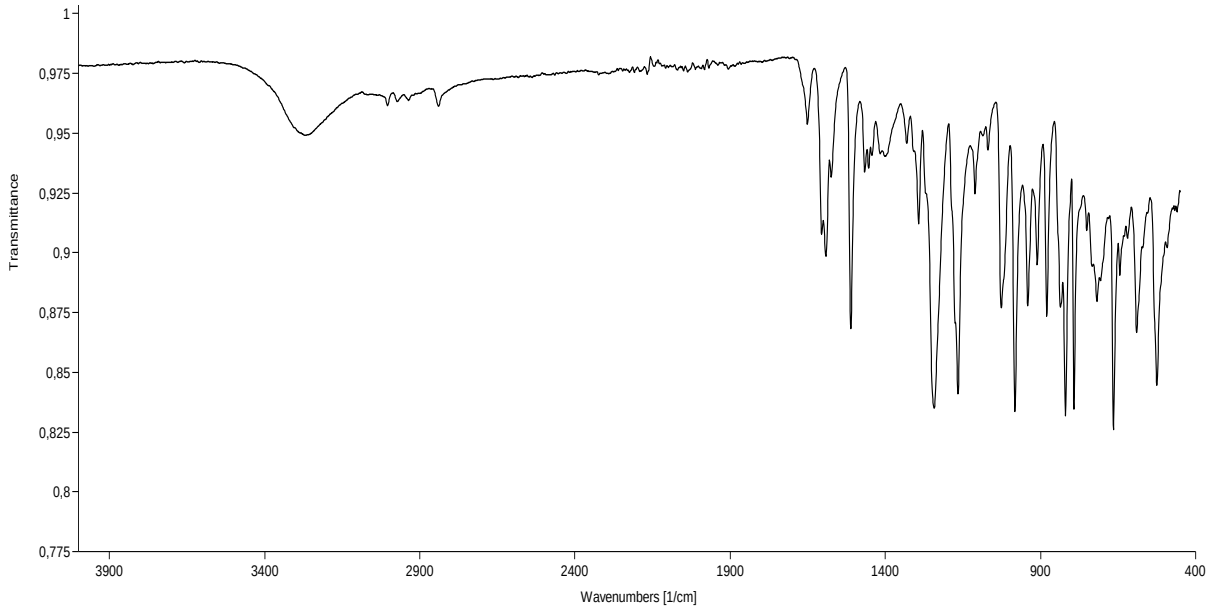
Figür 1. Monooksim bileşiğinin FT-IR spektrumu



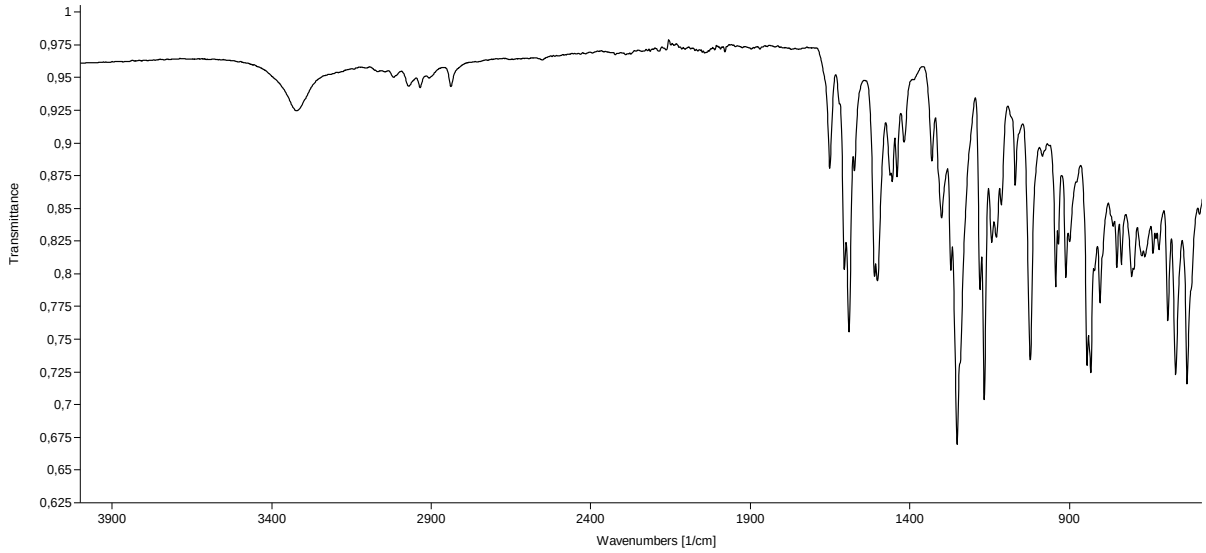
Figür 2. Asimetrik dioksim ligandının **(L_1H_2)** FT-IR spektrumu



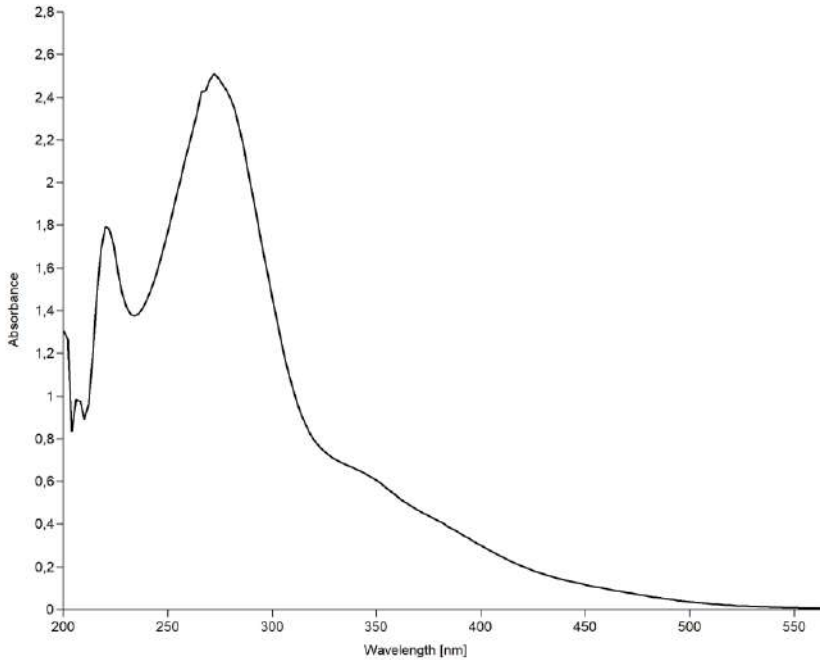
Figür 3. Kobaloksim **(1)** bileşiğinin FT-IR spektrumu



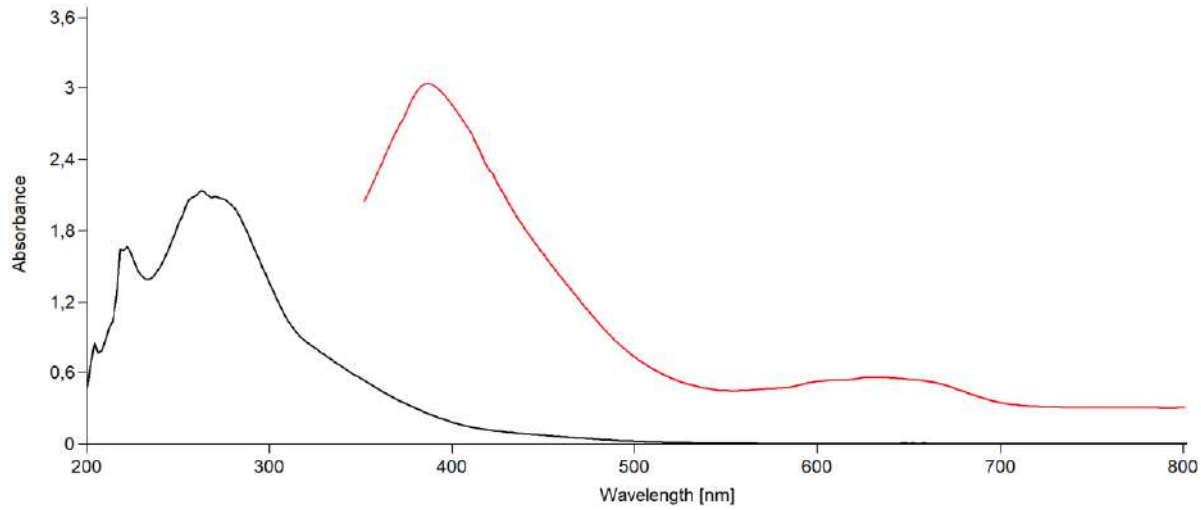
Figür 4. Simetrik dioksim ligandının **(L_2H_2)** FT-IR spektrumu



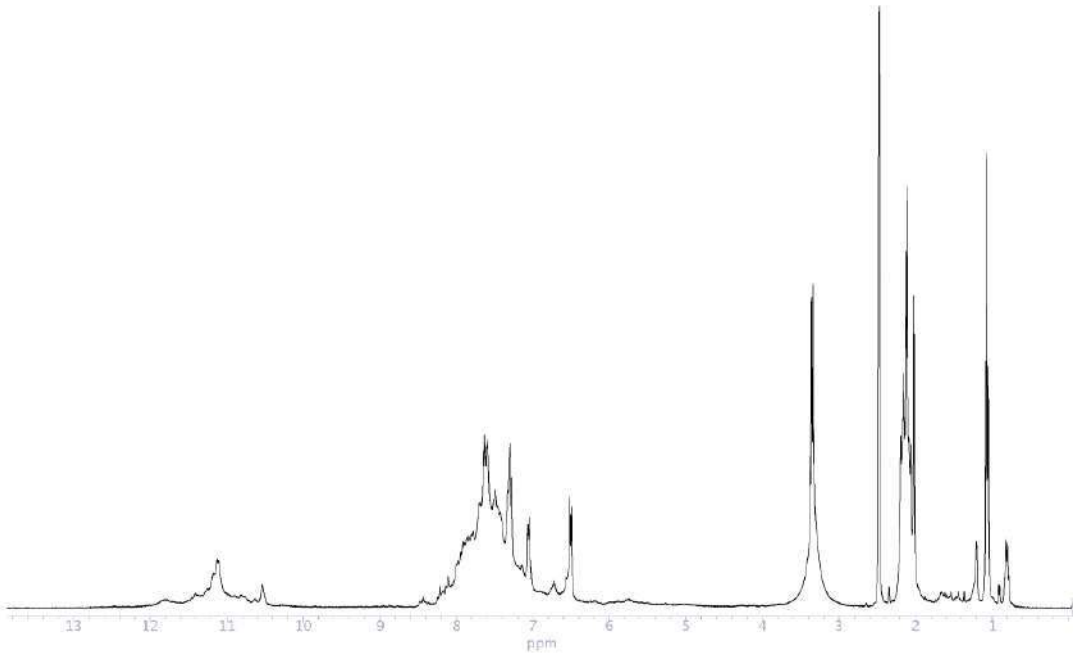
Figür 5. Kobaloksim **(2)** FT-IR spektrumu



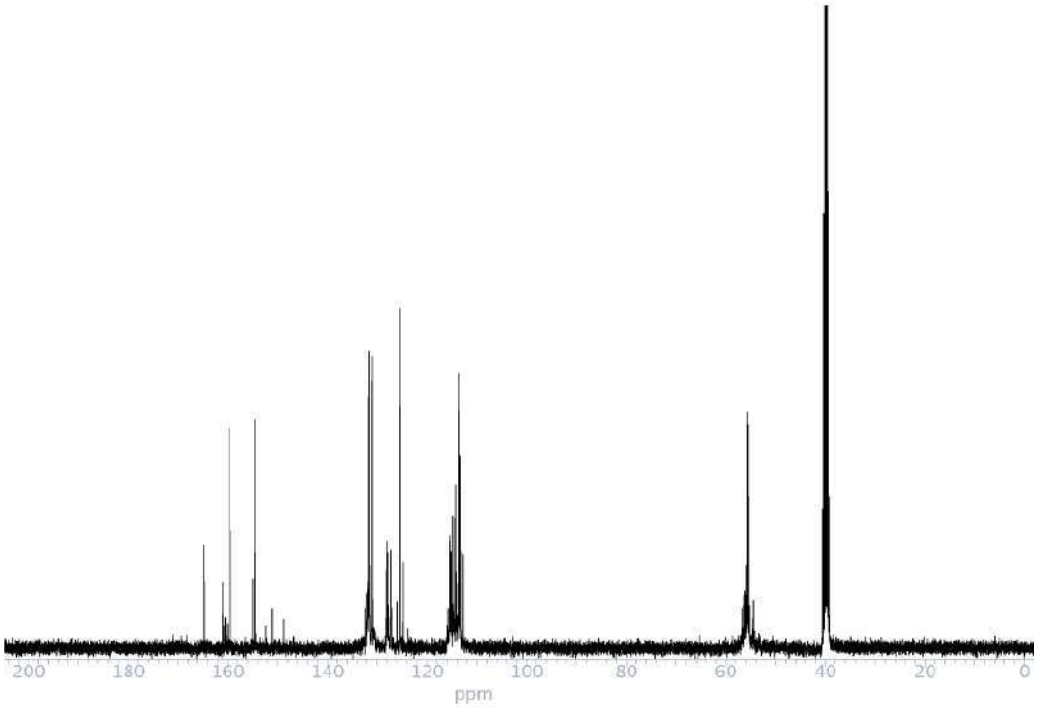
Figür 6. Asimetrik dioksim ligandının EtOH içindeki UV-Vis spektrumu



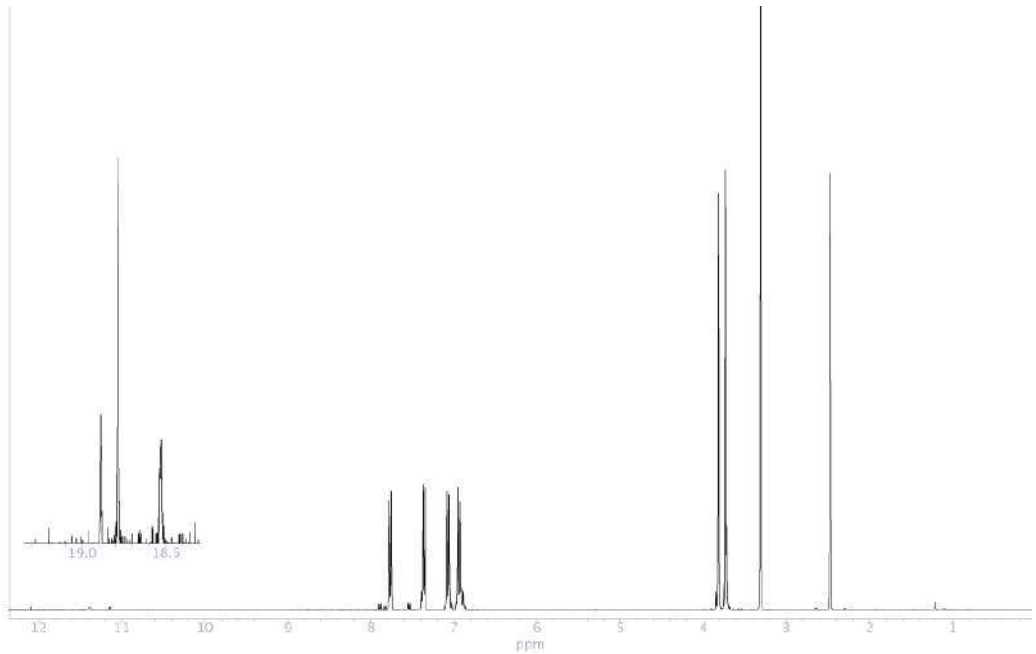
Figür 7. Kobaloksim **(1)** EtOH içindeki UV-Vis spektrumu



Figür 8. Asimetrik **(L_1H_2)** ligandının DMSO içindeki ^{1}H-NMR spektrumu



Figür 9. Simetrik **(L_2H_2)** ligandının DMSO içindeki ^{13}C-NMR spektrumu



Figür 10. Kobaloksim **(2)** DMSO içindeki ^{1}H-NMR spektrumu

Kaynaklar

1. BEKAROGLU, Ö., Kordinasyon Kimyası, İstanbul Üniversitesi, Kimya Fak. Yayını. (1972) 470 s, İstanbul.
2. CHAKRAVORTY, A., Coord. Chem. Rev. 13 (1974) 1-46.
3. BURAKEVICH, J. V., LORE, A. M., VOLPP, G. P., J. Org. Chem. 36 (1971) 1-7.
4. LEES, G., HOLMES, F., UNDERHILL, A. E. and POWELL, D. B. J. Chem. Soc., A, (1971) 337.

5. MOHAN, M., and KUMAR, M., Synth. React. Inorg. Met-Org. Chem., 15 (1985) 353.
6. BOUET, G., J. Coord. Chem., 15 (1986) 131.
7. FIRAT, H., Dikobaloksim ve Organodikobaloksimlerin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (2014), 97s , Şanlıurfa.
8. KARIPCIN, F., ARABALI, F., KARATAŞ, I., Journal of the Chilean Chemical Society, 51(3) (2006) 982-985.
9. CHEN, H., ZHANG, X., LI, Y., MEI, Y. J. Organomet. Chem., 691 (2006) 659-666.
10. GUPTA, B. D. and KUMAR K., Inorganica Chimica Acta 372 (2011) 8-16.
11. MURESAN, N. M., WILLKOMM, J., MERSCH, D., VAYNZOF, Y. and REISNER, E., Angew. Chem. Int. Ed. 51 (2012) 1-6.
12. KILIC, A., PALALI, A. A., DURGUN, M., TASCI, Z., ULUSOY, M., DAGDEVREN, M., YILMAZ, I. Inorganica Chimica Acta, 394 (2013) 635-644.
13. A. KILIC, M. V. KILIC, M. ULUSOY, M. DURGUN, E. AYTAR, M. DAGDEVREN AND I. YILMAZ, J. Organomet. Chem. 767 (2014) 150-159.
14. A. KILIC, M. ULUSOY, M. DURGUN, E. AYTAR, A. KELES, M. DAGDEVREN AND I. YILMAZ, J. Coord. Chem. 67 (2014) 2661-2679.
15. A. KILIC, S. AKDAĞ, E. AYTAR, M. DURGUN, M. ULUSOY, New J. Chem 40 (2016) 7901-7910.

HALKALI KARBONATLARIN SENTEZİNDE ETKİN KATALİZÖR OLARAK KOBALOKSİMLER

PROF. DR. AHMET KILIÇ
RAHİME YAVUZ

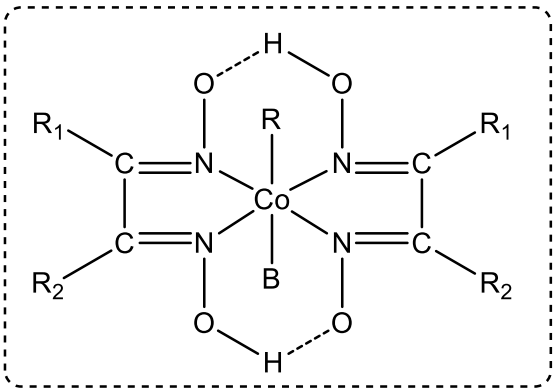
ÖZET

Bu çalışmada, farklı simetrik ve asimetrik dioksim ligandlardan yolla çıkarak bazı kobaloksim komplekslerin sentezi gerçekleştirildi. Tüm bileşikler ^{1}H and ^{13}C-NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri, manyetik duyarlılık ölçümleri ve elementel analiz ile karakterize edildi. Farklı aksiyal nötral bazlar ve dioksim ligandları üzerindeki farklı elektron çekici/elektron verici grupların olması nedeniyle spektroskopik özellikleri üzerinde önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Kobaloksim komplekslerinin oluştuğunu gösteren karakteristik NMR sonuçları, UV-Vis absorpsiyon sonuçları ve LC-MS spektrumlarındaki pik yerleri ve izotop dağılımı bunu desteklemiştir. Daha sonra elde edilen farklı kobaloksim kompleksler çözücü kullanmadan ve uygun koşullar altında CO_2 ve epoksitler kullanılarak halkalı karbonat elde edilmesinde katalizör olarak kullanıldı. Tüm kobaloksim kompleksler yardımcı katalizör varlığında farklı epoksitler ile CO_2'nin katılma tepkimelerinde iyi katalizör oldukları görüldü. Ayrıca epoksit etkisi, sıcaklık, basınç ve zamanın beş karbonlu halkalı karbonatın verimi üzerine etkisi detaylı olarak tartışıldı.

Anahtar Kelimeler: Dioksim, Kobaloksim, CO_2, Halkalı Karbonat, Epoksit, Spektroskopi,

Giriş

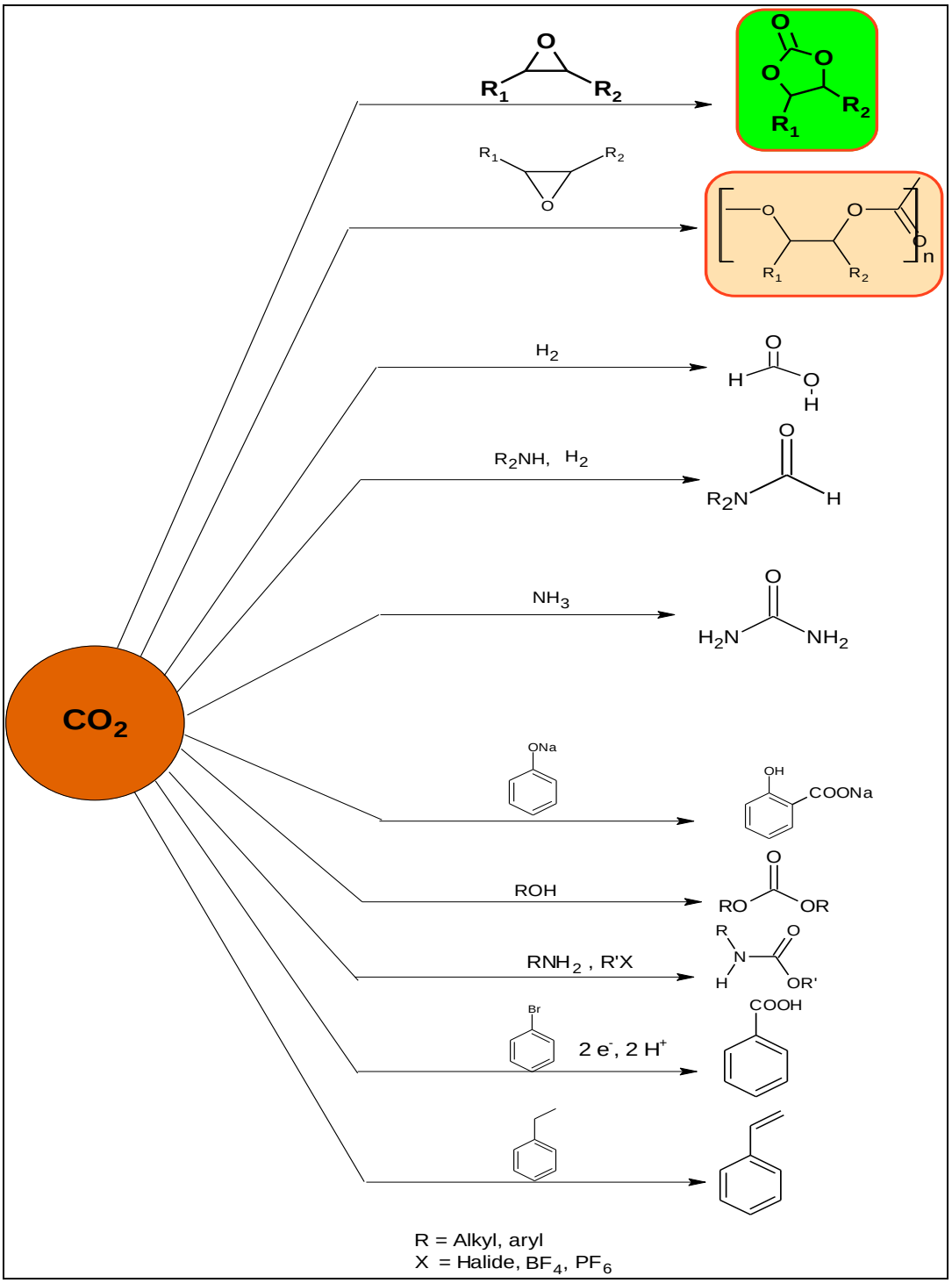
Farklı elektronik yapılarda bulunan dioksim ligandların Co(III) iyonu ile meydana getirdiği kobaloksimler bir çok uygulama alanlarından dolayı son zamanlarda epey ilgi çekmiştir. [RCo(L_2)B] genel gösterimi ile ifade edilen kobaloksimler değişebilen ekvatoryal ve eksenel gruplardan dolayı çok sayıdaki türevini yeniden sentezlemek mümkündür. Bu genel gösterimdeki R; kobalt ile σ-bağı yapan eksenel organik bir grup, B; organik grup ile trans konumda olan eksenel baz, L ise monoanyonik dioksim ligandı gösterir. Ekvatoryal grup olarak kullanılan dioksim ligandlar glioksim (gH), dimetilglioksim (dmgH), 1,2-siklohekzadion dioksim (chgH), difenilglioksim (dpgH) gibi ticari olarak var olan maddeler olabileceği gibi, uygun laboratuar koşullarında yeni sentezlenen farklı yapıdaki simetrik ve asimetrik ligandlarda olabilmektedir. [1]. Aksiyal konumdaki farklı kimyasal özellik gösteren nötral bazların Co(III) metal merkezine elektron verici atomlar üzerinden bağlanması sonucunda farklı yapıdaki yeni kobaloksimlerin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca kobaloksim metal komplekslerde zayıf hidrojen (O−H···O) bağlarındaki H yerine BF_2 veya BPh_2 grupları bağlanarak da farklı yapıdaki kobaloksim metal kompleksleri elde edilmektedir. BF_2 veya BPh_2 grupları bağlanması sonucu elde edilen kobaloksimler özellikle ilginç özellik göstermesinden dolayı üzerinde çok sayıda çalışma yapılmaktadır [2].



Şekil 1. Kobaloksimlerin genel gösterimi

Yamuna ve ark. (2016), 1,3-bis(4-pyridil) propan köprülü dikobaloksimlerin sentezi, karakterizasyonu ve termal özelliklerini incelemiştir. Maddelerin yapılarını aydınlatılması için ^{1}H and ^{13}C NMR, Elementel analiz, UV-Vis, FT-IR ve X-ışınları kırınımı tekniklerini kullanmışlardır. Komplekslerin termal kararlılıkları ise Termogravimetrik (TGA) analiz ve Diferansiyel termal analiz (DTA) teknikleri kullanılmıştır. DSC incelemeleri sonucunda aksiyal konumdaki daha uzun alkil zincirleri içeren dikobaloksimlerin mezofazda olduğu belirlenmiştir [3]. Chen ve arkadaşları köprülü dikobaloksimlerin yapı, fotoliz ve termal bozulma özellikleri üzerine çalışmalar yapmışlardır [4]. Gupta ve arkadaşları pirazin köprülü dikobaloksim ve molekül oksijen bağlanmış yapılar üzerinde incelemeler yapmışlardır [5]. Reisner ve arkadaşları elektrot üzerine kobaloksimlerin immobilize edilmesi sonucu yeni aktif katalizör elde etmişler ve sudan hidrojen gazı elde edilmesinde bu katalizörler kullanılmıştır [6].

Karbondioksit (CO_2), birçok tepkimeden açığa çıkan, dolayısıyla bol bulunan ve küresel ısınmaya neden olan, termodinamik ve kinetik yönden çok kararlı bir kimyasaldır. Bu maddenin organik sentezlerde C_1 kaynağı olarak, başka kimyasallara dönüştürülmesi ekonomik açıdan olduğu kadar çevresel sorunların çözümüne katkısı açısından da büyük ilgi çekmektedir [7, 8]. Ancak CO_2 kimyasının en büyük sorunu tepkimelere girmeye dirençli olmasıdır. Bu sorun ise etkin ve seçici bir katalizör kullanımıyla giderilebilir. Bu alandaki en umut verici dönüşümlerinden biri CO_2 ve epoksitlerin eşleşmeleri yoluyla beş-halkalı karbonatların sentezidir.



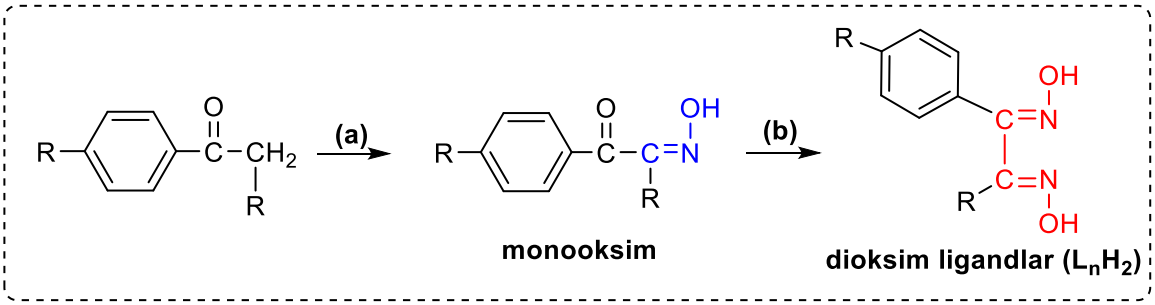
Şekil 2. Karbondioksitten elde edilen organik kimyasallara örnekler

CO_2 ve farklı yapıdaki epoksitlerin reaksiyonu ile halkalı karbonatın eldesi için birçok katalizör sistemler kullanılmaktadır. Bu sistemler homojen olabileceği gibi heterojen sistemler de olabilmektedir. Kılıç ve arkadaşları çözücü kullanmadan, Ni(II) dioksim komplekslerini katalizör olarak kullanarak karbon dioksit ve farklı epoksitlerin reaksiyonu sonucu yüksek seçicilikte ve verimlerde halkalı karbonatlar elde etmişlerdir [9]. Yue ve arkadaşları, çift amin ile fonksiyonelleştirilmiş bir dizi imidizolyum iyonik sıvıları sentezlemişlerdir. Çift amino-fonksiyonelleştirilmiş imidazolyum iyonik sıvıları ^{1}H NMR, ^{13}C NMR spektroskopisi ve IR spektroskopisi ile karakterize etmişlerdir. Çeşitli epoksitlerin CO_2 ile halkalı karbonatlara dönüşümü reaksiyonunda fonksiyonelleştirilmiş imidazolyum iyonik sıvılar katalizör olarak

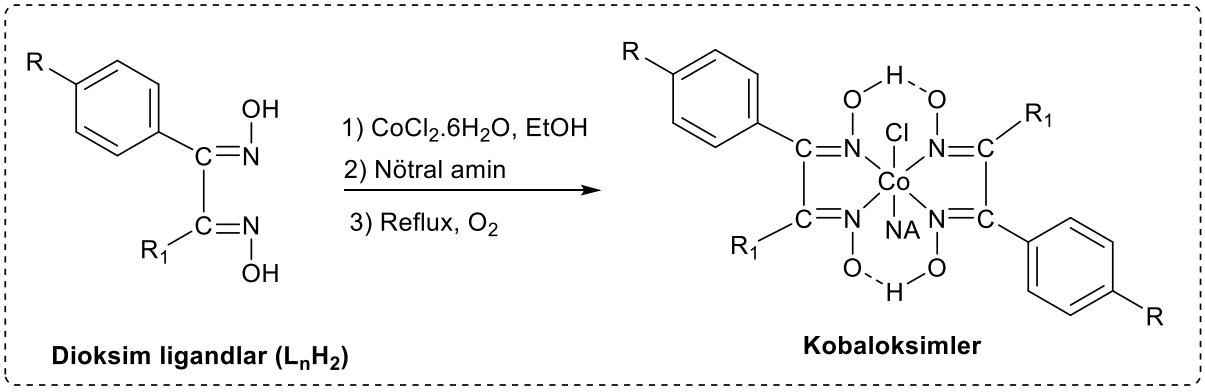
kullanılmıştır. Bu çalışma anyon tipi, katalizör miktarı, reaksiyon sıcaklığı, reaksiyon süresi ve CO_2 basıncının halkalı karbonatların verimleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Fonksiyonelleştirilmiş imidazolium iyonik sıvılarının, iyi verim ve seçiciliğe sahip olduğu açıklamışlardır [10]. Song ve arkadaşları, çeşitli fonksiyonel gruplarla modifiye edilmiş bir dizi melem oligomerlerini sentezlemişler ve bunları CO_2'nin halkalı karbonatlara kimyasal olarak bağlanması reaksiyonunda katalizör olarak test edilmişlerdir. Bu fonksiyonel grupların melem oligomer yapısına başarıyla dâhil edildiğini SEM, BET, XRD, IR, TG ve XPS analizleri ile tespit etmişlerdir. Aktivite testlerinde, hem hidroksil hem de kuaterner amonyum gruplarıyla aşılanmış melem oligomerlerinin iyi katalitik performans gösterdiğini bildirmişlerdir. Optimum reaksiyon koşulları altında % 97.4'e vara verim ve 97.8'e varan seçicilik ile propilen oksiti propilen karbonata dönüştüğünü bildirmişlerdir. Katalizörün yapısındaki uç gurup olarak hidroksil grupları ve kuaterner amonyum gruplarının eşzamanlı varlığında en yüksek verimi elde ettiğni bildirmiştir. Ayrıca, sentezlenen komplekslerin beş tekrardan sonra verimlerinin azaldığını bildirmiştir. Halkalı karbonatlar oluşturmak için epoksitlerle CO_2'nin halka oluşturması reaksiyonu için olası bir reaksiyon mekanizması önermişlerdir [11].

Deneysel Kısım

Bu çalışmada farklı yapıdaki simetrik veya asimetrik dioksim ligandları sentezlemek için farklı ketonlardan çıkılarak n-butil nitrit ve metalik sodyum kullanılarak tek basamakta etil alkol çözücüsünde monooksimler % 84-82 verimle elde edildi. Sentezlenen monooksimler yapısı farklı spektroskopik tekniklerle belirlendikten sonra CH_3COONa (sodyum asetata) ve $NH_2OH.HCl$ (hidroksilamin hidroklorür) maddelerinin etil alkol çözücüsü içindeki reaksiyonu sonucu dioksim **(L_nH_2)** ligandlar % 80-78 verimle sentezlendi. Daha sonra bu dioksim ligandları, $CoCl_2.6H_2O$ tuzu ve farklı yapıdaki elektron çekici/verici grup içeren nötral aksiyal bazların reaksiyonu sonucu kobaloksim katalizörler sentezlendi. Dioksim ligandlar ve bunların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerin yapıları NMR spektroskopisi, FT-IR spektroskopisi, UV-Vis spektroskopisi, elementel analiz, erime noktası ölçümleri, kütle spektroskopisi (LC-MS) ve manyetik duyarlılık teknikleri ile aydınlatıldı. Simetrik ve asimetrik dioksim ligandlar ve bu ligandların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerinin tek kristalini elde etmek için farklı çözücüler içinde kristallendirme işlemleri yapılmasına rağmen uygun kristal yapılar elde edilemedi. Ancak diğer spektroskopik yöntemlerle yapılan analizler sonucunda yapıların büyük olasılıkla önerilen şekilde olduğu belirlendi.



Şekil 3. Dioksim ligandların genel sentez yöntemi **(a):** n-C_4H_9ONO/C_2H_5ONa, -5 ^oC, **(b):** CH_3COONa/$NH_2OH.HCl$/EtOH, 78^oC



Şekil 4. Kobaloksim katalizörlerin genel sentez yöntemi

Sonuç ve Tartışma

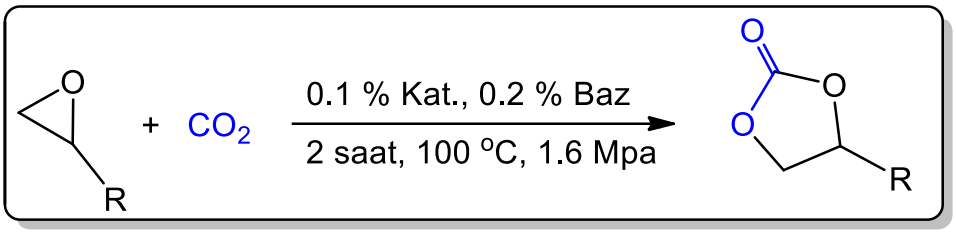
3.1. Spektroskopi sonuçlar

Dioksim **(L_nH_2)** ligandları ve bu ligandların tek çekirdekli kobaloksim komplekslerinin yapıları ^{1}H ve ^{13}C-NMR spektroskopisi, FT-IR spektroskopisi, UV-Vis spektroskopisi, elementel analiz, erime noktası ölçümleri, kütle spektroskopisi (LC-MS), molar iletkenlik ölçümleri ve manyetik duyarlılık teknikleri ile aydınlatılmıştır. Spektroskopik sonuçlar incelendiği zaman elde edilen veriler ile önerilen yapıların uyum içinde olduğu görüldü. Daha sonra sentezlenen kobaloksim, karbondioksit (CO_2) ile farklı epoksitlerin reaksiyonundan yararlı halkalı karbonat oluşumunda homojen katalizör olarak test edildi. En aktif katalizörün tespiti sonrasında reaksiyon şartlarının (sıcaklık, basınç, süre, baz ve epoksit) değiştirilmesi yoluyla optimizasyon çalışmaları gerçekleştirilerek en ideal dönüşüm şartları belirlendi.

Sentezlenen dioksim ligandların Co(III) merkezine bağlanıp bağlanmadığını öğrenmek için en temel yollardan biri NMR sonuçlarını birbiriyle kıyaslamaktır. Dioksimler genelde 10-12 ppm ortaya çıkan (C=N-O*H*) gruplarının protonlarına ait kimyasal kaymalar, kobaloksimlerde 16-20 ppm aralığında kaydığı görüldü. Bu kimyasal kaymalar kobaloksim bileşikleri için karakteristik pik olan molekül içi H-bağlarına (O–H···O) aittir. Bir diğer önemli ^{13}C NMR kimyasal kayma değeri ise imin (C=N) grubuna ait karbonun kimyasal kayma değeridir. Bu kayma değeri dioksim ligandları için 150.00-160.00 ppm aralığında gözlenirken, kobaloksim komplekslerde bu pikin farklı kimyasal kaymalara kaydığı görüldü. Diğer proton ve karbonlara ait kayma değerleri incelendiğinde elde edilen sonuçlar neticesinde önerilen geometrik yapıların uygun olduğu görülmüştür. Kompleksleşmenin hangi atomlar üzerinden olduğunu belirlemek için ligand ve metal komplekslerin FT-IR spektrumları birbiriyle karşılaştırılarak elde edilen sonuçlar kıyaslandı. Serbest ligandın FT-IR spektrumu incelendiğinde 3510-3100 cm^{-1} aralığında çıkan serbest (O-H) piki yerine, kobaloksim komplekslerde molekül içi υ(O–H···O) eğilme titreşimleri görülmüş olup, bu eğilme titreşimlerine ait pikler ise 1732-1717 cm^{-1} arasında çıktığı görüldü. Bir diğer önemli FT-IR piki ise azometin υ(C=N) grubundan kaynaklanan eğilme titreşimi olup, serbest dioksim ligandları için bu pik 1611-1605 cm^{-1} de çıkmıştır. Buna karşılık kobaloksim komplekslerinde bu pikin farklı gerilme titreşiminde ortaya çıktığı görüldü. Dioksim ligandları ve bu ligandların kobaloksim komplekslerinin elektronik geçişleri incelendiğinde ligandın yapısından bulunan kromofor gruplardan dolayı benzer $\pi \rightarrow \pi^*$ yada $n \rightarrow \pi^*$ geçişleri olduğu belirlendi. Kütle spektrumları incelendiğinde; dioksim ligandları için moleküller iyon piklerinin teorik değerlerle uyumlu olduğu görüldü. Kobaloksim komplekslerinin LC-MS spektrumları incelendiğinde teorik değer ile bulunan değerlerin uyum içinde olduğu görülmüştür.

Katalitik sonuçlar

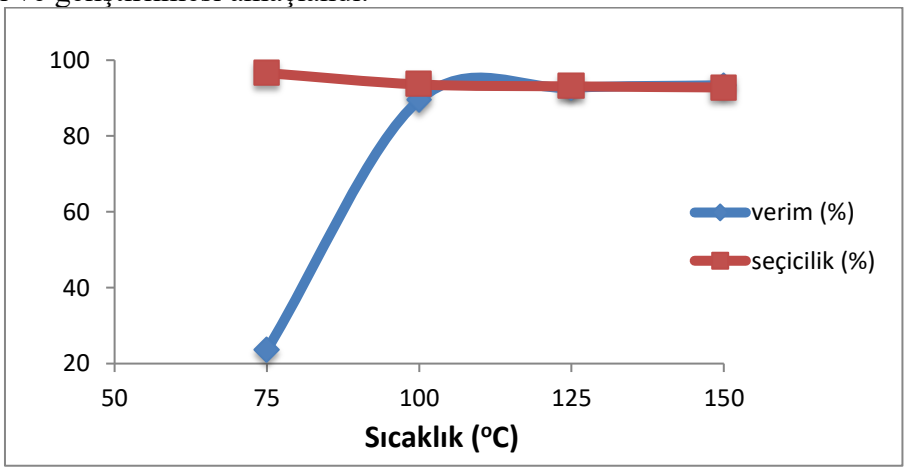
Karbondioksitin halkalı karbonatlara dönüşümünde yapılan çalışmalar Parr 4591 model otoklav reaktörü içerisinde gerçekleştirildi. 50 mL'lik çelik reaktör içerisinde $4.5x10^{-5}$ mol katalizör üzerine $9x10^{-5}$ mol yardımcı katalizör ve $4.5x10^{-2}$ mol epoksit eklenerek reaktör bağlantıları yapıldı. Daha sonra reaktör içerisinden 2 dakika boyunca karbon dioksit gazı geçirildi. Reaktör istenilen sıcaklık ve basınç değerlerinde ayarlanarak belirlenen sürelerde reaksiyon gerçekleştirildi. Reaksiyon sonunda reaktörün sıcaklığı buz banyosu ile 5-10 ºC'ye kadar soğutuldu ve bu sıcaklık aralığında basınç reaktör içerisindeki gazın yavaşça boşaltılması ile düşürüldü. Tepkime karışımından alınan numunenin verimi Agilent 7820A model Gaz Kromatoğrafisi (GC) tekniği kullanılarak ölçüldü [12-15].



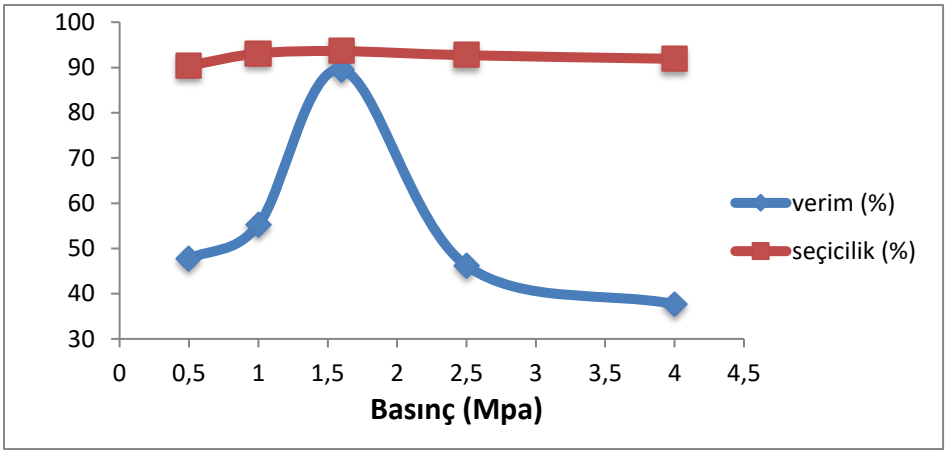
Şekil 5. Halkalı karbonatların sentezlenmesinde kullanılan genel katalitik yöntem

Katalitik dönüşümlerde sıcaklığın etkisi incelendi. Sıcaklığın artması ile verimin arttığı fakat seçiciliğin azaldığı gözlendi. Basıncın artması ile verim ve seçiciliğin öncelikle arttığı (0.5-1.6 MPa arasında) daha sonra basıncın artması ile oluşan halkalı karbonatın tekrar parçalanmasına bağlı olarak verim ve seçiciliğin azaldığı (1.6-4.0 MPa arasında) tespit edildi. Karbon dioksitin halkalı karbonata dönüşümünde en aktif katalizör ve en iyi başlatıcı bileşiği belirlenmesinden sonra reaksiyon süresinin dönüşüme etkisi incelendi. En ideal reaksiyon süresinin 2 saat olduğu tespit edildi. Karbon dioksitin halkalı karbonatlara dönüşümünde en ideal sistem olarak kobaloksim katalizörler varlığında, epiklorhidrin ile 2 saat, 100 ºC ve 1.6 MPa basınç altında en iyi dönüşümün gerçekleştiği belirlendi.

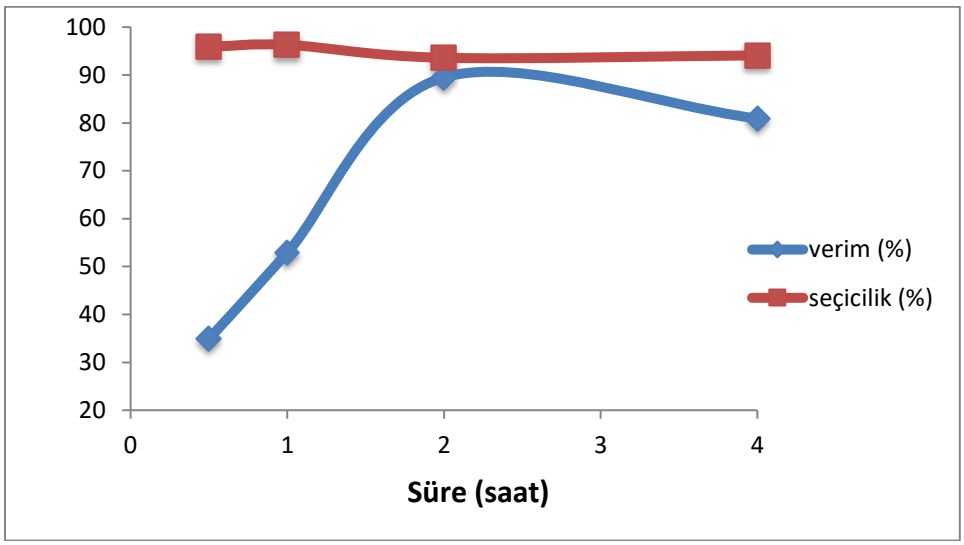
Yapılan katalitik çalışmalar sonucunda kobaloksimlerin iyi katalizör oldukları ve ileride yapılacak benzer çalışmalara yol gösterici olacağını düşünmekteyiz. Bu çalışmada ekonomik değeri yüksek kimyasalların karbon dioksit gibi ucuz, bol ve toksik olmayan bir karbon kaynağından üretilebilmesi için ideal katalizör özelliklerine sahip olabileceği düşünülen kobaloksim komplekslerin sentezlenmesi ve bunların katalizör olarak denenmesi, etkilerinin araştırılması ve geliştirilmesi amaçlandı.



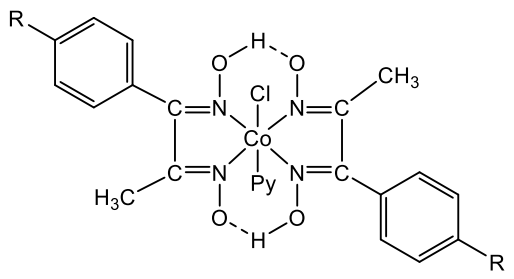
Şekil 6. Kobaloksim katalizörü varlığında sıcaklığın katalitik dönüşüme etkisi



Şekil 7. Kobaloksim katalizörü varlığında basıncın katalitik dönüşüme etkisi

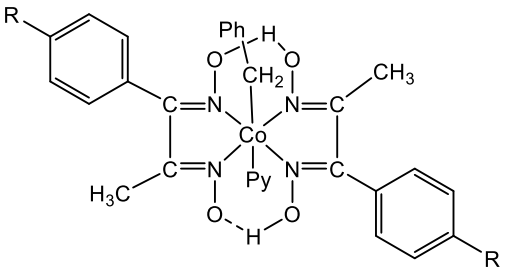


Şekil 8. Kobaloksim katalizörü varlığında sürenin katalitik dönüşüme etkisi



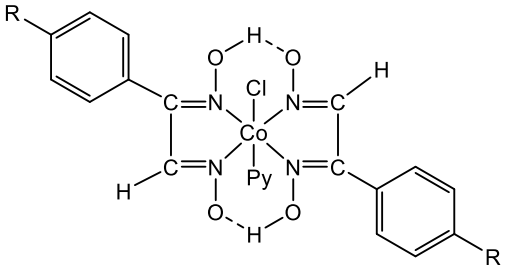
Kat: 1

Katalitik verim = %72
Seçicilik = %98.7
TON = 714



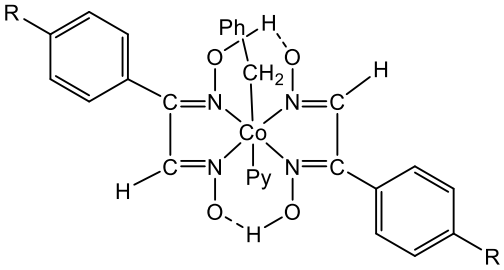
Kat: 2

Katalitik verim =%67
Seçicilik = 98.9
TON = 667



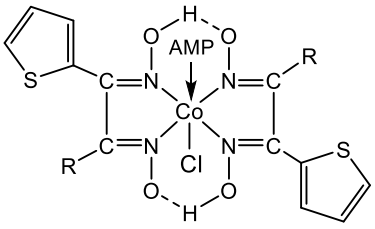
Kat: 3

Katalitik verim = %76
Seçicilik = %98.6
TON = 759



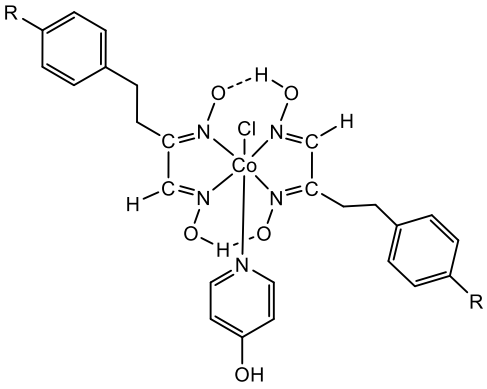
Kat: 4

Katalitik verim =%69
Seçicilik = 98.5
TON = 693



Kat: 5

Katalitik verim = %65
Seçicilik = %97
TON = 653



Kat: 6

Katalitik verim =%72
Seçicilik = 99.50
TON = 812

Tablo 1. Sentezlenen kobaloksimlerin halkalı karbonat sentezindeki katalitik sonuçları

Kaynaklar

1. Kumar, S., Seidel, R. W., Ligand-bridged bicobaloximes synthesized by ligand replacement: Synthesis, structure and characterization. Inorg. Chem. Commun., 27 (2013) 1-4.
2. Yavuz, R., Farklı Aksiyal Grup İçeren Kobaloksim/Organokobaloksim Bileşiklerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tez, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (2017) Sayfa: 1-58, Şanlıurfa.

3. Yamuna, R., Sarath, S., Kubandiran, K., Umadevi, M., Chakkaravarth, G., Synthesis, characterization and thermal studies of 1,3-bis(4-pyridyl) propane bridged dicobaloximes. J. Organomet. Chem., 811 (2016) 40-47.
4. Chen, X., Thomes, J., Gangopathyay, P., Norwood, R. A., Peygehambarian and Mcgrath, D. V. Modification of Symmetrically Substituted Phthalocyanines Using Click Chemistry: Phthalocyanine Nanostructures by Nanoimprint Lithography, J. Am. Chem. Soc., 131 (2009) 13840-13843.
5. Gupta, B. D., Dutta, G., Mandali, D., Pyrazine Bridged Dicobaloximes with Bis(thiophenyl)glyoxime and their Molecular Oxygen Insertion, Journal of Organometallic Chemistry, 706-707 (2012) 30-36.
6. Reisner, E., Muresan, N. M., Willkomm, J., Mersch, D., Vaynzof, Y. Immobilization of a Molecular Cobaloxime Catalyst for Hydrogen Evolution on a Mesoporous Metal Oxide Electrode, Angew. Chem. Int. Ed. 51 (2012)12749-12753.
7. Aresta, M. and Dibendetto, A. Utilisation of CO_2 as a chemical feedstock:opportunities and challenges. Dalton Trans. (2007) 2975-2992.
8. Omaei, I., Aspects of carbon dioxide utilization, Catalysis Today, 115 (1-4) (2006) 33-52.
9. Kilic, A., Palali, A. A., Durgun, M., Tasci, Z., Ulusoy, M., Dagdevren, M., Yilmaz, I. Synthesis, characterization, electrochemical properties and conversions of carbon dioxide to cyclic carbonates mononuclear and multinuclear oxime complexes using as catalyst, Inorganica Chimica Acta, 394 (2013) 635-644.
10. Yue, S., Wang, P., Hao, X. and Zang, S. Dual Amino-Functionalized İonic Liquids as Efficient Catalysts for Carbonate Synthesis from Carbon Dioxide and Epoxide under Solvent and Cocatalyst-Free Conditions. Journal of CO_2 Utilization, 21 (2017) 238-246.
11. Song, X., Wu, Y., Pan, D., Wei, R., Gao, L., Zhang, J. ve Xiao, G. Melem Based Multifunctional Catalyst For Chemical Fixation Of Carbon Dioxide into Cyclic Carbonate. Journal of CO_2 Utilization, 24 (2018) 287-297.
12. A. Kilic, M. V. Kilic, M. Ulusoy, M. Durgun, E. Aytar, M. Dagdevren and I. Yilmaz, J. Organomet. Chem. 767 (2014) 150-159.
13. A. Kilic, M. Ulusoy, M. Durgun, E. Aytar, A. Keles, M. Dagdevren and I. Yilmaz, J. Coord. Chem. 67 (2014) 2661-2679.
14. A. Kilic, A. A. Palali, M. Durgun, Z. Tasci, M. Ulusoy, M. Dagdevren and I. Yilmaz, Inorg. Chim. Acta 394 (2013) 635-644.
15. A. Kilic, S. Akdağ, E. Aytar, M. Durgun, M. Ulusoy, New J. Chem 40 (2016) 7901-7910.

YENİ BOR BİLEŞİKLERİNİN TASARLANMASI VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

PROF. DR. AHMET KILIÇ
LEVENT BEYAZSAKAL

ÖZET

Burada sunulan çalışmada, ilk önce farklı konumlarda alkil grupları içeren katekol türevleri ile fenil boronik asidinin bir grubu seçilerek uygun koşullar altında üç farklı bor türevinin sentezi başarılı bir şekilde gerçekleştirildi. Daha sonra üç koordineli yapıda bulanan bu bor türevleri ve kararlı yapıda bulunan amino karbenin reaksiyonu sonucu farklı kimyasal yapıya sahip dört koordineli bor bileşikleri sentezlendi. Tasarlanan ve sentezi gerçekleştirilen bu bor bileşiklerinin detaylı yapı analizi için ^{1}H ve ^{13}C NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri ve elementel analiz teknikleri kullanıldı. Üç ve dört koordineli bor türevlerinin tüm spektroskopik sonuçları kıyaslandığı zaman farklı yapıda bileşiklerin sentezinin başarılı bir şekilde gerçekleştiği görülmüştür. Yapıları detaylı olarak açıklanan ve ülkemiz için hayati öneme sahip bor türevleri için bir sonraki amaç ise bu komplekslerin farklı uygulama alanlarında uygulanabilirliği araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bor türevleri, Sentez, Spektroskopi, katekol bileşikler, boronik asitler

Giriş

Üç koordinatlı bor (III) kompleksleri, merkez bor atomu sadece altı değerlikli elektron taşıdığı için Lewis asitliği ile bilinir. Bor merkezindeki bu elektron eksikliği, yüksek derecede elektron çekici grupların bağlanması ile arttırılabilir. Farklı elektron çekici grupların bor merkezlerine bağlanması için çok çalışma yapılmaktadır. Bununla birlikte son yıllarda çok sayıda yeni etkili dioksaborinan bileşiği rapor edilmiştir ve bugüne kadar çok sayıda uygulama alanı ortaya çıkmıştır. Genel olarak, çeşitli boronik asitler ile katekol türevlerinin reaksiyonu sonucu dioksaborinan bileşikleri elde edilir. Nükleotid trifosfatlar, karbohidratlar ve katekoller gibi cis-1, 2-Diol türevleri biyolojik ilişkili süreçlerde anahtar bir rol oynamaktadır.

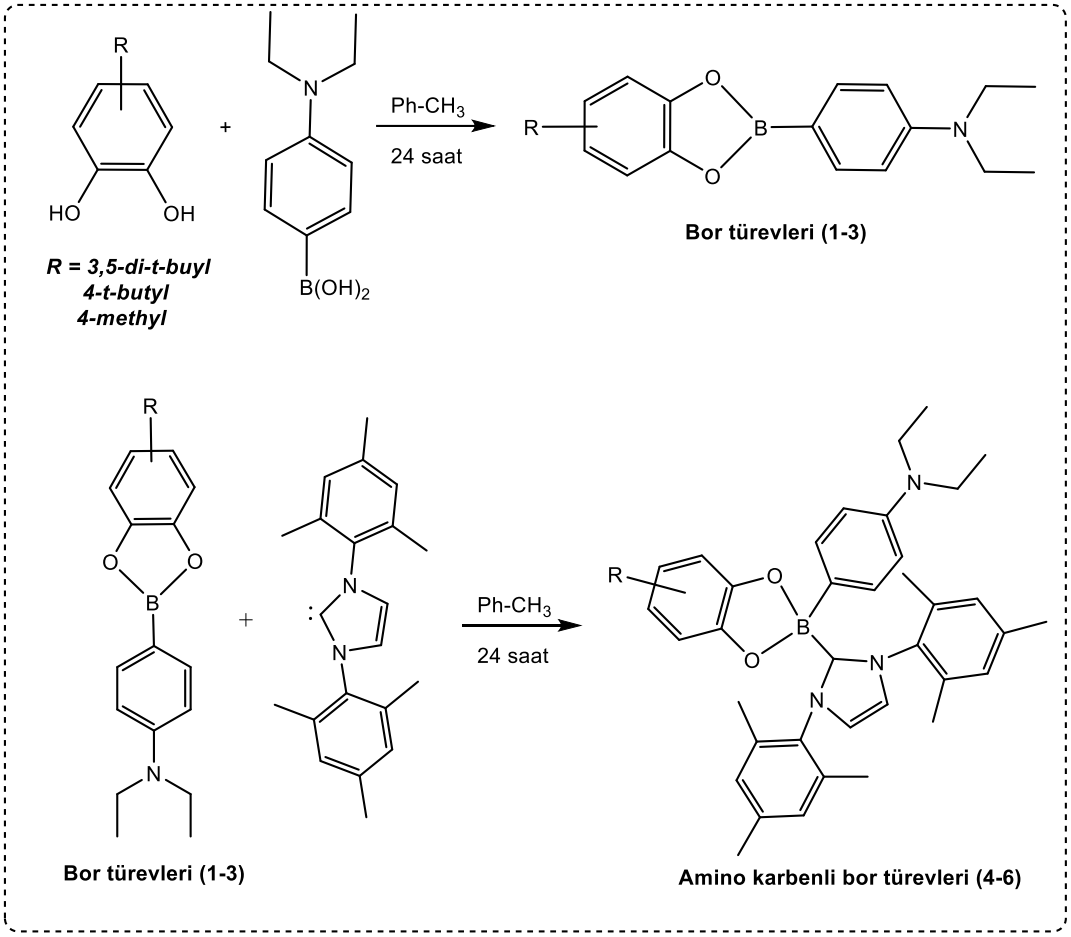
Singh ve arkadaşları semikarbazonların bazı bor bileşiklerini sentezlemişler ve bunların antimikrobiyal aktivitelerini inceledikten sonra bunların nanoboyutlu bor oksitin sol-jel geçişinde öncül grup olarak kullanmışlardır [1]. Taylor yeni organoboron bileşiklerinin geri dönüştürülebilir kovalent etkileşimlerine dayalı kataliz ile yaptığı çalışmada farklı yapıdaki diollar, karbohidrat ve piruvik asitlerin kemo ve regioselektif aktivasyonları çalışmıştır. Bu çalışmada konukçu-konuk kimyasında geniş bir şekilde istismar edilen, ancak katalizde nispeten az miktarda kullanılabilen dönüşümlü, kovalent etkileşimlere dayandığını ortaya koymuştur [2]. Kılıç ve arkadaşları yeni bor türevlerini sentezleyerek, asetofenon türevlerinin hidrojen transfer reaksiyonlarında katalizör olarak kullanmıştır. Kararlı bor kompleksleri iso-PrOH /KOH'un varlığında %99 iyi bir dönüşümle aromatik ketonların hidrojen transferinde katalitik özellikleri incelenmiştir [3]. Trivedi ve arkadaşları Schiff bazlarında yolla çıkarak yeni boronat esterleri sentezleyerek, bunların detaylı antimikrobiyal çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada sentezlenen moleküller NMR, FT-IR, Elementel analiz ve X-ışınları kırınımı ile yapıları aydınlatıldıktan, sonra bunların Gram-pozitif ve Gram-negatif bakterilerine karşı in vitro olarak anti-mikrobiyal aktiviteleri incelenmiştir. Bu maddelerin test edilen organizmalara karşı iyi inhibitör etkisi gösterdiği belirlenmiştir [4] Lesnikowski ilaçların tasarlanmasında bor bileşiklerinin kullanma fırsat ve perspektifleri üzerine detaylı bir çalışma sunmuştur. Tıp kimyasında genellikle iki tip bor bileşiklerinin kullanıldığını ve

bunların sırasıyla tek bor içeren bileşikler ve bor kümeleri içeren bileşikler diye ayırmıştır. Bu çalışma, ilaç keşfi ile ilgili olan bor kümelerinin özelliklerine, çeşitli ilaç sınıflarının tasarımında son zamanlarda yapılan uygulamalara ve yeni kozmetik ürünlerin inşasında bor kümelerinin potansiyel kullanımına genel bir bakış sunmaktadır [5]. Ma ve arkadaşları yaptıkları çalışmada katı hal polimer elektrolit içeren anyon alıcıları dioksaborinan bileşiklerini sentezleyip, farklı tekniklerle karakterize ettikten sonra bunların teorik DFT hesaplamalarını gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada elektrolit olarak bu polimer elyaf ile üretilen SC'ler ve elektrotlar olarak indirgenmiş grafen oksit, 2.5 V'luk geniş bir potansiyel pencere sağladığını ortaya koymuşlardır [6].

Yukarıda verilen bu çalışmalar ışığında bu çalışmamızda katekol türevleri ve boronik asit türevlerini kullanarak üç-koordineli yeni bor türevinin sentezi başarılı bir şekilde gerçekleştirildi. Daha sonra üç koordineli yapıda bulanan bu bor türevleri ve kararlı yapıda bulunan amino karbenin reaksiyonu sonucu farklı kimyasal yapıya sahip dört koordineli bor bileşikleri sentezlendi. Tasarlanan ve sentezi gerçekleştirilen bu bor bileşiklerinin detaylı yapı analizi için ^{1}H ve ^{13}C NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri ve elementel analiz teknikleri kullanıldı.

Deneysel Çalışmalar

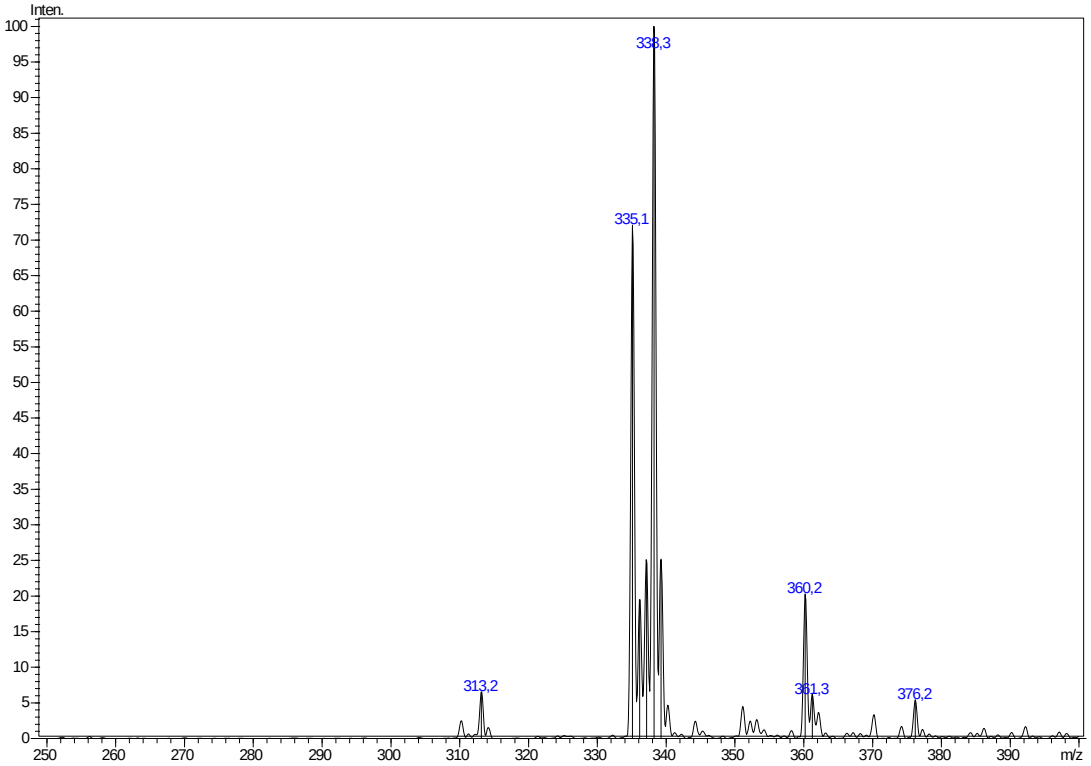
Bu çalışmanın ilk basamağında ilk olarak farklı yapılardaki katekol türevleri ile boronik asit türevi 1:1 mol oranlarında toluen çözücüsü içersinde çözülerek reaksiyon girmesi sağlandı. Karışımlar bu koşullarda altında 24 saat daha karıştırıldı. Daha sonra karışım oda koşullarına getirildi ve maddelerin çökmesi sağlandı. Daha sonra maddeyi saflaştırmak için n-hekzan ve dietil eterde yıkandı. Madde havaya açık bırakılarak kurutuldu. Çalışmanın ikinci basamağında yapıları farklı spektroskopik tekniklerle açıklanan bu oksiborinan bileşikleri ile kararlı olarak bulunan amino karben türevi toluen içerisinde reaksiyonu gerçekleştirildi. Reaksiyon reflaks koşullarında 8 saat karıştırıldı, daha sonra oda koşullarına gelinceye kadar karıştırılmaya devam edildi. Toluen uçurulduktan sonra yeniden kristallendirildi ($CHCl_3$/EtOH, 1:2). Daha sonra bu maddelerin yapıları detaylı olarak incelendi. Bu çalışmada sentezlenen maddeleri reaksiyon koşulları Şema 1 de detaylı olarak verilmiştir.



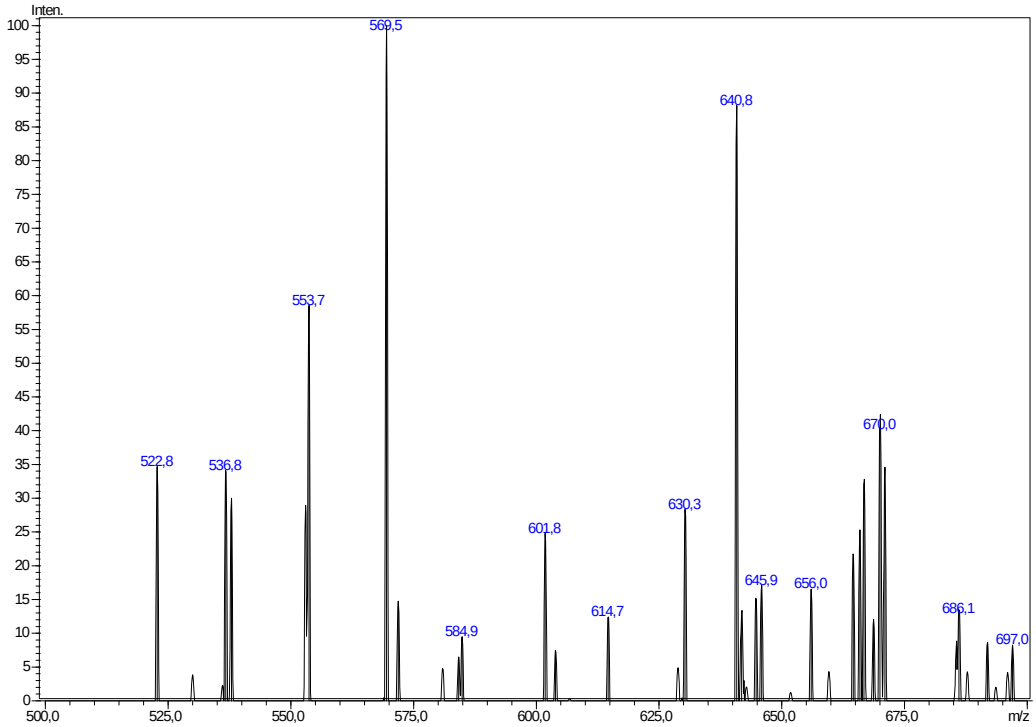
Şema 1. Üç ve dört koordineli bor türevlerin sentezi

Sonuç ve Tartışma

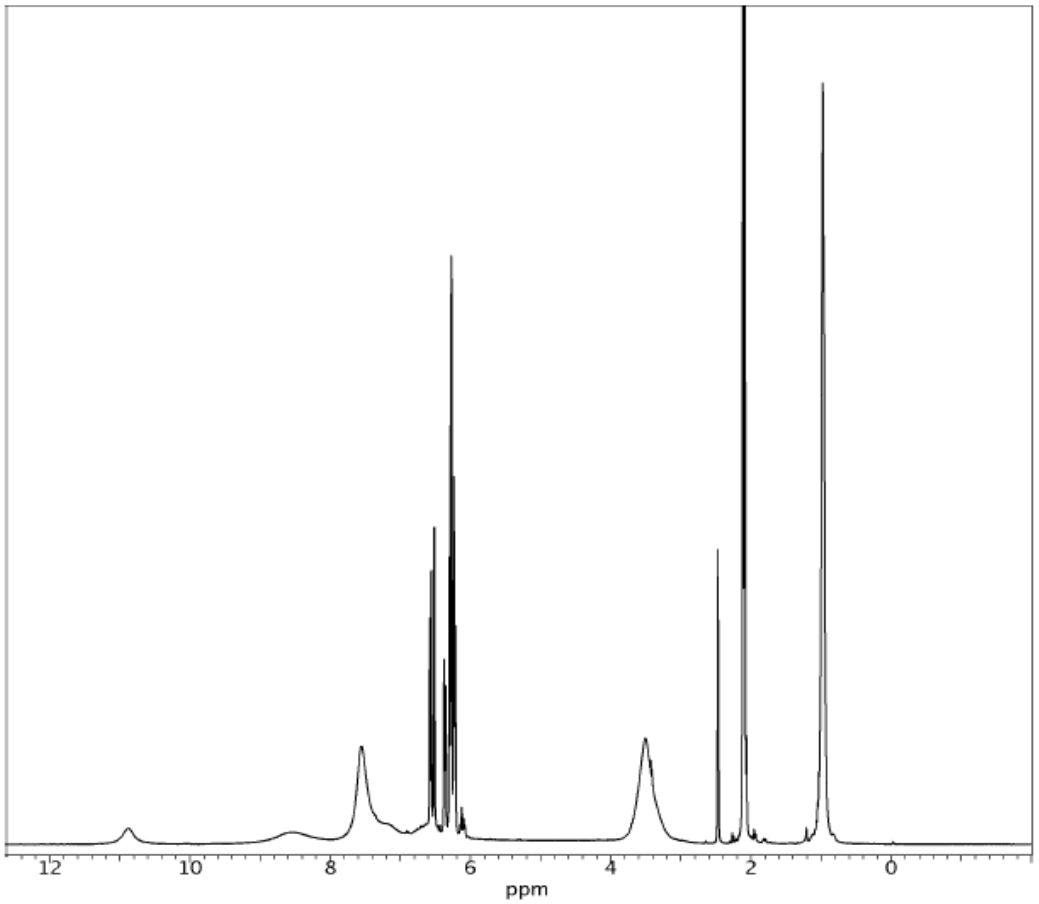
Bu çalışmada sentezlenmesi hedeflenen 6 farklı yapıdaki bor türevlerinin NMR, LC-MS, UV-Vis, FT-IR, LC-MS ve elementel analiz gibi tekniklerle yapıları incelendiği zaman bu bileşiklerinin başarılı bir şekilde sentezlendiğini göstermektedir. Tüm bileşiklerin C, H, N yüzdelerine bakıldığı zaman teorik değerler ile deneysel değerlerin yakın olduğu ve önerilen yapıların uyumlu olduğu belirlendi. Tüm bileşiklerin tek kristal yapılarını elde etmek için birçok çözücü sistemi ve farklı teknikler denemesine rağmen uygun yapıdaki tek kristaller elde edilemedi. Bu çalışmada sentezlenen maddelerin bazı spektrumları aşağıda verilmiştir.



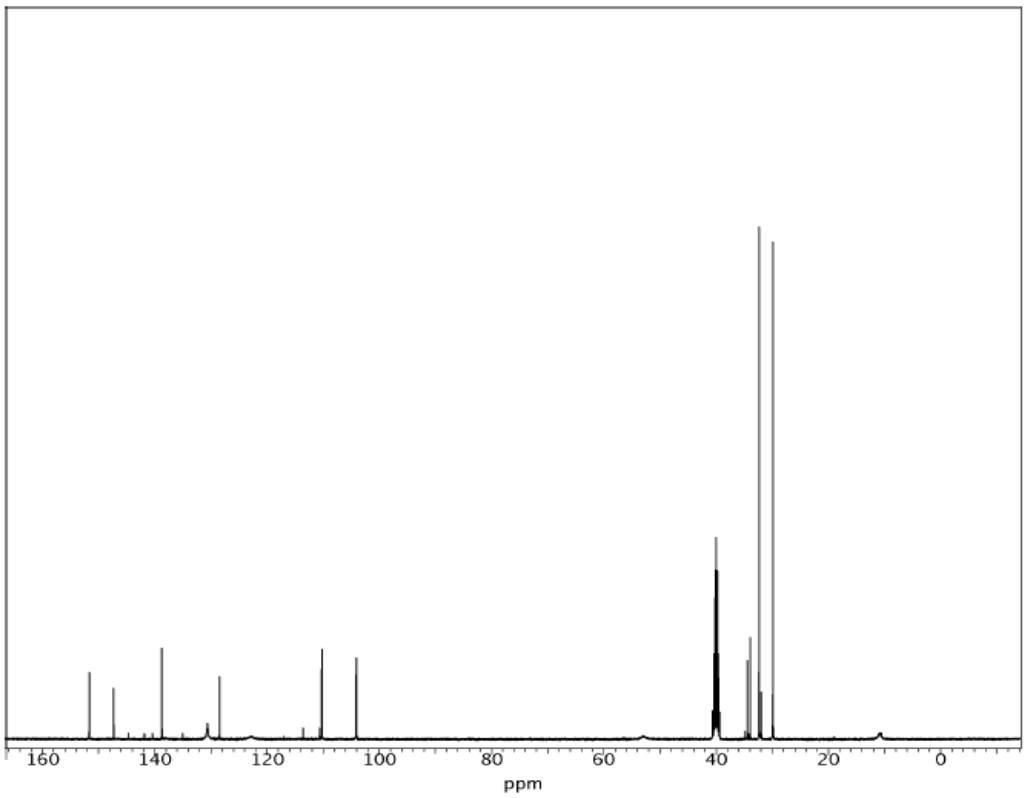
Figür 1. 1 nolu bor bileşiğinin LC-MS spektrumu



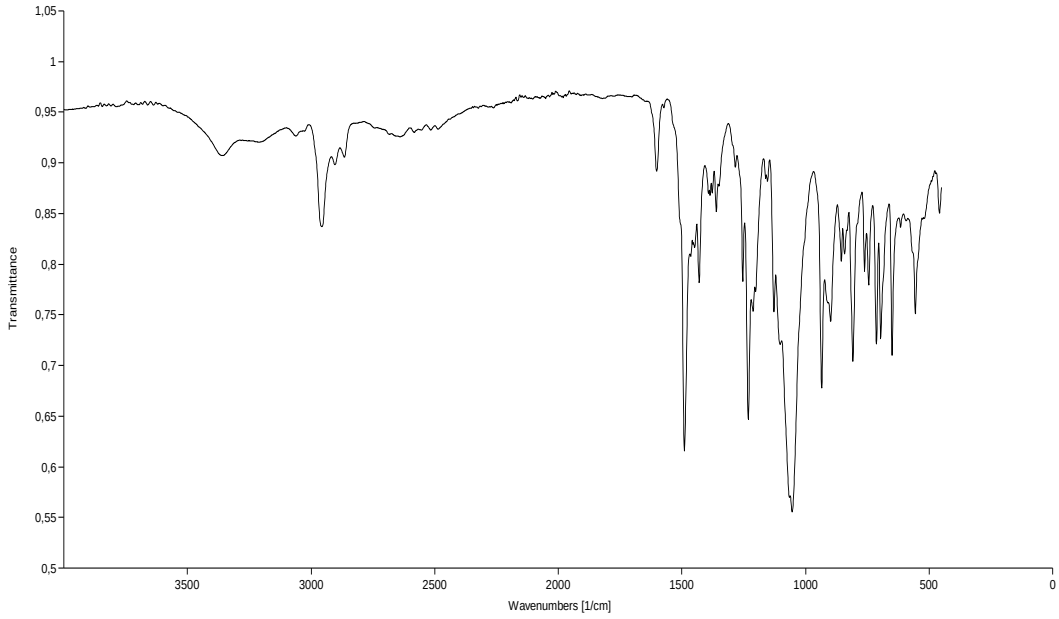
Figür 2. 6 nolu bor bileşiğinin LC-MS spektrumu



Figür 3. 3 nolu bor bileşiğinin DMSO içindeki ^{1}H NMR spektrumu



Figür 4. 1 nolu bor bileşiğinin DMSO içindeki ^{13}C NMR spektrumu



Figür 2. 2 nolu bor bileşiğinin FT-IR spektrumu

Sonuçlar olarak; farklı spektroskopik tekniklerle elde edilen sonuçlar incelendiği zaman bu değerlerin önerilen yapılarla uyumlu olduğu belirlendi. Farklı yapıdaki üç ve dört koordineli bor komplekslerinin görünür bölgede emisyon vermeleri bu bileşiklerin malzeme teknolojisinde kullanma olasılığını ortaya koymaktadır. Yapıları detaylı olarak açıklanan bu bor komplekslerinin ^{1}H ve ^{13}C-NMR spektrumları incelendiği zaman önerilen yapıları desteklediği görülmüştür. Ayrıca LC-MS kütle spektrumları sonucunda hem üç koordineli hem de dört koordineli bor komplekslerinin teorik değerle uyumlu moleküller iyon piklerinin vermiş olması önerilen yapılarla uyum içinde olduğu gözlenmiştir. Bundaki sonraki amacımız ise sentezlenen ve yapıları detaylı olarak açıklanan bu yeni bor türevlerinin farklı uygulama alanlarında kullanmak olacaktır.

Kaynaklar

1. BHOMIA, J., SHARMA, J., SHARMA, R. A. AND SINGH, Y. Some boron compounds of semicarbazones: antimicrobial activity and precursor for the sol-gel transformation to nanosized boron oxide. New J. Chem., 42 (2018) 10376-10385.
2. TAYLOR, M. S. Catalysis Based on Reversible Covalent Interactions of Organoboron Compounds. Acc. Chem. Res., 48 (2015) 295-305.
3. KILIC, A., KAYAN, C., AYDEMİR, M., DURAP, F., DURGUN, M., BAYSAL, A., TAS, E., and GUMGUM, B. Synthesis of new boron complexes: application to transfer hydrogenation of acetophenone derivatives. Appl. Organometal. Chem. 25 (2011) 390-394.
4. REDDY, E. R., TRIVEDI, R., KUMAR, B. S., SIRISHA, K., SARMA, A. V. S., SRIDHAR, B., PRAKASHAM, R. S. Synthesis, characterization and antimicrobial activity of novel Schiff base tethered boronate esters of 1,2-O-isopropylidenea-D-xylofuranose. Bioorg. Med. Chem. Lett. 26 (2016) 3447-3452.
5. LESNIKOWSKI, Z. J., 2016. Challenges and Opportunities for the Application of Boron Clusters in Drug Design. J. Med. Chem. 59 (2016) 7738-7758.
6. YUAN, P., CAI, C., TANG, J., QIN, Y., JIN, M., FU, Y., LI, Z. and MA, X., 2016. Anion Acceptors Dioxaborinane Contained in Solid State Polymer Electrolyte: Preparation, Characterization, and DFT Calculations. Adv. Funct. Mater. 26 (2016) 5930-5939.

FERROSEN TEMELLİ BOR KOMPLEKSLERİ VE KATALİZÖR OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

PROF. DR. AHMET KILIÇ
LEVENT BEYAZSAKAL

ÖZET
Ferrosen metalik kimyanın önemli bir grubunu temsil etmektedir. Yüksek seçiciliğin yanında analitik, biyolojik, klinik ve biyokimya alanlarında potansiyel uygulamaları nedeniyle birçok alanda kullanılmaktadır. Ayrıca, bu yapılardaki tüm proton ve karbonlar eşdeğer konumdadır. Dolaysıyla NMR spektroskopisinde önemli sonuçlar almak oldukça mümkündür. Bu çalışmamızda sentezi kolay olan ve yapı aydınlatmaları oldukça belirgin olan yeni ferrosen temelli bor türevleri sentezlendi. Bu sentez için 1,2-*cis* dioller ve farklı yapıdaki boronik asitler uygun reaksiyon koşulları altında sentezlendi. Sentezleri başarılı bir şekilde gerçekleştirilen üç-koordineli bor bileşiklerinin karakterizasyonu için ^{1}H ve ^{13}C NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri ve elementel analiz teknikleri kullanıldı. Elde dilen spektroskopik bilgiler ışığında bu maddelerin yapıları net olarak aydınlatıldı. Yapı karakterizasyonundan sonra bu bor türevleri transfer hidrojenasyonu çalışmalarında katalizör olarak test edildi. Elde edilen katalitik çalışmalar sonucunda bor bileşiklerin aktif bir katalizör olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Ferrosen, Bor kompleksleri, Katalizör, Hidrojen transfer, Sentez, Spektroskopi

Giriş

Bor bileşikleri ilginç bir grup olup, son yıllarda kimyada, ilaç biliminde, toksolojide, kataliz alanında ve diğer birçok alanda bilim adamlarının çok ilgisini çekmektedir. Bor doğada çoğunlukla borik asit şeklinde var olup, polisakkaritleri bağlamak için hücre duvarlarında etkili olan önemli bir bitki besinidir. Hücrelere uygun olmasına rağmen, bor içeren doğal ürünler çok azdır. Böyle ciddi bir sorunun çözümü olarak, değişik bileşiklerden bor türevlerinin sentezi için akademi ve endüstriden birçok etkin ve maliyet etkin reaksiyon sistemi geliştirilmiştir. Önceki araştırmalarda, bor eksikliğinin fotosentezdeki rolü nedeniyle bitki büyümesinde bir düşüşe neden olduğunu iddia edilmiştir. Bor, yarı metal olmasına rağmen, elektron yetersiz doğası nedeniyle kompleksleşme yeteneğini gösterebilir. Böylece O, N, P ve ayrıca S atomları, çeşitli yapıları elde etmek için bir bor atomuna koordine edebilirler. Boronik asitler ve türevleri nadiren doğada bulunur ve abiyotik olarak sınıflandırılabilen bu bileşikler sentez yoluyla birincil bor kaynaklarından elde edilir. Boraksın karbondioksit ile asitlendirilmesi yoluyla elde edilebilirler. Borik asit türevleri genellikle borat esterlerinden sentezlenir ve esas olarak işlemin öncüsü olarak bilinirler. Farklı grupları içeren bor bileşikleri, sentez kolaylığı ve geniş yapısal çeşitlilik nedeniyle biyoaktif moleküllerin en değerli gruplarından biri olarak düşünülür ve birçok alanda geniş uygulama alanları bulurlar.



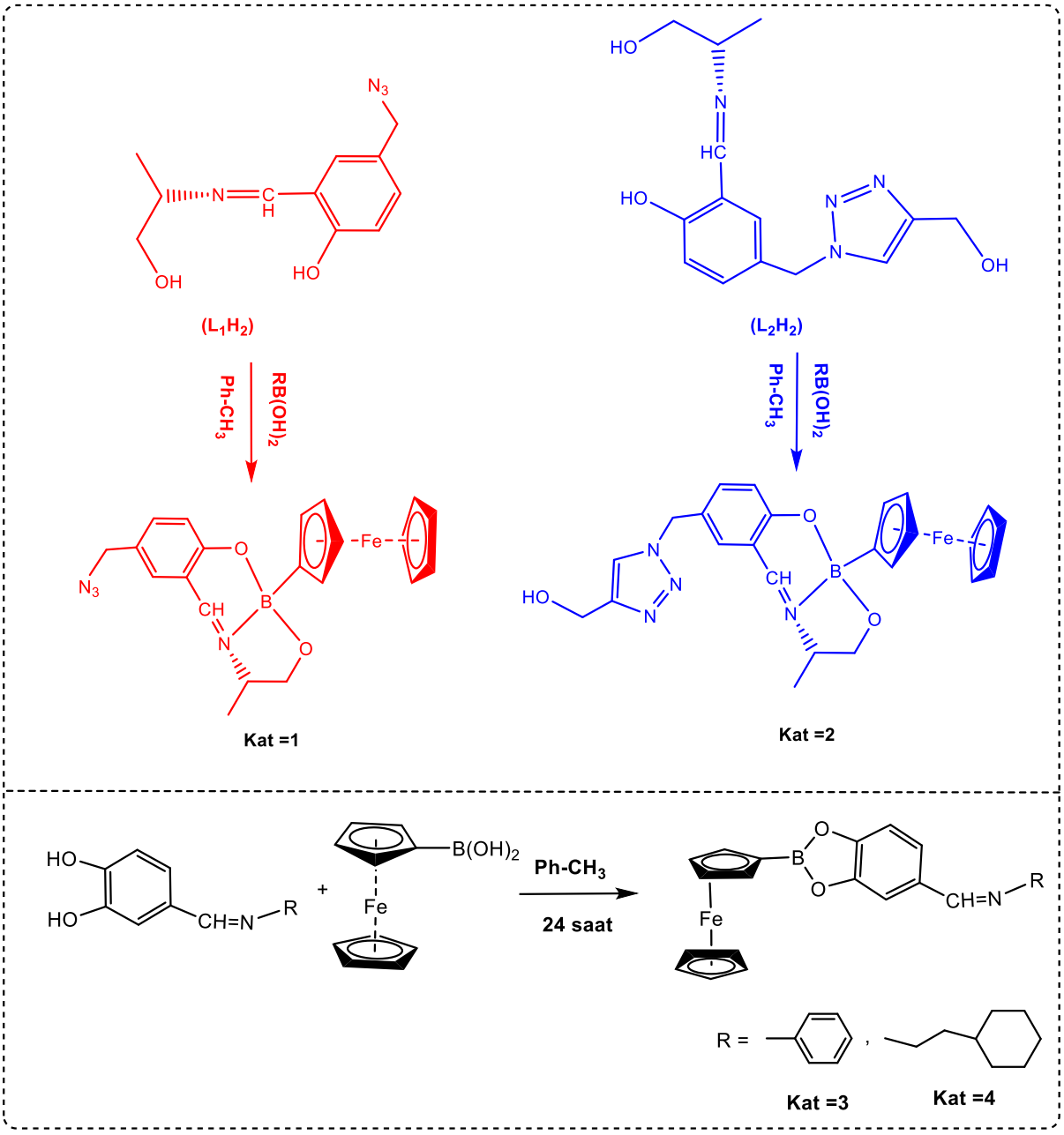
Şekil 1. Farklı yapılardaki bor bileşiklerinin kullanım alanları

Dhanunjayarao ve arkadaşları salisilaldiamine dayalı diboron komplekslerini sentezledi. Elde edilen yeni diboron komplekslerle ileri çalışmalarla optielektronik cihazların potonsiyel uygulmalarında etkili olacağı öngörülmüştür [1]. Guieo ve arkadaşları salent tipi ligandlar kullanarak organik florlu bor komplekslerini sentezlemişlerdir. Elde edilen bu komplekslerin floresans özelliklerini detaylı olarak incelemişlerdir. Kompleks yapımında kullanılan salen ligandı çok yönlü ve kompleks geçiş metallerine sahip olmasından dolayı en çok kullanılan ligantlardan biridir. Büyük hacimli fenilli bileşikler ile kompleksi zenginleştirmek, elektron verici özelliğinden dolayı kuantum verimini % 44 artırdığı gözlemlenmiştir [2]. Jakle ve arkadaşları ilk olarak ferrosen-temelli düzlemsel boren katyonunu, halojenür ekstraksiyonu kullanarak enantiopür formunu Krosing tuzu kullanılarak kloroboran eklentisinde elde etmişlerdir. Bu çalışmada yapılan Rekabet deneyleri, $(pR)^{3+}$ Lewis asiditesinin, anyonlara karşı $B(C_6F_5)_3$ ve nötr Lewis bazlarına doğru biraz daha düşük olduğunu önermektedir. Ayrıca bu çalışma da Ferrocenylborenium türleri $(pR)^{3+}$, ketonların stereoselektif hidrosililasyonunda katalizör olarak test edilmiştir [3]. Jimenez-Perez ve arkadaşları Schiff bazlarından türeyen yeni organobor bileşiklerini sentezleyip, yapılarını NMR (^{1}H, ^{11}B, ve ^{13}C), IR, UV-Vis, Floresans spektroskopisi ve Yüksek çözünürlüklü kütle spektrometresi ile aydınlatmışlardır. Daha sonra bu organobor bileşiklerinin vizkozite, Tersinir Termokromizm, Sitotoksisite ve Bioimaging Hücreler özelliklerini çalışmışlardır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda sentezlenen organobor bileşiklerinin bu çalışmalarda iyi sonuç verdiklerini gözlemlemişlerdir [4]. Aydemir ve arkadaşları (S,Z)-1-((1-hydroxy butane-2-yl imino)methyl)naphthalene-2-ol kiral ligandı ve fenil boronik asit, 6-metoksinaftalen-2-yilbornik asit, 4-metil-3-nitrofenilboronik asit ve 1,4 fenilendiboronik asitleri kullanarak farklı yapıdaki yeni kiral bor bileşiklerini sentezleyip, farklı tekniklerle yapıları aydınlatmışlardır. Daha bu kiral yapıdaki bor bileşikleri farklı ketonların asimetrik hidrojen transferinde katalizör olarak etkinliği test edilmiştir [5].

Bu çalışmada bazı yeni ferrosen temelli bor kompleksleri sentezlenmiş olup, bunların yapılarını detaylı aydınlatmak için ^{1}H ve ^{13}C NMR, FT-IR, UV-Vis, LC-MS, erime noktası ölçümleri ve elementel analiz teknikleri kullanıldı. Yapıları karakterize edilen bu bor türevleri daha sonra hidrojen transferinde katalizör olarak test edildi.

Deneysel Çalışmalar

Bu çalışmanın ilk basamağında farklı 1,2-*cis* diol veya salen türevleri uygun primer aminler kullanılarak EtOH içersinde formik asit katalizörlüğünde % 80-83'lük bir verimle elde edildi [6]. Yüksek verimle elde edilen bu 1,2-*cis* diol veya salen türevleri farklı spektroskopik tekniklerle yapısı aydınlatıldı. Daha sonra ferrosen temelli bor türevlerini sentezlemek için 1,2-*cis* diol veya salen türevleri ile ferrosen boronik asit toluen içersinde 24 saat süreyle kaynatılarak sentezi % 76'a varan bir verimle gerçekleştirildi. Burada sentezlediğimiz 1,2-*cis* diol veya salen türevleri ile ferrosen temelli bor türevleri yaygın olarak kullanılan polar organik çözücüler içinde iyi çözündüğü belirlendi. 1,2-*cis* diol veya salen türevleri ile ferrosen temelli bor türevleri NMR (^{1}H, ^{13}C ve ^{11}B), FT-IR, UV-Vis, LC-MS spektroskopisi gibi spektroskopik ve analitik teknikler, erime noktası analizi ve mikroanaliz kullanılarak tam olarak karakterize edildi. Tüm bileşiklerin elde edilen spektroskopik sonuçları önerilen yapılarla tutarlı olduğu belirlendi. Ayrıca, sentezlenen 1,2-*cis* diol veya salen türevleri ile ferrosen temelli bor türevleri element kompozisyonları belirlendi ve sonuçlar hedef ürünlerin sentezlendiğini gösterdi. Aşağıda hedef katalizörlerin sentezi verilmektedir.

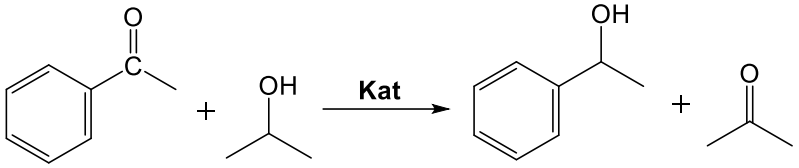


Sema 1. Bu çalışmada sentezlenen katalizörlerin genel gösterimi

Katalitik Çalışmalar

Bu çalışmada dört farklı ferrosen temelli bor komplekslerinin *iso*-PrOH ile aromatik ketonların hidrojen transferinde katalizör olarak katalitik aktiviteleri incelendi. Bu deneysel çalışmalarda 0.01 mmol ferrosen temelli bor komplekslerinin ve 1 mmol asetofenon *iso*-PrOH içindeki KOH çözeltisine (0.05 mmol KOH 10 mL *iso*-PrOH içinde çözünmüş) ilave edildi, 82 ^{o}C de kaynatıldı ve GC spektroskopisi ile reaksiyon takibi yapıldı. Tüm reaksiyonlarda bu dört farklı ferrosen temelli bor komplekslerinin *iso*-PrOH dan hidrojen transfer yoluyla ketonların alkollere indirgenmesini katalizlediği görüldü. Bunun yanında sübstrat/bor kompleks/KOH oranı 100/1/5 olduğu zaman asetofenonun dönüşü için daha iyi aktivite gösterdikleri görüldü. Tüm katalitik sonuçlar Tablo1 de özetlenmiştir.

Tablo 1. Dört farklı ferrosen temelli bor komplekslerinin asetofenon ile *iso-P*rOH'ün hidrojen transferinde katalitik etkinlikleri



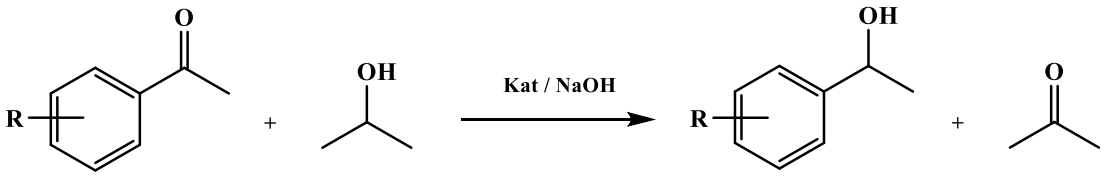
Giriş	*Katlizör*	*S/K/Baz*	*Zaman*	*Dönüşüm.%* [b]	*TOF(h⁻¹)*[c]
1	[Kat1][a]	100:1:5	60 dakika	98	98
2	[Kat2][a]	100:1:5	30 dakika	99	198
3	[Kat3][a]	100:1:5	30 dakika	98	196
4	[Kat4][a]	100:1:5	15 dakika	99	396

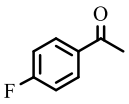
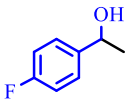
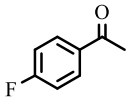
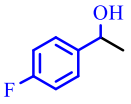
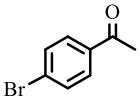
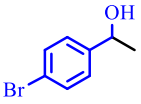
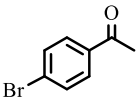
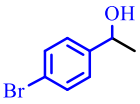
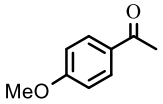
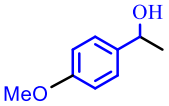
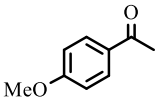
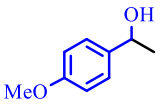
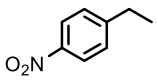
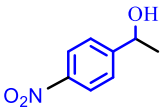
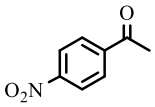
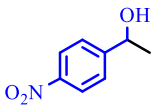
Reaksiyon şartları [a] *2-propanol içinde reflaks; asetofenon/Kat/KOH, 100:1:5;* [b] *Dönüşümler Gaz kromatoğrafisi ile takip edildi;* [c] *TOF= (mol ürün/mol Kat.)x* h^{-1}.

Yukarıdaki katalitik sonuçlar incelendiği zaman dört farklı ferrosen temelli bor kompleksinin birbirinde farklı katalitik sonuçlar gösterdiği görülmüştür. Bor komplekslerinin elektronik ve sterik etkilerin bu katalitik dönüşümlerde etkin olduğu söylenebilir.

Ketonun fenil halkası üzerindeki substituentlerin elektronik özellikleri (doğası ve konumu) indirgenmenin hızını etkilemiş olabilir. *Orto-* veya *para* elektro-donör substituentlerin indirgenmesi asetofenona göre daha yavaş olduğu belirlendi Ayrıca elektron çekici substituentler olarak, ketonun aril halkası üzerindeki *para-* konumunda F, Br ve NO_2 gruplarının olması C=O bandının elektron yoğunluğunu artırdığını ve buda transfer hidrojenasyonun daha kolay gerçekleştiğini göstermektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Substitue asetofenon türevlerinin hidrojen transferinde ferrosen temelli bor komplekslerinin katalitik etkinlikleri.[a]



Giris	Kataliz	Substrat	Ürün	Süre	Dönüsüm (%)[b]	TOF (h^{-1})[c]
1	1			4 saat	99	30
2	2			2 saat	99	60
3	3			2 saat	98	196
4	4			1 saat	99	198
5	1			6 saat	98	18
6	2			4 saat	99	24
7	3			2 saat	97	154
8	4			1 saat	98	162
9	1			12 saat	98	13
10	2			7 saat	99	16
11	3			2 saat	98	45
12	4			1 saat	97	98
13	1			4 saat	98	25
14	2			2 saat	99	50
15	3			2 saat	98	192
16	4			1 saat	99	196

Reaction conditions: *[a] Katalizör (0.005 mmol), sübstrat (0.5 mmol), 2-propanol (5 mL), KOH (0.025 mmol %), 82 ºC, [b] Reaksiyon takibi NMR ve GC ile yapıldı, dönüşümler aril ketona göre hesaplandı; [c] kiral cyclodex B (Agilent) capillary kolon (30 m x 0.32 mm I.D. x 0.25).*

Sonuç olarak; bor çeşitli metal veya ametal elementlerle yaptığı bileşiklerin gösterdiği değişik özellikler, endüstride pek çok çeşit bor bileşiğinin kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Bor ürünleri pek çok endüstri alanının alternatifi olmayan hammaddesidir. Üstün özellikleri sebebiyle dünyada en çok kullanılan elementlerden olmakla birlikte elementel olarak

kullanımı oldukça sınırlıdır. Bu sebeple bu çalışmamızda farklı yapıdaki ferrosen temelli bor bileşiklerinin katalizör olarak tercih edilebileceği görülmektedir.

Kaynaklar

1. DHANUNJAYARAO, K., MUKUNDAM, V., RAMESH, M. and VENKATASUBBAIAH, K. Synthesis and Optical Properties of Salicylaldimine-Based Diboron Complexes. Eur. J. Inorg. Chem. (2014) 539-545.
2. GUIEU, S., CARDONA, F., ROCHA, J. and SILVA, A. M. S. Luminescent bi-metallic fluoroborate derivates of bulky salen ligants. New J. Chem., 38 (2014) 5411-5414.
3. CHEN, J., LALANCETTE R. A. and FRIEDER JAKLE, F. Synthesis and Lewis acid properties of a ferrocene-based planar-chiral borenium cation Chem. Commun., 49 (2013) 4893-4895.
4. IBARRA-RODRIGUEZ, M., BLANCA M. MUNOZ-FLORES, B. M., DIAS, H. V. R., SANCHEZ, M., GOMEZ-TREVINO, A., SANTILLAN, R., NORBERTO FARFAN, N., JIMENEZ-PEREZ, V. M. Fluorescent Molecular Rotors of Organoboron Compounds from Schiff Bases: Synthesis, Viscosity, Reversible Thermochromism, Cytotoxicity, and Bioimaging Cells. J. Org. Chem. 82 (2017) 2375-2385.
5. TEMEL, H., PASA, S., AYDEMIR, M. The application of novel boron complexes in asymmetric transfer hydrogenation of aromatic ketones. Tetrahedron: Asymmetry 26 (2015) 1058-1064.
6. KILIC, A., KAYA, I. H., OZASLAN, I., AYDEMIR, M., DURAP, F. Catechol-type Ligand Containing New Modular Design Dioxiborinane Compounds: Use in Transfer Hydrogenation of Various Ketones. Cat. Comm

Al KATKI ORANININ $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ İNCE FİLMLERİNİN YAPISAL ve OPTİKSEL ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
DOÇ. DR. MAHARRAM ZARBALİ
DR. AHMET TUMBUL

ÖZET

Bu çalışma, sol-jel yöntemiyle hazırlanan Al ve Mn ortak katkılarının ZnO ince filmlerinin yapısal ve optiksel özelliklerine olan etkisini incelemektedir. Burada özellikle Al katkı oranının (%1, %3 ve %5), sabit mangan katkısı içeren $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filmlerinin yapısal ve optiksel özellikleri etkisi incelendi. Filmlerin hekzagonal ve poli kristal yapıya sahip olmasıyla birlikte herhangi bir ikincil faz içermediği x-ışını kırınımı (XRD) desenlerinden anlaşıldı. Ortalama kristal büyüklüklerinin % 5 Al katkı oranı hariç büyüdüğü gözlemlendi. Bu değişim taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile teyit edildi. Ayrıca, film yüzeylerinin homojen ve pürüzsüz olduğu da gözlemlendi. Yapılan optiksel analiz sonuçlarından film optik geçirgenliklerinin önce arttığı ve sonra azaldığı görüldü. Buna karşın, optiksel soğurmanın önce azaldığı sonra artığı anlaşıldı. Optiksel soğurma değerleri kullanılarak hesaplanan yasak bant aralığı değerleri önce azaldı sonra tekrar arttı. Elde edilen sonuçlar, optoelektronik ve güneş pili uygulamaları için ilgi çekmektedir.

Anahtar kelimeler: Sol-jel, Al Katkısı, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$, Optiksel Geçirgenlik, Yasak Enerji Bant Aralığı

1. Giriş

Transparan (optiksel olarak geçirgen) iletken oksitlerle ilgili çalışmalar hızlı olarak devam etmektedir [1-3]. Çünkü onların yapısal, optik, elektriksel ve manyetik özellikleri kolaylıkla değiştirilebilir. Bu değişim katkılanan geçiş elemetlerinin d orbitali ile ana yapıdaki p orbitalindeki elektronların yer değiştirme mekanizmasından kaynaklamaktadır. Çeşitli transparan iletken oksitler içerisinde ZnO en çok rağbet gören bir II-IV periyodik tablo bileşiğidir. Bu rağbetin kaynağı, ZnO'nun oda sıcaklığında geniş bant aralığı (3.37eV), yüksek eksiton bağlanma enerjisi (60 meV), görünür bölgedeki yüksek optiksel geçirgenliği ve büyük kırılma indeksine dayanmaktadır [3]. Bu üstün fiziksel özellikler, ZnO'yu optoelektronik uygulamalar için cazip hale getirmektedir. Bundan ziyade, ZnO manyetik özelliğe sahip elementlerle katkılandırıldığında oda sıcaklığında ferromanyetik özellik gösterir [4].

Yapılan çalışmada, Al katkılı ZnMnO ince filmleri, diğer film üretim metotlarına göre daha uygun, kolay ve az maliyetli olan sol-jel yöntemi ile üretildi. Çünkü, bu yöntemde özellikle oksitli bileşikleri gayet yüksek saflıkta ve homojenlikte elde etmek mümkündür [5]. Sunulan çalışmada, hazırlanan ZnMnO ince filmlerin yapısal ve optik karakteristiklerine Al katkı oranının (%1, %3 ve %5) etkisi sitematik bir şekilde incelendi.

2. Deneysel Yöntem

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ (x=0.01, 0.03 ve 0.05) ince filmleri sol-jel daldırma yöntemiyle cam altlıklar üzerine kaplandı. Filmlere ait çözeltileri hazırlamak için çinko asetat, mangan asetat, Alüminyum nitrat, öncül kimyasalları belirli molar oranlarda alınarak, 2-methoxyetanol de magnetik karıştırıcı yardımıyla oda sıcaklığında çözündürüldü. Her bir Al katkı oranı için ayrı ayrı çözeltiler hazırlandı. Çözeltilere ethanolamin damla damla eklenerek istenilen pH değerlerine getirildi. Toplam çözelti oda sıcaklığında 24 saat oda karıştırılarak yaşlandırıldı.

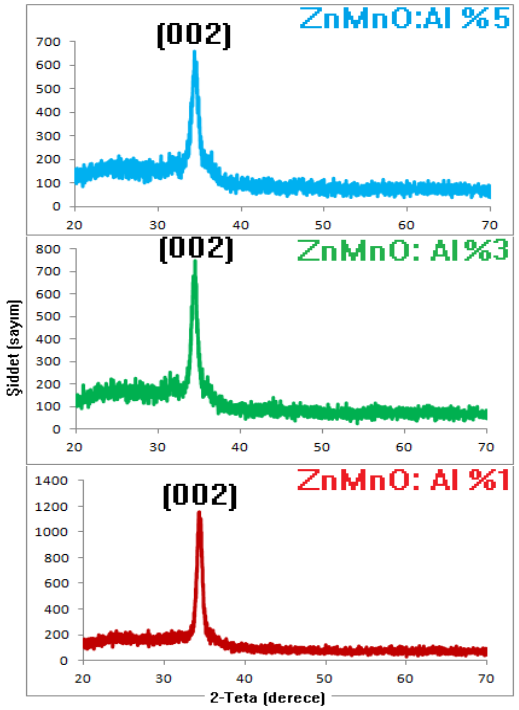
Elde edilen nihai çözeltiler daldırarak kaplama tekniğiyle cam üstüne 400 ºC'de depolandı. Depolanan filmlerin kristallenmeleri için hava ortamında 500 ºC'de 2 saat sinterlendi.

Sinterlenen filmlerin kristal yapıları ve örgü yapılarındaki ikincil fazların varlığı XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) cihazı ile kontrol edildi. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinin yüzey morfolojileri SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) ile test edildi. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinin optiksel geçirgenlik ve soğurganlık spektrumları Perkin Emler 45 UV–Vis spektrofotometresi kullanılarak elde edildi.

3. Sonuç ve Tartışmalar

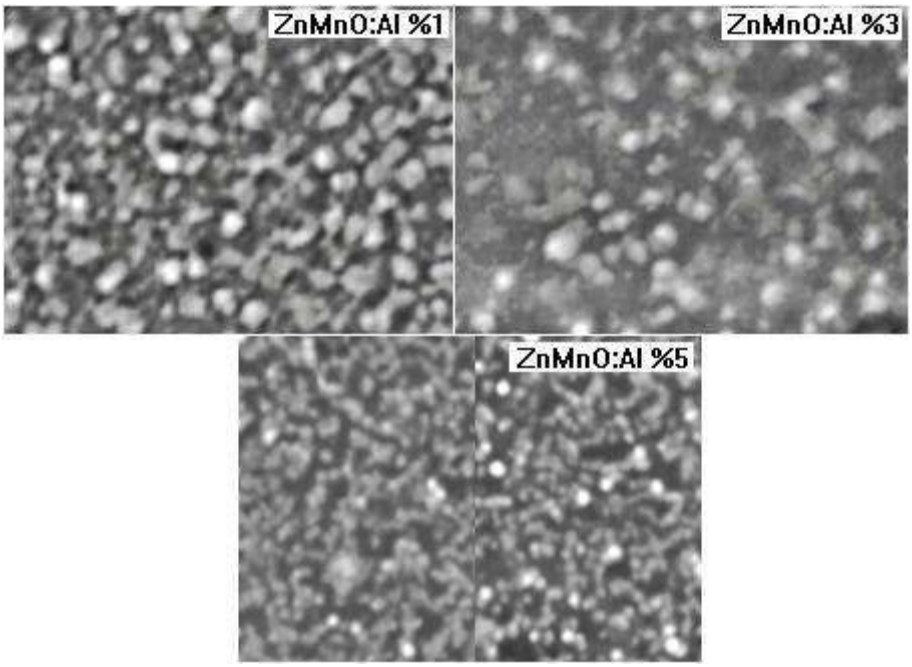
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

XRD analiz sonuçları Şekil-1'de verildiği gibi $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ film örnekleri (002) yönelimli hekzagonal ZnO kristal yapısına ait olup, polikristal doğaya sahiptir [6-7]. Ayrıca XRD analiz sonuçları filmlerde % 5 Al katkı seviyesine kadar herhangi bir parazitik faz olmadığını göstermiştir.



Şekil-1. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinin XRD spektrumları

Filmlerin XRD pik şiddeti ve maximum yarı pik genişliği (FWHM), Al katkı oranıyla azalmaktadır. Bu da film kristallenme kalitesinin azaldığını göstermektedir. Hesaplanan ortalama kristal boyutları bu gerekçeyi doğrulamaktadır (ortalama kristal boyutu, D_{002}=32, 23 ve 18 nm sırasıyla %1, %3 ve %5 ZnMnO ince filmleri için).

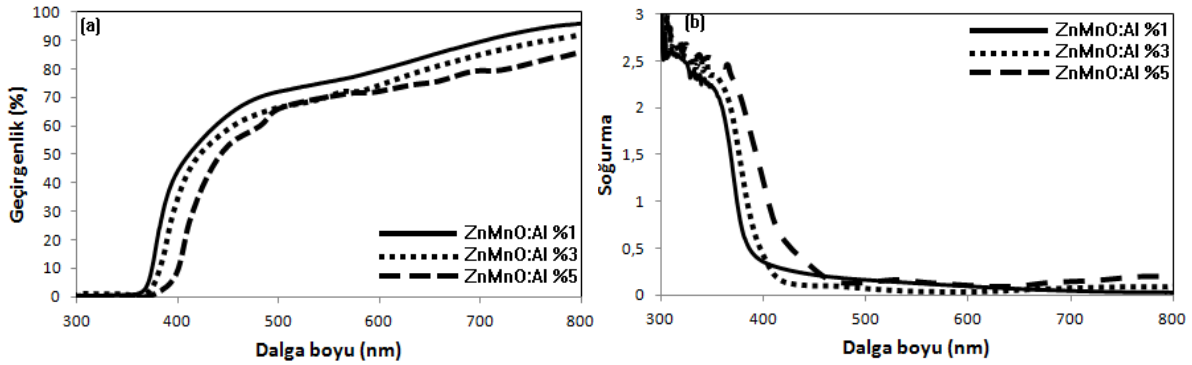


Şekil-2. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinin SEM görüntüleri

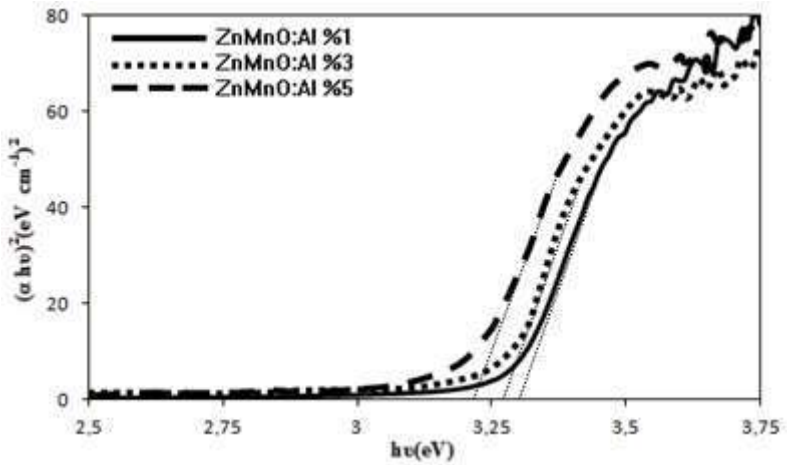
Filmlerden alınan SEM görüntüleri filmlerin yoğun ve homojen olduğu göstermekle birlikte filmlerin parçacık boyutlarının Al katkı oranıyla azaldığı anlaşılmaktadır. Alınan sonuçlar XRD bulgularıyla uyum içerisindedir.

3.2. Optiksel Ölçümler

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinin optiksel geçirgenlik ve soğrulma eğrileri Şekil-3a ve b'de görülmektedir. Şekil-3a'ya göre filmler içinde $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filmleri görünür bölgede daha yüksek geçirgenliğe sahiptir. Buna karşın, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ filmi diğer ince filmlere göre daha yüksek optiksel soğrulmaya sahiptir (Şekil-3b).



Şekil-3. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinin optiksel geçirgenlik (a) ve soğrulma (b) spektrumla



Şekil-4. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinde $(\alpha h\nu)^2$*'nin* foton enerjisine (hν) göre değişimi

Optiksel soğurma değerleri kullanılarak, Tauc eşitliği yardımıyla ince filmlere ait yasak enerji band aralıkları elde edildi [8-10]. Alınan değerler (3.28 eV, 3.26 eV ve 3.23 eV sırasıyla %1, %3 ve %5 Al katkılı ZnMnO filmleri için) katkı oranının artmasıyla birlikte azalmaktadır (Şekil-4). Bu da optiksel soğrulma band kenarının kırmızıya kaydığını göstermektedir. Bu sonuç Şekil-3b'den de görülmektedir.

4. Sonuçlar

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ (x=0.01, 0.03 ve 0.05) ince filmleri sol-jel yöntemiyle elde edildi. XRD analizleri filmlerin (002) düzlemi yönünde hekzagonal ZnO yapısında kristallendiği ve polikristal yapıda olduğunu teyit etti. SEM ölçümleri, film yüzeylerinin yoğun ve homojen olduğunu ve filmlerde artan Al katkı oranıyla birlikte kristal tane boyutlarının azaldığını gösterdi. Optiksel ölçümler, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}Al_xO$ ince filmlerinde Al katkı oranının artmasıyla beraber, optiksel geçirgenliğin azaldığını buna karşın optiksel soğurmanın arttığını tespit etti. Ayrıca, optiksel yasak band enerji aralığı artan Al katkı sevisiyle beraber azalış gösterdi. Elde edilen sonuçların optoelektronik uygulamalar için faydalı olabileceği düşünülmektedir.

5. Teşekkür

Bu çalışma harran üniversitesi 15091 nolu HÜBAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
2. Dietl T, Ohno H, Matsukura F, Cibert J, Ferrand D (2000) Science 287:1019.
3. D.A. Minkov, J. Phys. D. Appl. Phys., 22 (1989), pp. 1157–1161
4. A. Goktas, F. Aslan, B. Yeşilata, İ. Boz Mater. Sci. Semicon. Proc. 75 (2018) 221–233.
5. A. Goktas, İ. H. Mutlu, A. Kawashi, Thin Solid Film 520 (2012) 6138–6144.
6. L. Xu, X. Li, J. Cryst. Growth., 312 (2010) 851-855.
7. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
8. G.H. Joh, S.H. Kim, J.H. Koh, Cer. Int. 44 (2018) 735-741.
9. A. Goktas, I.H. Mutlu, Y. Yamada, Superlatt. Microstr., 57 (2013), pp. 139-149.
10. A. Tumbul, F. Aslan, S. Demirozu, A. Goktas, A. Kilic, M. Durgun, M.Z. Zarbali, Mater. Res. Exp. 6 (2019) 035903.

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) YARIİLETKEN İNCE FİLMLERİNİN YAPISAL VE OPTİK SABİTLERİNİN İNCELENMESİ

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
DOÇ. DR. MAHARRAM ZARBALİ
DR. AHMET TUMBUL

ÖZET
Sol-jel yöntemi kullanılarak cam üstünde 500 ºC'de üretilen $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) yarıiletken ince filmlerinin yapısal ve optiksel özellikleri x-ışını krınımı (XRD), taramalı elekron mikroskobu (SEM) ve Uv-Vis spektrofotometresi analizleri ile incelendi. Yapılan analizler sonucunda, ZnO ince filmlerinin hekzagonal ve poli kristal yapıya sahip olduğu gözlemlendi. Üretilen film morfolojilerinin homojen ve pürüzsüz olduğu belirlendi. Yüzey morfolojileri ve kristal tane boyutları katkı edilen geçiş elementlerinin türüne göre değişti. Ayrıca optiksel ölçümlerden, filmlerin % 80 ile % 70 aralığında bir optiksel geçirgenliğe sahip olduğu anlaşıldı. Filmlerin optiksel soğurma spektrumlarının şiddeti ZnO ince filmine katkı edilen elementlerle beraber arttığı tespit edildi. Filmlerin yasak bant enerji aralığının Mn, Fe ve Co katkılarıyla azaldığı belirlendi. Hazırlanan ince filmlerin optiksel ölçümlerinden faydalanarak hesaplanan kırılma indeksi (n), sönüm katsayısı (k) ve optiksel dielektrik katsayıları (ε) katkı edilen Mn, Fe ve Co elementleri için dalga boyuna bağlı olarak değişiklik gösterdi. Hazırlanan filmler arasında en büyük n, k *ve* ε katsayılarına $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmlerinin sahip olduğu belirlendi. Üretilen ince filmlerinin nano-ölçekli diyot, transistor, güneş pili gibi optoelektronik uygulamalarda kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sol-Jel, İnce Film, ZnO, Kırılma İndeksi, Dielektrik Katsayısı, Yasak Bant Aralığı

1. Giriş

Günümüzde II-IV periyodik tablo bileşiklerinden ZnO oldukça yoğun bir ilgi görmektedir. Bu yoğun ilgi, onun oda sıcaklığında geniş bant aralığı (3.37eV), yüksek eksiton bağlanma enerjisi (60 meV), görünür bölgedeki yüksek optiksel geçirgenliği ve yüksek polarizite katsayına sahip olmasından kaynaklanmaktadır [1-2]. Bilindiği gibi malzemelerin temel karakteristikleri olan, optiksel özelliklere göre cihazlar dizayn edilir. Bu optiksel özellikler malzemelerin kırılma indeksi (n), sönüm katsayısı (k) ve optiksel dielektrik katsayısı (ε) ile yakından ilgilidir. Sözkonusu katsayılar, optiksel soğurma ve geçirgenlik spektrumlarıyla yakından alakalıdır [3].

Çeşitli geçiş metalleri (GM=Fe, Mn, Co v.b.) ZnO örgüsüne katkı edilerek, ZnO' nun yapısal, optiksel, elektriksel ve manyetik özellikleri değiştirilebilir. GM metali katkılı ZnO ince filmleri günümüzde bir çok fiziksel yada kimyasal film depolama yöntemiyle üretilmektedir. Bu film üretim teknikleri arasında, özellikle sol-jel yöntemiyle yüksek saflık ve kalitede metal oksit bileşikleri çok kolay elde edilmektedir. Bu yöntemin kolay ve uygun maliyetli olmasından dolayı, bu çalışmada sol-jel ve daldırma tekniğiyle $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmleri üretildi [4-8].

2. Deneysel Yöntem

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmleri sol-jel daldırma yöntemiyle cam üstüne kaplandı. Bu filmlere ait çözeltileri elde edebilmek için çinko asetat, mangan asetat, kobalt nitrat, demir nitrat kimyasal tozları belirli oranlarda alınarak, 2-methoxyethanol de, magnetik karıştırıcı ile

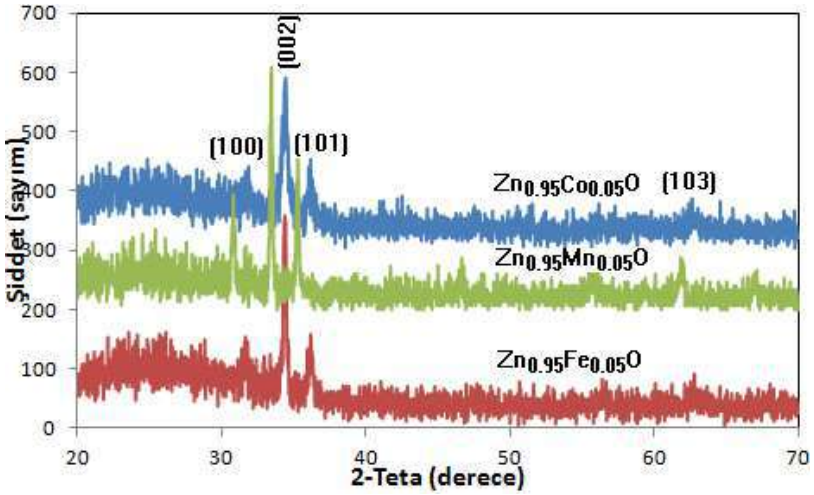
karıştırılarak çözündürüldü. Her bir GM metali (burada GM metali katkı oranı % 5 olarak alındı) için ayrı ayrı hazırlanan çözeltilere uygun miktarda ethanolamin yada triethanolamin ilave edilerek çözelti pH'ları ayarlandı. Toplam çözelti 24 saat oda sıcaklığında karıştırılarak bekletildi. Elde edilen son çözelti, daldırarak kaplama yöntemiyle cam üstüne 400 ^{o}C'de kaplandı. Kaplanan filmler hava ortamında 500 ^{o}C'de 2 saat tavlandı.

Tavlanan filmlerin kristal yapıları XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) cihazı ile analiz edildi. Yüzey morfolojileri SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) ile incelendi. Filmlere ait optiksel soğurma ve geçirgenlik spektrumları Uv-Vis spektrofotometresi ile alındı. Elde edilen datalar analiz edilerek filmlerin kırılma indeksleri, sönüm katsayıları ve dielektrik katsayıları çeşitli formüller aracılığıyla hesaplandı.

3. Sonuç ve Tartışmalar

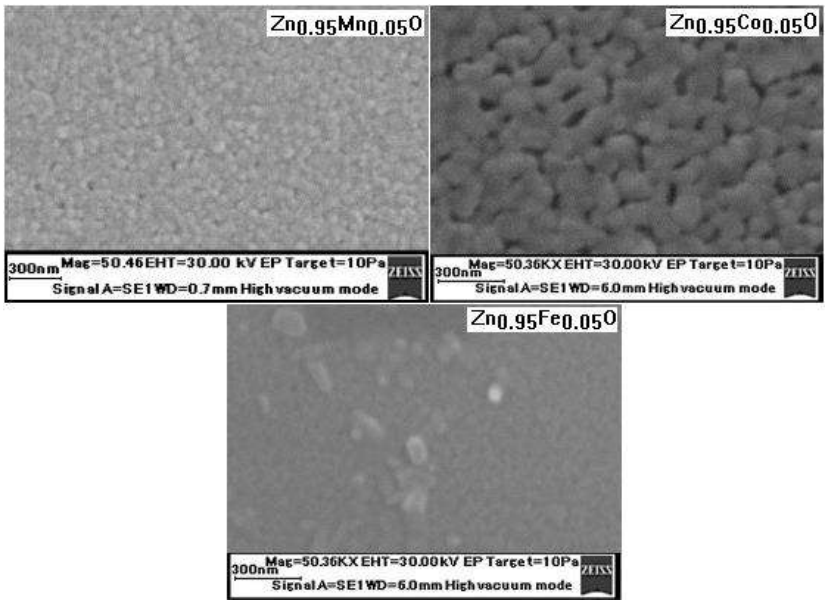
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerine ait XRD spektrumları Şekil-1'de verilmiştir. Spektrumlar, filmlerin (002) yönelimli hekzagonal ZnO kristaline ait olduğunu göstermektedir [5]. Filmler genellikle (002) yönünde büyümeyi tercih etmişlerdir. Söz konusu analizlerden filmlerin yapısında herhangi bir ikincil faz gözlemlenmemiştir.



Şekil-1. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin XRD spektrumları

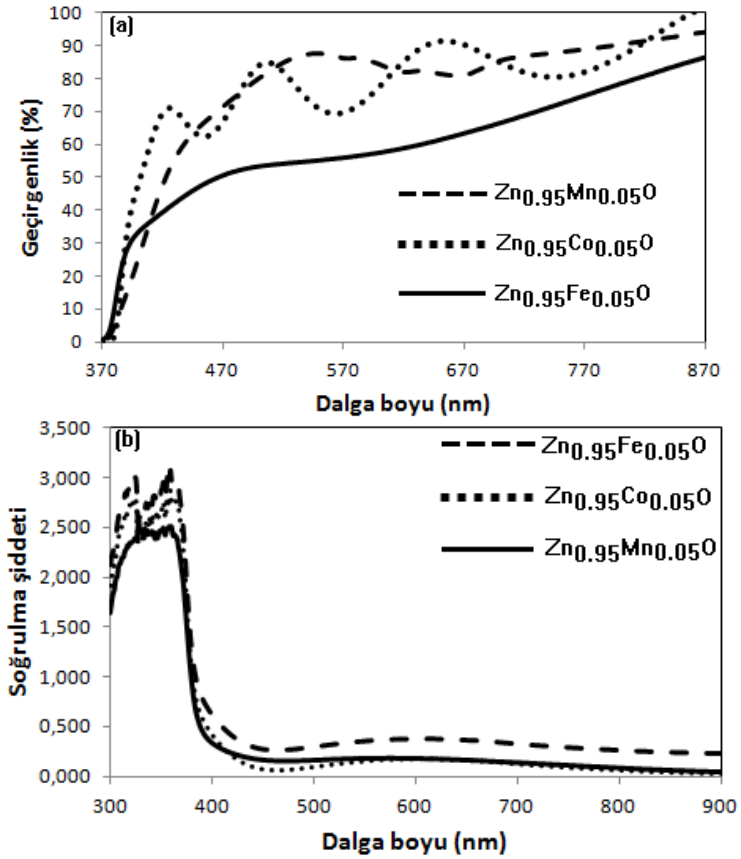
Hazırlanan filmler içerisinde, en iyi film kristallenme kalitesi (ortalama kristal boyutu, D_{002}=41, 13 ve 23 nm sırasıyla $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filmleri için) $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ filminde elde edildi. Filmlerin SEM görüntülerinden filmlerin yoğun ve homojen olduğu anlaşılmaktadır (Şekil-2). Hazırlanan film örnekleri içerisinde Co katkılı ZnO filminin daha büyük kristal tanelerine sahip olduğu görülmektedir.



Şekil-2. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin SEM görüntüleri

3.2. Optiksel Ölçümleri

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerine ait optiksel soğrulma ve geçirgenlik spektrumları Şekil-3a ve b'de verilmiştir. Şekil-3a'ya göre filmler içinde $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filmleri görünür bölgede daha yüksek geçirgenliğe sahiptir. Buna karşın, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ filmi diğer ince filmlere göre daha yüksek soğrulmaya sahiptir (Şekil-3b).



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin optiksel geçirgenlik (a) ve soğurma (b) spekrumları

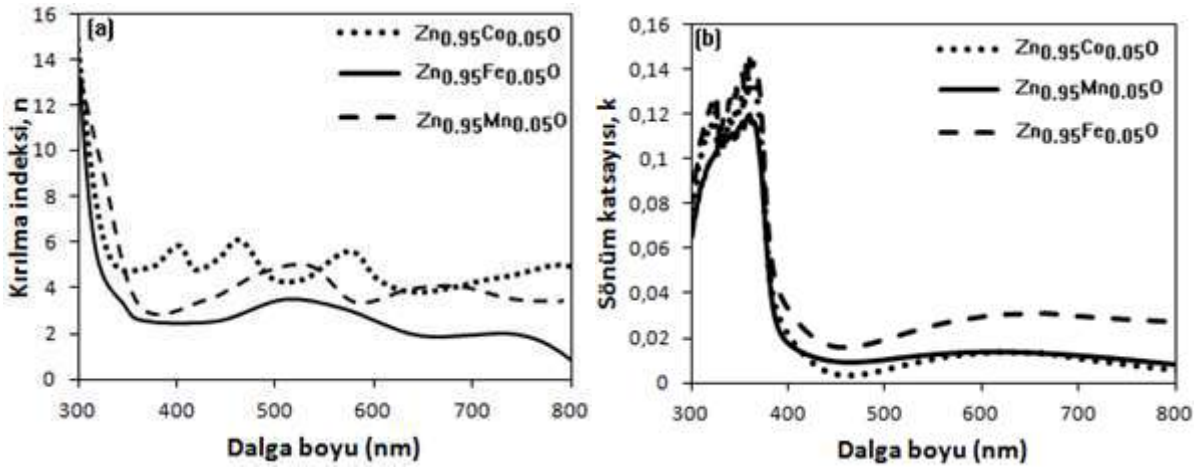
3.3. Optiksel Sabitlerin Hesaplanması

Optiksel soğurma ve geçirgenlik spektrumlarından faydalanarak elde edilen yansıma spektrumu değerleri kullanılarak, kırılma indeksi (n) ve sönüm katsayısı (k) aşağıdaki förmüller yardımıyla hesaplandı [6].

$$n = \frac{1+R}{1-R} + \sqrt{\frac{4R}{(1-R)^2} - k^2} \quad (1)$$

$$k = \frac{\alpha\lambda}{4\pi} \quad (2)$$

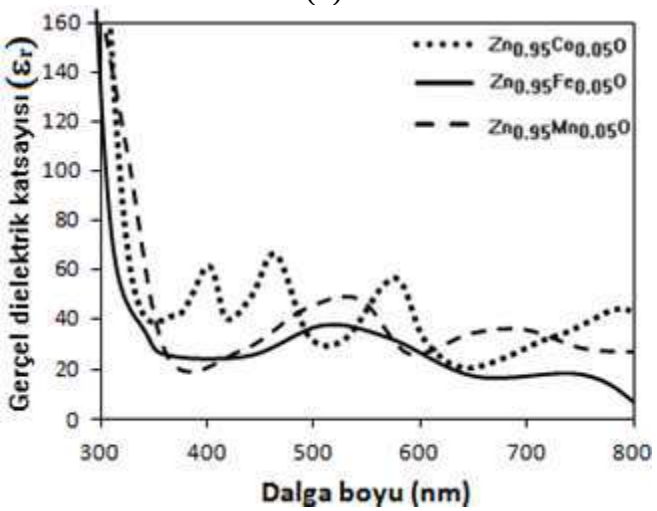
Elde edilen sonuçlar Şekil-4a ve b verilmiştir. Şekil-4a'dan görüldüğü gibi $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmi görünür bölgede en yüksek kırılma indeksine sahiptir. Buna karşın en küçük sönüm katsayısına sahiptir (Şekil-4b). Diğer taraftan, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ince filminin görünür bölgede en yüksek sönüm katsayısına sahip olduğu gözlendi (Şekil-4b).



Şekil-4. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin kırılma indeksi (a) ve sönüm katsayılarının (b) dalga boyu ile değişimi

Hesaplanan n ve k değerleri aşağıdaki eşitlik 3'te kullanılarak, filmlere ait optiksel dielektrik katsayıları (ε_r) hesaplandı.

$$\varepsilon_r = n^2 - k^2 \quad (3)$$



Şekil-5. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin optiksel dielektrik katsayının dalga boyu ile değişimi

Şekil-5'ten görüldüğü gibi $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmi görünür bölgede en yüksek dielektrik katsayısına sahiptir. Filmlerin dilelektrik katsayısı, yakın infrared bölgesinde dalga boyunun artmasıyla birlikte hızla azalırken, daha sonra görünür bölgede yavaş yavaş dalgalanarak artmıştır.

4. Sonuçlar

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) yarıiletken ince filmleri sol-jel yöntemiyle başarılı bir şekilde üretildi. Üretilen filmlerin (002) düzlemi yönünde hekzagonal ZnO yapısında kristallendiği ve polikristalik doğaya sahip olduğu anlaşıldı. Film yüzeylerinin yoğun ve homojen olmasıyla beraber en iyi kristallenmenin $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmlerinde elde edildiği XRD ve SEM sonuçlarından anlaşıldı. Optiksel ölçüm sonuçları, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ filmlerinin daha yüksek optiksel geçirgenliğe sahip olduğunu gösterdi. Bununla beraber, üretilen ince filmler arasında en iyi soğurucu ince filmin $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ örneği olduğu anlaşıldı. Yapılan hesaplamalar göre, $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmi diğer filmlere göre daha yüksek kırılma indeksi ve dielektrik katsayına sahiptir. Buna karşın $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ince filmi tüm filmler arasında en yüksek sönüm katsayısına ve en küçük dielektrik katsayısına sahiptir.

5. Teşekkür

Bu çalışma harran üniversitesi 1029 nolu HÜBAK projesi ve YÖK yurtdışı doktora burs programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Dietl T, Ohno H, Matsukura F, Cibert J, Ferrand D (2000) Science 287:1019.
2. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
3. D.A. Minkov, J. Phys. D. Appl. Phys., 22 (1989), pp. 1157–1161
4. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.
5. P.K. Sharma, R.K. Dutta, A.C. Pandey, J. Magn. Magn. Mater., 321 (2009) 3457–346.
6. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
7. L. Xu, X. Li, J. Cryst. Growth., 312 (2010) 851-855.
8. A. Goktas, I.H. Mutlu, Y. Yamada, Superlatt. Microstr., 57 (2013), pp. 139-149.

TÜRK HUKUKUNDA ARABULUCULUK

DOÇ. DR. NECLA ÖZTÜRK
ARŞ. GÖR. GÜVEN YARAR

ÖZET
Alternatif Uyuşmazlık Çözüm Yöntemlerinin (*Alternative Dispute Resolution* – ADR) geçmişi, günümüzden 4000 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu yöntemlerden biri, Anglo-Amerikan hukuk siteminde doğup, Kıta Avrupası ülkelerine yayılan ve nihayet Avrupa Birliği (AB) düzenlemelerinde de yer bulan arabuluculuktur. Dünyada en hızlı gelişen alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinden biri olan bu yöntem, klasik uyuşmazlık çözüm yöntemleri olan dava açma ya da tahkime göre daha farklı bir usuldür. AB'de başlangıçta kuşku ile yaklaşılan bu yöntemin zamanla Birliğin temel amaçlarından olan adalete erişimi kolaylaştırdığı fark edilmiş ve bu alanda çalışmalara başlanmıştır.

2008 yılında, AB bünyesinde 2008/52 EC Sayılı Medenî ve Ticarî Uyuşmazlıklarda Arabuluculuğun Uygulanmasına Dair AB Direktifi (*Directive 2008/52/EC of the European Parliament and of the Council on Certain Aspects of Mediation in Civil and Commercial Matters*) kabul edilmiştir. Amerika ve AB düzenlemelerine konu olan arabuluculuk müessesesi etkisini Türk hukukunda da göstermiş ve 07.06.2012 tarihinde kabul edilen 6325 sayılı Hukuki Uyuşmazlıklarda Arabuluculuk Kanunu (HUAK) 22 Haziran 2013 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Bu bildirinin amacı, öncelikle, Türkiye'de neden arabuluculuğa ihtiyaç duyulmuştur, kimler arabulucu olabilir, arabuluculuğa elverişli konular nelerdir, arabuluculuğa ne zaman müracaat edilebilir, arabuluculuk nasıl sona erer gibi soruları yanıtlamaktır. Daha sonra arabuluculuğa ilişkin olarak uygulamada karşılaşılan sorunlara değinilecek ve çözüm önerilerinde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Alternatif Uyuşmazlık Çözüm Yöntemleri, Arabuluculuk, Hukuki Uyuşmazlıklarda Arabuluculuk Kanunu.

ARABULUCULUK

TANIM

Arabuluculuk, uyuşmazlığın tarafı konumunda bulunan iki veya ikiden fazla kişinin uyuşmazlığın çözümünü sağlamak için gönüllü olarak, etkili, tarafsız ve ehil bir arabulucu yardımı ile yürüttüğü ADR türüdür[1].

6325 sayılı Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu[2] (HUAK) ve Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu Yönetmeliği[3] (HUAKY) ise arabuluculuğu*; sistematik teknikler uygulayarak, görüşmek ve müzakerelerde bulunmak amacıyla tarafları bir araya getiren, onların birbirlerini anlamalarını ve bu suretle çözümlerini kendilerinin üretmesini sağlamak için aralarında iletişim sürecinin kurulmasını gerçekleştiren, uzmanlık eğitimi almış olan tarafsız ve bağımsız bir üçüncü kişinin katılımıyla ve ihtiyarî olarak yürütülen uyuşmazlık çözüm yöntemi* olarak tanımlamıştır.

[1] **Alexander, Nadja:** *Mediation in Practise: Common Law and Civil Law Perspectives Compared*, International Trade and Business Law Annual, 2001, Vol. 6, s. 12 (Mediation); **Moore, Christopher W.:** The Mediation Process (Çev. Tarkan Kaçmaz, Mustafa Tercan), B. 4, 2016, s. 8.
[2] RG: 22.06.2012-28331.
[3] RG: 26.01.2013-28540.

TÜRLERİ

Arabuluculuk çeşitli açılardan bazı ayrımlara tabi tutulur. Bu ayrımlardan ilki; arabuluculuğun temel aldığı ölçüte göre yapılan ayrımdır. Buna göre, arabuluculuk *hak temelli arabuluculuk* ve *menfaat temelli arabuluculuk* olmak üzere ikiye ayrılır. Hak temelli arabuluculuk; hukuk kurallarının ağır bastığı, uyuşmazlığın çözümünün hukuk mahkemelerinde aynı konuda verilecek bir karara benzediği arabuluculuk türüdür[4]. Hak temelli arabuluculuk faaliyeti adalet ağırlıklıdır ve bu açıdan esnek bir karaktere sahip değildir[5]. Menfaat temelli arabuluculuk ise; uyuşmazlığın çözümünde hukuk kurallarından ziyade taraf menfaatlerini tatmin edecek bir uzlaşmanın amaçlandığı arabuluculuk türüdür[6]. Arabuluculuğun bu türünde tarafların menfaatleri, kanunî haklarının ötesinde bir anlayışla değerlendirilir[7].

Arabuluculuk konusunda yapılan bir diğer ayrım da arabuluculuğa başvuru hususunda taraflarının iradesine ilişkindir. Buna göre, arabuluculuk ihtiyarî arabuluculuk ve zorunlu arabuluculuk olmak üzere ikiye ayrılır. İhtiyarî arabuluculuk, arabuluculuk yöntemine başvurup başvurmama konusunda yalnızca taraf iradesinin esas alındığı arabuluculuk türüyken, zorunlu arabuluculuk tarafların arabuluculuğa başvurma konusunda zorunlu tutulduğu arabuluculuk türüdür.

TÜRK HUKUKUNDA ARABULUCULUĞA DUYULAN İHTİYAÇ

Türk hukukunda arabuluculuk, ihtiyaç sebebiyle gündeme gelmiş ve son dönemde oldukça popüler olmuştur. Arabulucululuğa ihtiyaç duyulmasının temel nedeni; mahkeme usulünün uzun sürmesi nedeniyle adalete erişimin gecikmesidir. Zira Türk hukukunda, uyuşmazlıkların tamamının doğrudan mahkemelere götürülmesi mahkemeler üzerindeki iş yükünün kaldırılamaz boyuta getirmektedir. Bunun sonucunda; adaletin dağıtımı gecikmekte ve yargıya inanç zedelenmektedir. Arabuluculuk müessesi ile Türk hukukunda mahkemelerin iş yükünün azaltılması suretiyle yargılama faaliyetlerinin hızlandırılması amaçlanmıştır.

Türk hukukunda, arabuluculuğa ihtiyaç duyulmasının bir diğer sebebi; yargılama faaliyetinin pahalı olması ve özellikle bilirkişi uygulamasından kaynaklanan sorunlardır. Arabuluculuk müessesi ile taraflar arasındaki uyuşmazlığın minimum masrafla giderilmesi ve bilirkişi incelemesine gerek olmadan uyuşmazlığın çözülebilmesi hedeflenmiştir. Öte yandan teknolojinin gelişmesiyle birlikte Türk hukukunda düzenleme altına alınmamış birçok uyuşmazlık ortaya çıkmakta, bu uyuşmazlıklara uygulanacak hukuk kuralları konusunda tereddütler yaşanmaktadır. Türk hukukunda, arabuluculuk müessesesinin kabul edilmesiyle birlikte hem yeni uyuşmazlık türlerinin kolay ve hızlı bir şekilde çözümü hem tarafların anlaşması suretiyle toplumsal barışın korunması arzulanmıştır[8].

TÜRK HUKUKUNDA ARABULUCULUĞUN KAYNAKLARI HUKUK UYUŞMAZLIKLARINDA ARABULUCULUK KANUNU ve İLGİLİ YÖNETMELİK

6325 sayılı Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu (HUAK) 2012 yılında kabul edilmiştir. HUAK'ın *kuruluş ve görevler* başlığını taşıyan; kuruluş ve teşkilat, arabuluculuk daire başkanlığı ve görevleri, arabuluculuk kurulu ve görevlerinin düzenlendiği 28 ilâ 32 nci

[4] **Dür, Orhan:** Arabuluculuk Faaliyeti ve Arabulucuların Hak ve Yükümlülükleri, Ankara 2017, s. 114; **Özbek, Mustafa Serdar:** Alternatif Uyuşmazlık Çözümü, B. 3, Ankara 2013, s. 653.
[5] **Özbek**, s. 653.
[6] **Dür**, s. 114.
[7] **Özbek**, s. 400.
[8] TBMM Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu Tasarısı ve Avrupa Birliği Uyum Komisyonu ile Adalet Komisyonu Raporları, Yasama Dönemi: 24, Yasama Yılı: 2, Sıra Sayısı: 233, s. 4: http://www.kgm.adalet.gov.tr/Tasariasamalari/Kanunlasan/2012Yili/Kanmetni/6325ss.pdf (Erişim Tarihi: 13.02.2018).

maddeleri ile geçici maddeler kanunun yayımlandığı 2012 tarihinde, diğer hükümleri ise yayımı tarihinden bir yıl sonra, 2013 yılında yürürlüğe girmiştir.

Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu Yönetmeliği (HUAKY) ise 2018 yılında yayımlanmış ve aynı yıl yürürlüğe girmiştir. Türk hukukunda HUAK ve HUAKY kabul edilmeden önce de arabuluculuk müessesine benzer düzenlemeler mevcuttu[9]. Ancak bu düzenlemeler dağınık hâlde bulunmaktaydı ve arabuluculuk müessesini tüm yönleriyle irdelemekten uzaktı. Bu nedenle, HUAK ve HUAKY'nin kabulü ile birlikte arabuluculuk müessesesi Türk hukukunda gelişim sürecine girmiştir. HUAK ve HUAKY hükümleri incelendiğinde Türk hukukunda arabuluculuğun mahkeme usulü ile bağlantılı olduğu, devlet tarafından teşvik edildiği, arabuluculuk sürecinde tarafların etkin olduğu ve arabuluculun ise sınırlı bir role sahip olduğu görülmektedir[10].

İŞ MAHKEMELERİ KANUNU

7036 sayılı İş Mahkemeleri Kanunu[11] (İMK) 2017 yılında kabul edilmiş ve yürürlüğe girmiştir. Türk hukukunda arabuluculuk gönüllülük kural olarak esasına dayalı olsa da 2017 yılında kabul edilen İMK ile zorunlu arabuluculuk müessesi kabul edilmiştir. Kanunun 3. maddesi uyarınca Kanuna, bireysel veya toplu iş sözleşmesine dayanan işçi veya işveren alacağı ve tazminatı ile işe iade talebiyle açılan davalarda, arabuluculuğa başvurulmuş olması dava şartı olarak kabul edilmiştir.

TÜRK TİCARET KANUNU

7155 sayılı Abonelik Sözleşmesinden Kaynaklanan Para Alacaklarına İlişkin Takibin Başlatılması Usulü Hakkında Kanun[12] ile 2018 yılında Türk Ticaret Kanununa 5/A maddesi eklenmiştir. Bu düzenleme ile konusu bir miktar paranın ödenmesi olan alacak ve tazminat taleplerine ilişkin ticari davalarda dava açılmadan önce arabulucuya başvurulmuş olması dava şartı haline getirilmiş ve 01.01.2019 itibariyle alacak ve tazminat talepli ticarî davalar için zorunlu arabuluculuk uygulaması başlamıştır.

TÜRK HUKUKUNA GÖRE ARABULUCULUĞA ELVERİŞLİ KONULAR

HUAK ile arabuluculuğa elverişli uyuşmazlıkların tespiti konusunda genel bir kural kabul edilmiş ve bir uyuşmazlığın arabuluculuğa elverişli olarak kabul edilebilmesi için tarafların üzerinde serbestçe tasarruf edebilecekleri iş veya işlemlerden doğması ve özel hukuka ilişkin olması şartı aranmıştır. Bu nedenle, tarafların üzerinde serbestçe tasarruf edebilecekleri iş veya işlemlerin neler olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu noktada, hukukî işlem ve ilişkilerin özünden hareket edilmeli, kamu düzenini ilgilendirmeyen, cebri icraya elverişli konular, tarafların serbestçe tasarruf edebileceği iş veya işlemler olarak kabul edilmelidir. Örneğin, tüketici uyuşmazlıkları, malvarlığı haklarıyla ilgili taleplerden kaynaklanan uyuşmazlıklar, kat mülkiyetinden kaynaklanan uyuşmazlıklar HUAK'a göre arabuluculuğa elverişli kabul edilirken, boşanma ve evlat edinmeye ilişkin uyuşmazlıklar kamu düzenini ilgilendirmesi ve tarafların bu konularda serbestçe tasarruf etme hakkı bulunmaması nedeniyle arabuluculuğa elverişli kabul edilmemektedir.

---

[9] Bu düzenlemelere örnek olarak; 1136 Sayılı Avukatlık Kanununun (RG: 07.04.1969-13168) 35/a maddesi, 4787 Sayılı Aile Mahkemelerinin Kuruluş, Görev ve Yargılama Usullerine Dair Kanun (RG: 18.01.2003-24997), 4822 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun (RG: 14.03.2003-25048) 29. maddesi ile değişik 22/v maddesi, 5521 Sayılı İş Mahkemeleri Kanununun (RG: 04.02.1950-7424) 7/1 maddesi, 2822 Sayılı Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Kanunu (RG: 07.05.1983-18040), 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (RG: 16.06.2006-26200) verilebilir.

[10] **Dür**, s. 115.

[11] RG: 25.10.2017-30221.

[12] RG: 19.12.2018-30630.

Türk hukukunda arabuluculuğa elverişli kabul edilen uyuşmazlıklar bakımından incelenmesi gereken husus bir husus da yabancılık unsuru taşıyan uyuşmazlıklardır. HUAK'ın 1. maddesinde, açıkça *yabancılık unsuru taşıyan ve tarafların üzerinde serbestçe tasarruf edebilecekleri iş veya işlemlerden doğan özel hukuk uyuşmazlıklar* arabuluculuğa elverişli kabul edilmiştir. Bu bakımdan, taraflardan birinin yabancı olduğu uyuşmazlıklarda, arabuluculuk faaliyetinin yabancı bir ülkede yapıldığı hâllerde ve yabancılık unsuru içeren uyuşmazlıkta tarafların HUAK'ın uygulanmasını istediği durumlarda HUAK uygulama alanı bulacaktır[13].

Türk hukukunda herhangi bir uyuşmazlığın arabuluculuğa elverişli kabul edilebilmesi için aile içi şiddet iddiası içermemesi gerekmektedir. Zira HUAK'ın amaç ve kapsamı düzenleyen 1. maddesinin son cümlesinde *aile içi şiddet iddiasını içeren uyuşmazlıklar arabuluculuğa elverişli değildir* denilmek suretiyle arabuluculuğa elverişli uyuşmazlıklar bakımından bir sınırlama getirilmiştir. Bu sınırlamanın getirilme nedeni; madde gerekçesinde aile içi şiddet olaylarında, taraflardan birinin diğerini tehdit etme olasılığının mevcut olması ve bu nedenle tarafların kendilerini güvende hissedemeyip eşitlik prensibinin zarar görmesi endişesi olarak açıklanmıştır[14].

ARABULUCULUĞA BAŞVURU USULÜ

Türk hukukunda taraflar dava açılmadan önce arabuluculuğa başvurabileceği gibi davanın açılmasının ardından davanın görüldüğü mahkeme tarafından arabuluculuğa yönlendirilebilir. Arabuluculuğa başvuru usulünün görülmekte olan bir davada söz konusu olduğu durumlarda Hukuk Muhakemeleri Kanunundaki[15] hükümlerin dikkate alınması gerekmektedir. Türk hukukunda HMK tarafından benimsenen sisteme göre arabuluculuğa başvurulabilecek ilk ve en önemli aşama ön inceleme aşamasıdır. HMK'nın 137. maddesine göre; *dilekçelerin karşılıklı verilmesinden sonra ön inceleme yapılır. Mahkeme ön incelemede; dava şartlarını ve ilk itirazları inceler, uyuşmazlık konularını tam olarak belirler, hazırlık işlemleri ile tarafların delillerini sunmaları ve delillerin toplanması için gereken işlemleri yapar, tarafların üzerinde serbestçe tasarruf edebileceği davalarda onları sulhe veya arabuluculuğa teşvik eder ve bu hususları tutanağa geçirir*. HUAK ile mahkemeye tarafların üzerinde tasarruf edebileceği uyuşmazlıklarda tarafları arabuluculuğa teşvik etme görevi yüklenmiştir. Buna uygun olarak mahkeme, yazılı ve basit yargılama usulünde yargılamaya başlamadan ve yargılama için duruşma günü vermeden önce tarafları arabuluculuğa teşvik etmelidir[16].

Mahkeme aşamasında taraflardan birinin diğer tarafa arabuluculuğa başvurma teklifinde bulunması da olasıdır. Bu durumda, karşı tarafın teklifi kabul edip etmeyeceği meselesi önemlidir. HUAK'ın 13. maddesinin 2. fıkrasına göre; *aksi kararlaştırılmadıkça taraflardan birinin arabulucuya başvuru teklifine otuz gün içinde olumlu cevap verilmez ise bu teklif reddedilmiş sayılır*. Hükümden de anlaşılacağı gibi taraflarca farklı bir süre öngörülebilir.

Türk hukukunda arabuluculuğa başvurulması ile hukuk düzeninde bazı etkiler meydana gelecektir. Bu etkilerden ilki; yargılama aşamasındaki ve maddî hukuktaki süreler bakımından

---

[13] **Ekmekçi, Ömer / Özekes, Muhammet / Atalı, Murat:** Hukuk Uyuşmazlıklarında İhtiyari ve Zorunlu Arabuluculuk, İstanbul 2018, s. 43.

[14] TBMM Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu Tasarısı ve Avrupa Birliği Uyum Komisyonu ile Adalet Komisyonu Raporları, Yasama Dönemi: 24, Yasama Yılı: 2, Sıra Sayısı: 233, s. 26: http://www.kgm.adalet.gov.tr/Tasariasamalari/Kanunlasan/2012Yili/Kanmetni/6325ss.pdf (Erişim Tarihi: 13.02.2018).

[15] RG: 04.02.2011-27836.

[16] **Pekcanıtez, Hakan / Atalay, Oğuz / Özekes, Muhammet:** Medeni Usul Hukuku, B. 12, Ankara 2011, s. 479; **Özbek**, s. 1029; **Taşpolat Tuğsavul, Melis:** Türk Hukukunda Arabuluculuk, Ankara 2012, s. 168-169.

ortaya çıkar. HUAK'ın 16. maddesinin 2. fıkrasında *arabuluculuk sürecinin başlamasından sona ermesine kadar geçirilen süre, zamanaşımı ve hak düşürücü sürelerin hesaplanmasında dikkate alınmaz* denilmek suretiyle arabuluculuğa başvurunun etkisi düzenlenmiştir. Türk hukukunda, arabuluculuğa başvurunun bir diğer etkisi yargılama hususunda ortaya çıkar. Zira HUAK'ın 15. maddesinin 5. fıkrasında, *dava açıldıktan sonra tarafların birlikte arabulucuya başvuracaklarını beyan etmeleri hâlinde yargılama, mahkemece üç ayı geçmemek üzere ertelenir. Bu süre, tarafların birlikte başvurusu üzerine üç aya kadar uzatılabilir* denilmiştir. Bu konuda, şartların oluşması hâlinde hâkimin erteleme kararı vermesi gerekmektedir. Zira kanun koyucu tarafından hâkime takdir hakkı tanınmamıştır. Bu nedenle, davanın arabuluculuk faaliyetinin sonuçlanmasına kadar bekletilmesi gerekmektedir[17]

.

ARABULUCULUK SÜRECİNİN SONA ERMESİ SÜRECİ SONA ERDİREN NEDENLER

Arabuluculuk süreci, belli ihtimallerin gerçekleşmesi hâlinde sona erecektir. Bu ihtimallerden ilki; arabuluculuk faaliyeti sonucunda tarafların uyuşmazlık konusu üzerinde anlaşmalarıdır. Bu durum, arabuluculuk sürecinin en iyi sona erme şekli olup bu ihtimalde arabuluculuk faaliyetinden beklenen netice alınmış olacaktır.

HUAK'ın 17. maddesinin 1. fıkrasının b bendinde taraflara danışıldıktan sonra arabuluculuk için daha fazla çaba sarf edilmesinin gereksiz olduğunun arabulucu tarafından tespit edilmesi hâlinde arabuluculuk faaliyetinin sona ereceği düzenlenmiştir. Zira tarafların uyuşmazlık üzerinde anlaşmaya varmasının olası gözükmemesi hâlinde arabuluculuk faaliyeti zaman kaybına yol açacaktır. Ancak bu tespitin doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Başka bir anlatımla, arabuluculuk için daha fazla çaba sarf edilmesinin gereksiz olduğunun tespitini taraflara danıştıktan sonra yapacak olan arabulucu bu konuda dikkatli davranmalıdır. Zira uyuşmazlığın çözümünün imkân dâhilinde olduğu bir arabuluculuk faaliyetinin uzlaşma ihtimalinin bulunmaması gerekçesiyle sonlandırılması kamu düzeni, toplumsal barış ve toplumsal uzlaşma kültürüne zarar verecektir.

Arabuluculuk sürecini sona erdiren durumlardan biri de HUAK'ın 17. maddesinin 1. fıkrasının c bendinde düzenlenen taraflardan birinin karşı tarafa veya arabulucuya, arabuluculuk faaliyetinden çekildiğini bildirmesi hâlidir. Arabuluculuğun mutlak manada taraf iradesi üzerine bina edildiği anlayışından hareket ederek taraflardan birinin dahi arabuluculuk faaliyetinden çekilmesinin arabuluculuk sürecinin sona ermesine yol açacağı kabul edilmiştir.

Arabuluculuk faaliyetinin sona ermesine neden olan bir diğer ihtimal de tarafların anlaşarak arabuluculuk faaliyetini sona erdirmesidir. Bu durumda, taraflar arabuluculuk faaliyetine başvurmadan önceki hâllerine geri döner ve diğer uyuşmazlık çözüm yöntemlerine başvurur.
HUAK'ın 17. maddesinin 1. fıkrasının d bendinde arabuluculuk sürecinin sona ermesine yol açacak bir başka durum düzenlenmiştir. Buna göre; uyuşmazlığın arabuluculuğa elverişli olmadığının tespit edilmesi hâlinde de arabuluculuk faaliyeti son bulacaktır. Bu bağlamda; boşanma, velayet, iflas, soybağı ve nesebin reddi gibi talepleri içeren uyuşmazlıklar Türk hukukuna göre arabuluculuğa elverişli kabul edilmediğinden bu tür durumlarda arabuluculuk faaliyetine son verilmelidir. Öte yandan arabuluculuk faaliyetinin taraflardan birinin gıyabında yapılması ihtimal dâhilinde değildir. Bu nedenle, arabuluculuk oturumlarında taraflar ve arabulucu hazır bulunmalıdır. Tarafların mazeret bildirmeden arabuluculuk oturumlarına katılmaması da arabuluculuğu sona erdiren durumlardandır.

[17] **Ekmekçi / Özekes / Atalı**, s. 82-83.

SÜRECİN SONA ERMESİ HÂLİNDE YAPILACAK İŞLEMLER

Arabuluculuk süreci sonunda temel olarak iki ihtimal bulunmaktadır. Bunlar; tarafların uyuşmazlık hususunda uzlaşmaları veya uzlaşamamalarıdır. Türk hukukunda arabuluculuk faaliyetinin olumlu veya olumsuz sonuçlanmasına bakılmaksızın, her iki durumda da arabuluculuk süreci sonucunda bir tutanak düzenlenmelidir. Zira arabuluculuk faaliyeti sonunda tarafların anlaştığı ve anlaşamadığı hususlar ile arabuluculuk faaliyetinin sonucu bir tutanak ile belgelendirilmelidir. Bu tutanağı düzenleme yükümlülüğü arabulucuda olup belgeyi arabulucu, taraflar, kanuni temsilcileri veya avukatları imzalamalıdır. Belge taraflar, kanunî temsilcileri veya avukatlarınca imzalanmazsa, sebebi belirtilmek suretiyle sadece arabulucu tarafından imzalanır. Bu belge, tarafların uyuşmazlığın çözümü amacıyla arabuluculuk yoluna başvurup başvurmadığı ve arabuluculuk faaliyetinin sonucu konusunda bilgi verir.

Arabuluculuk faaliyeti sonucunda tarafların uzlaşması hâlinde ilk olarak uzlaşma kapsamının belirlenmesi gerekmektedir. Uzlaşma sözleşmesinin taraflar ve arabulucu tarafından da imzalanması gerekmektedir. Tarafların ve arabulucunun arabuluculuk faaliyeti sonucunda uzlaşma sözleşmesi imzalamasının ardından bu belgenin Türk hukukunda geçerliliği konusuna da değinilmelidir. HUAK'ın 18. maddesinin 2. fıkrasında *taraflar arabuluculuk faaliyeti sonunda bir anlaşmaya varırlarsa, bu anlaşma belgesinin icra edilebilirliğine ilişkin şerh verilmesini talep edebilirler* denilmektedir. Sonuç olarak, Türk hukukunda arabuluculuk faaliyetinin başarılı olması ihtimalinde taraflar arasında imzalanan uzlaşma sözleşmesi şerh verilmek suretiyle icra edilebilecektir. Uzlaşma belgesine şerh verilmesiyle birlikte bu sözleşme ilam niteliğinde belge sayılacak; başka bir anlatımla, uzlaşma sözleşmesi tıpkı bir mahkeme ilâmı gibi hüküm ve sonuç doğuracaktır.

HUAK ile arabuluculuk faaliyeti sonucunda imzalanan uzlaşma sözleşmesinin şerhinin hangi makam tarafından yapılacağı da tespit edilmiştir. Uzlaşma sözleşmesinin şerhi konusunda yetki, mahkemelere verilmiş ve arabuluculuğa başvuru zamanına göre ikili bir ayrıma gidilmiştir. Buna göre; dava açılmadan önce arabuluculuğa başvurulması hâlinde uzlaşma sözleşmesinin icra edilebilirliğine ilişkin şerh verilmesi, arabulucunun görev yaptığı yer sulh hukuk mahkemesinden talep edilecektir. Davanın görülmesi sırasında arabuluculuğa başvurulması hâlinde ise anlaşmanın icra edilebilirliğine ilişkin şerh verilmesi, davanın görüldüğü mahkemeden talep edilecektir.

Mahkemenin yapacağı incelemenin kapsamı anlaşmanın içeriğinin arabuluculuğa ve cebri icraya elverişli olup olmadığı hususlarıyla sınırlı olacaktır. Başka bir anlatımla, Türk hukuku bakımından arabuluculuğa elverişli bir konudaki uyuşmazlık söz konusuysa ve cebri icraya elverişliyse uzlaşma sözleşmesi şerh edilmek suretiyle ilam niteliği kazanacaktır. Uzlaşma sözleşmesinin şerhine yönelik inceleme dosya üzerinden yapılacaktır. Sadece arabuluculuğa elverişli olan aile hukukuna ilişkin uyuşmazlıklarda incelemenin duruşmalı olarak yapılması gerekmektedir. Zira Kanun koyucu aile hukuku uyuşmazlıklarına ilişkin uzlaşma sözleşmesinin şerhi talebinin duruşmalı olarak yapılmasını özellikle kamu düzeni ve zayıf tarafın korunması bakımından zarurî görmüştür. 2017 yılında HUAK'ta yapılan değişiklikle birlikte; taraflar ve avukatları ile arabulucunun birlikte imzaladıkları anlaşma belgesi, icra edilebilirlik şerhi aranmaksızın ilam niteliğinde belge sayılır denilmiştir. Bu suretle, mahkeme tarafından şerh kararı verilmese dahi uzlaşma sözleşmesinde taraflar ve avukatları ile arabulucunun imzalarının bulunması hâlinde uzlaşma sözleşmesi ilâm niteliğinde belge sayılacak ve anlaşılan hususlar hakkında taraflarca dava açılamayacaktır.

SONUÇ

Son yüzyılda tüm dünyada bir ADR yöntemi olarak arabuluculuk hızla gelişmekte ve yaygın şekilde kullanılmaktadır. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türk hukukunda da özellikle 2012 yılından itibaren arabuluculuğun gelişimine yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bunun sonucu olarak, arabuluculuk müessesesi konusunda son yıllarda birçok bilimsel eser verilmiş ve arabuluculuk uygulamada yaygınlık kazanmıştır. Özellikle iş ve ticaret hukukuna ilişkin bazı uyuşmazlık türlerinde zorunlu arabuluculuk uygulamasının yürürlüğe girmesiyle birlikte Türk hukukunda arabuluculuğun tanınırlığı ve uygulaması konusunda önemli bir mesafe kaydedilecektir. Türk hukukunda arabuluculuk uygulaması titizlikle gözlemlenmeli ve arabuluculuk müessesinin ruhuna uygun olmak kaydıyla Türk hukukunun ihtiyaçlarına göre arabuluculuğun çerçevesi çizilmelidir.

KAYNAKÇA

1. **Alexander, Nadja** : *Mediation in Practise: Common Law and Civil Law Perspectives Compared*, International Trade and Business Law Annual, 2001, Vol. 6, s. 1-18.
2. **Dür, Orhan** : Arabuluculuk Faaliyeti ve Arabulucuların Hak ve Yükümlülükleri, Ankara 2017.
3. **Ekmekçi, Ömer /**
4. **Özekes, Muhammet /**
5. **Atalı, Murat** : Hukuk Uyuşmazlıklarında İhtiyari ve Zorunlu Arabuluculuk, İstanbul 2018.
6. **Moore, Christopher W.:** The Mediation Process (Çev. Tarkan Kaçmaz, Mustafa Tercan), B. 4, 2016.
7. **Pekcanıtez, Hakan /**
8. **Atalay, Oğuz /**
9. **Özekes, Muhammet** : Medeni Usul Hukuku, B. 12, Ankara 2011.
10. **Özbek, Mustafa Serdar:** Alternatif Uyuşmazlık Çözümü, B. 3, Ankara 2013.
11. **Taşpolat Tuğsavul, Melis:** Türk Hukukunda Arabuluculuk, Ankara 2012.

ULUSLARARASI TEBLİGAT USULÜ

DOÇ. DR. NECLA ÖZTÜRK
ARŞ. GÖR. GÜVEN YARAR

ÖZET

Tebligat, hukukî bir işlemin ilgilinin bilgisine sunulması için yetkili makam aracılığıyla -yasa ve yönetmeliğe uygun şekilde- yazı veya ilânla yapılan bildirim işlemidir. Esas itibariyle Türk hukukunda tebligat 7201 sayılı Tebligat Kanununda düzenlenmektedir. Bunun yanı sıra tebligatın usulü bakımından işlemin ülke içinde veya yabancı bir ülkede yapılması bakımından ayrım yapılması gerekmektedir. Zira ülke dışına yapılacak tebligatta konuya ilişkin kanun hükümlerinin yanı sıra tebligatın daha kolay ve hızlı şekilde yapılması amacıyla ikili ve çok taraflı milletlerarası sözleşme hükümleri de dikkate alınmalıdır. Örneğin, yabancı ülkede bulunana Türk vatandaşlarına ya da yabancılara yapılacak tebligat bakımından Türkiye'nin taraf olduğu adlî yardım sözleşmeleri bulunmaktadır. Bu sözleşmelerden bazıları 1954 tarihli Hukuk Usulüne Dair Sözleşme ve 1965 tarihli Hukukî ve Ticari Konularda Adlî ve Gayrî Adlî Belgelerin Tebliğine Dair La Haye Sözleşmesidir.

Bu bildirinin amacı; Türkiye'den yabancı bir ülkeye tebligat yapılırken izlenecek usulü 7201 sayılı Tebligat Kanunu, 1954 tarihli Hukuk Usulüne Dair Sözleşme ve 1965 tarihli Hukuki ve Ticari Konularda Adlî ve Gayrî Adlî Belgelerin Tebliğine Dair La Haye Sözleşmesi çerçevesinde ele almaktır.

Anahtar Kelimeler: Tebligat, Milletlerarası Tebligat, Hukuk Usulüne Dair Sözleşme.

TEBLİGAT

TANIM

Tebligat, tebliğ kelimesinin çoğulu olup sözlük anlamıyla bildirme, anlatma, duyurma haber verme anlamlarına gelir[1]. Hukukî anlamda tebligatın kısa bir tanımını vermek gerekirse tebligat bir bildirimin resmî olarak belgelendirilmesi hâlidir[2].

Doktrindeki bir başka tanıma göre tebligat; dava ile ilgili olan kişilerin özellikle davanın taraflarının davaya ilişkin bir işlemi öğrenebilmesi için usulüne uygun bir biçimde yazı veya ilan yolu ile yapılan resmi bir işlemdir[3].

Diğer bir tanıma göre tebligat; belirli hukukî işlemlerin, hukukî sonuçlarından etkilenmesi amaçlanan ilgili kişilere yetkili makam tarafından veya yetkili makam aracılığıyla kanunî şekilde bildirilen ve bu bildirimin muhatabına ulaşmış bulunduğunu veya ulaşmış sayılabilmesi için gerekli kanuni koşulların yerine getirildiğini belgeleyen bir işlemdir[4].

ÖNEMİ ve HUKUKÎ ÇERÇEVESİ

Tarafların veya ilgililerin yapılan ve yapılacak işlemleri öğrenmek suretiyle davada yer almaları, kendilerine tanınan hakları kullanabilmeleri ve sürelerin bir kısmının başlaması tebligatın yapılmış olmasına bağlıdır[5]. Türkiye'de görülen dava ve icra takiplerinde davalı veya borçlular arasında yabancı ülkelerde ikamet eden Türk vatandaşı veya yabancı

[1] **Yılmaz, Ejder / Çağla, Tacar:** Tebligat Hukuku, B. 6, Ankara 2013, s. 712.
[2] **Pekcanıtez, Hakan / Atalay, Oğuz / Özekes, Muhammet:** Medeni Usul Hukuku, B. 12, İstanbul 2018, s. 131.
[3] **Ruhi, Ahmet Cemal:** Tebligat Hukuku, Ankara 2005, s. 25.
[4] **Moroğlu, Erdoğan / Muşul, Timuçin:** Tebligat Hukuku I. Kitap Kazai Tebligat C. 1 Genel İlkeler ve Adli Tebligat, Fakülteler Matbaası, İstanbul 1985, s. 4.
[5] **Özdemir Kocasakal, Hatice:** *Yabancı Ülkelerde Bulunan Kişilere Tebligat*, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2009, S. 1, s. 27.

bulunduğunda ya da yabancı ülkeden delil temini söz konusu olduğunda milletlerarası tebligat gündeme gelecektir[6].

Yabancı ülkelere yapılacak tebligat, Türk hukukunda 7201 sayılı Tebligat Kanununun[7] 25 ilâ 27. maddeleri ve Tebligat Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmeliğin[8] 38 ilâ 47. maddelerinde düzenlenmiştir. Türkiye, milletlerarası tebligat konusunu içeren iki adet *La Haye* Sözleşmesine[9] taraf olmuştur. Bunlardan ilki; 1954 tarihli Hukuk Usulüne Dair *La Haye* Sözleşmesidir[10]. Bu Sözleşmede genel olarak milletlerarası hukukî yardım konularına ilişkin düzenlemeler yer almakta olup tebligata ilişkin hükümler Sözleşmenin 1 ilâ 7. maddelerinde düzenlenmiştir. Milletlerarası tebligata ilişkin Türkiye'nin taraf olduğu diğer sözleşme ise 1965 tarihli Hukukî veya Ticarî Konularda Adlî veya Gayrı Adlî Belgelerin Tebliğine Dair *La Haye* Sözleşmesidir[11]. Tebligat Sözleşmesi olarak da bilinen bu Sözleşme, akit devletler tarafından 1954 tarihli *La Haye* Sözleşmesi hükümlerinin tebligata ilişkin hükümlerinin yetersiz kalması nedeniyle akdedilmiştir. Bu iki Sözleşme dışında milletlerarası tebligat, Türkiye'nin birçok devlet ile yaptığı iki taraflı adlî yardım sözleşmesi hükümlerine göre de yapılabilir[12].

Kanun, Yönetmelik ve milletlerarası sözleşme hükümlerine göre yabancı ülkelere yapılacak tebligat işlemlerinin detayları, Adalet Bakanlığı tarafından çıkarılan tebliğ ve genelgelerde[13] açıklanmaktadır.

MİLLETLERARASI TEBLİGAT TÜRKİYE İLE TEBLİGAT YAPILACAK ÜLKE ARASINDA İKİLİ YA DA ÇOK TARAFLI MİLLETLERARASI SÖZLEŞME BULUNMUYORSA

Türkiye ile tebligatın yapılacağı devlet arasında ikili veya çok taraflı sözleşme bulunmadığı takdirde Kanun ve Yönetmelik hükümleri uygulanır[14]. Kanun ve Yönetmelikte Türkiye'den yurtdışına yapılacak tebligat ile yurt dışından Türkiye'ye yapılacak tebligat ayrı ayrı düzenlenmiştir[15].

Tebligat Kanununun 25. maddesi uyarınca, yabancı ülkelerde bulunanlara tebliğ edilmesi gereken evrak, tebligatı çıkaran merciin bağlı bulunduğu Bakanlık vasıtasıyla Dışişleri Bakanlığına oradan da ilgili Türk elçiliğine gönderilecektir. Türk siyasî memuru veya konsolosu tebligatın yapılmasını yabancı ülke kanunlarına göre tebligatı yapmaya yetkili olan makamdan isteyecektir.

---

[6] **Şanlı, Cemal / Esen Emre / Ataman-Figanmeşe, İnci:** Milletlerarası Özel Hukuk, B. 3, İstanbul 2014, s. 442.
[7] RG: 19. 02. 1959-10139. Çalışmamızın devamında *Kanun* olarak anılacaktır.
[8] RG: 25. 01. 2012-28184. Çalışmamızın devamında *Yönetmelik* olarak anılacaktır.
[9] *La Haye* Sözleşmeleri konusunda bilgi için bkz.: http://www.uhdigm.adalet.gov.tr (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
[10] RG: 23.03.1972-14137. Sözleşmenin Türkçe tercümesi için bkz.: http://www.uhdigm.adalet.gov.tr (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
[11] RG: 17. 06. 1972-14218. Sözleşmenin Türkçe tercümesi için bkz.: http://www.uhdigm.adalet.gov.tr (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
[12] Türkiye tarafından imzalamış iki taraflı adlî yardım sözleşmeleri konusunda bilgi için bkz.: http://www.uhdigm.adalet.gov.tr (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
[13] Genelge için bkz.: Adalet Bakanlığı Uluslararası Hukuk ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğünün *Hukukî Alanda Uluslararası Adlî Tebligat İşlemleri*ne İlişkin 16.11.2011 Tarihli ve 63 / 3 Nolu Genelgesi: http://www.uhdigm.adalet.gov.tr (Erişim Tarihi: 06.03.2019). Çalışmamızın devamında *Genelge* olarak anılacaktır.
[14] **Nomer, Ergin:** Devletler Hususi Hukuku, B. 22, İstanbul 2017, s. 595.
[15] **Günay Esra:** *Türkiye'den Yabancı Ülkeye Yapılan Tebligat ve Esasları*, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, 2012, Y. 3, S. 11, s. 265.

Adalet Bakanlığı tarafından 13 Şubat 1985 tarihinde yayımlanan Yabancı Memleketlerdeki Kişi ve Kuruluşlara Yapılacak Tebligatlara Dair Tebliğ[16] ile tebliğ evrakının doğrudan Adalet Bakanlığı tarafından gönderilmesi gerektiği dolayısıyla Dışişleri Bakanlığının aracı yapılmaması hususu düzenlenmiştir. Bu husus Genelgenin 26. maddesinde de korunmuştur. Bu nedenle, Tebligat Kanunu 25. maddesi uyarınca Türkiye'den yabancı ülkelere yapılacak tebligatlarda, tebligatı çıkaran makam, bağlı olduğu Bakanlık vasıtasıyla tebligatı o bölgede yer alan elçilik veya konsolosluğa yollayacaktır[17]. Evrak Türk siyasî memuru tarafından ilgili ülkenin yetkili makamlarına iletilecektir. Bu usul doktrin ve uygulamada "*diplomatik (konsüler) yol*" olarak adlandırılmaktadır[18].

Türkiye'den yurt dışına yapılacak tebligatlarda; Kanunun 25, 25/a ve 26. maddeleri uyarınca tebligat yapılamayan ve ikametgâhı, meskeni veya işyeri de bulunamayan kimsenin adresi meçhul sayılacak ve bu kişilere ilanen tebligat yapılacaktır. Kanunun 28. maddesi uyarınca yurt dışına yapılacak ilanen tebligatın geçerli olabilmesi için, tebliğ olunacak evrak ile ilan suretlerinin yabancı memlekette bulunan kişinin malum adreslerine iadeli taahhütlü mektupla gönderilmesi ve posta makbuzunun dosyasına konması gerekmektedir. Kanunun 39 ve 41. maddelerine göre, yabancı ülkeye gönderilecek tebliğ evrakının anlaşma hükümleri ve mütekabiliyet esaslarına göre düzenlenmesi ve bu evrakta; muhatabın adı, soyadı, tam adresi, vatandaşlığının gösterilmesi ve bunların yazı makinesi ile yazılması gerekir. Yabancı ülkeye gönderilecek olan belli günü ihtiva eden tebliğ evrakının, tebliği çıkaran merci tarafından, belirlenen günden en az üç ay evvel ilgili Bakanlığa gönderilmesi gerekecektir.

TÜRKİYE İLE TEBLİGAT YAPILACAK ÜLKE ARASINDA İKİLİ YA DA MİLLETLERARASI SÖZLEŞME AKDEDİLMİŞSE İKİLİ SÖZLEŞMELERDE TEBLİGAT USULÜ

Türkiye, birçok devlet ile iki taraflı adlî yardım sözleşmesi akdetmiştir[19]. Türkiye'nin taraf olduğu İki taraflı sözleşmelerde tebligatın yapılma usulü olarak konsüler yolun benimsendiği görülmektedir. İki taraflı sözleşme hükümlerine göre, yurt dışına yapılacak olan tebligatta tebligatı çıkaran makam, bağlı olduğu Bakanlık vasıtasıyla, görev bölgesini göz önüne alarak tebligatı o yerdeki elçilik veya konsolosluğa yollayacak ve evrak Türk siyasî memuru tarafından o ülkenin yetkili makamlarına iletilecektir[20]. Bazı iki taraflı anlaşmalarda ise

---

[16] RG: 13.02.1985-18665. Tebliğ metni için bkz.: http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18665.pdf (Erişim Tarihi: 06.03.2019).

[17] **Nomer**, s. 596.

[18] **Çelikel, Aysel / Erdem, Bahadır:** Milletlerarası Özel Hukuk, B. 15, İstanbul 2017, s. 527. Yabancı ülkelerde bulunan Türk vatandaşlarına yapılacak tebligat işlemlerini kolaylaştırmak amacıyla diplomatik yola alternatif olarak bir yol geliştirilmiştir. Tebligat Kanununa 2003 yılında eklenen fıkraya göre "*Yabancı ülkede kendisine tebliğ yapılacak kimse Türk vatandaşı olduğu takdirde tebliğ o yerdeki Türkiye Büyükelçiliği veya Konsolosluğu aracılığıyla da yapılabilir. Bu hâlde bildirimi Türkiye Büyükelçiliği veya Konsolosluğu veya bunların görevlendireceği bir memur yapar. Tebliğin konusu ile hangi merci tarafından çıkarıldığı bilgilerinin yer aldığı ve otuz gün içinde başvurulmadığı takdirde tebliğin yapılmış sayılacağı ihtarını içeren bildirim, muhataba o ülkenin mevzuatının izin verdiği yöntemle gönderilir. Bildirimin o ülkenin mevzuatına göre muhataba tebliğ edildiği belgelendirildiğinde, tebliğ tarihinden itibaren otuz gün içinde Türkiye Büyükelçiliği veya Konsolosluğuna başvurulmadığı takdirde tebligat otuzuncu günün bitiminde yapılmış sayılır. Muhatap Türkiye Büyükelçiliği veya Konsolosluğuna başvurduğu takdirde tebliğ evrakını almaktan kaçınırsa bu hususta düzenlenecek tutanak tarihinde tebliğ yapılmış sayılır. Evrak bekletilmeksizin merciine iade edilir*" (Tebligat Kanunu m. 25/a).

[19] Türkiye'nin akdetmiş olduğu iki taraflı adlî yardım anlaşmaları için bkz.: **Çelikel, Aysel / Şanlı, Cemal / Öztekin, Günseli / Erdem Bahadır / Ataman Figanmeşe, İnci / Giray, Faruk Kerem:** Milletlerarası Özel Hukuk Sözleşmeleri, C. 2, İstanbul 2005, s. 1349- 1756.

[20] **Günay**, s. 271.

konsüler yol yerine doğrudan akit devletlerin belirledikleri merkezi makamlar aracılığıyla tebliğ evrakının iletilmesi öngörülmektedir[21].

ÇOK TARAFLI SÖZLEŞMELERDE TEBLİGAT USULÜ

1954 Tarihli Hukuk Usulüne Dair *La Haye* Sözleşmesi Hükümlerine Göre Yurt Dışına Tebligat Usulü

1954 tarihli Hukuk Usulüne Dair *La Haye* Sözleşmesinin 1-7. maddeleri arasında tebligata ilişkin düzenlemeler yer almaktadır. Sözleşmeye göre her akit devlet bir merkezi makam tayin eder ve tebligat talepleri bu merkezi makama yapılır. Sözleşmenin 1. maddesine göre, hukukî ve ticarî konularda tebligat talebi, talep eden devletin konsolosu tarafından talep edilen devletin tayin edeceği merkezi makama yapılır. Bu makam, tebligatın yapıldığını ispat eden veya yapılmasına engel olan olayı bildiren belgeyi konsolosa gönderir. Her akit devlet kendi ülkesinde yapılacak olan tebligat talebinin kendisine diplomatik yoldan gönderilmesini isteyebilir. Tebligatın gönderildiği yerin noter veya yetkili memurları aracılığı ile yapılması veya tebligatın her devletin tebligatın yapılacağı ülke de görevli olan diplomasi memurları veya konsolosları vasıtasıyla doğrudan doğruya yapılaması da mümkündür.

Sözleşmeye göre mahkeme veya tebligatı yapacak olan mercî tebligatı Adalet Bakanlığına yollayacak, Adalet Bakanlığı da tebligat evrakını tebligatın yapılacağı görev bölgesine göre görevli olan Türk Konsolosluğuna gönderecek, Türk Konsolosluğu da evrakı görevli olduğu ülkenin Sözleşmeye göre tesisi edilmiş olan merkezi makamına ulaştıracaktır. Bu merkezi makam tebligatı yaptıktan sonra yapıldığını gösteren belgeyi ya da tebligat yapılamamış ise bunun nedeni de dâhil olmak üzere yapılmadığını gösteren belgeyi kendisinden talepte bulunan Türk Konsolosluğuna yollayacaktır[22].

1965 Tarihli Hukukî ve Ticari Konularda Adlî ve Gayri Adlî Belgelerin Yabancı Memleketlerde Tebliğine İlişkin *La Haye* Sözleşmesi Hükümlerine Göre Yurt Dışına Tebligat Usulü

1954 Tarihli Hukuk Usulüne Dair *La Haye* Sözleşmesinin akdedilmesinin üzerinden kısa bir süre geçmiş olmasına rağmen devletler ikinci bir milletlerarası sözleşme hazırlama ihtiyacı duymuş ve bunun üzerine 1965 Tarihli *La Haye* Sözleşmesi akdedilmiştir[23].

1965 Tarihli *La Haye* Sözleşmesi sadece milletlerarası tebligatı düzenleyen hükümler içermektedir. Bu Sözleşme ile milletlerarası tebligatta diplomatik (konsüler) yoldan vazgeçilmiş ve daha kısa süren, pratik bir tebliğ usulü kabul edilmiştir. Sözleşmeye göre her akit devletin bir merkezi makam tayin etmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin merkezi makamı; Adalet Bakanlığına bağlı Uluslararası Hukuk ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü olarak belirlenmiştir. Sözleşmeye göre, tebliğ talepleri, tebligatı yapmak isteyen akit devletteki tebligatı yapmakla yetkili adlî (mahkeme) veya gayrı adlî (noter) makam

---

[21] **Özdemir Kocasakal**, s. 34, dn. 18. "Türkiye Cumhuriyeti ve Kazakistan Arasında Hukukî Konularda Yardımlaşma Anlaşmasında (RG: 12.11.1997-23168), adlî veya gayrı adlî belgelerin tebliğine (m. 18/f.1) ilişkin talepler adlî yardımlaşma kapsamında değerlendirilmekte (m.12/f.1) ve bu taleplerin, âkit devletlerin yetkili merkezi makam olarak belirledikleri Adalet Bakanlıkları aracılığı ile yapılacağı belirtilmektedir (m.2). Benzer şekilde, Türkiye Cumhuriyeti ile Ukrayna Arasında Hukukî Konularda Adlî Yardımlaşma ve İşbirliği Anlaşması (RG: 22.12.2003-25324) (m.2); Türkiye Cumhuriyeti ile Çin Halk Cumhuriyeti Arasında Hukukî, Ticari ve Cezai Konularda Adlî Yardımlaşma Anlaşması (m. 2), adlî yardım taleplerinin âkit devletlerin belirleyeceği merkezi makamlar (Adalet Bakanlıkları) aracılığıyla yerine getirileceğini belirtmiştir (m.2)".

[22] **Çelikel / Erdem**, s. 530; **Özdemir Kocasakal**, s. 35 vd.

[23] **Nomer**, s. 596; **Şanlı / Esen / Ataman-Figanmeşe**, s. 445; **Bozdağ, Gonca Gülfem:** *1965 Tarihli La Haye Sözleşmesi Bakımından Tebligat Kanununa İlişkin Bazı Sorunlar*, Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2016, C. 20, S. 2, s. 273 vd.

tarafından, resmî tasdik veya bir formaliteye gerek kalmaksızın, tebligatın yapılacağı şahsın bulunduğu akit devletteki merkezi makama -hiçbir aracı kuruma gerek olmaksızın- yollanır. Kendisine tebliğ talebi gelmiş olan devletin merkezi makamı ise tebligat yapıldıktan sonra yapıldığını belgeleyen evrakı veya yapılmamış ise bunun nedenini gösteren evrakı doğrudan kendisinden talepte bulunan akit devletteki tebligatı çıkaran adlî veya gayri adlî makama geri yollar.

Sözleşmeyle getirilen kolay ve hızlı tebligat usulünün yanında esnek bir anlayıştan hareket edilerek eski usullere göre tebligatın da yapılabileceğini düzenlemiştir. Akit devletler, tebligatın yapılacağı ülkedeki konsolosları vasıtasıyla o ülkenin merkezi makamına başvuruda bulunabilirler. Aynı şekilde istisnai haller söz konusu olması halinde diplomatik yolları da kullanabilirler. Buna ek olarak akit devletler kendi ülke vatandaşlarına zor kullanmamak şartıyla kendi ülkelerinin diplomatik temsilcisi veya konsolosları eliyle tebligat yapabilirler. Sözleşmenin 11. maddesinde bu yolların dışında adlî belgelerin tebliği hususunda akit devletlerin başka tebliğ yolları kararlaştırabilecekleri düzenlenmiştir.

Tebligatı kolaylaştırıcı ve hızlandırıcı hükümlerin yanında Sözleşme ile akit devletlerin çekince koymamak şartı ile tebligat muhatabına doğrudan tebligat yapılacağını da düzenlemiştir[24]. Genelge ile 1965 tarihli Tebligat Sözleşmesine göre yurt dışına yapılacak olan tebligat usulü düzenlenirken, "*Doğrudan Tebligat Usulü*" başlığı altında Sözleşmenin 10/a maddesine[25] göre doğrudan posta yolu ile tebligat yapılabilecek olan akit devletlerin listesi[26] verilerek, bu devletlerde ki tebligat muhatabına Bakanlık aracı kılınmaksızın iadeli taahhütlü posta yolu ile doğrudan muhatabının adresine tebligatın yapılabileceğini açıkça belirtmiştir[27].

Türkiye, Sözleşmenin 10/a maddesini çekince koyarak onaylamıştır. Buna göre, Türkiye'de bulunan kişilere doğrudan posta yolu ile tebligat yapılamayacaktır. Madde 10/a'ya çekince koymayarak posta ile tebligata izin veren devletlerdeki muhataplara Türkiye'den tebligat doğrudan posta yolu ile yapılabilir. Ancak hiçbir akit devletin makamı Türkiye'de bulunan muhataba posta ile doğrudan tebligat yapamaz. Türkiye'nin koymuş olduğu bu çekinceye rağmen Türkiye'deki muhataba doğrudan posta yolu ile yapılması halinde Türk Hukuku bakımından tebligat yapılmamış sayılır.

BİRDEN ÇOK SÖZLEŞMEYE TARAF OLUNMASI HALİNDE YURT DIŞINA TEBLİGAT

Tebligatın yapılacağı devlet ile Türkiye arasında hem iki taraflı adlî yardım sözleşmesi bulunması hem her iki devletin çok taraflı sözleşmelere taraf olması hâlinde hangi sözleşmeye göre milletlerarası tebligatın yapılacağı konusu önem kazanmaktadır. Tebligat yapılacak olan devlet ile Türkiye hem 1954 tarihli *La Haye* Sözleşmesine hem 1965 tarihli *La Haye* Sözleşmesine taraf olması halinde, 1965 tarihli Sözleşmenin 22. maddesi uyarınca her iki sözleşemeye taraf olan devletler bakımından 1965 tarihli Tebligat Sözleşmesi hükümleri uygulanacaktır. Ancak 1965 tarihli Sözleşmenin 25. maddesi ile devletler arasında akdedilen iki taraflı sözleşmeler saklı tutulmuştur. Bu durumda, tebligatın hangi Sözleşme hükümlerine

[24] **Şanlı / Esen / Ataman-Figanmeşe**, s. 445; **Çelikel / Erdem**, s. 535.
[25] Talep edilen Devlet itiraz etmedikçe işbu sözleşme: adlî belgelerin yabancı memleketlerdeki kişilere doğruca posta vasıtası ile gönderilmesine engel teşkil etmez (m. 10-a).
[26] Genelgeye göre; ABD, Arnavutluk, Antigua ve Barbuda, Bahama Adaları, Barbados, Belçika, Botsvana, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, İzlanda, Lüxemburg, Japonya, Kanada, Letonya, Malavi, Romanya, Slovanya, Saint Vincent ve Granadines ve Portekiz'de bulunanlara "*anlayacağı dilden olmak şartı*" ile doğrudan tebligat yapılabilecektir.
[27] **Çelikel / Erdem**, s. 534.

göre yapılması gerektiği hususu Genelge ile düzenlemiştir. Bu düzenlemeye göre; yürürlükte bulunan ikili veya çok taraflı sözleşmelerden hangisi tebligatın daha basit, kolay ve etkin yöntemle yapılmasına imkân tanıyorsa, tebligat o ikili anlaşma veya çok taraflı sözleşme hükümlerine göre yapılacaktır.

USULSUZ TEBLİGAT

Dava ile ilgili usul işlemlerinin davalıya tebliği, savunma hakkına riayet ilkesi bakımından önemlidir. Zira tebligat işlemi usulüne uygun olarak yerine getirilmedikçe dava görülemez[28]. Kanun ve Yönetmelikte, 1954 tarihli *La Haye* Sözleşmesinde, 1965 tarihli *La Haye* Sözleşmesinde ve Türkiye'nin taraf olduğu iki taraflı adlî yardım sözleşmelerinde tebligatın hangi şartlarda ve nereye yapılacağı detaylı bir şekilde düzenlenmiştir. Tebligat ilgili düzenlemelerden hangisine göre yapılıyor ise ilgili düzenleme ile kabul edilen usule göre yapılmalıdır. Kanun, Yönetmelik, Genelge ve milletlerarası sözleşme hükümlerine uygun olmadan yapılan tebligat usulsüz tebligat olarak kabul edilir ve geçersizdir[29].

Tebligat Kanunu m. 32 ve Tebligat Yönetmeliği m. 53'e göre tebliğ usulüne aykırı olarak yapılmış olsa bile muhatap tebliği bir şekilde öğrenmiş ise muhatabın tebligatı öğrendiğini beyan ettiği tarih tebliğ tarihi olarak kabul edilir. Ancak tebligat milletlerarası sözleşme hükümlerine göre yapılırken, sözleşme hükümlerine aykırı olması halinde Tebligat Kanunu 32. maddesi uygulanarak geçerli hale getirilemez.

SONUÇ

Birden fazla hukuk düzeni ile irtibatı bulunan davalarda tebligat, mahalli nitelikte olan davalara göre güçlük ve gecikme sebebi olabilmektedir. Türk mahkemelerinde açılan davalarda veya Türkiye'de yapılan icra takiplerinde davalı veya borçlular arasında yabancı ülkelerde ikamet eden Türk vatandaşı veya yabancı bulunduğunda ya da yabancı ülkeden doğrudan veya istinabe yolu ile delil temini söz konusu olduğunda milletlerarası tebligat konusu gündeme gelmektedir.

Bir ülkenin adlî makamlarından diğer ülkelere yapılacak tebligat, uzun zaman alan, masraflı ve zor bir işlemdir. Tebligatın gecikmesi hâlinde, uyuşmazlığın çözümü mümkün olmayacak, bu durum adil yargılanma hakkının ihlali sonucunu doğuracaktır. Bu sebeple devletler tebligatı da konu alan adlî yardım ve dostluk anlaşmaları yaparak kısa yoldan tebligatın yapılmasını sağlamak istemişlerdir. Bu bağlamda, Türkiye diğer pek çok devlet ile birlikte 1954 tarihli Hukuk Usulüne Dair *La Haye* Sözleşmesi ile 1965 tarihli Hukukî ve Ticari Konularda Adlî ve Gayri Adlî Belgelerin Tebliğine Dair *La Haye* Sözleşmesine taraf olmuştur. Tebligatı kolaylaştırıcı hükümler içeren bu sözleşmeler ile tebligatın daha kolay ve hızlı yapılması, Anayasa'da yer alan hak arama özgürlüğünün somut araçları olan dava ve savunma hakkının ve adil yargılanma hakkının sağlanması açısından olumlu gelişmelerdir.

KAYNAKÇA

1. **Bozdağ, Gonca Gülfem:** *1965 Tarihli La Haye Sözleşmesi Bakımından Tebligat Kanununa İlişkin Bazı Sorunlar*, Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2016, C. 20, S. 2, s. 269-310.
2. **Çelikel, Aysel /**
3. **Erdem, Bahadır:** Milletlerarası Özel Hukuk, B. 15, İstanbul 2017.

[28] **Nomer**, s. 595.

[29] Yargıtay 2.HD, 14.10.1988 tarihli bir kararında "Türk vatandaşlarına dış temsilciliklerimiz vasıtasıyla tebliğ yapılabilmesi, muhatabın temsilciliğe başvurması ve tebligatı kabul etmesi şartına bağlıdır. Olayda ise davalı Kopenhag'daki konsolosluğa başvurmamış ve tebligatın mahiyet ve kapsamından bilgi sahibi olmamıştır" şeklinde ifade ederek usulsüz tebligattan bahsetmiştir.

4. Çelikel, Aysel /
5. Şanlı, Cemal /
6. Öztekin, Günseli / Erdem Bahadır /
7. Ataman Figanmeşe, İnci /
8. **Giray, Faruk Kerem:** Milletlerarası Özel Hukuk Sözleşmeleri, C. 2, İstanbul 2005.
9. **Günay Esra:** *Türkiye'den Yabancı Ülkeye Yapılan Tebligat ve Esasları*, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, 2012, Y. 3, S. 11, s. 259-282.
10. Moroğlu, Erdoğan /
11. **Muşul, Timuçin:** Tebligat Hukuku I. Kitap Kazai Tebligat C. 1 Genel İlkeler ve Adli Tebligat, Fakülteler Matbaası, İstanbul 1985.
12. **Nomer, Ergin :** Devletler Hususi Hukuku, B. 22, İstanbul 2017.
13. **Özdemir Kocasakal, Hatice :** *Yabancı Ülkelerde Bulunan Kişilere Tebligat,* Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2009, S. 1, s. 27-64.
14. Pekcanıtez, Hakan /
15. Atalay, Oğuz /
16. **Özekes, Muhammet:** Medeni Usul Hukuku, B. 12, İstanbul 2018.
17. Şanlı, Cemal /
18. Esen Emre /
19. **Ataman-Figanmeşe, İnci:** Milletlerarası Özel Hukuk, B. 3, İstanbul 2014.
20. **Ruhi, Ahmet Cemal:** Tebligat Hukuku, Ankara 2005.
21. Yılmaz, Ejder /
22. **Çağla, Tacar:** Tebligat Hukuku, B. 6, Ankara 2013.

BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞINDA ALMANLAR VE NGİLİZLERİN AFGANİSTAN'DA PROPAGANDA FAALİYETLERİ HAKKINDA BİR ARAŞTIRMA

ÖĞR. GÖR. FİRUZ FEVZİ
ÖĞR. GÖR. MARYAM HASHIMI

ÖZET:
İngiltere Afganistanı ilk defa 1839 yılında işgal etmeye başladı. İngiliz-Afgan savaşları aralıklarla 1919 yılına kadar devam etti. 1919 yılında Afgan Kralı Emanullah Han'ın önderliğinde Afganistan Büyük Britanya Devletinden istiklalını aldı ve bağamsızılığını ilan etti. Birinci dünya savaşına kadar Afganlar İngilizlerle üç sefer savaşmışlardır. Bu günkü Afganistan sınırları İngiliz ve Çarlık Rusyası tarafından çizilmiştir. İngilizler 1839 yılından 1919 yılına kadar çeşitli alanlarda propaganda faaliyetlerini Afganistan'da göstermişlerdir. Osmanlı devleti Birinci Dünya Savaşında Cihad ilan etmesi için Şark devletlerinden bir çok gönüllü insan Afganistan ve Hindistan'den bu savaşa katılmışlardır. Gerçi Afganistan Birinci cihan harbinde katılmamış, sürekli İngilizlerin Osmanlı devletine saldırmasını engelemiştir. Alman heyetide Afgan Emiri ile görüşmüş, savaşa katılmasını istemiştir. Tebliğimizde ayrıca Enver ve Cemal Paşaların Afganistan'daki faaliyetleri hakkında geniş bilgi verilecektir. Son olarak İngiliz ve Almanların Afganistan'da açmış olduğu okul ve eğitim faaliyetleri üzerine duracağız.

Anahtar kelimeler: Afganistan, İngiltere, Almanya, Birinci dünya savaşı

Türkistan Türklerinin Türk Kurtuluş Savaşına Katkıları

Türkistan Türkleri Yeni Türk Devletinin kuruluşuna kayıtsız ve ilgisiz kalmamışlardır. 1917 yılında Çarlık Rusyasını yıkan Bolşeviklerin estirdiği hürriyet havasında kendi milli devletlerini kurma gayret ve sıkıntısı içinde olan Kazak, Kırgız, Özbek, Türkmen, Tatar ve Azeri Türkleri başlangıcından itibaren Anadolu'da yürütülen mücadeleye de olağanüstü büyük ilgi ve yakınlık göstermişlerdir. Bu yakınlığın artmasına Rusya'da 1905 ve 1917 ihtilallerinden sonra ortaya çıkan hürriyet havasında, Rusya Türkleri arasında büsbütün kuvvet bulan Türkçülük cereyanları sebep olmuştur. Bu dönemde Türkistan Türkleri arasında siyasi faaliyet ve bilhassa dergi ve gazete yayınları artmıştır. Milli şuur kuvvetlenmişti. 1908 İkinci Meşrutiyet'ten sonra Türkiye ile Rusya'daki Türk aydınları arasında fikir alış verişi de hızlanmış ve Türkistan Türkleri arasında Türkiye'ye olan ilgi ve sevgi tarihin hiçbir döneminde görülmemiş bir biçimde artmıştır. Türkistan Türklerinin Anadolu Türklerine çeşitli şekillerde vermeye çalıştığı yardım ve destekleri, askeri, para, siyasi, edebi yardımlar ön planda çıkmaktadır. Hacca giden Türkistanlıların hacca giderken veya dönüşte Türkiye'nin saflarında tereddüt etmeden savaşa katıldıklarını görüyoruz. Bu konuda en eski kayıt 1788 Osmanlı-Rus savaşına kadar uzanmaktadır. Arşiv kayıtlarına göre, Hicri 1202 ramazan (1788 haziran) ayında Türkistanlı Mehmed Bahadır, Hokand'dan hac niyetiyle yola çıkar. Balkan Savaşı (1912-1913) sırasında da Hac için Mekke ve Medine'de bulunan Türkistanlı Hacılar ile talebelerden bazıları gönüllü olarak Osmanlı ordusuna katılmışlardır. Türkiye'ye yakınlık özellikle Balkan harpleri sırasında kendisini belli etmiştir. Kazan Türklerince Hilal-i Ahmer'e çokça para yardımı yapıldığı gibi, Türk ordusunda hizmet görmek üzere gönüllü asker ve hemşireler de gitmiştir.

I.Dünya Savaşı (1914-1918) sırasında Türkiye'ye askeri yardımın ilginç bir şekli Kadı Abdürreşid İbrahim Efendi tarafından gerçekleştirildi. Kadı Abdürreşid Almanya'ya esir düşen Rusya Türklerinden (Kazan Türkleri ve Başkurtlardan) İngilizler ve gerekirse Ruslara karşı da savaşmak üzere gönüllü kıtalar topladılar. Osmanlının savaşta yenilmesi üzerine

Çukurova Fransızlar tarafından işgal edilir. Türkistanlılar Tarsus'ta Fransızlara karşı ilk silahlı mücadeleyi başlatanlar arasında yer alırlar. Türkistanlılardan Hacı Yoldaş başkanlığındaki grup, karakol basarak, trenlere saldırarak Fransızlara zarar verdirir. Daha sonra Kavaklıhan cephesi kumandanı Zeki Baltalı'ya müracaat ederek, Türk ordusuna katılırlar. Grup kumandanı Halil Süllü'nün emrinde Fransızlara karşı çarpışan 26 Türkistanlıdan 16 sı şehit düşer . 29 Ekim 1914 15 Aralık 1917 arasında Kafkas cephesinde Ruslara yaklaşık 60 bin Osmanlı subay ve askeri esir düşer. Bu esirlerin büyük bir kısmı Hazar Denizi'nde Bakü'ye yakın Nargin adası ile Kuzey ve Güney Kafkasya'ya nakledilmişlerdir. Bunlar 1918'de Güney Kafkasya'ya giren Osmanlı ordusu tarafından kurtarılarak Türkiye'ye getirilmiştir. Rusya müslümanlarının Moskova'da 1-11 Mayıs 1917 tarihinde yapılan ilk genel toplantısında da Türk esirlerinin içinde bulunduğu zor durum görüşüldü. Kurultay bu hususu Rusya Harbiye bakanı Kerensky'ye telgraf çekerek bildirdi. Esirlerden yaklaşık 1000 kadarı kendi çabaları ve Türkistanlıların yardımıyla Afganistan üzerinden Türkiye'ye dönmüşler.

Para Yardımları:

Berlin'de 1930'lu yıllarda Çağatay Türkçesinde yayınlanan "Yaş Türkistan" dergisinde yer alan bir makaleye göre, Balkan harbi yıllarında (1912-13), Türkistan'ın Akmeşit şehrinden Sadık Ötegenov isimli bir ihtiyar Kazak, küçük heybesinin iki gözüne doldurmuş olduğu altınları Rusya'nın başkenti Petersburg'a getirir. Burada tahsilde bulunan hemşehrisi Mustafa Çokay'ın evine gider ve ondan kendisini Osmanlı elçisine götürmesini rica eder. Elçilikte, ihtiyar Kazak Osmanlı elçisi Turhan Paşa'dan, Türkistanlı Türk kardeşlerinin sevgi ve sempatisinin küçük bir ifadesi olmak üzere getirdiği yardımı gerekli yere ulaştırması için ricada bulunur. Bunun üzerine gözleri dolan Turhan Paşa her ikisini kucaklayıp öper ve emaneti kabul ederek yerine ulaştıracağına söz verir.

Fikir ve siyasi destekler:

I.Dünya Savaşı'ndan önce Rusya'da ve Osmanlı'da yaşanan 1905 ihtilali ve 1908 II. Meşrutiyeti'nden sonra Anadolu ve Rusya Türkleri arasında kuvvetli bir kültür bağı kurulmuştur. Bunun neticesinde I. Dünya Savaşında Türkistan Türklerinin bütün sempatileri Türkiye ile beraberdi. Bu sempatinin büyüklüğünü Tahir Çağatay'ın I. Dünya Savaşı sırasında yaşadığı bir anısından görmek mümkündür. Bu dönemde Türkistan Türkleri I. Dünya Savaşını çok yakından takip ediyor ve Türkiye'nin bir ölüm-kalım savaşı verdiğini farkediyorlardı. Mesela o dönemde Kazak Türklerinin önde gelen siyaset ve fikir adamlarından biri olan Mir Yakup Duvlat dünyadaki 300 milyondan fazla müslümanlar arasında en güçlüsünün Türkiye olduğunu ve bu Türkleri parçalamak için çeşitli devletlerin fırsat gözlediğini yazar. Kazakistan'da I. Dünya Savaşı yıllarında yayınlanmakta olan "Kazak" gazetesinin 1918 eylül sayısında yer alan yazısında Duvlat, bu fırsat beklemenin birkaç asırdan beri süre geldiğine işaret ettikten sonra, devam etmekte olan I. dünya savaş sırasında düşmanların İstanbul'u almak ve Ayasofya'ya asmak üzere haçı da hazırladıklarını ifade eder. Fakat Türklerin boş durmadığını, ülkelerini korumak için asırlardan beri mücadele ettikleri gibi, dört seneden beri de diz boyu kanlar içinde, milyonlarca yiğidini kurban ederek, mal-mülkünü feda ederek savaştıklarını yazar. Görüldüğü gibi, Mir Yakup Duvlat'ın yazısı, Kazak bozkırlarından Türk topraklarında yapılan mücadelenin çok yakından takip edildiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Kazak Türklerinin milli şairlerinden Mağcan Cumabay Osmanlı mağlup edilerek işgaline karar verildiği sıralarda, Sovyet Rusya'sında iç karışıklıklar ve savaş sebebiyle açlık felaketi yaşanıyor ve halk sıkıntı içinde yaşıyordu. Buna rağmen Türkiye'nin işgale uğramak felaketi Türkistan halkı için çok derin bir yeis ve heyecanla karşılanmıştı. Kazak Türklerinin milli şairlerinden Mağcan Cumabay, ilk baskısı 1923 yılında Taşkent'te yayınlanan eserinde yer

alan "Alıstağı bavrıma" yani "Uzaktaki kardeşime" isimli şiirinde bu duyguları açıkça ortaya koymaktadır. Magcan 12 dörtlükten oluşan uzun şiirine

Uzakta azap çeken kardeşim,
Kurumuş lale gibi solan kardeşim.
Kuşatmış kalabalık düşmanın ortasında,
Göl gibi göz yaşı döken kardeşim.

Kırgız şairi İsmail Sarıbayoğlu da, 1921 yılında Kurtuluş Savaşı için bir şiir yazmıştır. Hayatı hakkında fazla bir malumatımızın olmadığı bu Kırgız şairi, "İngilizler Türklere saldırırken yazılan şiir" ismini taşıyan şiirinde, Anadolu Türklüğünün ölüm-kalım savaşına Kırgız Türklerinin dikkatini çekmek ve gerekirse yardımına koşmak gerektiğini ifade etmekte ve şöyle demektedir:

Ayran içerek eğleniyorsun,
Bütün hünerin eğlenmek.
Müslümanın işi değildir,
Kılıç sallamadan boş yatmak.
Elinden geliyorsa çaba göster.
Uyan Kırgız uykudan.
İstanbul Türk'ten ayrılıyorsun.
Oldular grup grup,
Beyazlar bir grup.
Amerika, Sarı Rus
Önüne kattı Türk'ünü.
İmkanın varsa, koş yardım et.

Türkistan'ın önde gelen şairlerinden Abdülhamid Çolpan da (1897-1938) bir taraftan Türkistan'ın hürriyeti için halkta mücadele ruhu uyandırmaya çalışırken, diğer taraftan Türkiye'yi ihmal etmiyor ve Türk istiklal harbi için şiir yazıyordu. Onun Tufan adlı şiiri Anadolu'da milli mücadeleyi yürüten Türk ordusuna ithaf edilmiştir. Şiirde Türk ordusu "mazlumlar tufanının öç alıcı sellerine", işgalcı kuvvetler ise "medeniyet beşiğinde oturan cellatlara" benzetilir. 1920'lerde yazılan şiirin başında ve sonunda Türk ordusuna hitap eden iki mısralık şu bölüm:

Ey İnönü, Ey Sakarya, ey İstiklal Erleri
Milli Misak alıngança totalmasdan ilgeri,
heyecan ve çoşkunluk yaratmaktadır. Şiir,
Ey istiklal, ey Sakarya, ey İnönü Erleri
Yür, mazlumlar tufanının öç alguçı selleri!

mısralarıyla sona ererken Çolpan, Türk İstiklal harbini batılı sömürücü ve işgalci güçlere karşı mazlum milletlerin öç alması olarak görmektedir.

Hindistan ve Afganistan, Orta- Asya Müslümanlarını İngilizlere karşı kışkırtmak amacıyla Yüzbaşı Kazım Bey ve Alman Yüzbaşı Oskar von Neidermayer Başkanlığında bir heyet Kabil'e gönderilir. Afgan ileri gelenleri durumu iyi karşılamakla beraber, Habibullah Han, İngilizleri memnun edeceği sebebiyle teklifleri geri çevirir. Tarafsızlık politikası sebebiyle Habibullah Han'ın kardeşi Nasrullah ve oğlu Emanullah 'ında aralarında bulunduğu Afgan ileri gelenleri Habubullah Han'a yüz çevirir, 19 Şubat 1919'da Celâlâbad'da Habubullah Han

suikate maruz kalarak vefat eder. Kendisine vekâlet eden üçüncü oğlu Emanullah (1919-1929), ileri gelen kabile şefleri tarafından Afganistan Emirliğine getirilir. Afganistan'ın en büyük şair ve devlet adamlarından olan Mahmut Tarzi kuruyucusu olduğu Carideyi Sırajul Ahbar haftalık gazetesinde birinci dünya savaşında ceriyan eden olayları anlatır. Kendisi hem şair hemde yazar olduğu için bir çok anısını bu gazetete yayınlar, ayırca Afgan şair ve yazarları türk kurtuluş savaşını ateşli şiirleri ile destek vermişler bugün bu eserlerin üzerine akademik çalışma olmamıştır. Afganistan Milli Arşivi Afganistan Bilimler Akademisi ve Afgan Milli kütüphanede yüzlerce tarihi eser mevcut ama daha yeni yeni araştırmaya açılıyor.

Sonuç:

Türkistan ve Afganistan'dan bir çok şair yazar ve gazi Türk kurtuluş savaşına katılmışlar kimileri şiirleri ile kimileri anıları ile bu savaşa destek vermişlerdir. Türkistan daki şair ve yazarlarımınız eserleri kayıt altına alınmış, bugün bu bilgilere ulaşabiliyoruz ve araştırma yapabiliyoruz. Ama Afganistan daki kaynaklaraın üzerine akademik çalışma olmamıştır. Bir çok tarihi eser şahısların özel kütüphanelerinde saklanmaktadır. Daha yeni yeni araştırmacılara izin veriliyor.

Kaynaklar:

1. Akdes. N. Kurat Türkiye ve Rusya XVII Yüzyıl Sonundan Kurtuluş Savaşı'na Kadar Türk-Rus İlişkileri (1789-1919) Ankara 1970 s. 415-416
2. Başbakanlık Osmanlı Arşivi Hatt-ı Hümayun no: 56210 56129 56206 56118. Bu konuda bkz. S. Aynur Alp Belgelerle Türk Birliği? Türk Dünyası Tarih Dergisi sayı 12 İstanbul Aralık 1987 sayfa 5-7.
3. Ç. Koçar Çukurova'nın Kurtuluşuna İştirak Eden Türkistanlılar? XI. Tarih Kongresi Ankara 5-9 Eylül 1990 Kongreye Sunulan Bildiriler c. VI Ankara 1994 s. 2382.
4. Tarihi Gulam Muhammes Gubar kabil 1946,

ANA DİLİ ARAPÇA OLAN ÖĞRENCİLERE DİNLEME BECERİSİ KAZANDIRMA
LISTENING SKILLS ACQUISITION IN NATIVE SPEAKER STUDENTS OF ARABIC

AYŞE BİLGİÇ YILDIZ
DR. ÖĞR. ÜYESİ BEHSAT SAVAŞ

Özet
Araştırmanın amacı, ana dili Arapça olan ilkokul 2.sınıf öğrencilerine Ezop masalları ile dinleme becerilerinin kazandırılmasıdır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Şanlıurfa'nın Viranşehir ilçesinde bir devlet ilkokulunda öğrenim gören 2.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmada 19 kadın (% 70), 8 erkek (%30) öğrenci olmak üzere toplam 27 öğrenci yer almıştır. Öğrencilerden 4'ü (%15) Suriye uyrukludur. Çalışma 10 hafta süresince 10 ders saati uygulanmıştır. Uygulama sürecinde 10 farklı Ezop masalı kullanılmıştır. Her metin 2 kez araştırmacı tarafından yüksek sesle okunmuştur. Okuma yapıldıktan sonra öğrencilerin 3 soruyu yazılı olarak cevaplaması istenmiştir. Yazılı ifadeler anahtarlanmış cevap kağıdına göre değerlendirilmiştir. Öğrencilerin aileleri günlük yaşamda kendi aralarında genel olarak Arapça konuşmaktadır. Çalışma, ön test son test yarı deneysel kontrol grupsuz modelde gerçekleştirilmiştir. Göç İdaresi Genel Müdürlüğü verilerine göre (2017) yaklaşık 600 bin anadili Arapça olan öğrenci eğitim sisteminden yararlanmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti yurttaşı olup anadili Arapça olan öğrencilerin sayısına ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Çalışmanın verileri, üç sorudan oluşan form "5N 1K" tekniği ile toplanmıştır. Form 3 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Formdaki her bir soru 3'lü derecelendirilmiştir; (3) puan metnin tam olarak anlaşıldığı, (2) puan dinlemenin dikkatli olmadığı ve eksik olduğu, (1) puan dinlemenin çok az olduğunu ifade etmiştir. Ölçekten alınabilecek puanlar bir öğrenci için 3 ile 9 arasında sıralanmaktadır. Veri analizinde SPSS paket programı kullanılarak bağımlı t-testi yapılmıştır. Betimsel istatistiklerden yüzde, frekans değerleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ön test ve son test dinleme puanları karşılaştırıldığında son test lehine anlamlı farklılık gözlenmektedir. Ezop masalları kullanılarak öğrencilerin dinleme becerilerinin anlamlı düzeyde geliştiği anlaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler; Ana dil, dinleme, Ezop masalları

Abstract
The objective of the study is to make grade 2 students who are native speakers of Arabic acquire listening skills through Tales of Aesop. The study group comprises grade 2 students studying at a state school in Viranşehir District of Şanlıurfa, Turkey in 2017-2018 Academic Year. 27 students in total (19 females – 70% and 8 males 30%) have been included in the study. 4 of the students (155) are national of Syria. The study has been implemented for 10 weeks and 10 periods each week. Each text has been read aloud twice by the researcher while students have been asked to answer 3 questions in writing following listening the texts. The written answers have been evaluated based on the answer key. The parents of the students mainly use Arabic in their daily conversations at home. The study has been conducted in pretest-posttest and quasi-experimental design and in a model without control group. Almost 600 thousand students who are native speakers of Arabic study at several segments of schools in Turkey according to the data of the Directorate General of Migration Management (2017). However, there is no data regarding the number of the students who are both Turkish citizens and native speakers of Arabic. The data of the study has been obtained via wh questions technique consisting 3 questions. The form involves 3 open-ended questions. Each question in the form is graded in 3. 3 points suggests that the text has been understood well; 2 points suggests that listening lacks attention while 1 point informs that understanding of the text is

insufficient. The maximum point is 9 while the minimum is 3 for each student. SPSS software has been used in data analysis along with dependent t-test. Percentage frequency value has been used as a descriptive statistical technique. Once the pre-test and post-test scores of the students have been compared and contrasted, it has been found that the post-test scores assume meaningful significance. It has also been found that the listening skills of the students have improved meaningfully through Tales of Aesop.

Key Words; Mother Tongue, Listening, Tales of Aesop

Giriş

Karşılıklı ilişkinin ve öğrenmenin en temel yollarından biri olan dinleme, bireyin yaşamında yer alan ilk anlama etkinliğidir. Dinleme beceri ve alışkanlığı; okuma, konuşma, yazma, anlama ve anlatma ile birlikte bir bütün olarak düşünülür (Sever, Kaya, Aslan, 2006, s. 25). Dinleme sadece karşımızdakini duymak değildir. İşitme ile dinleme arasındaki fark dinlemenin amaçlı bir etkinlik olması ve sonucunda anlamanın oluşmasıdır. Dinleme aktif bir süreçtir. Bu süreç birbirini tamamlayan üç aşamadan oluşmaktadır. Dikkat aşaması, anlama aşaması ve değerlendirme aşamasıdır (Özbay, 2012, s. 54).

Anne karnında başlayan dinleme becerisi doğal olarak gelişir. Doğal olarak gelişen bu beceri bireyin yaşama hazırlanması için yeterli değildir. Dinleme becerisinin kazanılması ve gelişmesi için öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Çocuklar hem öğrenmek hem de zihinsel yapılarını geliştirmek amacıyla dinleme becerilerini kullanırlar. Dinleme; konuşma, okuma ve yazma gibi diğer alanlara da temel oluşturur. Dinleme yoluyla birey iletişim kurar, öğrenir ve zihinsel yapısını geliştirir. İlkokul çağındaki çocukların dinledikleri kelime sayısı konuştuklarından daha fazladır. Kavram gelişimi yeterli olmadığından konuşmada, kelime üretiminde zorlanır. Dinleme eylemiyle çocuk, çevresinden çeşitli bilgiler edinmekte, şemaları artmakta ve zihinsel yapıları gelişmektedir. Dinleyerek öğrenen öğrenciler, bu becerilerini hayatları boyunca kullanırlar. Bu nedenle dinleme becerileri erken yaşlarda geliştirilmelidir (Yılmaz, 2007, s. 50).

Dinlemenin eğitimdeki önemi çeşitli araştırmalar sonucu ortaya konmuş ve dinlemeyi kavrayan öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmalar, çoğu insanın az konuşup daha çok dinleme durumunda olduğunu göstermiştir. Genellikle öğretmen ders anlatıcı öğrenci de dinleyici konumundadır. Sınavlardaki başarısızlıkların, okuma alışkanlığının yanı sıra dinleme becerisindeki eksikliklerden de kaynaklandığı iddia edilebilir. Bu nedenle etkili dinlemeyi öğrenmek, hepimizi çok yakından ilgilendirmektedir (Taşer, 2000, s. 208, akt. Özbay, 2012,71). Ders öğretim sürecinde ortam dinlemeye uygun hale getirilmelidir. Ortam sıcaklığı, oturma düzeni, aydınlatma, sınıfın rengi, sınıfın genişliği gibi faktörler düzenlemelidir. Öğretmenin ses tonu, diksiyonu, açık ve anlaşılır bir şekilde konuşması, seviyeye uygun kelimeler kullanması gerekir. Seçilecek içerik öğrencilerin dikkatini çekecek, ilgilerine yönelik ve seviyeye uygu olmalıdır.

Günlük yaşamda ve eğitim yaşamında dinleme becerisi sıklıkla işe koşulur. Dinleme becerisi öğretiminde başlangıçta amacın ne olduğu açıkça belirtilmelidir. Öğrenci metni neden dinleyeceğini bilmeli, hedeften haberdar edilmelidir. Sonuçta öğrenci amaçlı dinleme sürecine girecektir. İlgisi ve dikkati çekilen öğrenci dinlemeye daha fazla önem verecektir. (Kingen, 2000, s. 276, akt. Güzel & Karatay, 2013, s. 158).

Yöntem

Çalışma tek gruplu yarı deneysel modelde eylem araştırmasıdır. Çalışmada; ana dili Arapça olan bir devlet ilkokulunda öğrenim gören ilkokul 2.sınıf öğrencilerine Ezop masalları ile dinleme becerisi kazandırmak amaçlanmıştır. Araştırmaya 19 kadın (% 70), 8 erkek (%30) öğrenci olmak üzere toplam 27 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerden 4'ü (%15) Suriye uyrukludur. Çalışma 10 hafta süresince 10 ders saati uygulanmıştır. Uygulama sürecinde 10 farklı Ezop masalı kullanılmıştır. Öğretim sürecinde dinleme kazanımı ele alınırken öncelikle sessizlik sağlanmıştır. Metnin başlığı verilerek içerik hakkında öğrencilerin tahmin etmeleri istenmiştir. Her metin 2 kez araştırmacı tarafından yüksek sesle okunmuştur. Üç sorudan oluşan form "5N 1K" tekniğinden geliştirilmiştir. Form 3 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Formdaki her bir soru 3'lü derecelendirilmiştir; (3) puan metnin tam olarak anlaşıldığı, (2) puan dinlemenin dikkatli olmadığı ve eksik olduğu, (1) puan dinlemenin çok az olduğunu ifade etmiştir. Ölçekten alınabilecek puanlar 3 ile 9 arasında sıralanmaktadır.

Verilerin analizinde, SPSS programı kullanılmıştır. Grubun ön ve son testlerdeki aldığı puanların karşılaştırılmasında bağımlı t-testi uygulanmıştır. Betimsel istatistiklerden yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırma sonucunda dinleme becerisine yönelik yazılı ifadeler anahtarlanmış cevap kağıdına göre değerlendirilmiş ve 10 metne ilişkin toplam puanlar elde edilmiştir. En yüksek toplam puan 90, en düşük toplam puan ise 30 olacaktır. Ön ve son test arasındaki puanların farkı bağımsız t-Testi ile analiz edilmiş, sonuçlar tablo 1 'de verilmiştir.

Tablo 1 Ön test ve son test dinleme ortalama puanları karşılaştırması

Ölçüm	N	X̄	S	Sd	T	p
Öntest	27	62.07	10.66	26	10.77	.001
Sontest	27	79.74	4.39			

Öğrencileri ön ve son test dinleme puanları karşılaştırıldığında son test lehine anlamlı farklılık gözlenmektedir [$t_{(26)}$=10.77, $p<0.5$]. Öğrencilerin uygulama öncesi ön test puanlarının ortalaması X=62.07 iken, uygulama sonrası son test puan ortalaması X=79.74'e çıkmıştır. Bu bulgu, Ezop masalları uygulamasının, öğrencilerin dinleme becerisini artırmada önemli bir etkiye sahip oluğunu gösterir.

Tartışma, sonuç

Araştırmada ana dili Arapça olan ilkokul 2.sınıf öğrencilerine dinleme becerisi kazandırmak amacıyla Ezop masalları anlatılmıştır. Ezop masalları, öğrencilerin seviyesine uygun, merak uyandırıcı ve kısa masallardan seçilmiştir. Ezop masallarında genellikle hayvanların konuşturulması öğrencilerin ilgisini çekmiş ve hayal dünyalarına olumlu etki sağlamıştır. Uygulama sonucunda öğrencilerin ortalamalarına bakıldığında olumlu yönde anlamlı bir fark görülmektedir. Ezop masalları öğrencilere dinleme becerisini kazandırmada etkili olduğu görülmüştür. Bu çerçevede öğretmenlere öğrencilere hitap eden, seviyelerine uygun, merak uyandırıcı ve ilgi çekici Ezop masalları anlatarak ya da dinleterek dinleme becerilerini kazandırabileceği ve geliştirebileceği önerilmektedir.

Kaynakça

1. Aslan, C., Kaya Z. ve Sever, S. (2006). *Etkinliklerle Türkçe öğretimi.* İstanbul: Morpa Yayınları
2. Özbay, M. (2012). *Anlama teknikleri-II dinleme eğitimi.* Ankara: Öncü Basımevi

3. Yılmaz, Z. (2007). *Sınıf öğretmenlerine Türkçe öğretimi.* Ankara: Nobel Yayıncılık
4. Güzel, A. ve Karatay, H. (2013). Türkçe öğretimi el kitabı. Ankara: Pegem yayınları

TÜRKİYE'DE KAMU HİZMETİ SUNUMUNDA KAMU ÖZEL ORTAKLIĞI MODELİ

PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP MODEL IN PUBLIC SERVICE PRESENTATION IN TURKEY

PROF. DR. MEHMET AKİF ÖZER
ARŞ. GÖR. BURAK ÖZMEN

ÖZET

Literatürde kamu özel ortaklığı daha çok kamu ve özel hukuk işletmeleri arasında kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi amacıyla kurulan iş ortaklığı olarak kabul edilmektedir. Bu amaçla devlet dışı aktörler tarafından tüm katılımcıların ortak bir amaca ulaşmak ya da belirli bir görevi üstlenmek ve riskleri, sorumlulukları, kaynakları, yetkinlikleri ve faydaları paylaşmak için oluşturdukları gönüllü ve işbirlikçi sözleşme yapılmaktadır. Burada özellikle devletin kamu yönetimi içerisindeki fonksiyon ve yetkilerinin piyasa ile paylaşılması anlayışını benimseyen bir mekanizma kurulmaktadır.

Kamu özel ortaklığı modeli, en az birisi kamu kuruluşu olmak üzere iki veya daha fazla katılımcı tarafı içerir. Taraflara örgütsel yükümlülük yükler. Ortaklık sürekli ve ilişkiseldir. Ortaklar para ve mal gibi kaynaklar sağlayıp transfer ederler. İşbirliğine dayalı olarak finansal, ekonomik, çevresel ve sosyal sonuçlara yönelik riskleri ve sorumlukları paylaşırlar. Model; daha çok altyapı hizmetleri olarak köprüler, havaalanları, su sistemleri, boru hatları, enerji santralleri; kentsel kalkınma projeleri olarak da hapishaneler, stadyumlar, okullar, hastaneler ve belediye binaları yapımı gibi faaliyetlerde yoğun olarak kullanılmaktadır.

Günümüzde kamu özel ortaklığı, kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde kamu ve özel sektör örgütlerini bir araya getiren; eşitlik ve birlikte yönetme ilkelerine dayanan; yeni kamu yönetimi anlayışını benimseyen; mal ve hizmet üretimindeki maliyet, risk ve fayda gibi sonuçların tüm aktörlerce paylaşıldığı bir yöntem olarak hızla yaygınlaşmaktadır. Bu doğrultuda model ülkemizde ilk olarak Sağlık Bakanlığı eliyle uygulanmaya başlanmıştır. Sonrasında Milli Eğitim Bakanlığı ve Yurt-Kur mevzuatına da eklenmiştir. Kalkınma Bakanlığı'nın orta vadeli planlarında son iki yıldır bu yöntemin tüm kamuya yaygınlaştırılması benimsenmiş ve bu bakanlık bünyesinde Kamu Özel İşbirliği Daire Başkanlığı kurulmuştur. Bu çalışmada kamu özel ortaklığı modelinin ayrıntısına çok girmeden Türkiye'de nasıl uygulandığı incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Kamu Hizmeti, Yeni Kamu Hizmeti, Kamu Özel Ortaklığı

ABSTRACT

Public private partnership in the literature is considered to be the business partnership established between public and private law enterprises in order to fulfill public services. To this end, non-state actors are engaged in voluntary and collaborative agreements that all participants create to reach a common goal or to undertake a specific task and to share risks, responsibilities, resources, competencies and benefits. In particular, a mechanism is adopted that adopts the understanding of the state's functions and powers within the public administration.

The public private partnership model includes two or more participatory parties, at least one of which is a public entity. Loads of organizational liability to the parties. The partnership is continuous and relational. Partners provide and transfer resources such as money and goods.

They share the risks and responsibilities related to financial, economic, environmental and social outcomes on the basis of cooperation. Model; bridges, airports, water systems, pipelines, power plants; As urban development projects, it is used extensively in prisons, stadiums, schools, hospitals and municipal buildings.

Today, public private partnership brings together public and private sector organizations in the implementation of public services; equality and co-management; adopts the new public management approach; it is rapidly becoming widespread as a method where cost, risk and benefit are shared by all actors. In this respect, the model was first introduced in Turkey by the Ministry of Health. Afterwards, it was added to the legislation of the Ministry of National Education and the Dormitory Council. In the medium-term plans of the Ministry of Development, the entire public has been adopted for the last two years, and within the ministry, the Department for Public Private Cooperation has been established. This study will be examined from entering Turkey as much as it applies to the public-private partnership model in detail.

Key Words: Public Service, New Public Service, Public Private Partnership

Giriş

Dünya genelinde yeni kamu yönetimi yaklaşımının yaygınlaşması ve bu eğilimin klasik kamu hizmeti anlayışını yeni kamu hizmeti anlayışına doğru değiştirmesi, hizmet sunum süreçlerinde kamu özel ortaklıkları gibi yeni modellerin ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Geçmişi eski olmakla birlikte bu yöntemin kamu hizmetlerinin örgütlenmesinde önem kazanması 1980'lerin ortalarından itibaren söz konusu olmuştur. Bu dönem kamu alanında sözleşmelerin yükselişinin gerçekleştiği bir dönem olarak nitelendirilebilir. 1980 sonrasında özelleştirme ve serbestleştirme uygulamaları ile küçültülen devlette, kamu hizmetlerinin sunum ve finansmanında özel sektörün yer almasına ilişkin geleneksel yöntemlerin yerine alternatif arayışlar görülmüştür. Bu çerçevede mevzuatlarda önemli değişiklikler gerçekleştirilmiş, yap-işlet-devret, yap-işlet, yap kirala devret, işletme hakkı devri gibi farklı kamu hizmeti sunum modelleri gündeme gelmiştir (Karasu, 2009:79-80). Son yıllarda bu gelişmeler kapsamında kamu-özel ortaklığı modeli ön plana çıkmaya başlamıştır. Şimdi bu modeli ayrıntılı bir şekilde inceleyerek, yeni kamu hizmeti kapsamında değerlendirmeye çalışalım.

1. Kamu Özel Ortaklığı Modeliyle İlgili Kavramsal Çerçeve

Kamu özel ortaklığı; kamu ve özel hukuk işletmeleri arasında kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi amacıyla kurulan iş ortaklığı; ulusal sınırları aşan ve üç sektörü bir araya getiren bir işbirliği türü olarak üzerinde uzlaşılan, iş bölümü esasına dayalı, ortak bir hedefe ulaşmak için kurulan bir şirket ve hükümetler arası örgüt; devlet dışı aktörler tarafından tüm katılımcıların ortak bir amaca ulaşmak ya da belirli bir görevi üstlenmek ve riskleri, sorumlulukları, kaynakları, yetkinlikleri ve faydaları paylaşmak için oluşturdukları gönüllü ve işbirlikçi sözleşme ya da kamu hizmeti, kamu finansmanı ve kamu işletme kavramlarını bir amaç doğrultusunda bir araya getiren, özellikle devletin kamu yönetimi içerisindeki fonksiyon ve yetkilerinin piyasa ile paylaşılması anlayışını benimseyen bir mekanizma olarak tanımlanmaktadır. Belirtilen tanımlara göre kamu özel ortaklığı, kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde kamu, özel sektör ve sivil toplum örgütlerini bir araya getiren; eşitlik ve birlikte yönetme ilkelerine dayanan; yeni kamu işletmeciliği anlayışını benimseyen; mal ve hizmet üretimindeki maliyet, risk ve fayda gibi sonuçların tüm aktörlerce paylaşıldığı bir yöntemdir. Model, yalnızca bir finansman yöntemi değil, aynı zamanda hizmet sunumunda da alternatif bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemle kamu hizmetlerinin

finansmanında ve sunumunda etkinlik ve verimliliğin sağlanabileceği düşünülmektedir (Kerman vd, 2012: 3-5).

Aslında kamu özel ortaklığı modeli yazında tanımlama noktasında sorun yaşanan kavramlardan birisidir. Dünya Bankası'na göre kamu özel ortaklığı, özel sektör kuruluşlarının önemli ölçüde risk ve yönetim sorumluluğu aldığı kamu mal ve hizmetlerinin sağlanması için özel kesim ve devlet kurumları arasındaki uzun dönemli sözleşme olarak görülmektedir. OECD kamu özel ortaklığını, devletle bir veya daha fazla özel ortağın, devletin hizmet sunum amacı ile özel sektörün kâr elde etme amacını uzlaştırarak hizmetin özel sektör tarafından sunulmasının düzenlendiği ve bu uzlaşmanın etkinliğinin özel sektöre risk transferine bağlı olduğu bir anlaşma olarak tanımlanmaktadır.

Kamu özel ortaklığı için "ne değildir?" sorusuna verilen cevaplar bu yöntemin daha net anlaşılabilmesi için önem taşımaktadır. Buna göre kamu özel ortaklığı; hizmetler ve işlevler için basit bir dış kaynak sağlama aracı; kamu yararı için özel sektör tarafından yapılan bir bağış; devlet varlıklarından ve yükümlülüklerinden vazgeçme; bir kamu iktisadi kuruluşunun oluşturulması yoluyla kamu işlevlerinin ticarileştirilmesi ve yerel yönetimler tarafından daha çok borçlanma yöntemi değildir (Altan-Kerman vd, 2013: 10-12).

Peki, kamu hizmetlerinin sunum ve finansmanına yönelik olarak kurulan bu ortaklık bir özelleştirme midir? Kamu hizmeti-kamu hukuku-kamu yararı-kamu örgütü birlikteliğini çözen bu modelin ortaya çıkışı, 1980 sonrasında devletin, dolayısıyla da kamu hizmetinin dönüşümünden, bu dönüşümde devletin ve kamu örgütlerinin üstlendiği rolden bağımsız düşünülemez. Eğer, hizmetin kamu hizmeti niteliği devam ediyorsa, devletin hizmet alanından bütünüyle çekilmesi (sadece sunum değil, denetim, müdahale, geri alma gibi araçları da bırakması), hizmeti piyasaya terk etmesi söz konusu değil ise kamu-özel ortaklığının özelleştirme olmadığı düşünülebilir. Ancak, hizmetin özünde ve örgütlenme bileşenlerinde yarattığı dönüşüm açısından değerlendirildiğinde, özel hukuk hükümlerine tabi, esnek çalışma ilişkileri ve örgütlenme yapısının olduğu bu modelin tipik bir özelleştirme uygulaması olduğu rahatlıkla söylenebilir (Karasu, 2009: 79-80). Esasında ilgili yazında devletin kamu hizmeti ödevini tümüyle piyasaya devretmesi maddi özelleştirme olarak tanımlanırken; idarenin bir kamusal hizmeti yerine getirmeye devam ederken özel hukuk işletmesi gibi hareket etmesi ve özel hukuk kurallarına tabii olması ise şekli özelleştirme kavramı ile tanımlanmaktadır. Kamu özel ortaklığı yönteminde devlet, maddi anlamda özelleştirmeden farklı olarak kamu hizmetini tümden özel sektöre devretmemekte, sadece bu ödevin yerine getirilmesi sürecine özel sektör işletmelerini de katmaktadır. Bu açıdan bakıldığında kamu özel ortaklıklarında kamu hizmeti; sermayesi, kar ve zararı özel hukuk kişisine ait olmak kaydıyla uzun süreli bir idari sözleşme çerçevesinde özel hukuk kişilerince yerine getirilmektedir. Özel sektörün kamu hizmetlerinin yürütülmesi sürecine katılması idarenin bu alanı tümden terk ettiği anlamına gelmemekte, hizmetin sorunsuz yerine getirilmesinden devlet sorumlu görülmektedir (Kerman vd, 2012: 3-5).

Kamu özel ortaklığı modeli, en az birisi kamu kuruluşu olmak üzere iki veya daha fazla katılımcı tarafı içeren ve taraflara örgütsel yükümlülük yükleyen; ortaklığın sürekli ve ilişkisel olduğu; ortakların para ve mal gibi kaynaklar sağlayıp transfer ettiği; işbirliğine dayalı olarak finansal, ekonomik, çevresel ve sosyal sonuçlara yönelik risklerin ve sorumlukların paylaşıldığı; çerçeve anlaşmasına dayalı süreç yönetimini hedefleyen bir hizmet sunum yöntemidir. Altyapı hizmetleri olarak köprüler, havaalanları, su sistemleri, boru hatları, enerji santralleri; kentsel kalkınma projeleri olarak da hapishaneler, stadyumlar, okullar, hastaneler ve belediye binaları yapımı gibi faaliyetler tipik kamu özel ortaklığı uygulamalarına örnek

verilebilir (Altan-Kerman vd, 2013: 10-12). Model ile çoğunlukla altyapı projelerini gerçekleştirmek ya da kamuya yukarıda sayılan alanlarda hizmet sağlamak amaçlanmaktadır. Bu tür taahhütler özel operatörleri ve kamu makamlarını kapsayan karmaşık yasal ve finansal düzenlemeleri gerektirir. Söz konusu düzenlemeler Avrupa Komisyonu'nun çeşitli sektörlerinde ve özel olarak ulaşım, enerji, altyapı, atık yönetimi gibi alanlarda geniş çapta kullanılmaktadır (Talus, 2009: 347-348). Bu ve benzer uygulamalardaki başarı diğer sektörlerde yeni uygulamaların önünü açmaktadır.

2. Türkiye'de Kamu Özel Ortaklığı Modeli

Kamu özel ortaklığı modelinin ülkemizde yaygınlaşması, Avrupa Birliği etkisi ile olmuştur. Birliğin, üye ülkelerin altyapı hizmetlerinin bu model ile sağlanması konusundaki somut düzenlemeleri ve bu konuda ayırdığı fonlar, özellikle 2003 yılı içerisinde özel sektörün de bu konudaki girişimleri, devletçe bu konuda somut adımların atılmasını gerektirmiştir.

Bu konuda atılması gereken en öncelikli adım; başta İngiltere ve AB düzenlemeleri olmak üzere, diğer ülkelerdeki deneyimler dikkate alınmak suretiyle, ülkemizde konuya özgün yasal bir çerçevenin oluşturulması (Tekin, 2000: 1-3) olmuştur. Bu süreçte model; bir sözleşmeye dayalı olarak, yatırım ve hizmetlerin, projeye yönelik maliyet, risk ve getirilerinin, kamu ve özel sektör arasında paylaşılması yoluyla gerçekleştirilmesi şeklinde tanımlanmıştır. Yani kamu özel ortaklığı, kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde kamu ve özel sektör örgütlerini bir araya getiren; eşitlik ve birlikte yönetme ilkelerine dayanan; yeni kamu yönetimi anlayışını benimseyen; mal ve hizmet üretimindeki maliyet, risk ve fayda gibi sonuçların tüm aktörlerce paylaşıldığı bir yöntem (Altan-Kerman vd, 2013: 10-12) olarak kabul edilmiştir.

Bu doğrultuda model ülkemizde ilk olarak Sağlık Bakanlığı eliyle uygulanmaya başlanmıştır. Sonrasında Milli Eğitim Bakanlığı ve Yurt-Kur mevzuatına da eklenmiştir. Kalkınma Bakanlığı'nın orta vadeli planlarında son iki yıldır bu yöntemin tüm kamuya yaygınlaştırılması benimsenmiş ve bu bakanlık bünyesinde Kamu Özel İşbirliği Daire Başkanlığı kurulmuştur (Güngör, 2012: 4). Şimdi bu sürece daha ayrıntılı bakalım.

2.1. Türkiye'de Kamu Özel Ortaklığı ve Hukuksal Çerçevesi

Daha önce de belirttiğimiz gibi küreselleşme ve hızla yayılan piyasa ekonomisine paralel olarak, ülkeler ekonomilerini serbestleştirmekte ve mevcut kamu kuruluşlarını özelleştirmektedir. Bu serbestleştirme ve özelleştirme uygulamalarından evrensel hizmetlerin sunulduğu doğal tekeller de etkilenmektedir. Ancak doğal tekellerin serbestleştirilmesi halinde sınırlı bir rekabet mümkün olmaktadır. Dolayısıyla bu piyasalarda özelleştirme yapılması halinde ekonomik etkinlik artışı da ya çok sınırlı olmakta veya hiç olmamaktadır. Etkinlik artışı olmaması halinde mülkiyetin kamu veya özel sektör elinde olması, toplumsal refah açısından fark etmediğinden; tekellerin mülkiyetinin özel sektöre devredilmesi tartışılmaya başlanmıştır (Solak, 2012: 178). Bu nedenle özelleştirmeden farklı yeni modeller gündeme gelmiştir.

Esasında ülkemizde özelleştirme ilkesi belirli durumlarda ve gerekli şartlar oluştuğunda kamunun bazı mal ve hizmetlerini tamamen özel sektör firmalarına bırakabileceği ve kamunun bazı mal ve hizmet (adalet ve ülkenin güvenliğini sağlamak gibi tam kamusal hizmetler hariç) sunumunu özel sektör firmalarına yaptırabileceği şeklinde kabul görmektedir. Bu bağlamda, ülkemizde temel ancak bölünebilir kamu malları olarak özellikle sağlık ve eğitim alanında hizmet sunumunda özel sektör artan şekilde yer almaktadır (Parlak, 2010: 85-86). Dış politika, dış güvenlik ve adalet hizmetlerinin dünyanın tüm devletlerinde doğrudan kamu yararına yönelik olarak kamu kuruluşlarınca, kamu personelince, kamu kaynakları

kullanılarak sürekli, düzenli ve eşitlik ilkelerine göre sunulmakta ve hizmette yapılan hataların telafisinin çok güç olması nedeniyle bu hizmetlerin özel sektöre bırakılamayacağını; iç güvenlik, sağlık ve eğitim kamu hizmetlerinde ise sınırlı olarak özel sektöre izin verilebileceğini (Akıllı, 2013: 92-93) kabul edilmektedir. Ülkemizdeki genel eğilim de bu doğrultudadır.

Diğer ülkelerde olduğu gibi, Türkiye'de de kamu hizmetlerinin sunumuna özel sektörün katılımı çeşitli şekillerde gerçekleşmiş, bu bağlamda; imtiyaz, iltizam, yap-işlet-devret, yap-işlet, işletme hakkı devri gibi yöntemler günümüze kadar uygulanmıştır. Türkiye, bazı kamu-özel ortaklığı modellerini ilk uygulayan ülkelerden biri olmasına rağmen, modelin uygulandığı yaklaşık 25 yıllık dönem incelendiğinde, özel sektör katılımının istenen seviyelere ulaşamadığı, hayata geçirilen projelerin ise basta risk paylaşımı olmak üzere çeşitli nedenlerle genelde sorunlar yaşandığı görülmektedir. Nitekim enerji ve havayolu ulaşımı sektörlerinde gerçekleştirilen uygulamalar haricinde, kamu-özel ortaklığı projelerinin yaygın bir şekilde uygulandığı ve başarılı olduğu başka bir sektör bulunmamaktadır.

Pozitif düzenlemeye bakıldığında kamu hizmetine ilişkin imtiyazların bugün de geçerliliğini koruyan 10 Haziran 1910 tarihli Menafi-i Umumiyeye Müteallik İmtiyazat Hakkında Kanun ile düzenlendiği görülmektedir. Osmanlı Döneminde yaygın olarak kullanılan imtiyaz yöntemine Cumhuriyet döneminde bir kaç örnek dışında başvurulmamış ve kamu hizmetleri daha çok devlet eliyle gerçekleştirilmiştir. Ancak zamanla kamu hizmetlerine duyulan ihtiyaçla birlikte kamu hizmetlerinin nitelik ve nicelik olarak gösterdiği artış, devlet tarafından yatırımlara ayrılan kaynakların yetersiz kalmasına sebep olmuş, bu kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasında görülen eksiklikler ile klasik yönetim anlayışıyla kamu hizmetlerinin istenen kalite ve düzeyde gerçekleştirilememesi nedeniyle alternatif modellerin uygulanması gündeme gelmiştir. Bu çerçevede, 1980'li yıllardan itibaren çeşitli yasal düzenlemelerle, kamu hizmetlerinin özel sektörce fakat imtiyazdan farklı gerçekleştirilmesine çalışılmış ancak bu yasal düzenlemeler, anayasaya aykırılık gerekçesi ile iptal edilmiştir (Uz, 2007:1175-1176).

Türkiye'de kamu özel ortaklığı yöntemi ile ilgili olarak yasal düzlemde atılan ilk adım, 1982 Anayasası'nda değişiklik yapan 1999 tarih ve 4446 sayılı Kanun ile gerçekleşmiştir. Anayasanın 47. maddesine eklenen iki fıkra ile bir yandan kamu tüzel kişilerinin mülkiyetinde bulunan işletme ve varlıkların özelleştirilmesine ilişkin esas ve usullerin kanunla gösterilmesi, diğer yandan da kamu tüzel kişilerince yürütülen yatırım ve hizmetlerden hangilerinin özel hukuk sözleşmeleri ile gerçek veya tüzelkişilere yaptırılabileceği veya devredilebileceğinin kanunla belirlenmesi öngörülmüştür. Aynı değişiklik kapsamında Anayasanın 125. maddesinin birinci fıkrasına eklenen hükümle, kamu hizmeti imtiyazı şartlaşma ve sözleşmelerinden doğan uyuşmazlıkların milli ve milletlerarası tahkim yoluyla çözülmesinin öngörülebileceği belirlenmiş, bu hükümle kamu hizmetinin örgütlenmesi ve finansmanında esneklik sağlanmıştır. Bu durum kamu hizmetlerinin sunumunda yeni modellerin önünün açılması sonucunu doğurmuştur (Kerman vd, 2012: 11).

Sağlık sektöründe ise 1987 yılında çıkarılan 3359 sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu, hizmetlerin niteliği ve örgütlenmesi çerçevesinde kamu özel sektör ortaklığı ile ilgili ilk ciddi adım görülmektedir. Ardından 1988 yılında Numune Hastanesi ile başlayan sağlık sektöründe dış kaynak kullanım uygulamaları, 1999 Anayasa değişikliği ile daha da yaygınlaşmıştır. Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu kapsamında kamu özel ortaklığı yöntemlerinden yap işlet devret modeli 2005 yılındaki değişiklikle beraber sağlık sistemi içine girmiş ve uygulanmaya başlamıştır. 2006 yılından sonra sağlıkta dönüşüm çerçevesinde gerçekleştirilen sağlıkta

reform düzenlemeleriyle birlikte klinik hizmetlerinin de hizmet ihaleleri ile dışarıdan temin edilmesi uygulamaya konulmaya başlanmıştır. Bu dönemde özellikle sağlık sektöründe uygulanmak istenen kamu özel ortaklığı modeli ile kira bedeli karşılığında sağlık tesisi yapımının başlaması, sağlık tesislerinin ve ek binalarının bakımı, onarımı ve tamiri işlerinin yapılması, tıbbi destek hizmetlerinin sağlanması, tıbbi hizmetler dışında da hizmet sunumlarının gerçekleştirilmesi (temizlik, güvenlik, yemekhane gibi), sağlık tesislerindeki tüm tıbbi gereçlerin hazır edilmesi (Acartürk-Keskin, 2012: 46-47) gibi hizmetlerin sunulması öngörülmüştür. Bu süreçte 2007 yılında Sağlık Bakanlığı merkez teşkilatında ana hizmet birimleri içerisinde sayılan Kamu Özel Ortaklığı Daire Başkanlığı'nın kurulması da bu yöntemle ilgili özel birimlere örnek olmuştur (Altan-Kerman vd, 2013: 10-12).

Ülkemizde kamu özel ortaklığı modeli ile ilgili en ciddi düzenleme 2013 yılında 6428 sayılı Sağlık Bakanlığınca Kamu Özel İş Birliği Modeli ile Tesis Yaptırılması, Yenilenmesi ve Hizmet Alınması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile yapılmıştır. Kanun söz konusu modelle yapılacak olan sağlık tesisleri; Sağlık Bakanlığı'nca verilecek ön proje ve belirlenecek temel standartlar çerçevesinde, kendisine veya Hazineye ait taşınmazlar üzerinde ihale ile belirlenecek gerçek kişilere veya özel hukuk tüzel kişilerine belirli bir süre ve bedel üzerinden kiralama karşılığı yaptırılacaktır. Bu amaçla Maliye Bakanlığınca Hazineye ait taşınmazlar üzerinde gerçek kişiler veya özel hukuk tüzel kişileri lehine bedelsiz olarak üst hakkı tesis edilecek ve bu şekilde taşınmazlar devredilecektir. Projeyi yürütecek olan şirket belirlenen bir dönem yapım aşaması, bir dönem işletme aşaması olmak üzere hizmetin, ürünün veya yapım işlerinin sunulmasını temin eder. Devlet ise şirkete bunun karşılığında uzun dönemlere yayılan bir ödeme planıyla kira öder. Bu proje kapsamında hizmetin devletçe sunulduğu kabul edilir ancak işletmeyi özel sektör gerçekleştirir (Uygun, 2013: 11-14). Ülkemizde son dönemde yürütülen projeler bu esaslara göre devam etmektedir.

2.2. Kamu Özel Ortaklığı Modelinin Yapısı

Genel olarak kamu özel ortaklığı modellerinin yapısı altı aşamada incelenebilmektedir. Bu aşamalar sırasıyla; proje kapsamının belirlenmesi, stratejinin oluşturulması, seçim süreci, müzakereler, sözleşme yapılması, hizmet sunumunun başlaması olacaktır. Şimdi bu sürece daha ayrıntılı bakalım.

-Proje Kapsamının Belirlenmesi: Proje konusunun belirlenmesi amacıyla projeye neden olan ihtiyaçlar tespit edilir. İhtiyaçların giderilmesine yönelik seçenekler belirlenir. Projenin hangi ihtiyaçtan doğduğu ve gerçekleşmesi durumunda ne gibi faydaların sağlanacağının tespiti bu aşamada söz konusudur.

-Stratejinin Oluşturulması: Bu aşamada ihale stratejisinin belirlenmesi amaç edinilmiştir. Bu amaçla ihale grubu oluşturulur. İhale grubu çıktı şartnamesini düzenler. Bu aşamada risklerin de belirlenmesi önemlidir. Bundan sonraki aşamalarda belirlenen stratejiye bağlı kalınır. Belirlenen strateji ne kadar güçlü olursa projede başarı o derece büyük olacaktır.

-Seçim Süreci: Bu aşamada, proje ile ilgilenen firmaların teklifleri gündeme gelir. Firmalar kendi şartlarına uygun teklifi verirler. Teklif veren firmaların ön koşulları sağlayıp sağlamadıkları önem arz etmektedir. Ön elemeyi geçen firmalar tespit edilir.

-Müzakereler: Bu aşamada, proje kapsamında söz konusu hizmet için ön elemeyi geçen firmalarla müzakereler yapılır. Müzakerelerde, sözleşme şartları çerçevesinde değerlendirmeler yapılır. İhaleyi kazanan firmayla anlaşma yoluna gidilir.

-Sözleşme Yapılması: Taraflar ihale sürecine girerler. İhale sürecinin sonunda sözleşmenin yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla tarafların da yapılan bu sözleşmeye bağlı kalmaları öncelikli koşuldur. İhaleyi kazanan firma ile yapılacak sözleşmede önemli risklerin transferine, paranın değerlendirilmesine ve ödenebilirlik ölçütlerine dikkat edilmelidir.

-Hizmet Sunumunun Başlaması: Son aşamada model konusu olan hizmet yerine getirilir. Dolayısıyla bu aşamada hizmet piyasaya sunulur (Altan-Kerman vd, 2013: 10-12).

Teorik olarak bu şekilde aşamalardan geçilerek oluşturulan kamu özel ortaklıkları, ülkemizdeki uygulamada Sağlık Bakanlığı'nda kurulan daire başkanlığı ile somutlaşmıştır. Bu başkanlık; kurumsal mekanizma içerisinde ilk aşamada, Sağlık Bakanlığı'nın plan, program ve politikaları çerçevesinde belirlediği ve belli ölçütlere dayalı olarak seçimini yaptığı projeleri, ön fizibilite raporları ve arsa/arazi teminine yönelik çözüm önerileri ile birlikte Yüksek Planlama Kurulu'na sunması gerekmektedir. İkinci aşamada Yüksek Planlama Kurulu, Sağlık Bakanlığı'nın proje önerilerini inceledikten sonra karara bağlamaktadır. Eğer bu karar olumlu ise yani proje kabul edilmişse, üçüncü aşamada Sağlık Bakanlığı'nın, Yüksek Planlama Kurulu'nca yapılması onaylanan her bir proje için, ihale iş ve işlemlerinde kullanılmak üzere; ön proje, fizibilite raporu, temel standartlar dokümanı ile ihale dokümanlarının hazırlanmasını sağlaması gerekmektedir. Dördüncü aşamada ise ihale ilan süreci başlamaktadır. İdare tarafından yaptırılmak istenen yapım veya yenileme işleri ve ön yeterlik ilanı, Resmî Gazetede, Türkiye çapında yayımlanan yüksek baskılı iki gazetede ve internette, belirlenen ihale tarihinden en az doksan gün önce olmak üzere ve en az birer defa ilan yapılarak duyurulması gerekmektedir. Alınan başvurular doğrultusunda yapılan ön yeterlik değerlendirme süreci ile bir diğer aşama gerçekleştirilir. Ön yeterlik değerlendirmesi sonucunda yeterliği belirlenen adaylara ihale gününden en az altmış gün önce davet mektubu gönderilmektedir. Bakanlık tarafından davetiye gönderilmiş olan gerçek ve/veya tüzel kişiler, yapılacak işle ilgili tekliflerini sunarak değerlendirme süreci başlatılmış olmaktadır. Yapılan inceleme ve değerlendirme sonucunda teklifler içerisinde en az maliyetle en yüksek verimlilik özelliğine sahip teklif kabul edilerek, teklif veren kişi/kişiler ile Bakanlık arasında bir sözleşme imzalanmaktadır (Kerman vd, 2012: 13-14). Son dönemde ülkemizde gerçekleştirilen Sağlık Bakanlığı ve diğer kuruluşlarında kamu özel ortaklığı sözleşmeleri bu adımlar izlenerek gerçekleşmiştir.

3. Türkiye'de Kamu Özel Ortaklığı Uygulamaları

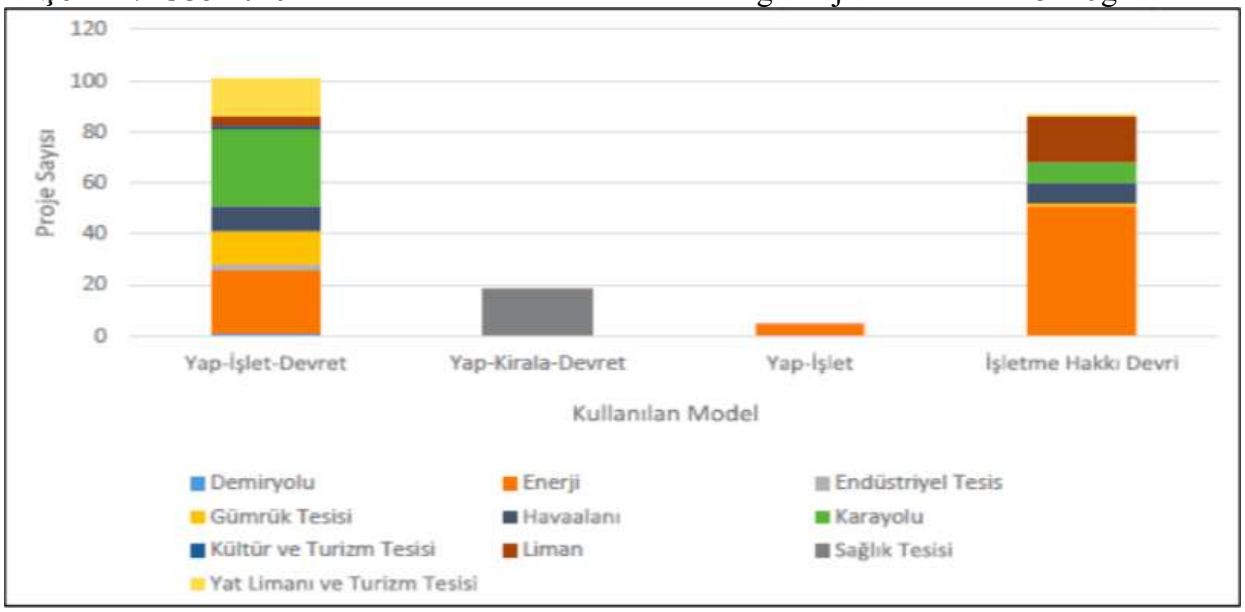
Günümüzde dünyada kamu hizmetlerinin sunumundaki rolü giderek artan kamu özel ortaklıkları literatürde "Public Private Partnership" ve kısaca PPP olarak adlandırılmaktadır. Dünya uygulamasına koşut bir şekilde Türkiye'de de giderek daha fazla önem kazan bu ortaklıklara Türkçe literatürde kamu özel ortaklıklığı denilmesinin yanında kamu özel işbirliği gibi isimler de kullanılmaktadır (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2018: 2).

Türkiye'de kamu özel ortaklığı uygulamaları genellikle Yap-İşlet-Devret, Yap-Kirala-Devret, Yap-İşlet ve İşletme Hakkı Devri gibi şekillerde uygulanmaktadır (SBB, 2018: 31). Ancak en çok kullanılan model ana yöntem Yap-İşlet-Devret modelidir. Bu modelin amacı, kamu kurum ve kuruluşlarınca ifa edilen, ileri teknoloji veya yüksek maddi kaynak gerektiren bazı yatırım ve hizmetlerin yaptırılmasını sağlamaktır (Batırel, 2017: 4). Köprü, tünel yapımından tabiat parkı ve toptancı hali yapımına kadar birçok alanda uygulanabilen Yap-İşlet-Devret modelinde kamuya ait bir arazi üzerinde özel sektöre tesis inşa etme hakkı verilmekte, riskler özel sektör ile kamu arasında paylaşılmakta ve özel sektör belirli bir süre söz konusu tesisi işletmekte, bakım-onarımını yapmakta öngörülen süre sonunda kamuya devretmektedir.

Bunun karşılığında kamu sektörü tarafından şirkete her yıl kira ödemesi yapılmaktadır. İşletme Hakkı Devri modelinde ise devlete ait bir teisisin işletme hakkı belirli bir süre için özel sektöre devredilmektedir. Tesisin işletme hakkının belirli bir süre için devredildiği bu model, mülkiyetin kamuda kalmaya devam etmesi bakımından özelleştirme yönteminden farklılaşmaktadır (SBB, 2018: 31).

Türkiye'de kamu özel ortaklığı modeli başta sağlık ve enerji sektörü olmak üzere; ulaştıma, altyapı, kanalizasyon, turizm, madencilik, genel idare ve içme suyu gibi alanlarda uygulanmaktadır. Ayrıca Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na Bağlı Araştırma Kuruluşları İle Ortaklaşa Olarak Araştırma ve Geliştirme Projeleri Yürütecekler Arasında Uygulanacak Usul ve Esaslara İlişkin Tebliğ ve 5488 sayılı Tarım Kanunu'nun 8. Maddesinden hareketle tarım sektöründe de kamu özel ortaklığı modeli uygulanmaya başlanmış ve çok sayıda proje bu modele göre yürütülmüştür (Çalışkan ve Çınar, 2018: 104).

Şekil 1: 1986-2016 Yılları Arasında Kamu Özel Ortaklığı Projelerinin Sektörel Dağılımı



Kaynak: Çalışkan ve Çınar, 2018: 108.

Kamu özel ortaklığı modelinin Türkiye'de uygulanmaya başlanması ile birlikte modelin hukuki altyapısının daha kapsamlı hale getirilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu bağlamda DPT Müsteşarlığı 2005 yılından itibaren kamu özel ortaklığı modelini kullanan kurum ve kuruluşların katılımıyla uygulamaya aktarılan projeler, uygulamada karşılaşılan problemler, uygulanabilecek yeni modeller, uygulamadan elde edilen tecrübeler ve sorunlar karşısında çözüm önerileri üzerinde çalışılmış ve ihtiyaçlar gözetilerek kanun taslağı hazırlanmıştır. Kamu özel ortaklığı modelinin uygulanabileceği tüm sektörleri ve modelleri kapsaması düşünülen ve bir çerçeve metin olası istenilen taslağa ilişkin ilgili sektörlerden görüşler de edilmiş ancak söz konusu taslak kanunlaşmamıştır. 2007 yılında Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Kamu Kesimi ile Özel Sektör İşbirliği Modelleri Çerçevesinde Gerçekleştirilmesine İlişkin Kanun Tasarısı Taslağı isimli yei bir metin oluşturulmuş ancak Türk kamu yönetiminde kamu özel ortaklığı modeline dair bir temel kanun niteliğinde mevzuat oluşturma çabaları sonuçsuz kalmıştır (Boz, 2013: 284-285). Ayrıca kamu özel ortaklığı uygulamalarını yönetmek üzere merkezi düzeyde faaliyet gösteren bir kurum birçok ülkede bulunmakla yürürlükte olan kanunlarda öngörülmediği için Türkiye'de bulunmamaktadır. Sağlık sektöründeki uygulamalarda görüldüğü üzere hizmet alanlarıyla ilgili düzenlemelerde kurumlara bazı yetkiler verilmektedir (Karasu, 2011: 224-225).

Birçok sektörde uygulanabilen kamu özel ortaklığı modelinin en çok kullanıldığı sektörlerden başında enerji sektörü gelmektedir. "Enerji hizmetlerinin sunumunda kamu özel ortaklıklarının kurulmasında hizmetin niteliğinden ötürü daha çok imtiyaz verilen özel müteşebbislerin ortak sıfatına sahip olduğu söylenebilir" (Gürkan, 2013: 47). Türkiye'de özellikle elektrik enerjisi, kamu özel ortaklığının en çok uygulama imkanı bulduğu sektördür (Batırel, 2017: 5). 1980'lerde ABD'de enerji satın alma anlaşmaları yapılarak özel sektörün yaptığı ve mülkiyetine sahip olduğu enerji santrallerinden enerji satın alınmıştır. Türkiye'de ise Yap-İşlet-Devret yöntemi benimsenmiştir (Güler, 2016: 7). Bu modelde 3996 sayılı "Bazı Yatırım Ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun"a göre sözleşme sonunda enerji santralleri kamuya devredilmektedir (Batırel, 2017: 4-5). Ayrıca enerji sektörü alanında ABD'deki uygulamalara benzer şekilde Türkiye'de yap-işlet modeli de kullanılmaktadır. Bu modele göre mülkiyetleri kendilerine ait olmak üzere özel sektöre termik santral kurma ve işletme izni verilmektedir. Sözleşme boyunca üretilen elektrik devlet tarafından alınmakta ve sözleşme bitiminde tesis özel sektörde kalmaktadır. 1997 tarihli 4283 sayılı "Yap-İşlet Modeli İle Elektrik Enerjisi Üretim Tesislerinin Kurulması Ve İşletilmesi İle Enerji Satışının Düzenlenmesi Hakkında Kanun"la düzenlenen bu modelden hareketle doğalgaz elektrik santralleri yapılmak ve elektrik üretilmektedir (SBB, 2018: 31). Görece daha yeni olmakla birlikte kamu özel sektör ortaklığının kullanıldığı alanlardan biri de yenilenebilir enerjidir. Türkiye'de rüzgar enerji santrallerinin büyük bir kısmının yapılmasında yap-işlet-devret modeli kullanılmıştır. Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak elektrik enerjisi üretimi Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) ile alım garantileri verilerek desteklenmektedir. Ancak Türkiye alım garantisi için 10 yıllık bir süre öngörülmüştür. AB'de süre olarak 15 yıllık bir zaman diliminin ve daha fazla miktarda alım garantisi verildiği göz önünde tutulduğunda Türkiye'de destek oranının daha düşük oranda kaldığı görülmektedir (Oral ve Fazlılar, 2016: 113).

Türkiye'de enerji sektörü kamu özel ortaklığı modelinin en çok kullanıldığı sektör olmakla birlikte hem kamuoyunda hem de literatürde sağlık sektörü, yönelik kamu özel sektör ortaklığı uygulamaları bakımından en çok üzerinde durulan sektörlerden biridir. Sağlık harcamalarının tüm kamu harcamalarındaki artışa koşut bir şekilde artmaya başlaması 1970'li yıllarda yaşanan ekonomik krizler ile birlikte sorgulanır hale gelmiştir. Harcamalardaki artışlar, sağlık hizmetlerine ulaşmada yaşanan aksaklıklar ve ödeme gücündeki eşitsizlik gibi sorunlar sağlık sektöründe özel girişimciliklerin desteklenmesine, kamu ve özel sektörün birlikte hizmet sunmasına yol açmıştır (Sapmaz, 2017: 84). Yaklaşık olarak 30 yıldır sağlık alanında uygulanmakta olan kamu özel ortaklığı modeli temelde kamu hizmetlerinin örgütlenmesinde finansman desteği sağlamak ve özel sektörün işletme kapasitesinden yararlanmak istenilmesinden dolayı kullanılmaktadır. Devlet, kamu hizmetlerinin sunulmasında gerekli finansmanı sağlarken özel sektör ise sermayesinin geri dönüşünü büyük ölçüde garanti altına almaktadır. Böylece hem kamu hem de özel sektörün birlikte kazanımlar elde ettiği model sayesinde vatandaşlar da kamu hizmetlerine daha kısa zamanda ulaşabilmektedir. Bu model sayesinde büyük çaplı sağlık kuruluşlarının yapılması mümkün olmaktadır (Sapmaz, 2017: 98-99).

Dünyada sağlık sektöründe kamu özel ortaklığı modeli genellikle 15 yıldan 30 yıla kadar uzanabilen ortaklıklar kurulmakta iken Türkiye'de projeler için 25 yıl olarak belirlenmiştir. Kira süresi boyunca özel sektör devletin istediği kamu hizmetlerini üretmekte iken tıbbi hizmetler, doktor ve hemşire kadroları ise kamu sektörü tarafından sağlanmaktadır (Çalışkan ve Çınar, 2018: 107). Bununla birlikte birçok Avrupa ülkesinde kamu özel ortaklığı modeli çerçevesinde tıbbi hizmetlerin de daha fazla oranda özel sektör tarafından sağlanmaya başlandığı görülmektedir (Karasu, 2011: 227). Türkiye'de sağlık sektöründe kamu özel

ortaklığı modeli, toplum nezdinde şehir hastaneleri olarak bilinen entegre sağlık kampüslerinin yapılmasında kullanılmaktadır. Projelerinin yürütülmesinde Yap-Kirala-Devret modeline uygun olarak hareket edilmektedir. Sağlık tesisi tamamlanıncaya kadar özel sektör ortağı sadece Sağlık Bakanlığı ile muhatap olmakta iken tesisin hizmet sunmaya başlaması ile birlikte hastanelerin de sözleşmeye taraf olması sağlanacaktır (Çalışkan ve Çınar, 2018: 108). Dünya uygulamalarından farklı olarak Yap Kirala Devret modeli ile hayata geçirilen tesislere sözleşme süresi boyunca kira bedeli ödenmesi öngörülmektedir. Sözleşme süresinin bitiminde tesisler bakanlık mülkiyetine geçecektir (Batırel, 2017: 5). Bu hastanelere örnek olarak Yozgat ve Mersin'de faaliyet göstermeye başlayan şehir hastaneleri örnek gösterilebilir (Sapmaz, 2017: 100). Neo liberal kamu yönetimi reformları çerçevesinde tümleşik yapılardan vazgeçilmeye, daha esnek ve küçük örgütler oluşturulmaya başlanmıştır. Bu bağlamda söz konusu sağlık kampüslerinin entegre olmasının, hiyerarşi esaslı bütünleşik kamu hizmeti örgütlenmesine bir dönüş olarak algılanmaması gerekmektedir (Karasu, 2011: 238).

Sağlık sektöründe kapsamlı dönüşümlerin yaşanmasını sağlayan kamu özel ortaklığı modeline yönelik uygulamada birtakım eleştiriler getirilmektedir. Eleştiriler genel olarak sözleşme ile temin edilecek hizmetlerin kapsamına dair bir netlik bulunmaması ve ileri teknoloji ya da yüksek mali kaynak gerektirme gibi koşullar belirlenmiş olmakla birlikte bunun tespitinde zorluklar yaşanabileceği (Sapmaz, 2017: 102), sadece 2 yıllık kira bedeli ile söz konusu hastanelerin yapılabileceği gibi konularda yapılmaktadır. Ancak özellikle maliyetler açısından yapılan eleştirilerde sabit yatırımlar yanında elektrik, su, güvenlik ve temizlik gibi hizmetlerin de özel sektör tarafından sağlandığının göz önünde tutulması gerekmektedir (Çalışkan ve Çınar, 2018: 109-110).

Sonuç ve Değerlendirme

Bilindiği gibi genel anlamda kamu özel ortaklığı bir sözleşmeye dayalı olarak, yatırım ve hizmetlerin, projeye yönelik maliyet, risk ve getirilerinin, kamu ve özel sektör arasında paylaşılması yoluyla gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Bu yöntemi klasik yöntemlerden ayıran en önemli özellik, özel sektör ile işbirliğinin sadece inşaat aşamasında değil işletme aşamasında da devam etmesi ve özel sektör inşaat ve işletme sinerjisinin oluşturulmasıdır. Geleneksel anlayışta kamu hizmetlerinin ve bazı malların kamu tarafından üretilmesi anlayışı hakimken, bu faaliyetlere özel sektörün katılımı son yıllarda artan bir hız kazanmaktadır. Özel sektör bu faaliyetlere çeşitli şekillerde katılabilmektedir. Özel sektörün çeşitli başlıklar altında kamunun mal ve hizmet üretimine destek olduğu bu uygulamalar Kamu-Özel Ortaklığı olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizde uygulanmakta olan Yap-KÖO, "bir sözleşmeye dayalı olarak, yatırım ve hizmetlerin, projeye yönelik maliyet, risk ve getirilerinin, kamu ve özel sektör arasında paylaşılması yoluyla gerçekleştirilmesini" ifade etmektedir. İşlet-Devret, Yap-İşlet, İşletme Hakkı Devri ve Yap-Kirala gibi modeller kamu özel ortaklığı uygulamalarının birer örneğidir. Model başlangıçta, ülkelerin altyapı yatırımlarının karşılanması için ihtiyaç duyulan finansmanı sağlamak üzere başvurulan bir yol olarak görülürken, günümüzde özel sektörün verimli işletmecilik becerilerinden yararlanılacağı, kamunun ise yatırımların koordinasyonu, genel planlama, denetleme ve politika belirleme gibi alanlarda odaklaşmasının sağlanacağı bir model olarak kabul edilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2012:6-7).

Ülkemizde kamu özel ortaklığı modeli genel olarak; enerji, ulaştırma, tarım, içme suyu, kanalizasyon, sağlık, turizm, genel idare ve madencilik sektörlerinde uygulanmaktadır. Başta sağlık sektörü olmak üzere ilgili alanlarda ortaklık sözleşmelerine Hazine garantisi 3996 ve 4283 sayılı kanunlar verilmiştir (Acartürk-Keskin, 2012:42-44). Modelin en yoğun kullanıldığı sağlık sektöründe en dikkat çeken proje sağlıkta dönüşüm kapsamında sağlık kentleri veya entegre sağlık kampüslerinin kurulacak olmasıdır. Bu süreçte ülkemizde kamu

özel ortaklığı yönteminin uygulanmasına yönelik yasal adımlar atılmasıyla; sağlık hizmeti ile ilgili olarak hizmet alımı, sunumu, örgütlenmesi ve finansmanı açısından önemli değişiklikler yapılmıştır. Ayrıca Sağlık Bakanlığı bünyesinde Kamu Özel Ortaklığı Daire Başkanlığı ile İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı'nın ana hizmet birimleri içerisinde yerini alması ile örgütlenmede de değişim yaşanmıştır. Bu değişimler yaşanırken; kamu özel ortaklığı yönteminin, özel sektör finansman kaynaklarının kamu yatırımlarında kullanılmasını; riskin özel sektörle paylaşılmasını; uzmanlığa dayalı bir altyapının oluşturulmasını; sağlık tesisi yapım sürelerinin kısaltılmasını ve buna ilişkin maliyetlerin özel sektöre aktarılmasıyla kamunun yatırım yükünün uzun yıllara yayılmasını; tıbbi hizmetler dışındaki hizmet ve alanların işletilmesinin özel sektöre yaptırılmasını sağlayacağı öngörülmüştür. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için Sağlık Bakanlığı tarafından 22 ilde 30 sağlık kampüsü planlanmış ve 17 proje ortaya konulmuştur. Bu projelerin gerçekleştirilmesi ile sağlık sektöründe hastane ve hastane yatağı sayısında ciddi bir gelişme sağlanacak, böylece kamunun sağlık alanındaki maliyetleri azaltılırken etkin ve verimli bir sağlık hizmeti de sunulacaktır (Acartürk-Keskin, 2012:45-46).

Bu şekilde uygulamaya konulmaya çalışılan düzenlemelerde Sağlık Bakanlığı'nın hastane kampüsleri ihalelerini alan şirketlere ve konsorsiyumlara hastanelerin yüzde 70 doluluk oranında çalıştırılacağı garanti edilmektedir (Erbaş vd., 2012:8-9). Bu durum projelere özel sektörün ilgisini artırmaktadır. Projelerin tamamlanmasıyla ek binalar ve mevcut hastaneler üzerinde yapılan iyileştirme çalışmaları ile yaklaşık 5 bin civarında olan nitelikli yatak sayısı 40 - 50 bin civarına yükselirken, sağlık alanında devrim niteliği taşıyan 5 yıldızlı otel görünümündeki dev sağlık kampüsleriyle bu sayının 120 bine çıkacağı öngörülmektedir. Bu durum sağlıkta sunulan hizmet kalitesinin çok üst düzeye çıkacağı anlamına gelmektedir (Acartürk-Keskin, 2012:48).

Ülkemizde sağlık sektöründe yaygın olarak uygulanan kamu özel ortaklığı modelinin üstün yanları; hasta esaslı hizmet amaçlarına daha fazla odaklanmaya izin vermesi, sağlık hizmetlerinin kalitesinin artmasına yönelik kültürel değişimi teşvik etmesi, başa baş operasyon, yönetimin mali disipline odaklanmayı sağlaması, daha yetkin kıdemli yöneticilerin bağımsız olarak işi yürütmesi, sağlık hizmeti sunumu ve fiyatlandırmasına yenilik yapma serbestisi imkânı, özel sektör muhasebe, raporlama ve düzenleme rejimi içerisinde çalışması ve özel sektörle rekabet etme gücünün artması (İlkar, 2009:60-61) gibi hususlardır.

Modelin bu olumlu yönleri yanında tartışılan bazı sorun alanları da bulunmaktadır. Bunlardan ilki Sağlık Bakanlığı'nın sistem içerisindeki rolü ile ilgilidir. Sağlık Bakanlığı'nın hem politika belirleyici, hem sunucu, hem finansör, hem düzenleyici ve hem de denetleyici olması bir sorun teşkil etmektedir. İkincisi, modelin öngördüğü sözleşmelerin karmaşık olması nedeniyle bu uygulama kapsamında oluşturulacak sözleşmelerin tasarımının ve yönetiminin profesyonellerce yapılması gerekliliğidir. Sözleşme tasarımında yapılan, risklerin yanlış dağılımı, yetersiz veya eksik yaptırımlar gibi esaslı hatalar, uzun vadeli bu modelde ciddi sorunlara yol açabilecektir. Üçüncüsü, sözleşme sonrasında yapılan tesislerin kamuya devrinin mi yapılacağı yoksa işletmeye devam mı edileceği hususudur. Kamu özel ortaklığı doğrultusunda oluşturulan sözleşmelerin süresi bittiğinde yapılan tesislerin işletilmesinin kamuya devredilmesi ya da kamunun aynı tesisleri farklı yöntemlerle tekrar özel kişilere devretmesi durumu bir soru işareti oluşturmaktadır. Dördüncüsü, daha önce devletçe yapılan işlerin özel sektöre devri, devlette bu hizmeti veren kapasitenin kaybolmasına neden olabilecektir (Kerman vd, 2012:113-14). Ayrıca bu projeler kapsamında belli alanların ticari alan olarak kabul edilip şirketler tarafından ticari mantıkla işletilecek olması (Uygun, 2013:11-14) endişelere yol açmaktadır.

Bunların yanında modelin uygulanma sürecinde daha az şeffaflık, performans ve hesap verebilirlik bilincinin daha az olması, daha yüksek maaşlar, yeterli niteliklere sahip olmayanların keyfi olarak istihdamına neden olabilmesi, yönetim kurulu gözetim denetim sorumluluğunu tam olarak yerine getirememesi ve nihayetinde devletin üstlenmesi gereken yükümlülüklerin ortaya çıkabilmesi ile kamusal sağlık hizmetlerinin özelleştirilmesine dair kamuoyunda yanlış algılamalar oluşabilmesi gibi olumsuz (İlkar, 2009:60-61) hususlar da söz konusudur. Ayrıca kamu hizmet ve yatırım alanlarının piyasalaştırılmasının, kamudaki örgütlü işgücünün yerini örgütsüz ve daha ucuz emek gücünün alması anlamına geldiği, kamu özel ortaklık uygulamaları ile bir yandan kamu görevlilerinin istihdam güvencesinin ortadan kalkacağı bir yandan da kâr oranlarını artırmak isteyen şirketlerin istihdamda daralmaya gidecekleri ve görevlilerinin kamu çalışanı olma vasıflarını kaybedebileceği (Güzelsarı, 2009:75) eleştirileri de değerlendirilmelidir.

Tüm bu sorunlar; mevzuattaki boşlukların giderilmesi, Sağlık Bakanlığı'nın sistem içerisindeki rolünün netleştirilmesi, süreci takip edebilecek kalifiye eleman sayısının arttırılması, sözleşme sürelerinin bitimiyle ortaya çıkabilecek belirsizliklerin giderilmesi ve kamuoyuna yönelik farkındalık çalışmalarının yaygınlaştırılması ile (Acartürk-Keskin, 2012:45) kısmen giderilebilir. Şüphesiz bu modelin planlandığı şekliyle uygulanmasıyla topluma, sağlık hizmetleri daha hızlı ve daha kaliteli bir şekilde verilecektir. Kamunun üzerindeki önemli yükler ve sorumluluklar, bu yolla hafifletilecektir. Kamu hizmetleri daha hızlı ve etkili bir şekilde halka ulaşmaya başlayacaktır. Aynı zamanda kamu hizmetlerinin finansman kısmında da gözle görülebilecek avantajların yakalanması söz konusu olacaktır. Ancak tüm bu olumlu özellikler model kapsamında hazırlanacak detaylı sözleşmelerle mümkün olabilecektir. Modeldeki sözleşmeler net ve anlaşılır olmalı, her konuyu kapsamalıdır. Bu konudaki su istimallerin önüne geçilebilmesi için de denetimlerin arttırılması gerekmektedir (Acartürk-Keskin, 2012:48)-49). Bu yönüyle model yeni kamu yönetimi anlayışının devlete biçtiği role de oldukça uygundur. Bu şekilde özel sektörün dinamizminden yüksek oranda yararlanırken, gerekli tüm sektörlerde devlet bizzat iş yapan değil, düzenleyen ve denetleyen olmak zorundadır. Bu sağlandığında etkin devlet öngörüsü gerçekleşecek ve sosyal devlet harcamaları da daha rahat yapılabilecektir.

KAYNAKÇA

1. Acartürk, Ertuğrul - Sabiha Keskin (2012). "Türkiye'de Sağlık Sektöründe Kamu Özel Ortaklığı Modeli", Süleyman Demirel Ün. İİBF Der., C.17, S.3.
2. Akıllı, Hüsniye (2013). "Kamu Hizmeti İmtiyazından Yap İşlet Devret Yöntemine: Yasal Serüven", Sayıştay Dergisi, Sayı:89.
3. Altan, Y. - U. Kerman vd. (2013). "Yerel Yönetimlerde Kamu Özel Ortaklığı Uygulaması: Büyükkabaca Belediyesi Örneği", Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, C:5, S:3.
4. Batırel, Ömer Faruk (2017). "Kamu Altyapı Yatırımlarında Altyapı ve Kamu-Özel Ortaklığı", Journal of Life Economics, C.4., S.2. ss. 1-8.
5. Boz, Selman Sacit (2013). "Kamu Özel İşbirliği (PPP) Modeli", İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C.4, S.2, ss. 277-332.
6. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2018)."11. Kalkınma Planı (2019-2023) Kamu Özel İşbirliği Özel İhtisas Komisyonu Ön Raporu" http://onbirinciplan.gov.tr/wp-content/uploads/2018/01/Kamu-Özel-İşbirliği-Uygulamalarında-Etkin-Yönetim-Ön-Rapor.pdf adresinden 25 şubat 2019 tarihinde alındı.
7. Çalışkan, Abdülkerim – Çınar, Fıratcan (2018). "An Evaluation of the Applicability of Public Private Partnership under the Leadership of the Health Sector in Turkey in the

Presentation of Public Services", Journal of Strategic in Social Science, C.8., S.2., ss. 99-112.
8. Güler, Emrullah (2016). "Sağlık Hizmetlerinde Kamu-Özel Ortaklığı Modeli (Bursa İli Örneği)", Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
9. Güngör, Harun (2012). Sağlık Sektöründe Kamu Özel İşbirliği Uygulamaları ve Türkiye İçin Değerlendirmeler, Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
10. Gürkan, Mehmet Fatih (2013). "Eğitim Kamu Hizmetinin Görülmesinde Kamu Özel Ortaklığı", Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
11. Güzelsarı, Selime (2009). "Kamu - Özel Ortaklıkları Üzerine Eleştirel Bir Değerlendirme," B. Övgün (Ed.) Kamu Yönetimi: Yapı- İşleyiş – Reform, KAYAUM Yayınları, Ankara.
12. İlkar, Ekrem (2009). "Sağlıkta Yeniden Yapılandırma Çalışmaları Çerçevesinde Hastane Birlikleri", Bütçe Dünyası, C.3, S.31, Kış 2009.
13. Kalkınma Bakanlığı (2012). Dünyada ve Türkiye'de Kamu Özel İşbirliği Uygulamalarına İlişkin Gelişmeler, Yatırım Programlama İzleme ve Değerlendirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
14. Karasu, Koray (2009). "Kamu - Özel Ortaklığı: Sözleşme Sisteminin Genelleşmesi," B. Övgün (Ed.) Kamu Yönetimi: Yapı- İşleyiş – Reform, KAYAUM Yayınları, Ankara.
15. Karasu, Koray (2011). "Sağlık Hizmetlerinin Örgütlenmesinde Kamu-Özel Ortaklığı", Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, C.66, S.3, ss. 217-262.
16. Kerman, Uysal -Y.Altan - M. Aktel - E. Eke (2012). "Sağlık Hizmetlerinde Kamu Özel Ortaklığı Uygulaması", Süleyman Demirel Ün. İİBF Der., C.17, S.3.
17. Oral, Burcu Gediz – Fazlılar, Tuğba Arpazlı (2016). "Yenilenebilir Enerji Yatırımlarının Finansmanında Kamu-Özel Sektör İşbirlikleri: Rüzgâr Enerjisi Santralleri Örneği", Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, C.3, S.1., ss. 99-115.
18. Parlak, Müslüm (2010). "Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ve Kamu Hizmeti Alımları", Dış Denetim, Ekim Aralık.
19. Sapmaz, Hande (2017). "Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ve Türkiye'de Sağlık Politikaları Açısından Değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
20. Solak, Ali Osman (2012). Evrensel Hizmetlerin Sunulduğu Piyasalarda Serbestleştirme Ve Özelleştirme: Ekonomik Etkinlik Açısından Bir Değerlendirme", Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C.2, Sayı:16.
21. Talus, Kim (2009). "Enerjide Kamu Özel Ortaklığı", Çev. G. Cantürk, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S.84.
22. Tekin, Ali Güner (2000). "Özelleştirmede Yeni Yaklaşım: Özel Sektör Kamu İşbirlikleri (Public Private Partnerships veya PPP Modelleri), Ekonomistler Bülteni.
23. Uygun, Beyza (2013). "Yeni Bir İlişki Türü: Kamu Özel Ortaklığı", Hukuk Gündemi, S.2.
24. Uz, Abdullah (2007). "Kamu Özel Ortaklığı: Kavram ve Hukuksal Çerçeve", Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi C. XI, Sa.1-2.

TÜRK KAMU YÖNETİMİNDE İDARİ REFORM ÇALIŞMALARINDA YAŞANAN SORUNLAR

PROBLEMS IN ADMINISTRATIVE REFORM STUDIES IN TURKISH PUBLIC ADMINISTRATION

PROF. DR. MEHMET AKİF ÖZER
ARŞ. GÖR. BURAK ÖZMEN

ÖZET

Türk kamu yönetiminde idari reform köklü bir olgudur. Osmanlı Devleti'nde günümüze kamu yönetimi çok sık idari reform çalışmalarına tanıklık etmiştir. Osmanlı'nın son döneminde birçok yeni kurumun kurulmasına yol açan idari reform çabaları, Cumhuriyetin ilanının ardından yeniden önem kazanmıştır. Yapılan çalışmaların daha bilimsel anlamda ele alınması II. Dünya Savaşı akabindeki kalkınma çabaları ile birlikte olmuştur. Bu dönemde Türkiye'nin Birleşmiş Milletler ve Uluslararası Para Fonu gibi kurumlarla girdiği ilişkiler ve yerli uzman sayılarındaki yetersizlikler gibi unsurlar reform çalışmalarının yabancı uzman raporları ile yürütülmesine yol açmıştır. Cumhuriyetin kuruluşundan 1960'lı yıllara kadar olan dönemde yabancı uzmanlardan faydalanılmış ve bu uzmanlara raporlar hazırlatılmıştır.

Planlı kalkınmanın amaçlandığı 1960'lı yıllarda yabancı uzmanların yanında ülkedeki yerli uzmanların sayısının artmasıyla birlikte idari reform çalışmalarında yerli uzmanlardan da faydalanılmaya başlanmıştır. 1960'lı yıllardaki reform çalışmalarında planlı kalkınmanın sağlanması için kamu yönetiminde gerekli dönüşümün gerçekleştirilmesi temel amaçlardan biridir. Bu bağlamda başta kalkınma planları olmak üzere Türk kamu yönetimindeki önemli reform çalışmalarından birisi olarak görülen Merkezi Hükümet Teşkilatı Araştırma Raporu (MEHTAP), İdari Reform Danışma Kurulu Raporu ve Kamu Yönetimi Araştırması (KAYA) gibi birçok idari reform çalışmasında kamu yönetiminde sorunlu alanlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte yapılan idari reform çalışmalarının merkezi yönetim ve yerel yönetim alanlarında personel, bütçe, teftiş gibi konularda yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda birçok sorunun belirlenmesine rağmen, sorunlara yönelik çözüm önerilerinin hayata geçirilmesinde zorlanılmıştır. Bu olumsuzluk hala geçerlidir. Bunun arkasında ise idare reform çalışmalarının kendi içinde barındırdığı sorunlar yatmaktadır. Bu çalışmada söz konusu sorunlardan en önemlileri ana hatları ile incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: İdari Reform, Kamu Yönetimi, Sorunlar

ABSTRACT

Administrative reform in the Turkish public administration is a fundamental phenomenon. In the Ottoman Empire, public administration has witnessed very often administrative reform efforts. Administrative reform efforts, which led to the establishment of many new institutions in the last period of the Ottoman Empire, gained importance again after the declaration of the Republic. A more scientific understanding of the work carried out was accompanied by development efforts following the Second World War. During this period, Turkey's relations with institutions such as the United Nations and the International Monetary Fund and the inadequacies in the number of local experts have led to the implementation of reform studies with foreign expert reports. From the establishment of the Republic until the 1960s, foreign experts were utilized and reports were prepared for these experts.

In the 1960s when planned development was aimed, besides the foreign experts, the number of local experts in the country increased and domestic experts were used in administrative

reform studies. In the reform studies of the 1960s, it is one of the main objectives to realize the necessary transformation in public administration in order to ensure planned development. In this context, many administrative reform studies such as the Central Government Organization Research Report (MEHTAP), Administrative Reform Advisory Board Report and Public Administration Research (KAYA), which are considered as one of the most important reform studies in Turkish public administration, have been tried to identify problem areas in public administration. It is observed that the administrative reform activities carried out in this process concentrate on personnel, budget and inspection in the fields of central government and local government. However, despite the determination of many problems in the studies, it was difficult to implement solutions to the problems. This negativity is still valid. Behind this lies the problems inherent in administrative reform. In this study, the most important of these problems will be examined with their outlines.

Key Words: Administrative Reform, Public Administration, Problems

Giriş

Reform kavramı, iyileştirme yönelik vurgular taşıyan geniş bir kavramdır. Taşıdığı olumlu anlam sayesinde sık arzu edilen ve referans verilen bir olgu haline gelmiştir. Toplum hayatında meydana gelen değişimler reformları da gerekli kılmaktadır. Toplumsal sistemlerin bir alt sistemi olan idare de değişimlerden etkilenmekte ve idari reformlar gerekli hale gelmektedir. İdari reform kavramı ile kamu kuruluşlarının örgütlenme, iş görme, hizmet sunma yöntemlerinde ve personel sistemlerinde, siyasal sistem ile olan ilişkilerinde meydana gelen bilinçli değişimler kastedilmektedir. İdari reformların tanımlanmasında farklılıklar yaşandığı görülmekle birlikte yaşanmakla birlikte idari reform kavramının; idareyi geliştirme, yönetimin iyileştirilmesi ve reorganizasyon gibi kavramlardan daha kapsamlı olduğu kabul edilmektedir.

Toplumsal alanda meydana değişimler, sunulan ve talep edilen hizmetlerde meydana gelen değişimler ve devletin görev ve sorumluluklarına yönelik paradigmada değişim yaşanması gibi nedenlerle değişime ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda idarede reform yaparak toplumsal taleplerin karşılanması amaçlanmaktadır. İdari reformlar araştırmaların yapılması, planların hazırlanması, reform çalışmalarının uygulamaya konulması ve uygulamanın takip edilmesi gibi aşamalardan oluşmaktadır.

Türk kamu yönetiminin temelleri özellikle Tanzimat Dönemi'nde gerçekleştirilen reformlar ile atılmıştır. Bu bağlamda özellikle Tanzimat Dönemi reformları önem arz etmektedir. Bu dönemde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında reformlar ile kamu yönetiminde adam kayırmacılık gibi nedenlerle ortaya çıkan yozlaşmanın önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Ancak bu doğrultuda yapılan kanuni düzenlemeler sorunu çözmemiştir (Türkiye Genç İş Adamları Derneği [TÜGİAD], 1997: 1). Osmanlı Devleti'nin son iki yüzyıllık tarihinde yenilgiler ve gerilemeler yaşanmakla ve bu dönemde gerçekleştirilen reform çalışmalarından istenilen sonucun her zaman alınamadığı ifade edilmekle birlikte bu dönemde ilerleme girişimlerinde bulunulmuştur (Karaer, 1987a: 26). Bu bağlamda şekillenen Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki yönetim sisteminin biçimsel olarak Cumhuriyet dönemine miras kaldığı kabul edilmektedir (Görmez ve Bahçeci, 2014: 7). Bununla birlikte Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinde gerçekleştirilen ve yasal-ussal bürokrasiye geçilmesi açısından önemli roller oynayan reform çalışmalarının arka planında devletin kurtarılması fikri yatmaktadır. Devletin kurtarılması düşüncesine yüklenen önem nedeniyle bu düşünsel arka plan Cumhuriyet döneminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında yönetim sorunlarına "var olma" penceresinden bakılmasına yol açmıştır (Aykaç, Yayman ve Özer, 2003: 155).

Cumhuriyetin ilanının ardından idari reform konusu gündeme gelmeye başlamıştır. 1960 öncesi dönemde Türkiye'de uzman sayısı ve teknik bilgi yetersizliği gibi nedenlerle idari reform çalışmalarında yabancı uzmanlardan faydalanılmıştır. Bu dönemde yürütülen reform çalışmalarından önemli katkılar sağlanmakla birlikte reform çalışmalarının sistemli ve kapsamlı bir şekilde ele alınmayışı, uygulamaya dönük sorunlar gibi faktörler hedeflenen başarının sağlanamamasında rol oynamıştır (Görmez ve Bahçeci, 2014: 10).

Başta kalkınma planlarında belirlenen hedefler olmak üzere Türkiye'de kalkınmanın başarılabilmesi gibi hususlar açısından kamu yönetiminde etkinliğin ve verimliliğin sağlanması önemli görülmüş ve idari reform çalışmalarına ağırlık verilmiştir (Karaer, 1987a: 36). Türkiye'de Cumhuriyet döneminde idari reform çalışmaları ağırlıklı olarak II. Dünya Savaşı'nın ardından başlamıştır (Karaer, 1987a: 27).

Türkiye'de Cumhuriyet döneminde kamu yönetimde 1980'li yıllara kadar gerçekleştirilen reform çalışmalarında mevcut sistemin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. 1980 sonrasındaki dönemde yapısal uyarlama çalışmalarıyla küresel sisteme uyumun sağlanması planlanmıştır (Görmez ve Bahçeci, 2014: 2). Ancak Türk kamu yönetiminde 1980'li yıllara kadar hem merkezi düzeyde hem de kurumlar düzeyinde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında önemli başarılar kaydedilmekle birlikte istenilen sonuçların alınamadığı ve kalkınma planlarında saptanan hedeflere istenilen düzeyde ulaşılamadığı belirtilmiştir (Karaer, 1987a: 43).

Bu süreçte özellikle 1980'den 2000'li yıllara kadar olan dönemde kamu yönetiminde reform konusunun bütüncül bir yaklaşımla ele alınmadığı ve sistemin sorunlarına çözüm getirilemediği (Görmez ve Bahçeci, 2014: 14) söylenebilir.

İdari Reformun Kavramsal Çerçevesi

Günümüzde daima daha iyi bir düzenin oluşturulabileceği varsayımı geniş ölçüde kabul edilmektedir. Yüzlerce yıl içinde güzel zamanların geçmişte kaldığı ya da geleceğin insan iradesinin dışında belirlendiği düşüncesi yerine insanın kaderi üzerinde söz sahibi olduğu düşüncesi hâkim olmaya başlamıştır. İnsanın değişime dair korkusu aşılmaya çalışılarak ilerleme ve daha iyiyi arama için çok daha fazla insan cesaretlendirilmektedir. Bu bağlamda reform saygı gören bir olgu olmasının yanında daha iyi bir gelecek için arzulanır hale gelmiştir (Caiden, 1969: 23). Reform, *re* ile *formera* kelimelerinin birleşmesinden oluşan Latince reformera kelimesinden gelmektedir. Reform ile genelde toplumsal, iktisadi ya da kultureel alanlarda gerçekleştirilen iyileştirme ve yeniden düzenleme faaliyetleri ve ilerici çabalar ifade edilmek istenmektedir (Çakır, 2013: 628-631).

Yönetim alanında yaşanan değişiklikleri ifade etmek için ise idari reform kavramı kullanılmaktadır. İdari reform, "kamu kuruluşlarının amaçlarında, görevlerinde, görevlerinin bölüşümünde, örgüt yapısında, personel sisteminde, kaynaklarında ve bunların kullanılış biçiminde, metotlarında, mevzuatında, haberleşme ve halkla ilişkiler sisteminde mevcut aksaklıkları, bozuklukları ve eksiklikleri düzeltme amacı güden, kısa ve uzun vadeli, geçici ve sürekli nitelikteki düzenlemelerin tümü" olarak tanımlanabilir (TODAİE, 1972: 7). Toplumsal, teknolojik ve ekonomik alanlarda yaşanan değişimler nedeniyle doğal olarak kamu yönetimi alanında da değişimler yaşanmaktadır. Bu değişen koşullar sebebiyle idare kendisinden beklenenleri karşılayabilmek için daha iyi bir örgütlenme modeline ve işleyişe sahip olabilmek için bir dizi çaba sarf etmektedir. Daha kaliteli bir kamu hizmeti sunabilmeyi amaçlayan bu çabalar ile idarenin hedeflerine ve amaçlarına ulaşmasını sağlayacak, hizmetlerin daha etkin, hızlı ve kaliteli bir şekilde sunulmasını kolaylaştıracak bir düzene

sahip olması hedeflenmektedir (İdareyi Geliştirme Başkanlığı [İGB], 1994: 1). İdari reformlar yapılırken idarenin gerçekleştirmesi gereken faaliyetlerin daha iyi bir şekilde yapılmasını sağlayacak uygun örgütlenme biçimleri araştırılmaktadır (Tortop, İsbir, Aykaç, Yayman ve Özer, 2016: 483).

İdari Reformun Yapılma Nedeni ve Amacı

İdarenin görevlerini hızlı, etkili, verimli ve kaliteli bir şekilde icra edebilmesi için birtakım yöntemler, teşkilatlanma biçimi, personel rejimi gibi unsurlar belirlenmektedir. Bu unsurlar ne kadar iyi düzenlenmiş olursa olsun zamanla gelişmelere ayak uydurulamamaktadır. Yaşanan gelişmelere uyum sağlamada yaşanan sorunlar ve idarenin artan görevleri ile idarede bir değişim ihtiyacı hasıl olmaktadır (Yetim, 1988: 33). Değişen koşullarla birlikte ortaya çıkan yeni görevler mevcut kamu kurumları ile yerine getirilmeye çalışıldığında kurumların yapısında değişiklikler yapılması gerekli olabilmektedir (TODAİE, 1972: 9).

İdari reformların yapılmasındaki amaç, hem sosyal, siyasal ve ekonomik yapıda idarenin rollerini ve görevlerini yerine getirmesini kolaylaştıracak gerekli düzenlemelerin yapılması hem de idarenin bu rol ve görevlerini başarılı bir şekilde yerine getirmesine ve ulusal hedeflere ulaşmaya katkı sağlayacak bir niteliğe, yapıya ve çalışma düzenine sahip olmasını mümkün kılmaktır (Yalçındağ, 1971: 29).

İdari Reformun Özellikleri

İdari reform ile bilinçli bir değiştirme çabasına vurgu yapılmaktadır. Mevcut yönetim biçimlerinde ve pratiklerinde eğitim seviyesinin yükselmesi veya teknolojik yeniliklere yönelik uyarlamalar doğal değişim olarak kabul edilmekte iken idari reform kavramı ile belli bir amaca yönelik bilinçli bir şekilde yaşanan değişim vurgulanmaktadır (Tutum, 1994: 4).

İdari reformlarının ilk olarak vurgulanması gereken özelliklerinden birisi reform yapma işinin idarenin görevlerinden birisi olmasıdır. Kurumlarda en üst yöneticiden alt kademe çalışanlara kadar çeşitli kademelerdeki personelin kendi kendini düzeltmeyi görev bilmesi ve personelin bu doğrultuda eğitilmesi gerekmektedir (TODAİE, 1972: 12). Reform olgusu, çalışmaları yürüten kişilerden bağımsız değildir. Bu bağlamda idari reform çalışmalarının, reform sürecini yürüten kişilerin sistemi nasıl algıladıklarına, hangi alanda sorun olduğuna ve hangi önlemlerin alınması gerektiğine yönelik düşünceleri çerçevesinde yönü ve niteliğine göre belirlendiği göz önünde tutularak idari reformun subjektif bir niteliğe sahip olduğunu belirtmek gerekmektedir (Polatoğlu, 2003: 160).

İdarede karşılaşılan aksaklıkların köklerinin derinde bulunduğu ve sorunların çok yönlü bir karakteri olduğu göz ardı edilebilmektedir. İdari reformlar yapılırken genellikle kısa süre içerisinde sihirli sonuçların alınması beklenmektedir (TODAİE, 1965: 8). Yönetim alanındaki sorunların çözülebilmesi için köklü değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Bu nedenle reformların başarılı olabilmesi için reformlarda sihirli sonuçlar beklenmemelidir (Mıhçıoğlu, 1990: 61). Reform çalışmaları yürütülürken iyi niyetli çabalar, olumlu sonuçlar alınmasında tek başına yeterli değildir. Çalışmaların toplumsal, kültürel ve örgütsel değişimle ilişkili bir şekilde yürütülmemesi halinde istenen sonuçlara ulaşmak mümkün olmayabilir. Bu değişkenlerin yanında önceden hesaplanmayan birçok değişken de süreç üzerinde etkili olabilir. Uygun zamanın, reform yapmaya elverişli alanların ve değişimin hızının belirlenmesi başarılı sonuçlar alınmasına olumlu katkı yapacaktır (Aykaç, 1991: 83-84). İdari reformların yapılabilmesi için uzun araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca idari reform bir kez yapılması yeterli bir işlem olarak görülmemeli, sürekli bir iş olarak kabul edilmelidir (Mıhçıoğlu, 1990: 61).

İdari reform çalışmalarının başarılı bir şekilde yürütülebilmesi; reformlara karşı gösterilebilecek direncin önlenmesini, psikolojik açıdan uygun ortamın sağlanmasını ve sürece kamuoyunun desteğinin sağlamasını gerekli kılmaktadır. Yeni duruma geçilmesiyle kayıplar yaşayacak ya da bilinmeyen yeni bir düzene geçmek yerine mevcut düzende kalmayı savunan kişiler idari reformlara karşı direnç gösterebilmektedir. Bu durumda direncin kırılması için gerekli çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir (Caiden, 1969: 23-24). Ayrıca reforma yönelik çabaların kamuoyu, parlamento ve siyasi partiler tarafından anlaşılması ve desteklenmesi de sağlanmalıdır (TODAİE, 1972: 13).

İdari Reformun Yapıldığı Alanlar

İdare, geniş anlamda devletin tüm faaliyetlerini kapsarken dar anlamda ise yasama ve yargı faaliyetlerinin dışında kalan yürütme ile ilgili faaliyetleri kapsamaktadır. İdari reformun konusu idaredir ve idari reformun ilgi alanı devletin idari ve siyasi kurum ve kuruluşları ve bunların görev, yapı ve amaçlarındaki değişikliklerdir. Siyasal yapıyı da kapsayan ancak dar anlamda idare alanını aşan yargı ve silahlı kuvvetlerin dışında kalan bir alandaki değişiklikler idari reform bağlamında ele alınmaktadır (Kılavuz, 1998: 165).

İdari Reform Danışma Kurulu Raporu'nda idari reformların genel olarak örgütlenme, personel, yer, araç, gereç, yöntem ve mevzuat alanlarında yapılmakta olduğu belirtilmiştir (TODAİE, 1972: 10). İdari reformların başarılı olabilmesi personel alanında başarı reformlar yapılması ile yakından ilişkilidir. İdarede karşılaşılan aksaklıklar personel alanında yaşanan sorunlarla bağlantılıdır ve bu nedenle idari reform çalışmaları genellikle personel alanındaki sorunlara odaklanmaktadır (Mıhçıoğlu, 1990: 64). İdarenin faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde insan temel unsurdur. Bir kurumdaki personelin kısmen ya da tamamen değiştirilmesi veya personelin bazı özelliklerinin değiştirilmesi idari reform çalışmalarında önemli konulardandır. (Payaslıoğlu, 1971: 14-16).

Türk Kamu Yönetimindeki İdari Reform Çalışmaları[1]

2.1. Osmanlı Devleti Döneminde İdari Reform Çalışmaları

Osmanlı Devleti'nde 1500'lü yıllardan itibaren toplumsal yapıda değişim ve çözülme yaşanmaya başlamıştır. Bu durum idareyi de etkileyerek idarenin işlevlerini düzgün bir şekilde yerine getirememesinde etkili olmuştur (Davison, 2005: 16).

Osmanlı'da devletin sınırları genişledikçe içeriden toplanan vergiler yetmemeye başlamış ve bu açığı gidermek için yeni savaşlara ve fetihlere girişilmiştir. Bu sürekli savaş hali devlet bünyesini zaafa uğrattığı gibi barış dönemlerinde dahi devletin idaresinin ve düzeninin bozulmasına katkı sağlamıştır (Akçura, 2016: 7). Ayrıca Avrupa, 15. yüzyıldan itibaren ticaret kapitalizminin gelişmeye başlaması, Osmanlı ekonomisini etkileyecek düzeyde hammadde ve değerli madenin Kuzey Amerika'dan Avrupa'ya taşınması gibi gelişmelerin ardından ekonomik ve askeri açıdan güçlenmiştir. Bu bağlamda Osmanlı orduları Avrupalı devletler karşısında yenilgiler almaya başlamıştır (Sencer, 1986: 57-58).

Avrupa ile yapılan savaşlarda alınan yenilgilerle beraber Osmanlı ordularının güç kaybetmeye başladığı fark edilerek askeri alanda reformların yapılması gerektiği düşünülmüştür (Avcıoğlu, 2016: 53). Osmanlı ordusunun Avrupalılar karşısında yenilgi almaya başlaması zamanla devletin Avrupa hakimiyetine doğru çekilmesine yol açmıştır. Bu durumun devlet

[1] Bu bölüm Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZER danışmanlığında Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde hazırlanan "Türk Kamu Yönetiminde İdari Reform Çıkmazı" isimli tezden kısmen yararlanılarak hazırlanmıştır.

yöneticileri tarafından fark edilmesi, idari sorunlar üzerinde düşünülmesini ve reform ihtiyacının hissedilmesini sağlamıştır (Findley, 1994: 100).

Osmanlı Devleti'nde orduda ve idarede reform yapılması konusu Lütfi Paşa, Koçi Bey, Katip Çelebi ve Defterdar Sarı Mehmed Paşa gibi bazı devlet adamları tarafından hazırlanan layihalarda ve risalelerde ele alınmış ve bazı padişahlar bu alanlarda reformlar yapmak için çeşitli girişimlerde bulunmuştur. Ancak reformların ciddi bir şekilde ele alınması III. Selim ve II. Mahmut dönemlerinden itibaren olmuştur (Avcıoğlu, 2016: 52).

Özellikle III. Selim döneminden itibaren devletin kaybettiği gücü geri kazanma amacıyla reform çalışmaları yapılmıştır. III. Selim ve II. Mahmut dönemlerinde, fonksiyonel yapısal yönden ciddi bir değişim geçirmeyen Osmanlı Devleti'nin Batı örnek alınarak fonksiyonel yapısal bir değişim geçirmesi hedeflenmiş ve idari reformlar yapılmıştır (Kuyaksil, 1994: 78). III. Selim'in saltanatı döneminde Nizam-ı Cedid ismiyle bilinen bir reform programı yürütülmüştür. Aslında bu dönemde gerçekleştirilen askeri reformları nitelendirmek için kullanılan Nizam-ı Cedid kavramı ile III. Selim dönemindeki tüm reformlar kastedilmektedir (Shaw, 1965: 292). Reform çalışmalarından istenilen başarıların elde edilemediği III. Selim döneminin akabinde II. Mahmud döneminde daha kapsamlı reform çalışmaları yürütülmüştür. Yeniçeri ocağı kaldırılmıştır. Merkezi yönetime bağlı bir ordunun oluşturulması için çaba gösterilmiş ve "Asakir-i Mansure-i Muhammediye" isimli yeni bir ordu kurulmuştur (Sıdal, 2016: 339). Bu dönemde Divan örgütünün kaldırıp bunun yerine hükümet sisteminin benimsenmesiyle birlikte bakanlıklar arasında iş bölümü yapılmıştır (Uçarol, 2000: 181). Ayrıca Tanzimat döneminde de faaliyetlerine devam eden merkezi hükümet, adalet ve ordu işlerinde faaliyet gösteren Dar-ı Şura-yı Bab-ı Ali, Meclis-i Ahkam-ı Adliye ve Dar-ı Şura-yı Askeri döneminde oluşturulmuştur (Berkes, 2017: 174). Yine bu dönemde Tanzimat Fermanı'nın ilan edilmesine yönelik hazırlıklar başlamıştır (Uçarol, 2000: 181).

Tanzimat Fermanı, 8 Kasım 1839 tarihinde ilan edilmiştir. Fermanda yapılmak istenen reformun programı, vergide düzen birliği, askerlik, halka tanınan garantiler ve hürriyetler gibi konular ele alınmıştır (Engelhardt, 1976: 32). Tanzimat Fermanı ile kanuni bir idarenin oluşturulması, yönetimin bir hukuk sistemi haline getirilmesi, örfi hukuk yerine yazılı hukukun uygulanması ve kişi haklarının iyileştirilmesi amaçlanmıştır (Demirel, 2012: 478). Islahat Fermanı ise 18 Şubat 1856 tarihinde ilan edilmiştir. Bu fermanda; halkın can ve mal güvenliği, kanun önünde eşitlik, vergide eşitlik ve iltizam usulünün kaldırılması gibi Tanzimat Fermanı'nın başlıca hükümleri tekrarlanmakla birlikte Islahat Fermanı, Tanzimat Fermanı'na kıyasla daha geniş kapsamlıdır (Engelhardt, 1976: 93-94). Islahat Fermanı döneminde özellikle 1861 yılında tahta çıkan Sultan Abdülaziz saltanatında idarede yapılan reform çalışmalarına devam edilerek merkezi idarede ve taşra idaresinde reformlar yapılmıştır (Sencer, 1984: 50). Taşra idaresinde görülen sorunları çözmek amacıyla 1864 ve 1871 Vilayet Nizamnameleri yayınlanmıştır.

1876 yılında Osmanlı Devleti'nin ilk Anayasası olan Kanunu Esasi ilan edilmiştir. Bu dönemde reformların uygulanması bakımından 1839 ve 1856 dönemlerine kıyasla daha elverişli bir ortam var olmuştur.Tanzimat reformları ve vilayet reformları gibi reformların ardından gelen ve gelişme süreci gösteren reform hareketinin artık doruk noktasına ulaştığı bir dönem olmuştur (Davison, 2005: 423-424).

Cumhuriyet Döneminde İdari Reform Çalışmaları

Cumhuriyetin kurulmasından İkinci Dünya Savaşı sonuna kadar olan süreçte idareyi günün koşullarına uydurabilmek için çok sayıda düzenleme yapılmıştır. Savaşın ardından ise

özellikle Batılı ülkelerde özel bir önem kazanan idari reform konusu Türkiye'de de daha fazla önem kazanmıştır. Başbakanlık, Maliye Bakanlığı ve TODAİE tarafından birçok çalışma yürütülmüş ve özellikle ilk dönemlerde yabancı uzmanlar tarafından çeşitli raporlar hazırlanmıştır (Sürgit, 1980: 43-44). 1960'lı yıllara gelindiğinde Türkiye'de yerli uzmanlar tarafından gerçekleştirilen reform çalışmaları ön plana çıkmıştır. Planlı kalkınma dönemi olarak nitelendirilen bu dönemde kalkınmanın sağlanabilmesinde kamu yönetimi önemli bir aktör olarak nitelendirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda Türk kamu yönetiminin kalkınmayı mümkün kılacak bir yapıda olmasına yönelik talepler dillendirilmiştir. 1980'lerden itibaren dünyada ve Türkiye'de köklü değişimler yaşanmaya başlamıştır. Bu süreçte çevresindeki köklü değişikliklerden etkilenen kamu yönetimi alanında da kapsamlı dönüşümler yaşanmıştır (Eryılmaz, 2004: 51).

1923-1960 Yılları Arasındaki İdari Reform Çalışmaları

Cumhuriyet döneminin başından itibaren idari reforma yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarına denk gelen dönemde önemli bir rapor olan Hines Raporu hazırlanmış olmakla birlikte kapsamlı reform çalışmaları genellikle 1945 ve 1960 yılları arasında yapılmıştır.

Türkiye'de 1946 yılından itibaren ekonomide izlenen dışa kapalı korumacı modelden tavizler verilmeye başlanmış, yabancı sermaye ve kredi giderek önem kazanmıştır. Kalkınmada dış yatırımlar çok önemli görülmüş ve Türkiye, ABD'nin yanında yer alma ihtiyacı hissetmiştir. Bu dönemde dünyada BM'ye bağlı Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Milletlerarası İmar ve Kalkınma Bankası (IBRD) gibi kurumlar önemli bir rol oynamaya başlamıştır. BM'nin yardım programlarında "İdarenin Modernizasyonu" konusuna yer verilerek özellikle az gelişmiş ülkelerde amme idaresi enstitülerinin kurulması ve bu ülkelere uzmanlar gönderilmesi gibi adımlar atılmıştır. Bu bağlamda Türkiye de bu enstitülerin kurulduğu ve uzmanların görev yaptığı ülkelerden biri olmuştur (Altunok, 2011: 239-240). Bu bağlamda Türkiye'de özellikle Amerikalı uzmanlar tarafından hazırlanan raporlar, 1950'li yıllarla sınırlı kalmayarak uzun bir dönemi etkilemiştir (Güven, 1998: 5-6).

Cumhuriyet döneminde idari reform çalışmaları ve uzman raporları incelenirken ilk olarak ele alınabilecek çalışmalardan biri literatürde Hines Raporu olarak bilinen çalışmadır. Bu raporun hazırlanmasına yönelik çalışmalar Türkiye'nin ekonomik durumu üzerine araştırmalar yapması için 1933 yılında ABD'den Hines, Rearick, Dorr ve Hammond isimli bir şirketin Türkiye'ye çağırılmasıyla başlamıştır (Yayman, 2008: 88). Çalışmalar sonucunda "Türkiye'nin İktisadi Bakımdan Umumi Bir Tetkiki" adlı bir rapor hazırlanmıştır (Kuyaksil, 1994: 88). 1949 yılında Thornburg Raporu hazırlanmıştır. Max Weston Thornburg ile Graham Spry ve George Soul tarafından hazırlanan bu rapor "Turkey: An Economic Appraisal" başlığıyla İngilizce olarak yayınlanmıştır. 1950 yılında rapor Türkçe'ye çevrilmiştir. Raporun "Türkiye Nasıl Yükselir" ve "Türkiye'nin Bugünkü Ekonomik Durumunun Tenkidi" olarak iki farklı tercümesi yapılmıştır (Yayman, 2008: 106-111). Yine 1949 yılında Fritz Neumark tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda "Devlet Daire ve Müesseselerinde Rasyonel Çalışma Esasları Hakkında Rapor" başlıklı rapor hazırlanmıştır (Altunok, 2011: 244). Türk hükümeti ve Milletlerarası İmar ve Kalkınma Bankası arasında gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda James M. Barker'ın başkanlığındaki bir heyet tarafından literatürde Barker Raporu olarak bilinen rapor hazırlanmış ve 1951 yılında Türk hükümetine sunulmuştur (İGB, 1994: 30-31). James W. Martin ve Frank C. E. Cush tarafından 1951 yılında özellikle Maliye Bakanlığının örgütlenme ve çalışma esaslarını konu alan bir rapor hazırlanmıştır. Literatürde Martin ve Cush Raporu olarak bilinen raporda Maliye Bakanlığının çalışma, örgütlenme ve personel sorunları gibi konuların yanında Türk kamu yönetimi açısından önem arz eden genel nitelikteki sorunlar da ele alınmıştır (Kuyaksil, 1994: 115). 1952 yılında ayrıca İsviçreli bir

profesör olan Leimgruber tarafından örgüt ve personel konularında yaptığı incelemeler sonucunda literatürde Leimgruber Raporu olarak bilinen (Acar ve Sevinç, 2005: 25) ve "İdare Teşkilatı ve Personeli Hakkında Rapor" adını taşıyan rapor hazırlanmıştır (Yayman, 2008:154). 1959 yılında ise Maurice Chailloux-Dantel'in başında bulunduğu heyet tarafından "Türkiye'de devlet memuriyeti ve reformu ve Devlet Personel Kanunu projesi" konularında yapılan araştırmalar sonucunda üç ciltlik bir rapor hazırlanmıştır (Kuyaksil, 1994: 125-126).

1960-1980 Yılları Arasındaki İdari Reform Çalışmaları

Türkiye'de yönetime katılmaya ve hızlı bir kalkınmanın sağlanmasına yönelik talepler 1950 yılında çok partili yaşama geçişle birlikte artmaya başlamıştır. Kalkınmanın planlı bir şekilde yürütülmesi anlayışının önem kazandığı bu dönemde reform çabalarının sürekli hale getirilmesi düşüncesi hâkim olmaya başlamıştır (Akın, 2000: 79). 27 Mayıs 1960 darbesinin ardından Türkiye'de idari reform çabaları üzerinde yoğun bir şekilde durulmuştur. Bu dönemde planlı kalkınma hamlelerinin yapılmak istenildiği bu dönemde planlı kalkınmayı mümkün kılacak bir yönetimin oluşturulması hedeflenmiştir (Aykaç, Yayman ve Özer, 2003: 165-166).

Türkiye'de yönetimi geliştirmeye yönelik talepler sonucunda 1961 yılında TODAİE tarafından "İdari Reform ve Reorganizasyon Hakkında Ön Rapor" isimli çalışma hazırlanmıştır (Mamur Işıkçı, 2017: 173). Bu rapor, planlı dönemde idari reform konusuna yönelik olarak gerçekleştirilen ilk çalışmadır. (Coşkun, 2005: 18). Bu reform çalışmasının akabinde yabancı uzmanlar tarafından üç önemli çalışma daha yürütülmüştür. Türkiye'ye Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı'ndan (OECD) 1962 yılında gelen Van Mook "Türkiye'de Memuriyet Rejimi Alanında Reform" isimli raporu hazırlamıştır. Yine 1962 yılında Amerikan Milletlerarası Kalkınma Teşkilatı (AID) tarafından Türkiye'ye gönderilen John Fisher tarafından literatürde Fisher Raporu olarak bilinen "Türkiye'de Devlet Hizmetlerine Memur Seçme Hakkında Program Teklifi", "Devlet Personel Dairesinde İmtihanları Yapılacak Olan Teşkilata Dair Mütalaalar" ve "Türk Personel Sistemi" başlıklarını taşıyan üç çalışmadan oluşan rapor hazırlanmıştır (Demirci, 2010: 159-160). 1963 yılında ise Richard Podol tarafından 1963 yılında Türk kamu yöneticilerini konu olan bir rapor hazırlanmıştır. "Bir Yabancı Gözüyle Yirminci Yüzyıl Ortasında Türk Kamu Yöneticisi" başlıklı bu raporda genel itibari ile Türk kamu yöneticilerinin birtakım özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır (Aykaç ve Altunok, 2014: 9).

Bu dönemde de yabancı uzmanlar tarafından yürütülen reform girişimleri bulunmakla birlikte idari reform çalışmaları önemli ölçüde yerli uzmanlar tarafından yürütülmeye başlanmıştır. TODAİE ve DPT tarafından planlı dönemdeki ilk kapsamlı araştırma sonucunda 1963 yılında Merkezi Hükümet Teşkilatı Araştırma Projesi (MEHTAP) Raporu hazırlanmıştır (Aykaç vd., 2003: 166). Mehtap Raporu, merkezi hükümet teşkilatı, merkezi idarenin taşra teşkilatı, iktisadi devlet teşekkülleri ve mahalli idarelere yönelik olarak yürütülen dört önemli araştırmadan birinin sonucu olarak hazırlanmıştır. Merkezi hükümet teşkilatında görevlerin dağılımını ve bu dağılımdan kaynaklanan problemleri tespit etmek için yürütülen proje sonunda hazırlanan Mehtap Raporu'nun uygulama alanı oldukça geniştir (Sürgit, 1968a: 10). Planlı kalkınma döneminde ayrıca DPT tarafından kalkınma planları hazırlanmaya başlanmıştır. İlk kalkınma planı 1963 yılında hazırlanmıştır (Avcıoğlu, 2016: 520-521). DPT'nin kurulmasına ilişkin kanunda öngörülen uzun vadeli bu planlar, beş yıllık bir dönemi kapsadığı için bu planlara "beş yıllık kalkınma planı" denilmiştir (Karaer, 1991: 51). Planlı kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için idari reformların yapılması gerekli görülmüştür. Bu durum kalkınma planlarında yer alan bir konu olmuştur (Sürgit, 1968b: 5). 1971 yılında ise Bakanlar Kurulu tarafından "Devlet Kesiminin Yeniden Düzenlenmesi İçin Kurulan Danışma

Kurulu"na verilen görev nedeniyle yürütülen çalışmalar sonucunda idari reformun genel yönünün ve stratejisinin saptanması için İdari Reform Danışma Kurulu Raporu hazırlanmıştır (TODAİE, 1972: 1).

1980'den Günümüze Değin İdari Reform Çalışmaları

Kamu yönetiminin faaliyet alanı, 20. yüzyılın ilk yarısında uygulanmaya başlanan refah devleti politikaları ile genişlemiş ve kamu hizmetlerinin sayısında artış meydana gelmiştir. Ancak kamu mali yönetiminde 1970'li yıllarda ortaya çıkan krizler nedeniyle ekonomik yapılar ve kamu yönetimi sistemleri yoğun eleştirilere tabi tutulmaya başlanmıştır (Eryılmaz, 2004: 50). 1970'lerde yaşanan ekonomik krizler, Keynesyen ekonomi yönetimi ve refah devleti anlayışında yaşanan değişimler, artan mali krizler, kamu yönetiminde etkinlik ve verimlilik tartışmaları ile birlikte YKY olarak adlandırılan bir paradigma değişimi yaşanmasına neden olmuştur. 1980 öncesi dönemde idari reform çalışmaları "geleneksel kamu yönetimi çerçevesinde yönetimin idari yeteneğini geliştirmeyi teknik bir faaliyet olarak" değerlendirirken 1980 sonrası dönemde ekonomik, politik ve ideolojik sorunlara da önem atfedilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda özellikle Batılı devletlerde yönetim yapılarını ve süreçlerini yeniden yapılandırmayı amaçlayan çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte profesyonel yönetimi oluşturmayı hedefleyen, çıktı kontrolüne önem veren, büyük bölümlerin küçük bölümlere ayrılmasına vurgu yapan, standartları belirginleştirmeyi ve performansı ölçmeyi önceleyen, müşteri odaklı, idari fonksiyonlar açısından merkezileşmeyi ve kamu politikalarının uygulanması açısından ademi merkezileşmeyi savunan, rekabete ve özel sektör yöntemlerine vurgu yapan ve kaynak kullanımında disiplini sağlamayı amaçlayan YKY düşüncesi reform çalışmalarında hakim anlayış haline gelmiştir (Özer, 2015: 147-163). Türkiye de yönetim anlayışı bakımından dünyada yaşanan değişimlerden etkilenmiş ve idari reform çalışmaları bu çerçevede şekillenmiştir (Eryılmaz, 2004: 55).

Türkiye'de 1980 yılında idari reform konusu yeniden gündeme alınarak ekonomik ve sosyal kalkınmanın sağlanabilmesi için kamu yönetiminde düzenlemeler yapmak istenilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak kamu personel sistemindeki sorunları tespit etmek ve çözüm önerileri sunmak amacıyla bir komisyon oluşturulmuş ve "Kamu Personel Problemleri Yöneylem Araştırması" başlıklı çalışma hazırlanmıştır (Coşkun, 2005: 27-28). 1980'lerin sonuna gelindiğinde ise kamu yönetimi sisteminin yeniden gözden geçirilmesinin tekrar önem kazanmış ve DPT'nin TODAİE'den 1988'de yeni bir araştırma yapmasına yönelik talepte bulunmasıyla başlatılan reform girişimi sonucunda daha önce gerçekleştirilen idari reformların uygulamaya ne oranda aktarıldığını saptamak, kamu kurumlarının örgüt yapılarındaki, görev dağılımlarındaki ve personel sistemlerindeki aksaklıkları tespit etmek, merkezi yönetimin ve yerel yönetimlerin nitelikli, ekonomik ve verimli bir şekilde hizmet sunmasını sağlamak amacıyla Kamu Yönetimi Araştırma Projesi (KAYA) hazırlanmıştır (Ergun, 1991: 13).

2000'li yıllarda Türkiye'de kamu yönetiminin görevlerinde, hizmet sunum şekillerinde, merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasında köklü değişiklikler öngören reform çalışmaları yapılmıştır. Türkiye'de mali sistem, 2003 yılında yürürlüğe giren 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile köklü bir değişim geçirmiştir. Özellikle kamu kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasını ve mali saydamlığın sağlanmasını öngören performansa dayalı bir mali yapının oluşturulması amaçlanmıştır (Toprak, 2008: 322). Kamu mali yönetimi alanında yapılan düzenleme bu dönemde hâkim anlayış haline gelen YKY anlayışı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Yine 2003 yılında Kamu Yönetimi Temel Kanunu Tasarısı, kamuoyuna açıklanmış ve 51 asıl ve 9 geçici maddeden oluşan tasarı TBMM'ye sunulmuştur (Aslaner, 2006: 63). Tasarının adı TBMM'deki görüşmelerde "Kamu

Yönetiminin Temel İlkeleri ve Yeniden Yapılandırılması Hakkında Kanun Tasarısı" olarak değiştirilmiştir (Coşkun, 2005: 41). Ancak kamu yönetimi alanında temel bir kanun oluşturmayı amaçlayan tasarı yürürlüğe girmemiştir.

2004 yılında 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu çıkarılmış ve 3030 sayılı kanun yürürlükten kaldırılmıştır. 5216 sayılı kanun ile büyükşehir belediyeleri açısından ölçek ve nüfus kriterleri, yerelleşme ve demokratikleşme gibi konularla önemli düzenlemeler yapılmıştır. Büyükşehir belediyelerinin daha geniş bir kentsel alanda faaliyette bulunması ve yeni oluşan kentsel alanların büyükşehirle bütünleştirilmesi amaçlanmıştır (Özer ve Akçakaya, 2014: 106-107). 1990'lı ve 2000'li yıllarda özellikle yerel yönetimler alanında reform talebinde bulunulması sonucunda il özel idarelerine yönelik de düzenlemeler yapılmış ve 2005 yılında 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu yürürlüğe girmiştir (Parlak ve Sobacı, 2008: 79-85). 2005 yılında ayrıca 5393 sayılı Belediye Kanunu yürürlüğe girmiştir. Belediyeler açısından yapılan yeni düzenleme ile belediye hizmetlerinin vatandaşlara ulaştırılmasında hizmetlerin en yakın yerde ve en uygun yöntemlerle sunulması istenilmiştir. Belediyelerin katı vesayet denetiminin yumuşatıldığı bu yeni düzenleme ile esnek ve yenilikçi olmayı, kalite standartlarına ve performans ölçütlerine göre analizlerin yapılmasını ve sonuçlardan kamuoyunun haberdar edilmesini öngören bir denetim sisteminin oluşturulması amaçlanmıştır (Özer ve Önen, 2017: 333-335). 2012 yılında çıkarılan ve 2013yılında değişikliğe uğrayan 6360 sayılı Kanun ile on altı olan büyükşehir belediyesi sayısı otuza çıkarılmıştır. 6360 sayılı kanun ile büyükşehir belediyelerinin sınırları il mülki sınırları olarak kabul edilmiştir (Özer ve Akçakaya, 2014: 108-109). Büyükşehirlerde il özel idareleri kaldırılmıştır. Büyükşehirlerdeki beldelerin ve köylerin tüzel kişilikleri kaldırılmış ve bu yerler mahalle statüsüne dönüştürülmüştür (Eryılmaz, 2015: 204-205).

İdari Reform Çalışmalarında Başlıca Sorunlar

Türk kamu yönetiminde idari reform olgusu uzun bir geçmişe sahip olmakla birlikte idari reform çalışmalarından her zaman istenilen başarının elde edilmesi mümkün olmamıştır. Bu gerçeğin arkasında yıllardır Türk kamu yönetiminde idari reform çalışmalarında yaşanan sorunlar ve karşılaşılan tıkanıklıklar bulunmaktadır. Bir türlü aşılamayan bu sorunlar günümüzde de kamu yönetimi idari reform çalışmalarının kısır döngüden kurtulamamasına yol açmaktadır. Şimdi söz konusu sorunları daha ayrıntılı bir şekilde inceleyelim.

İdari Reform Çalışmalarında Öncü Kuruluş Sorunu

İdari reform çalışmalarında idarenin kendisi önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle idarenin sistemli ve sürekli bir şekilde çalışması, modernleştirilmesinin sağlanması gerekmektedir. Bu çerçevede idari reform çalışmalarına merkezi düzeyde bir yol göstermenin, denetim ve gözetimin sağlanması tavsiye edilmektedir (Karaer, 1987a: 35). Türk kamu yönetiminde reform çalışmaları açısından üzerinde önemli durulan konulardan biri idari reformlar gerçekleştirilirken planlama, uygulama ve koordinasyonu sağlama gibi faaliyetlerde görev alacak merkezi düzeyde bir birimin oluşturulmasıdır. Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında istenilen başarının yakalanamamasının nedenlerinden birinin hem merkezi düzeyde hem de kurumlar düzeyinde gerekli örgütlenmemenin sağlanmamış olduğu vurgulanmaktadır (Karaer, 1987b: 59).

Türkiye'de Osmanlı dönemindeki modernleşme çabaları ile bürokrasi önemli bir oynamaya başlamıştır. Devletin toplumu değiştirme girişimleri, ekonomik, siyasal ve kültürel gelişmeler açısından bürokrasi öncü bir konumda bulunmuştur (Görmez ve Bahçeci, 2014: 6). Cumhuriyet dönemi reform çalışmalarında ise öncü konumda hangi aktörün olacağına yönelik tartışmalar yaşanmıştır. Bu bağlamda genellikle idari reform çalışmalarının idare tarafından

uygulanmasına ve takip edilmesine yönelik taleplerin olduğu görülmektedir. İdarenin bir bütün olarak kabul edilmesinden hareket edilerek idari reform çalışmalarında da bütünlüğün sağlanmasının önemi belirtilmektedir. Temel ilkeler, hedefler, politikalar açısından bütünlüğün sağlanması görevlerin kimler tarafından yerine getirileceğinin belirlenmesi önem arz etmektedir (Keten, 1995: 36). Bu bağlamda idari reform çalışmalarında öncü bir kuruluşa ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Cumhuriyet döneminde gerçekleştirilen reform çalışmalarında önemli bir yere sahip Mehtap Raporu'nda örgütlenme, personel ve reform çalışmaları için merkezi bir birimin oluşturulması gibi konularda önemli değişiklikler yapılması tavsiye edilmiştir. Ancak daha sonra yürütülen araştırmalarda da görüldüğü üzere bu tekliflerin uygulamaya aktarılmasında istenilen başarının sağlanamadığı anlaşılmıştır (Görmez ve Bahçeci, 2014: 12). Ayrıca Mehtap Raporu'nda yer alan önerilerin uygulamaya aktarılma oranını değerlendirmek için 1974 yılında hazırlanan çalışmada reform girişimlerinin kuruluşlarda yöneticilerin yeteneklerine bağlı olarak yürütüldüğü, sistemli olmadığı ve merkezi bir yönlendirmenin bulunmadığı ifade edilmiştir. Reform çalışmalarında merkezi bir yönlendirmenin bulunmayışının koordinasyonun sağlanamamasına neden olduğu düşünülmektedir (Karaer, 1987a: 44).

Reform çalışmalarının planlanmasının, hazırlanmasının, uygulamaya aktarılmasının ve uygulamanın takip edilmesinin merkezi düzeyde bir örgüt aracılığıyla yapılması fikri üzerinde sıklıkla durulduğu görülmektedir. Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen reform çalışmalarında genellikle Bakanlar Kurulu kararnamesi ile sürecin başladığı, bu doğrultuda bir komisyonun oluşturulduğu, komisyon çalışmaları sonucunda bir rapor hazırlandığı ve komisyonun dağıldığı belirtilmiştir. Reform girişimlerin uygulamaya kimler tarafından ve ne şekilde aktarılacağı, uygulama sürecinin kimler tarafından takip edileceği gibi hususların bazı durumlarda belirlenmediği vurgulanmıştır (Parlak ve Sobacı, 2008: 369). Bu bağlamda Türk kamu yönetiminde çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Bu dönemde gerçekleştirilen reform çalışmalarında DPT, DPD ve TODAİE öncü rol üstlenen kurumlardır ve bu kurumlar reform çalışmalarının özellikle planlanması aşamasında önemli katkılar sunmuştur. Öncü kuruluşa yönelik öneriler reform çalışmalarında dile getirilmeye başlandığı süreçte ön plana çıkan kurumlardan ilki TODAİE olmuştur. Ancak TODAİE'nin çalışmaları merkezi bir reform biriminin oluşturulmasından ziyade idarede görülen sorunlara yönelik olarak yürütülmüştür (İGB, 1996: 40-41). Ayrıca bu dönemde reform çalışmalarının yürütülmesinde merkezi düzeyde bir örgütlenmeye gidilmesine yönelik girişimlerden bir diğeri 1958 yılında TODAİE bünyesinde "Organizasyon ve Metot Şubesi" oluşturulmasıdır (Karaer, 1987b: 63). Reform çalışmaları için merkezi bir birim oluşturulması konusu Kamu Yönetimi Komisyonu tarafından da ele alınmıştır. Komisyon tarafından hazırlanan kararname taslaklarında "Yönetimi Geliştirme Genel Müdürlüğü"nün oluşturulması öngörülmüş ancak bu taslak kanun haline getirilmemiştir. Merkezi birimin oluşturulması konusu 1984 yılında yeniden ele alınmıştır (Karaer, 1987b: 73-74).

Uzun bir süre boyunca merkezi bir reform birimi oluşturulmasına yönelik tavsiyelerin akabinde 1984 yılında 3056 sayılı Başbakanlık Teşkilatı Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun ile İdareyi Geliştirme Başkanlığı oluşturulmuştur. 2017 yılında Türkiye'de Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'nin benimsenmesi sürecine kadar bu başkanlık Başbakanlığa bağlı olarak faaliyet göstermiştir. Söz konusu başkanlığa idari reform çalışmalarına yönelik araştırmalar yapmak, hedefler belirlemek, idari reform çalışmalarına yönelik faaliyet gösteren kuruluşlarla temas halinde bulunmak ve idari usul ve işlemlerin kolaylaştırılmasına yönelik faaliyet göstermek gibi görevler verilmiştir (İGB, 1996: 67). Ancak reform çalışmalarının yürütülmesinde önemli roller üstlenmesi beklenilen İdareyi Geliştirme Başkanlığının bu görevi etkin bir şekilde

yürütemediği ve başkanlığa yönelik örgütlenmenin 3056 sayılı kanun yürürlüğe girdikten sonraki yıllarda hızlı bir şekilde sağlanamadığı belirtilmiştir (Karaer, 1987b: 75).
Reform çalışmalarında hükümete yardımcı olacak merkezi bir birimin varlığı gerekli görülmektedir. Merkezi bir birimin reform çabalarını izleyerek gereken önlemleri alması ve teknik anlamda koordinasyonu sağlaması istenilmektedir. Birçok ülkede köklü reform çalışmalarında sorumlu bakanlıkların kurulduğu ya da devlet bakanlıkların teknik kadrolarla desteklenerek reform çalışmaları için görevlendirildiği ve daha sonra bu örgütlenmelerin sürekli birimler haline getirildiği vurgulanmaktadır (Tutum, 1994: 122-123). Hem merkezi hem de kurumlar düzeyinde Türk kamu yönetiminde idari reformların yönetilmesi için gerekli örgütlenmeye gidilemediği belirtilmiştir. (Karaer 1987a: 45).

İdari reform ve Personel Sorunu

Personel yönetimi hem reform çalışmalarının bir alanı olarak ele alınabileceği gibi hem de idari reform çalışmalarında bir değişim aracı olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda personel yönetimine ilişki bütün süreçler bir bütün olarak ele alınmalıdır (Çukurçayır, 2002: 165). Kamu personel yönetimi, Osmanlı Devleti döneminden beri idari reform çalışmaları bağlamında üzerinde durulan konulardan biri olmuştur. Osmanlı Devleti'nde merkezi otoritenin gücünün ve etkisinin azalmaya başlamasıyla kamu görevleri, toprağa ödediği paradan daha fazla para elde etmek amacında olan kişilerin etkisi altına girmiştir. III. Selim ve II. Mahmud döneminde birçok reform çalışması gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen reform çalışmalarıyla kamu personeline yönelik emeklilik hakkının tanınması gibi birtakım düzenlemeler yapılmakla birlikte Osmanlı Devleti'nden; liyakatin benimsenmediği, toplu bir sınıflandırma sisteminin olmadığı ve maaş sisteminin ilkel olduğu bir kamu personel sistemi devralınmıştır (Akgüner, 1992: 4-6).

Personel konusu; planlama, atama, personele uygun yeni örgüt yapıları oluşturulması, hizmet içi eğitimler verilmesi, personele yönelik faaliyetler ve emeklilik gibi birçok açıdan ele alınmalıdır (Çukurçayır, 2002: 165). Bu unsurlara idari reform çalışmalarında personel konusu ele alınırken sık sık değinildiği görülmüştür.

Türk kamu yönetiminde personel sorunlarına yönelik çalışmalar özellikle II. Dünya Savaşı'nın ardından başlamıştır. Bu konuda ilk çalışmalar tek tek ele alınan tedbirlerden ve daha sistemsiz çalışmalardan oluşmuştur. Ancak idari reform çalışmalarında personel reformu konusunda sunulan tavsiyelerin de öngördüğü üzere 1960 yılında Personel Daire Başkanlığı'nın kurulmasıyla personel konusu daha sistemli bir şekilde ele alınmaya başlanmıştır (Tutum, 1973: 3).

Cumhuriyet döneminde kamu personel yönetimine dair gerçekleştirilen önemli düzenlemelerden birisi 1926 yılında çıkarılan 788 sayılı Memurin Kanunu'dur. Bu kanun ile kamu personeli genel bir statü içinde ele alınmış, liyakat ilkesi benimsenmiştir. Ancak bu kanunda sınıflandırma sistemine yönelik düzenlemeler yapılmamıştır. Kamu personel yönetimine dair en önemli düzenlemelerden birisi 1965 yılında çıkarılan ve günümüzde hala yürürlükte olan 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'dur. Ancak kanun önemli bir dirençle karşılaşmış ve 1970 yılında kanun üzerinde önemli değişiklikler yapılana kadar uygulanamamıştır. 657 sayılı kanun Türk hukuk mevzuatında en fazla değiştirilen kanun niteliğindedir (Akgüner, 1992: 6-9). Devlet Memurları Kanunu'nda, çıkarıldıktan sonraki süreçte üç önemli değişiklik yapılmıştır. Günümüzde hala yürürlükte olan söz konusu kanun, üzerinde yapılan değişiklikler nedeniyle "yamalı bir bohça" nitelendirmesine tabi tutulmaya başlanmıştır (Tutum, 1973: 9). 657 sayılı kanun bir "bir reform kanunu" olarak

nitelendirilmiştir. Ancak kanunun uygulanmasında istenilen başarı sağlanamayarak birtakım aksaklıklar yaşanmıştır (Tutum, 1973: 20).

Personel sorunları bağlamında ele alınması gereken meselelerden bir diğeri kamu personelinin eğitimidir. Personele yönelik eğitim ve geliştirme faaliyetleri ile başta yöneticiler olmak üzere tüm personelin yeteneklerinin yeniden keşfedilmesi sağlanabilir. Ayrıca daha yüksek kalitede iş ortamının oluşturulması da bu sayede mümkün hale gelebilir. Personel alımı aşamasında gerekli eğitim kriterlerinin konulması eğitimli personele sahip olmanın bir aşamasıdır. Atama sonrasında da kamu personeline gerekli eğitimlerin verilerek personelin kendisini geliştirmesi sağlanmalıdır (Öztürk, 1999: 127-129). Hizmet içi eğitimler, personelin gerekli niteliklere sahip olmasını sağlama açısından önemlidir. Bu eğitimler ile toplumsal gereksinimlerin değişmesi ve gelişmesi karşısında kamu personelinin değişikliklere ayak uydurması amaçlanır (Akgüner, 1992: 16). İdari reformlar açısından önemli bir unsur olan kamu personelinin niteliklerini artırmaya yönelik hizmet içi eğitimler verilmesi Türk kamu yönetiminde uygulanan bir yöntemdir. Reform çalışmaları yapılarak hizmet içi eğitimlerin verilmesinin sağlandığı görülmektedir.

Sınıflandırma sistemi ile personel işlemlerinde kolaylık bir ölçü belirlemek amaçlanmaktadır (Tutum, 1973: 15). Türk kamu yönetimindeki sınıflandırma sisteminin ihtiyaçları karşılayamadığı ifade edilmektedir. Yürütülen reform çalışmalarında bu düşünce üzerinde durularak ihtiyaçları karşılayacak bir sınıflandırma sisteminin benimsenmesi istenilmektedir (TÜGİAD, 1997: 68). Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında personel konusu bağlamında üzerinde sıklıklar durulan unsurlardan biri sınıflandırma sistemidir. Bu konu gerçekleştirilen birçok idari reform çalışmasında ele alınmıştır (Tutum, 1973: 15). İyi işleyen bir sınıflandırma sisteminin uygulamaya konulmasının, personelin kurumlar ve birimler bazında daha dengeli bir şekilde dağıtılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Liyakat ilkesi hizmet için gerekli niteliğe, değer ve bilgiye sahip olanların işe alınmasını öngörür. Atamalarda ve yükselmelerde yetenek ve başarının en önemli kriter olmasını gerektirir. 657 sayılı kanun ile bu ilke benimsenmiştir (Akgüner, 1992: 13). Liyakat ilkesi gereği kamu yöneticilerinin atanmasında liyakatin ve yeteneklerin ön planda tutulması beklenmektedir. Bu ilkeye riayet edilmemesi yönetimin hizmet sunma kapasitesinin düşmesine neden olabilmektedir (Tutum, 1994: 30). Atamalardan ve liyakat kaynaklı sorunlar nedeniyle başarılı adayların kariyerlerine kamu sektöründe devam etmekten kaçınabildiği belirtilmektedir (Öztürk, 1999: 127-128). Kamu yönetimine yapılacak atamalarda liyakat ilkesinin gözetilmesi yerine dostluk ve akraba ilişkileri gibi unsurların öncelemesi kayırmacılığa yol açmaktadır (Parlak ve Sobacı, 2008: 359). Türk kamu yönetiminde liyakat ilkesinin uygulanmasında sorunlar yaşandığı belirtilmektedir. İktidar değişiklerinin bürokrasi üzerinde deprem etkisi yaratabildiği vurgulanmaktadır (Tutum, 1994: 53). Türkiye'de liyakat ilkesine gereken önemin verilmediği belirtilmektedir (Eken, 1998: 132).

Türk kamu personel yönetiminin, Türkiye'de meydana gelen hızlı nüfus artışı, sanayileşme ve göç gibi olgulara gereken uyumu sağlayamadığı belirtilmektedir (Akgüner, 1992: 10). Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren kamu personeline yönelik kapsamlı reform girişimleri söz konusu olmuştur. 1990'lar koalisyon hükümetleri dönemlerinde bürokrasinin siyasallaşmasına yönelik kaygılara yönelik olarak somut adımların atılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu bağlamda kamu personeli alımında bir merkezi sınav yapılması kararlaştırılmıştır (Mutlusu, 1999: 142-143). Ayrıca 1990'lar ve 2000'li yıllarda neoliberal politikalar doğrultusunda

üretken ve ussal bir bürokrasi yerleştirilemeye çalışılmıştır. Bu çerçevede 1997 yılında kamu personelinin mali ve sosyal haklarına ilişkin bir kanun tasarısı hazırlanmıştır. Tasarıda Türk kamu yönetiminde memur, asli-sürekli olarak ve genel idare esaslarına göre yürütülen işler için açılan kadro karşılığı istihdam edilen personel olarak nitelendirilmiştir. 2002 yılında ise 58. Hükümet tarafından hazırlanan Acil Eylem Planı'nda kamu personel konusuna da değinilmiştir. Planda kamu kurum ve kuruluşlarında norm kadro uygulamasına geçilmesi kararlaştırılmıştır (Güler, 2003: 24-26).

İdari Reform ve Merkeziyetçilik Sorunu

Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında ele alınan konulardan başında merkeziyetçilik gelmektedir. Merkeziyetçi gelenek kamu yönetiminde istenilen değişimin sağlanmasında olumsuz bir faktör olarak rol oynamaktadır (Görmez ve Bahçeci, 2014: 17). Kamu yönetiminde merkeziyetçi hiyerarşik bir yapıda örgütlenme ile işlerin hızlı bir biçimde görülmesi amaçlanmaktadır. Ancak beklenin aksine bu durum memurların sorumluluk almaktan kaçınmasına, işlerin yavaşlamasına, etkinsizliğe ve verimsizliğe neden olabilmektedir. Ayrıca yetkinin merkezde toplanması, kırtasiyeciliğe de yol açmaktadır (TÜGİAD, 1997: 8).

Merkeziyetçilik, Türk kamu yönetiminde Osmanlı Devleti döneminden itibaren üzerinde durulan bir olgudur. Osmanlı döneminde zayıflamaya başlayan merkeziyetçilik, 19. yüzyıldan itibaren gerçekleştirilen modernleşme çabaları ile yeniden kurulmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda taşraya kadar ulaşan bürokratik mekanizmanın kurulması önem kazanmıştır. Modern bürokrasi giderek büyürken bürokratik elitler de oluşmuştur (Görmez ve Bahçeci, 2014: 6). Cumhuriyet dönemi Türk kamu yönetiminde ise merkeziyetçilik hâkim bir anlayış olarak varlığını sürdürmeye devam etmiştir. Türk kamu yönetiminde bazı bürokratların, yerel yönetimlerin merkezi yönetiminin vesayetinden çıkması durumunda yerel yönetimlerin Türk kamu yönetiminde her türlü olumsuzluğun kaynağı olacağına inandıkları ifade edilmiştir (Yalçındağ, 1993: 67).

Merkeziyetçilik, Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında ele alınan konulardan biridir. Bu konu kimi zaman hazırlanan raporlarda ele alındığı gibi kimi zaman da bu bağlamda kanuni düzenlemeler yapılmıştır.

Merkeziyetçilik ile kamu hizmetlerin bir merkez ve ona bağlı kurumlar tarafından sunulması, karar alma ve kaynak kullanımı açısından yetkinin örgütün tepe noktasındaki yöneticilere ait olması kastedilmediktedir. Bu bağlamda kaynakların ve yetkilerin başkentte toplanması durumunda coğrafi merkeziyetçilik, kurumlarda kararların en üst yöneticiler tarafından alınması durumunda örgütsel merkeziyetçilik ortaya çıkmaktadır (Parlak ve Sobacı, 2008: 355). Coğrafi merkeziyetçilik; kırtasiyeciliğin artmasına, kamusal hizmetler açısından halkın katılımının sağlanamamasına, hizmetler sunulurken ihtiyaçların gözetilmemesine, işlerin gecikmesine ve kamu görevlilerinin pasifleşmesine neden olabilmektedir (Eken, 1998: 136). Türkiye'de kentsel hizmetler bakımından merkezi yönetiminin ve merkezi yönetimin taşra birimlerinin önemli bir rol oynadığı ifade edilmiştir. Yerel hizmetlerin sunulmasında valiler, kaymakamlar ve merkez kuruluşlarının yönetsel vesayet mekanizması ile önemli oranda söz sahibi olduğu vurgulanmıştır. Yerel düzeyde merkeziyetçi ağırlıklı yönetim modelinin Türkiye'de yerel düzeyde kamu hizmetlerinin başarılı ve verimli bir şekilde üretilmesi açısından olumsuz etki yaptığı vurgulanmıştır. Yerel nitelikteki kamu hizmetlerinin sorumluluğunun yerel yönetimlere bırakılması gerekli görülmüştür. (Yalçındağ, 1993: 59-61).

Yerel yönetimlerin başarılı olabilmesi için kendi sınırlarındaki kamu hizmetlerinden sorumlu tek yönetsel kuruluşun yerel yönetim birimi olması gerekli görülmektedir. Türkiye'de belediyeler 1580 ve 3030 sayılı kanunların yürürlükte olduğu dönemlerde kent trafiği, çevre, turizm, kültür, nüfus ve tapu gibi birçok alanda sınırlı bir şekilde sorumlu olmuşlardır (Yalçındağ, 1993: 45-46). Türk kamu yönetiminde merkeziyetçiliğin gevşetilerek yerel yönetimlerin ön plana çıkarılmasına yönelik köklü kapsamlı değişiklikler genel itibari ile 2000'li yıllarda yapılan reform çalışmaları ile mümkün olmuştur.

Yerel yönetimler açısından önemli olan konularda birisi yerel yönetimlerin gerekil mali kaynaklara sahip olmasıdır. Türkiye'de yerel yönetimler, öz kaynaklarını yaratma açısından yeterli imkana sahip değildir. Yerel yönetimlerin kaynakları arasında merkezi yönetimin yaptığı yardımlar önemli bir yer tutmaktadır. Bu durumun belediye başkanları gibi yerel düzeydeki yöneticilerin merkezi yönetime bağımlı hissetmelerine neden olduğu iddia edilmiştir. (Yalçındağ, 1993: 47-50).

Coğrafi merkeziyetçilik Türk kamu yönetimi açısından önemli bir olgu olmakla birlikte örgütsel merkeziyetçilik de önem arz etmektedir. Örgütsel merkeziyetçiliğin oluşmasında üst yöneticilerin yetki devrine yanaşmaması ve alt kademedekilerin sorumluluktan kaçınmaları önemli rol oynamaktadır (Parlak ve Sobacı, 2008: 355). Hem merkezi yönetim hem de yerel yönetimler açısından sorunlara yol açabilen merkeziyetçilik etkinliğin ve verimliliğin sağlanmasına engel olabilmektedir.

Merkeziyetçilik ilkesinin merkezi yönetiminin iş yükünün artmasına yol açtığı ve bu nedenle kamu hizmetlerinin etkin bir şekilde sunulamadığı, örgüt ve personel sorunlarının arttığı, devlet aygıtının hantal bir yapıya büründüğü ifade edilmektedir (TÜGİAD, 1997: 67-68). Kamu yönetiminde etkinliğin ve verimliliğin sağlanması idari reform çalışmalarının temel amaçlarından biridir. Bu bağlamda merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasındaki görev ve yetki dağılımının bir temel kanunla belirlenmesi, yetki ve sorumlulukları düzenleyen mevzuattaki çelişkilerin ortadan kaldırılması önerilmektedir (Keten, 1995: 23).

Son dönemde gerçekleştirilen önemli reform çalışmalarından birisi 6360 sayılı kanundur. Bu düzenleme ile merkezi yönetimin yerel yönetimler düzeyinde yapılacak yatırımlar gibi konularda güçlü bir konum kazandığı ve merkeziyetçi bir yapının öngörüldüğü gibi eleştirilerde bulunulmuştur (Görmez ve Bahçeci, 2014: 16). Bununla birlikte yerel yönetimler büyükşehirlerin temel yönetim biriminin öngörülmesinin etkinlik açısından olumlu katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Türk kamu yönetimindeki önemli sorunlardan biri olarak kabul edilen merkeziyetçilik sorunu karşısında yerel yönetimlere daha fazla yetki ve sorumluluk verilmesi gerektiği kabul edilmektedir. Bu bağlamda yerel yönetimlerin Türkiye'nin günümüzdeki koşulları ve ihtiyaçları doğrultusunda etkili ve verimli bir şekilde hizmet sunabilecek bir yapıya kavuşturulması önerilmektedir. Yerel yönetimlere yönelik gerçekleştirilecek reform çalışmalarında yerel yönetimlerin daha demokratik ve yerel halkın yönetime daha aktif bir şekilde katılmasını sağlayacak bir yapıya kavuşturulmasının amaçlanması istenilmektedir (Polatoğlu, 2003: 168-169).

İdari Reform ve Kırtasiyecilik Sorunu

Kırtasiyecilik; bürokrasinin ağır işlemesi, etkinsizlik, hareketsizliğe yol açan gecikmeler, gereğinden çok imza ve kağıt gibi anlamlarda kullanılmaktadır. Kırtasiyeciliğin, insanın korunması düşüncesinden hareketle ortaya çıktığı iddia edilmektedir. Yönetimdeki olası kötü

uygulamalar karşısında hataları önleyebilmek için işler çok ayrıntılı bir şekilde düzenlenebilmektedir. Bu durum hizmetlerin sunumunda performansın düşmesine ve halk ile yönetici arasına birçok prosedürün girmesine sebep olmaktadır (Parlak ve Sobacı, 2008: 358). Bürokrasinin önceden belirlenmiş kurallara uyması esastır. Ancak yönetsel gelenekler, mevzuat ve örgütlerdeki büyüme eğilimi gibi faktörler kırtasiyeciliğe yol açmaktadır. Böylece işlerin etkin ve verimli bir şekilde yerine getirilmesinde sorunlar yaşanmaktadır. Türkiye'de hemen her hükümet döneminde kırtasiyeciliğin bir sorun olarak kabul edilerek bu sorunun çözülmesi hedefinin koyulduğu belirtilmektedir. Ancak bu konuda istenilen başarının sağlanamadığı vurgulanmaktadır (TÜGİAD, 1997: 68).

İşlemlerde biçimselliğin, gereksiz formalite ve kuralların öncelenmesi kamu kurumlarına karşı yapılan eleştirilerin başında gelmektedir. Kamu personelinin kurallara uyma konusundaki hassasiyeti önemli görülmektedir. Ancak yapılan işin doğru olup olmadığıyla ilgilenmekten ziyade biçimselliğe önem verilmesi hizmet alan konumundaki vatandaşların işlerinin aksamasına yol açabilmektedir (Eken, 1998: 133-134). Kamu görevlilerinin kurallara aşırı bağlılıkları ile kuralların fazlaca ayrıntılı olması her işe karşılık bir kuralın aranmasına ve işlerin yavaşlamasına neden olmaktadır (TÜGİAD, 1997: 10).

Kırtasiyecilik sorunun Türk kamu yönetimi bağlamında üzerinde önemle durulan sorunlardan biridir. Kırtasiyecilik sorunu reform çalışmaları açısından olumsuz etki yapabilmekle birlikte kırtasiyecilik sorunun çözüme ulaştırılması hedefinin, idari reform çalışmaların temel amacı olarak kabul edilmesi duruma da reform çalışmalarından istenilen başarının alınmasına engel olabilmektedir. İdari reform çalışmalarının sadece kırtasiyeciliğin ortadan kaldırılması hedefine indirgenmesi, reform çalışmalarının dar bir alana odaklanmasına yol açabilmektedir (Aykaç, 1991: 122). Ayrıca Türk kamu yönetiminde kırtasiyeciliğe yol açan uygulamalar nedeniyle yönetim tarafından çeşitli formaliteler yüklendiği ve bunların sıklıkla değiştirildiği ifade edilerek bu durumun hem sanayi ve ticaret kesimini hem de vatandaşı etkilediği belirtilmektedir (Tutum, 1994: 54).

İdari Reform ve Şeffaflık ve Hesap verebilirlik Sorunu

Gizlilik, yönetimin hem kendi bünyesindeki kişi ve makamlarla hem de dış çevreyle bilgi, belge ve verilerin paylaşılmamasına yönelik bir politikadır. Memurların denetime karşı kendilerini koruma isteği, kötü yönetim uygulamaları, otorite kazanma eğilimi, siyasi rejimin niteliği, devlet güvenliği gibi faktörler gizliliğin nedenlerindendir (Parlak ve Sobacı, 2008: 356). Genellikle savunma, sanayi, teknoloji ve vergi gibi alanlar kanunlarla gizliliğin öngörüldüğü alanlar olmaktadır. Bu alanlarda gizliliğin sınırları ve kapsamı ise açık olarak belirtilmemektedir. Bu durumun kamu görevlilerinin gizlilik ve resmi sır kavramlarını kendi amaçları doğrultusunda kullanmalarına imkân sağlayabileceği vurgulanmaktadır (TÜGİAD, 1997: 8). Kamu yönetiminde gizlilik yanlısı bir tavır takınmanın yönetimde şeffaflık ve hesap verebilirlik sorunlarına yol açtığı düşünülmektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kamu yönetiminde var olan gizlilik; verimsizlik, yozlaşma, keyfilik ve rüşvet gibi unsurları kapsayan bir kavram olarak değerlendirilmektedir (Parlak ve Sobacı, 2008: 357). Türkiye'de Osmanlı Devleti döneminden bu yana gizlilik temayülleri bulunmaktadır. Osmanlı Devleti'nde yönetilenlerin idarenin eylem ve faaliyetleri hakkında bilgilendirilmemesi, karar alma ve uygulama mekanizmalarına dahil edilmemesi anlayışı hâkim olmuştur. Bu durum karar alma mekanizmalarının dışa kapalı ve gizliliğe önem veren bir hale gelmesine katkı sağlamıştır. Cumhuriyet döneminde de üst yönetici kesimin bilgi edinme hakkı karşısında gizliliği ve devlet sırrı olgusunu öncelediği iddia edilmektedir. Yönetimde şeffaflığın ve bilgi edinme hakkının sağlanabilmesi için anayasal

düzenlemeler önem arz etmektedir (Sezer ve Kargın, 2002: 212-217). Ancak Türkiye'de 2010 yılına kadar bilgi edinme bir anayasal hak olarak tanınmamıştır.

Şeffaf bir yönetim, katılıma ve bilgi edime hakkına önem verilmesini gerektirmektedir. Dünyada bilgi edinme hakkı bağlamında ABD'de "Sunhine Act" isimli 1946'larda başlayan süreçle birlikte 1970'lerde oluşturulan kanun öne çıkmaktadır. Başta ABD olmak üzere şeffaf yönetime dair vurgular artmakta iken kamu yönetiminin bir uzman işi olduğu ve bu nedenle kamu yöneticilerine bir manevra alanının tanınması gerektiği de belirtilmektedir. Ancak özellikle işletme pratiklerinden hareketle dillendirilen bu düşünce karşısında kamu yönetimi açısından birçok aktörün dahil olduğu kolektif bir yapının geçerli olduğunun belirtilmesi gerekmektedir (Sezer ve Kargın, 2002: 213-214).

Gizlilik sadece yönetilenler açısından söz konusu değildir. Bürokraside yönetilenlerin yanında siyasi iktidarlara ve yargı organlarına da karşı gizliliği esas alan bir tavır geliştirilebilmektedir (Eken, 1998: 136). Açıklık ve şeffaflık sağlanmadığında vatandaşların kamu politikalarına yönelik bir karşı olma tavrı geliştirebildikleri vurgulanmaktadır. Bu nedenle belirlenen politikalara desteğin sağlanabilmesi açısından açıklık ve şeffaflık içerisinde hareket edilmesi önemlidir. Bazı durumlarda yönetimde gizliliğin sağlanmasının yöneticilerin tarafsız hareket edebilmesi açısından gerekli olduğu iddia edilmekle birlikte yönetimde şeffaflığın sağlanmasının yönetimin güvenirliliğine katkı yapacağı vurgulanmaktadır (Mutlusu, 1999: 143-144). Şeffaflığın sağlanmasının kamu yönetiminde yozlaşmanın önlenmesinde de açısından da önemli rol oynayabileceği vurgulanmaktadır (Sezer ve Kargın, 2002: 221).

Gizliliğin önlenmesi, şeffaflığın ve hesap verebilirliğin sağlanması açısından bilgi edinme imkanlarının ve yollarının bulunması önemli görülmektedir. Türkiye'de bu bağlamda gerekli kanuni düzenlemelerin 2000'li yıllarda atıldığı görülmektedir. 2003 yılında 4982 sayılı Bilgi Edinme Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanun ile Türk kamu yönetiminde şeffaflığın sağlanması hedeflenmiştir. Kanunda kamu kurum ve kuruluşlarının ilgililerin başvurusu üzerine bilgi ve verilerin paylaşılması öngörülmüştür (Parlak ve Sobacı, 2008: 375-376). Kanuni düzenlemelerin yanında bilgi edinme hakkının kullanılabilmesi ve şeffaflığın sağlanabilmesi için başta yerel yönetimler düzeyinde olmak üzere tüm yönetim süreçlerine vatandaşın etkin bir şekilde katılımını mümkün kılmak ve katılımcı yönetim tarzının benimsemiş bürokratlar yetiştirmek gerekli görülmektedir (Mutlusu, 1999: 148). Türkiye'de yöneticilerin halka hesap verme mekanizmalarının iyi işletilememesi sorunu ile karşılaşılabilmektedir (Saran, 2004: 138). Türkiye'de bilgi alma hakkını tanıyan kanuni düzenlemeler yapılmıştır. Bilgi alma hakkının etkin bir şekilde kullanılmasının sağlanması, gizliliği önleyerek yönetim sürecinin ve pratiklerinin daha şeffaf bir şekilde yürütülmesine katkı sağlayabileceği gibi vatandaşın idari reform çalışmalarından daha fazla haberdar olmasında ve reform çalışmalarına daha fazla destek sağlanmasında rol oynayabilir.

Reformlarda Kamuoyu Desteğinin Sağlanması Sorunu

Şeffaflık ve bilgi edinme olgusu kamu yönetiminin geneli açısından önemli olmakla birlikte bu olgular idari reform açısından da önemli bir rol oynamaktadır. KAYA Raporu'nun Halkla İlişkiler ve Enformasyon" bölümünde değinildiği üzere hakla ilişkiler programları ile uygulamaya dönük toplumun katılım ve desteğinin sağlanması gerekmektedir. Benzer şekilde Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında da kamuoyunun bilgilendirilmesi ve gizliliğin cezalandırılması istenilmiştir (Sezer ve Kargın, 2002: 218-219). Türkiye'de gerçekleştirilen idari reform çalışmalarının gerekli kamuoyu desteğine sahip olamadığı belirtilmektedir. Bu bağlamda bilgi edinme mekanizmalarının işletilmesi ve şeffaflığın sağlanmasıyla gerekli kamuoyu desteğinin sağlanması mümkün olabilir.

Kamuoyu desteğinin sağlanması kapsamlı çalışmaları ve önemli bir desteği gerektirmektedir. Ayrıca idari reformlar ile birlikte köklü dönüşümler yaşanabileceği için kamuoyu desteğinin sağlanması önemlidir. Türk kamu yönetimindeki reform çalışmaları incelenirken üzerinde durulan dönemlerden biri olan III. Selim döneminde birçok reform girişiminde bulunulmuştur. Ancak bu girişimlerde her zaman istenilen başarı yakalanamamıştır. III. Selim, yapılan reformların halka doğrudan bir katkısının olmaması, reform çalışmaları nedeniyle halka yeni vergilerin yüklenmesi gibi sorunlar yüzünden halk tarafından sevilmemeye başlanmıştır (Zürcher, 2015: 47). Reformlara gerekli desteğin sağlanması reform çalışmalarından daha başarılı sonuçların alınmasına katkı sağlayabilir. Bu bağlamda idari reform çalışmalarında bürokrasi, sivil toplum kuruluşları ve meslek kuruluşları, medya ve sendikalar gibi unsurların destek sağlaması reformların başarılabilmesi açısından önemlidir (Parlak ve Sobacı, 2008: 369). Cumhuriyet döneminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında da reformlara gerekli desteğin sağlanması üzerinde durulan bir sorun olarak kabul edilmektedir. Türk kamu yönetiminde personel reformu açısından önem arz eden 657 sayılı kanunun uygulanmasında istenilen başarının yakalanamamasının nedenlerinden biri olarak kamuoyu desteğinin sağlanması için gerekli çabanın sarf edilmemiş olması gösterilmiştir (Tutum, 1973: 25). Ayrıca Mehtap Raporu ve daha sonraki çalışmalarda genellikle çevrenin etkisinin, örgütsel davranışın mekanik olmayan yanlarının ve insan unsurunun etkilerinin ihmal edildiği belirtilmiştir (Karaer, 1987a: 46). Özellikle Mehtap Raporu'nda değinildiği üzere Türk kamu yönetiminde halkla temas ve dinleme usullerinin belirlenmesi istenilmektedir. Kararlar alınırken vatandaşın ve ilgili kuruluşların görüşlerinin alınması gerekli görülmektedir (Tutum, 1994: 102). Vatandaşın görüşlerinin alınmasına yönelik girişimler reform çalışmaları açısından önemli rol oynayabilir. Bu durum reform çalışmalarında kamuoyu desteğinin sağlanmasına katkı yapabilir. Halkın desteğinin sağlanmadığı ve bu nedenle halk tarafından benimsenmeyen kısa vadeli ve reaksiyoner nitelikteki reform çalışmalarının kütüphanelerin raflarını doldurduğu ve temel sorunların varlığını devam ettirdiği belirtilmiştir (Aykaç vd., 2003: 173).

İdari reform çalışmalarında kamuoyu desteğinin sağlanabilmesi ve kamu hizmetlerinin halkın denetimine ve katılımına açık ve daha şeffaf bir şekilde sunulabilmesi için etkin bir şekilde yürütülen halkla ilişkiler düzeninin oluşturulması önerilmektedir (Saran, 2004: 278). Ayrıca idari reform çalışmalarında kamuoyu desteğinin sağlanabilmesi açısından yerel yönetimlere aktif olarak katılımın sağlanmasının da önem arz ettiği düşünülmektedir. Türkiye'de güçlü bir yerel yönetim geleneğinin olmadığı belirtilmekte ve bu nedenle kamuoyunun belediye yönetimlerinin etkinliklerine karşı istenilen düzeyde ilgiyi göstermediği iddia edilmektedir (Polatoğlu, 2003: 170). Bu bağlamda halkın yönetime aktif olarak katılımının mümkün kılınması ile yerel yönetimleri ilgilendiren reform çalışmalarında da kamuoyu desteğinin sağlanabileceği ve reform çalışmalarından daha olumlu sonuçların alınabileceği düşünülmektedir.

Reformlardan Hızlı Sonuçlar Beklenmesi ve Siyasi İstenç Sorunu

İdari refom çalışmaları sürekli çaba gerektiren bir süreçtir. İdari reform çalışmalarının bilimsel araştırmalar sonrasında kararlaştırılması, sunulan önerilerin uygulamaya aktarılması ve uygulama durumunun takip edilmesi gerekmektedir. Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında bu durumun göz ardı edildiği, uygulama aşamasının yeterince izlenmediği ve düzenlemelerin kendi işleyişine bırakıldığı belirtilmiştir (Karaer, 1987a: 45). Ayrıca Türk kamu yönetiminde reform çalışmaları yürütülürken sorunun stratejik yönünün ihmal edildiği, reforma duyulan ihtiyacın yeterince anlatılmadığı ve "kısa sürede sihirli sonuçlar" beklendiği belirtilmektedir (Tutum, 1994: 124).

İdari reform çalışmalarında devleti yöneten siyasi ve idari kadroların genel ilke ve esaslarda uyum sağlayarak hareket etmesi gerekli görülmektedir (Keten, 1995: 35). Reform çalışmalarının sadece planlama aşamasında bırakılmaması, kapsamlı planlar yapılarak reformların uygulama aşamasına geçilmesi ve uygulamanın takip edilmesi gerekmektedir. Ayrıca reformların bir süreç olduğu göz önünde bulundurularak hızlı ve sihirli sonuçlar beklemek yerine kapsamlı dönüşümler hedeflenmelidir. Ancak uygulamada reformlardan hızlı sonuçlar beklenmesi ve konjonktür gereği siyasi desteğin sağlanamaması sorunuyla karşılaşılabilmektedir. İdari reform çalışmalarında önemli bir yer tutan personel reformu açısından kapsamlı bir düzenleme mahiyetindeki 657 sayılı kanunun uygulanmasında yaşanan aksaklıkların nedenlerinden birisinin siyasal istikrarsızlık olduğu belirtilmiştir. Kanunun çıkarıldığı ve uygulamaya konulduğu 1960'lı ve 1970'li yıllarda yaşanan siyasal istikrarsızlıkların, bu reform çalışmasında istenilen başarının yakalanamamasında rol oynadığı belirtilmiştir (Tutum, 1973: 22-23). Türkiye'de siyasi istikrarsızlıklar yaşanması reform çalışmalarında gerekli desteğin sağlanamamasına neden olmaktadır. Reformların başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için siyasi karar ve irade önem arz etmektedir. Başarılı şekilde uygulanabilmesi için uzun bir süreyi gerektiren reform girişimlerinde siyasi istikrarsızlıklar nedeniyle yeterli destek verilememektedir (Parlak ve Sobacı, 2008: 368). Kısa sürede değişen iktidarlar, reform çalışmalarına yeterince destek verememektedir. Ayrıca reform çalışmalarının uzun bir süre gerektirmesi ve idari reformları yürütecek siyasi ve idari iradeyi taşımamaları durumunda reformların uygulanmasında sorunlar yaşandığı belirtilmektedir (Aykaç vd., 2003: 169). Ayrıca kamu yönetiminde gerçekleştirilmek istenilen reformlara yönelik talepler, siyasal ve ekonomik konjonktüre göre değişim gösterebilmektedir. Ekonomik ve siyasal sorunların yaşandığı dönemlerde reformlara yönelik vurguda artış yaşanmakta ve diğer zamanlarda ise reform vurgusu normal bir seviyeye indiği belirtilmiştir (Tutum, 1994: 79). Olağanüstü dönemlerde krizlerin ektisiyle ülkenin içinde bulunduğu durumdan bazı kurumların sorumlu tutularak yeni yönetim tarafından devlet ve toplum düzeniyle uyumlu yeni kurumların oluşturulması yönteminin benimsendiği vurgulanmaktadır. Ancak uzun dönemli sonuçlara odaklanılmadığı ve reformların tam olarak uygulamaya aktarılmasının beklenmeden yeni reform çalışmalarına başlandığı belirtilmektedir. Bu durumun reformun tespit edilen yönünün ve stratejisinin kaybedilmesine Türk kamu yönetiminin reaksiyoner bir karaktere bürünmesine yol açtığı ifade edilmiştir (Aykaç vd., 2003: 169).

Türkiye'de reform çalışmalarına toplumun büyük kesimi tarafından yakınlık gösterilmesine rağmen reform çalışmalarının gerçek anlamda sahiplenilmediği ifade edilmektedir. Reform kavramının olumlu ve popüler bir kavram olması gibi nedenlerle siyasi kadrolar tarafından sıklıkla reform vaadinde bulunulmakla birlikte bu vaatlerin uygulamaya her zaman geçirilemediği vurgulanmaktadır. Bu durumun oluşmasında çeşitli faktörler rol oynadığı vurgulanarak reform çalışmalarının karşılaşabileceği olası tepkiler, gerekli siyasi desteğin ve istencin sağlanmasına engel olabildiği ifade edilmiştir. Ayrıca reform çalışmaları çoğu zaman uzun bir süreyi gerektirdiği için, siyasal kadroların güncel sorunlarla uğraşırken bir yandan da uzun süreli reform çalışmalarını yürütmeyi her zaman tercih etmedikleri ifade edilmiştir (Tutum, 1994: 120-121).

İdari Reform ve Üst Düzey Yöneticiler Sorunu

İdari reform çalışmaları açısından üst düzey yöneticiler büyük önem taşımaktadır. İdari reform çalışmaları açısından bilim kurumları ve uzmanlar gibi unsurların yöneticilere yardımcı bir rol oynadığı belirtilerek idari reform çalışmalarında başarının yakalanamamasında yöneticilerin yetersizliklerinin katkısının bulunduğu vurgulanmıştır (Karaer, 1987a: 46).

Personel unsuru, tüm kurumların en önemli yapı taşı olarak kabul edilmektedir. Özellikle üst düzey yönetici konumundaki personel, alt kademelerdeki personelin verimliliğine doğrudan etki edebilmektedir. Yönetici konumundaki personelin teknolojik yenilikleri, toplumsal ve kültürel değişimleri takip ederek bunları kurumdaki personele anlaşılabilir kalıplar halinde sunması önemlidir (Çukurçayır, 2002: 161). Türk kamu yönetiminde üst kademe yönetici görevlerine daha nitelikli personelin getirilmesi önemli bir konudur. Bu görevlere daha nitelikli personelin atanmasını sağlamak için üst kademeler için yönetici personelin hazır hale getirilmesi yönelik eğitimler verilmesi istenilmektedir (Tutum, 1994: 113).

İdari reform çalışmalarında istenilen sonuçların alınamamasının nedenlerinden birisinin üst düzey yöneticiler olduğu reform girişimlerinde ve bu girişimlere yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda belirtilmektedir. İdari reform çalışmaları yürütülürken bazı durumlarda üst düzey yöneticilerin gerekli hassasiyeti göstermedikleri bazı durumlarda ise reform çalışmaları tamamlansa dahi üst düzey yöneticilerin eski alışkanlıklarını devam ettirebildikleri vurgulanmaktadır (Eryılmaz, 2015: 304). Türk kamu yönetiminde üst düzey yöneticilerin girişim gücünün gelişmemesi, aşırı merkeziyetçi yapı nedeniyle ayrıntılarla boğulma ve mevzuat kurallarını araç yerine amaç olarak görme gibi yönetimde etkinliği ve verimliliği sağlamada olumsuz etki yapabilecek nitelikleri taşıyabildiği vurgulanmaktadır (Saran, 2004: 254). Ayrıca yöneticilere gereken yetkinin verilmediği vurgulanmaktadır. Bu durumun iş yapmak istemeyen yöneticiler için sığınma aracı olarak kullanılabileceği, her sorunun hukuk kurallarının lafzına dayanılarak çözümlenmeye çalışılmasına ve daimî olarak mevzuat üretilmesine yol açtığı belirtilmektedir. Üst düzey yöneticiler konusuna dair değerlendirmeler yapılırken ve öneriler sunulurken yetki ve sorumluluk dengesinin iyi bir şekilde ayarlanması üzerinde ısrarla durulan konuların bir diğeridir. Üst düzey yöneticilerin zamanlarının büyük bir kısmının alt kademelerden gelen evrakları imzalamakla geçtiği belirtilmektedir. Zamanın yöneticileri için önemi düşünüldüğünde yöneticilerin rutin işlerler uğraşmak yerine daha önemli işlerle ilgilenmesi hizmetlerin etkin ve verimli bir şekilde sunulabilmesi açısından önem arz etmektedir (Eryılmaz, 2012: 208-212).Türk kamu yönetimindeki katı hiyerarşiye dayalı bürokratik yapının toplumsal değişim taleplerinin yerine getirilmesine engel olabildiği gibi kamu kurumlarında demokratik ve katılımcı bir yönetim anlayışının gerektirdiği nitelikleri haiz üst düzey yöneticilerin gelişmesine de engel olabildiği ifade edilmektedir (Saran, 2004: 254).

Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında idari reformların kamu yönetiminin tüm kademelerinde sürekli ve zorunlu bir görev olarak kabul edilmemesi, reform çalışmalarını yürütecek yeterli örgütlenmeye gidilmemiş olması gibi nedenlerin idari reform çalışmasındaki başarıların kişisel takdir ve çabalara olan bağlılığını artırdığı vurgulanmaktadır. Bu bağlamda başarılı yöneticilerin olduğu çalışmalarda reformlardan daha olumlu sonuçlar alınmakla birlikte kişilerin değişmesi ve aynı başarının ikame edilememesi durumunda aynı oranda başarının yakalanmasın her zaman mümkün olmadığı belirtilmiştir (Başbakanlık, 1982: 9). Bu bağlamda üst düzey yöneticilerin hem reform çalışmalarındaki doğrudan katkıları hem de reform çalışmalarına daha alt düzeydeki personelin sağlayabileceği katkıları artırma açısından üst düzey yöneticilerin rolü önemli görülmektedir.

Sonuç

Türk kamu yönetiminde idari reform, sürekli üzerinde durulan bir konu haline gelmiştir. Hem Osmanlı döneminde hem de Cumhuriyet döneminde birçok reform girişiminde bulunulmuş ve bu bağlamda birçok çalışma yapılmıştır (Tutum, 1994: 83-84). Türkiye Cumhuriyeti'ndeki idari reform çalışmalarının kökleri Osmanlı döneminde özellikle Tanzimat'a kadar götürülebilmektedir. Bu idari reform çalışmaları Türk yönetim tarihinde önemli bir yer

tutmaktadır (Görmez ve Bahçeci, 2014: 7). Yönetimde reform konusu Osmanlı Devleti yönetimde görülen sorunlar, "eski kanunun bozulması" ve "şer'i şeriften uzaklaşma" mantığı ile açıklanmaya çalışılmıştır. Genellikle sistemin belirtileri üzerinde durularak sorunlar karşısında mevzuatçı bir yaklaşım benimsenmiştir (Tutum, 1994: 66). Tanzimat döneminde bütün halkın can ve mal güvenliğinin ve namusunun güvence altına alınması, yeni bir vergilendirme sisteminin benimsenmesi ve zorunlu askerlik sistemi gibi konularda düzenlemeler yapılmıştır. Ancak bu bağlamda gerekli kanuni düzenlemelerin yapılamaması ve reform çalışmalarında istenilen başarının yakalanamaması gibi nedenler, Islahat Fermanı'nın ilanına giden süreçte rol oynamıştır. Genel olarak Tanzimat dönemine bakıldığında idari, mali ve yargı alanlarında birçok düzenleme yapılmış ve modern bir kamu yönetimi sisteminin oluşturulması amaçlanmıştır. Ancak bu düzenlemeler sayesinde önemli kazanımlar elde edilmekle birlikte arzu edilen başarıya ulaşılamadığı görülmektedir. Merkezi yönetim açısından I. ve II. Meşrutiyet dönemlerinde de önemli değişiklikler yapılmış ancak Tanzimat dönemindeki yönetim yapısında istenilen değişim sağlanamamıştır (Görmez ve Bahçeci, 2014: 7-8).

Türk kamu yönetiminde var olan merkeziyetçilik ve gizlilik gibi sorunlar nedeniyle kamu yönetiminin çağdaş gelişmelere uyum sağlayamamasına yol açtığı belirtilmektedir. Osmanlı döneminde padişaha sunulan layihalarda ve risalelerde üzerinde durulan liyakate önem verilmemesi, gizlilik ve yolsuzluk gibi sorunların varlığını devam ettirdiği ifade edilmektedir. Türk kamu yönetimindeki sorunları gidermek amacı güden idari reform çalışmalarının istenilen sonuçları vermediği vurgulanmaktadır (TÜGİAD, 1997: 75).

Reform konusu üzerinde sürekli durulmakla birlikte uygulamada sorunların yaşandığı görülmektedir. Birçok reform çalışması gerçekleştirilmiş ve raporlar hazırlanmış olmakla birlikte sunulan önerilerin uygulamaya aktarılmasında sorunlar yaşanmaktadır. "Araştırma raporları, kitaplık raflarını zenginleştirmek dışında, Türk kamu yönetimi üzerinde fazla etkili olmamıştır." Bu durumun oluşmasında çok sayıda faktörün ve sorunun rol oynadığı kabul edilmektedir. Türk kamu yönetiminde reform gereksinimin her dönemde hissedildiği, "adeta bitmeyen bir senfoni gibi varlığını" her zaman duyurduğu belirtilmektedir (Tutum, 1994: 119-120). Türk kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarının uygulamaya aktarılmasında sorunlar yaşandığı belirtilmektedir. Uzunca bir zaman önce gerçekleştirilmesine rağmen merkeziyetçi-bürokratik yapı, kaynak israfı, personel sorunları gibi sorunların şekil değiştirerek dünden bugüne varlığını koruduğu ifade edilmektedir. Ayrıca Mehtap Raporu ve Kaya raporu gibi idari reform çalışmaları dikkate alındığında raporlarda yer alan tavsiyelerin önemli oranda birbirine benzediği görülmektedir. Bu bağlamda idari reform çalışmalarında aynı nitelikteki sorunlara odaklanıldığı görülmekle birlikte raporların uygulamaya aktarılmasında sorunlar yaşandığı ifade edilebilmektedir (Aykaç vd., 2003: 167-176).

1970'lerde yaşanan krizlerle birlikte dünyada bir dönüşüm başlamıştır. Refah devleti anlayışından vazgeçilmeye başlanmasıyla bürokratik yapıda değişimler yaşanmaya; kamu yönetimleri bağlamında etkin, ekonomik ve verimli olmaya yönelik girişimlerde bulunulmuştur. YKY olarak adlandırılan bir paradigma değişiminin yaşanmasıyla kamu yönetimi alanında gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında personel ve örgütlenme gibi konulardan ziyade kamu yönetiminin etkin, ekonomik ve hesap verebilir olmasını amaçlayan girişimlerde bulunulmuştur. 1980 sonrası dönemde Türk kamu yönetimi açısından köklü dönüşümler yaşanmaya başlanmıştır. Daha önceki reform çalışmalarında ön plana çıkan uluslararası örgütlerin bu dönemde gerçekleştirilen reform çalışmalarında da etkisinin olduğu görülmüştür. Bu dönemde kamu yönetiminde gerçekleştirilen idari reform çalışmalarında

personel, iş görme usulleri ve yetki devri gibi konulara yapılan vurgunun yanında devletin değişen rollerine yönelik düzenlemeler öngörülmüş, şeffaflık, hesap verebilirlik ve demokratikleşme olgularına daha fazla vurgu yapılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda YKY anlayışının temel görüşleri ön plana çıkmıştır. 1980 sonrası dönemde gerçekleştirilen reform çalışmalarının uzman raporlarından ziyade köklü yapısal reformlar kanuni düzenlemeler şeklinde yürütüldüğü görülmüştür.

KAYNAKÇA

1. Acar, A., ve Sevinç, İ. (2005). 1980 Sonrası Türk Kamu Yönetiminin Merkez Örgütünde Yapılan Reform Çalışmaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(13), 19-37.
2. Akçura, Y. (2016). *Osmanlı Devleti'nin Dağılma Devri* (5. Baskı). Ankara: Türk Tarih Kurumu.
3. Akgüner, T. (1992). *Kamu Personel Yönetimi.* İstanbul: Der Yayınları.
4. Akın, C. (2000). Kamu Yönetimimizde Yeniden Düzenleme Çalışmaları ve Denetim Sistemimiz. *Türk İdare Dergisi, 72*(427), 77-108.
5. Altunok, M. (2011). Türkiye'de Kamu Yönetimi Disiplininin Temelleri Üzerine. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 16*(3), 231-252.
6. Aslaner, A. (2006). Kamu İdaresinde Yeniden Yapılanma Çalışmaları. *Türk İdare Dergisi, 78*(453), 47-67.
7. Avcıoğlu, D. (2016). *Türkiye'nin Düzeni* (2.Baskı). İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınevi.
8. Aykaç, B. (1991). Yönetimin İyileştirilmesi ve Örgütsel Değişim. Amme İdaresi Dergisi, 24(2), 82-122.
9. Aykaç, B., Yayman , H., ve Özer, M. A. (2003). Türkiye'de İdari Reform Hareketlerinin Eleştirel Bir Tahlili. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5*(2), 153- 179.
10. Aykaç, B., ve Altunok, H. (2014). Türk Yönetim Sistemini Etkileyen Yabancı Uzman Raporları Üzerine Bir İnceleme: Mook ve Podol Raporlarında Yöneticilik. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(1), 1-18.
11. Başbakanlık. (1982). Kamu Yönetiminin Yeniden Düzenlenmesi. Ankara: Başbakanlık Basımevi.
12. Berkes, N. (2017). *Türkiye'de Çağdaşlaşma* (24. Baskı). (A. Kuyaş, Dü.) İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
13. Caiden, G. E. (1969). *Administrative Reform.* Chicago: Aldine Publishing Company.
14. Coşkun, B. (2005). Türkiye'de Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma Tarihsel Geçmiş ve Genel Bir Değerlendirme. *Türk İdare Dergisi*(448), 13-47.
15. Çakır, M. (2013). Reform ve İdari Reform Kavramları Üzerine Bir İnceleme. *Tarih Okulu Dergisi*,(16), 627-640.
16. Çukurçayır, M. A. (2002). Personel Yönetiminde Değişen Anlayışlar ve Yerel Yönetimler . *Türk İdare Dergisi, 74*(437), 157-167.
17. Davison, R. H. (2005). *Osmanlı İmparatorluğu'nda Reform, 1856-1876* (2. Baskı) *(Çev. O. Akınbay).* İstanbul: Agora Kitaplığı (Eserin orijinali 1963'te yayınlandı).
18. Demirci, A. G. (2010). Bir Politika Transferi Örneği Olarak Türkiye'de Kadro Sisteminin İnşası. *Toplum ve Demokrasi, 4*(8-9-10), 143-168.
19. Demirel, D. (2012). Tanzimat ve Meşrutiyet Döneminde Kamu Reformları. *The Journal of Academic Social Science Studies, 5*(8), 475-487.
20. Eken, M. (1998). Kamu Yönetiminde Kötü Yönetim Olgusu. Türk İdare Dergisi, 70(419), 127-139.
21. Engelhardt, E. (1976). *Tanzimat (Çev. A. Düz).* Milliyet Yayınları.

22. Ergun, T. (1991). Yönetimin Yeniden Düzenlenmesi Gereksinmesi ve Kamu Yönetimi Araştırma Projesi. *Amme İdaresi Dergisi, 24*(4), 11-23.
23. Eryılmaz, B. (2004). Kamu Yönetiminde Değişim. U. Ömürgönülşen, ve M. K. Öktem (Ed.), *II. Kamu Yönetimi Forumu Bildiriler Kitabı* içinde (s. 50-64). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
24. Eryılmaz, B. (2015). *Kamu Yönetimi (8. Baskı).* Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
25. Findley, C. V. (1994). *Osmanlı Devletinde Bürokratik Reform (Çev. L. Boyacı ve İ. Akyol).* İstanbul: İz Yayıncılık.
26. Görmez , K., & Bahçeci, H. (2014). Türkiye'de Kamu Yönetimi ya da Değişmeyen Kamu Yönetimi. F. N. Genç (Ed.), *XII. Kamu Yönetimi Forumu Bildiriler Kitabı* içinde (s. 1-19). http://etkinlik.adu.edu.tr/kayforxii/default.asp?idx=313338 adresinden 01 Mart 2019 tarihinde alındı.
27. Güler, B. A. (2003). Kamu Personel Sisteminde Reform Zorlamaları. Amme İdaresi Dergisi, 36(4), 17-34.
28. Güven, S. (1998). *1950'li Yıllarda Türk Ekonomisi Üzerinde Amerikan Kalkınma Reçeteleri.* Bursa: Ezgi Kitabevi.
29. İdareyi Geliştirme Başkanlığı. (1994). *21. Yüzyıla Girerken Türkiye'de Kamu Yönetiminin Geliştirilmesi ve Bazı Ülkelerdeki Uygulamalar.* Ankara: İdareyi Geliştirme Başkanlığı.
30. Karaer, T. (1987a). Kamu Yönetimini Yeniden Düzenleme Girişimleri ve Sonuçları Üzerine Bir Deneme. *Amme İdaresi Dergisi, 20*(2), 25-46.
31. Karaer, T. (1987b). Türkiye'de Merkezi Yönetimi Geliştirme Birimi Kurulmasına İlişkin Düşünce ve Girişimlerin Evrimi. *Amme İdaresi Dergisi, 20*(1), 59-76.
32. Karaer, T. (1991). Kalkınma Planları ve İdari Reform. *Amme İdaresi Dergisi, 24*(2), 43-65.
33. Keten, M. (1995). *Türk İdare Sisteminde Nasıl Bir Reform Yapılmalı?* Ankara.
34. Kılavuz, R. (1998). İdari Reform Olgusu ve Türkiye'de İdari Reform Çalışmaları. Türk İdare Dergisi, 70(420), 163-184.
35. Kuyaksil, A. (1994). *Türkiye'de Yönetimi Yeniden Düzenleme Çalışmaları Çok Partili Dönem (1945-1963).* İstanbul: Yıldızlar Yayıncılık.
36. Mıhçıoğlu, C. (1990). *Yönetim Bilimine Giriş.* Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasl Bilgiler Fakültesi Ders Notları Tıpkıbasım.
37. Mutlusu, A. F. (1999). Bürokrasi-Bürokrat-Siyaset İlişkisi ve Bürokratik Katılım. Türk İdare Dergisi, 71(424), 133-148.
38. Özer, M. A., & Akçakaya, M. (2014). *Yerel Yönetimler Teorik Boyut.* Ankara: Gazi Kitabevi.
39. Özer, M. A., & Önen, S. M. (2017). *200 Soruda Yönetim Kamu Yönetimi.* Ankara: Gazi Kitabevi.
40. Öztürk, N. K. (1999). Kamu Yönetiminde İnsan Kaynakları Yönetimi. *Türk İdare Dergisi, 71*(424), 123-131
41. Parlak , B., ve Sobacı, Z. (2008). *Kuram ve Uygulamada Kamu Yönetimi Ulusal ve Global Perspektifler (2. Baskı).* İstanbul: Alfa Aktüel.
42. Payaslıoğlu, A. (1971). İdari Reformun Sınırlılıkları. *Amme İdaresi Dergisi, 4*(2), 14-23.
43. Polatoğlu, A. (2003). Kamu Yönetimi Genel İlkeler ve Türkiye Uygulaması (2. Baskı b.). Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
44. Saran, U. (2004). Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma. Ankara: Atlas Yayıncılık.
45. Sencer, M. (1984). Osmanlı İmparatorluğu'nda Tanzimat Sonrası Siyasal ve Yönetsel Gelişmeler Amme İdaresi Dergisi, 17(3), 46-71.
46. Sencer, M. (1986). *Türkiye'nin Yönetim Yapısı.* İstanbul: Alan Yayıncılık.
47. Sezer, Y., & Kargın, N. (2002). Kamu Yönetiminin Modernleşmesinde Şeffaflaşma Sorunu. Türk İdare Dergisi, 74(436), 209-225.

48. Shaw, S. J. (1965). The Origins of Ottoman Military Reform: The Nizam-ı Cedid Army of Sultan Selim III. *The Journal of Modern History, 37*(3), 291-306.
49. Sıdal, S. (2016). III. Selim & II. Mahmud. M. Akçakaya(Ed.*), Türk İslam Tarihinde Yönetim Bilgeleri* içinde Ankara: Gazi Kitabevi.
50. Sürgit, K. (1968a). Merkezi Hükümet Teşkilatı Araştırma Projesi MEHTAP Yönetim Kurulu Raporu ve Uygulanışı. *Amme İdaresi Dergisi, 1*(2), 1-10.
51. Sürgit, K. (1968b). Türkiye'de İdareyi Yeniden Düzenleme ve Geliştirme Çalışmaları. *Amme İdaresi Dergisi, 1*(1), 3-17.
52. Sürgit, K. (1980). 12 Eylül ve Yönetimin Yeniden Düzenlenmesi. Amme İdaresi Dergisi, 13(3), 39-77.
53. TODAİE. (1965). *İdari Reform ve Reorganizasyon Hakkında Ön Rapor*. Ankara: TODAİE.
54. TODAİE. (1972). *İdarenin Yeniden Düzenlenmesi İlkeler ve Öneriler*. Ankara: TODAİE.
55. Toprak, D. (2008). 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nun 24 Ocak 1980 Kararları Işığında Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 13*(2), 313-333.
56. Tortop, N., İsbir, E. G., Aykaç , B., Yayman, H., ve Özer, M. A. (2016). *Yönetim Bilimi* (10. Basım b.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
57. Tutum, C. (1973). Gerçekleştirilemeyen Reform: Personel Reformu. *Amme İdaresi Dergisi, 6*(3), 3-26.
58. Tutum, C. (1994). *Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma.* Ankara : Tesav Yayınları.
59. Türkiye Genç İş Adamları Derneği. (1997). *2000'li Yıllara Doğru Türkiye'nin Önde Gelen Sorunlarına Yaklaşımlar: 23-Kamu Yönetiminde Yozlaşma ve Rüşvet.* İstanbul: TÜGİAD.
60. Uçarol, R. (2000). *Siyasi Tarih (1789-1999) (5. Baskı).* istanbul: Filiz Kitabevi.
61. Yalçındağ, S. (1971). Devlet Kesimini Yeniden Düzenleme Çalışmalarının Amacı ve Stratejisi Üzerine. *Amme İdaresi Dergisi, 4*(2), 24-31.
62. Yalçındağ, S. (1993). Bitmeyen Senfoni: Yerel Yönetimler Reformu. Amme İdaresi Dergisi, 26(1), 43-69.
63. Yayman, H. (2008). *Türkiye'nin İdari Reform Tarihi.* Ankara: Turhan Kitabevi.
64. Yetim, A. A. (1988). Planlı Dönem Türk Kamu Yönetimi Reformları. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Ensitüsü, Ankara.
65. Zürcher, E. J. (2015). Modernleşen Türkiye'nin Tarihi (31. Baskı). İstanbul: İletişim Yayınları.

BAZALT FİBER TAKVİYESİ İLE DÜZCE İLİ KUM ZEMİNLERİNİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

DOÇ. DR. ALİ ATEŞ
ÖĞR. GÖR. DOÇ. DR. BURAK YEŞİL
DOÇ. DR. İNAN KESKİN

ÖZET

Gelişen nüfus artışıyla birlikte çoğalan barınma ihtiyacı, yapı boyutlarında büyüme, yapıda farklı işlevselliklerin oluşması gibi durumlar göz önüne alındığında zemine aktarılacak yapı yükleri artacağından zeminin önemi de hızla artmaktadır. Dolayısıyla zeminde oluşabilen zemin sıvılaşması, oturmalar, taşıma gücü kaybı, şev göçmesi gibi problemler; yapılarda kalıcı hasarlara, can ve mal kayıplarına neden olabilmektedir. İnşaat projelerinde, güvenli ve ekonomik çözümler geliştirebilmek için zeminlerin mühendislik özelliklerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Büyük şehirlerin göç almasıyla beraber zeminlerin değeri ve ayrıca mevcut olan zeminlerin verimli bir şekilde kullanılması için kapasitesinin artırılması amacıyla zayıf olan zeminlerin güçlendirilmesi bir seçenek olarak karşımıza çıkmıştır. Zemin iyileştirme yöntemleri de zeminlerin mühendislik parametrelerini ve dayanımlarını geliştirmek ve iyileştirmek için geliştirilen yöntemlerdendir. Günümüzde en çok kullanılan zemin iyileştirme yöntemlerinden biri de zemine çeşitli bağlayıcı malzemeler katılarak zeminlerin iyileştirilmesidir. Ancak iyileştirme amacıyla değişik bağlayıcılar seçerken ekonomik olma durumları ve işlenebilirliği de unutulmamalıdır. Bu çalışma kapsamında Düzce Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İnşaat Mühendisliği zemin mekaniği laboratuvarında kumlu zeminlere fiber bağlayıcılar karıştırılarak kumlu zeminin geoteknik özellikleri ve kesme davranışı laboratuvar ortamında incelenmiştir. Düzce şehir merkezinden gözleme bağlı olarak örselenmiş doğal kum numunelere laboratuvar ortamında belirli oranlarda yani doğal kumun %5, %10, %15, %20 oranlarında bazaltik fiber, çimento ve su eklenerek her bir karışım için 5 farklı numune hazırlanmak suretiyle kesme kutusu deneyine tabi tutulmuştur. Çalışmanın sonucunda numunelerin dayanımı %5, %10 değerlerinde artış göstermiş ancak bu oranlardan sonra dikkate değer bir artış göstermediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kesme Kutusu Deneyi, Zemin İyileştirilmesi, Fiber, Bazalt, Kompozit

1. GİRİŞ

Dünyamızın yüzeyi zemin veya kaya olarak nitelendirilen tabii malzemeler ile kaplanmıştır. Kayaların ve zeminlerin oluşumlarını, özelliklerini ve değişik çevre ve yüklenme koşulları altında davranışlarını inceleyen bilimlere genel olarak yer bilimleri adı verilmektedir. Yeryüzünün 4,5 milyon yıllık tarihi boyunca dağların meydana gelişi, ayrışma ve erozyona uğraması, bunun sonucu ortaya çıkan malzemelerin taşınması, değişik çevre koşulları altında çökelmesi, sıkışması ve çimentolaşması ile farklı formasyonların meydana gelmesi ve bunların çeşitli devirlerde uğradığı değişimler jeoloji biliminin konuları arasında yer almaktadır. Zemin olarak nitelendirilen malzemeler ise esas olarak kayaların çevre koşulları etkisi altında ayrışması ve parçalanması sonucu meydana gelmektedir.

Zemin mekaniği; 20. Yüzyıl başlarında ortaya çıkmış mekanik ve hidrolik alanındaki kurallar ve yöntemlerle çalışarak, zeminlerin statik, mekanik ve dinamik unsurları ile dış etkiler altındaki nasıl davranacağını öngören, hesaplayan ve olası sorunların önüne geçmek için çözümler üreten inşaat mühendisliğinin bir alt uzmanlık koludur. Fiber katkılı kumlu zeminlerin mukavemet parametrelerinin ve gerilme-şekil değiştirme ilişkilerinin incelenmesi amacıyla, bir dizi kesme kutusu ve serbest basınç deneyleri yapmıştır. Yaptığı çalışmada iki

farklı fiber ve kum çeşidi kullanmıştır. 9 Kesme kutusu deneyinde %20 ve %60 rölatif sıkılığında %0,25 ve %1 arasında değişen fiber oranları ile karışım hazırlamıştır. Serbest basınç deneyinde fiber oranını %0,5 ve %1 aralığında seçip fiber ve kum arasındaki aderansı arttırmak amacıyla ağırlıkça %5, %10 ve %15 oranlarında çimento kullanmıştır. Kesme kutusu deneyi sonucunda, fiber katkılı zeminlerin pik içsel sürtünme açısının yükseldiğini ve kırılma sonrası dayanım düşüşünün azaldığını saptamıştır. Gerilme-şekil değiştirme davranışı incelendiğinde, fiberli karışımların daha plastik davranış göstererek sünekliliğin arttığını belirlemiştir. Serbest basınç deneyi sonucunda; fiber katkısının gevrek davranışı plastik davranışa dönüştürdüğünü ve numunelerin maksimum basınç değerine ulaşmasından sonra dayanımlarının bir kısmını koruduğunu gözlemlemiştir [1].

Zeminlerin deneylere hazırlanma sürecinin, mekanik özelliklerin üzerinde önemli bir etkisi olduğu ve fiber katkılı zeminlerin, fiber dağılımından dolayı bütün yapısının değişebileceği belirtilmiştir. Fiber içeren nemli zemin karışımları için titreşim kullanarak yeni bir örnek hazırlama metodu önermiştir. Çalışmalarında, nemli kum ve fiber karışımının titreşim kullanılarak sıkıştırılması ile uygulanan yeni yöntem ve geleneksel yöntemle yapılan üç eksenli drenajlı deneyler kıyaslanmıştır. Deney sonuçları incelendiğinde üç eksenli koşullar altında her iki yöntemin de mekanik reaksiyonlarının benzer nitelikli olduğu anlaşılmıştır [2]. Dinamik ve dinamik sonrası statik deneyler ile fiber katkısının kum zemin özelliklerini nasıl değiştirdiği araştırılmıştır. Deneylerinde %0,1, %0,5 ve %1 fiber katkısı ile %59 ve %62 rölatif sıkılıktaki fiber-kum karışımları kullanmıştır. Deneyler sonucunda farklı oranlarda fiber eklemenin zeminin dinamik ve statik özelliklerini bir miktar iyileştirdiği ancak %0,1 katkılı fiber karışımlarının fazla etkilenmediğini gözlemlemiştir. Sıkılık oranının sıvılaşma ve kayma mukavemeti üzerinde 8 önemli bir etkisinin olduğunu belirterek, gevşek zeminlerin daha erken sıvılaştığı sonucuna varmıştır. Diğer bir sonuç olarak, farklı fiber yüzdesi içeren statik ve dinamik sonrası statik deneylerde boşluk suyu basıncının hiç etkilenmediğini saptamıştır. Statik deneyleri farklı kesme hızlarında yapmış ve kesme hızının kayma dayanımında etkisi olmadığını belirlemiştir. Deneyleri karşılaştırdığında kumun sıvılaşmadan sonra kayma mukavemetinin fazla etkilenmediğini belirtmiştir [3].

Fiber katkısı, tek başına veya çeşitli bağlayıcılarla iyileştirme yöntemi olarak da test edilmiştir. Çimento gibi bağlayıcı katkılar, zeminin gevrek davranışını ve basınç dayanımını arttırırken, çekme dayanımına etki etmemektedir. Sismik tehlikeler ve buna bağlı yanal yönde şekil değiştirmeye maruz kalan zeminlerin mukavemetinin arttırılmasına yönelik fiber malzeme önemli kazanımlar sağlamaktadır. Ayrıca, zemin içinde dağılmış fiberlerin kazandırdığı diğer bir avantaj, karışım homojen bir şekilde gerçekleştirildiğinde zayıf bir kesit oluşturmamasıdır [4].

1.2. Zemin İyileştirme

İnşaat mühendisliği uygulamalarında proje sahası zemin koşullarının mühendislik tasarımları ve yapım yöntemleri seçimi üzerinde önemli etkileri olduğu bilinmektedir. Bazı inşaat alanlarında karşılaşılan zemin koşulları projenin yapılabilirliğini tayin edecek boyutlarda sorunlar yaratabilmektedir. Bu durumlarda arazi zemin koşullarının iyileştirilmesi mühendislik seçenekleri arasında yer almaktadır [5]. Zemin iyileştirme yöntemlerinde temel amaç, mekanik araçlarla zeminin boşluk oranının azaltılması veya zemin boşluklarının çeşitli bileşimdeki karışımlarla doldurulması işlemidir [6].

Zemin iyileştirmesi, zeminlerin belirli özelliklerinin, amaçlanan bir mühendislik uygulamasına yönelik olarak, değişik fiziksel, kimyasal veya biyolojik yöntemler kullanılarak iyileştirilmesi olarak tarif edilebilir. Zeminlerin iyileştirilmesi yerine ıslahı, stabilizasyonu ve

modifikasyonu gibi benzeri terimler zemin mühendisliği uygulamalarında çoğu durumlarda eşanlamlı olarak kullanılmaktadır.

2. MATERYAL ve METOT

Düzce ilinden alınan zemin numunesi (Doğal kum) içerisine belirli oranlarda eklenen fiber katkısı ile hazırlanan numuneler, Düzce Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümü zemin mekaniği laboratuvarında kesme kutusu deneyi yapılmıştır. Numunelerin kayma dirençleri ve kayma mukavemetleri dayanımları kendi içerisinde karşılaştırılarak sonuçlar elde edilmiştir. Deneyde Mevcut Düzce bölgesinden alınmış Doğal kum, içme suyu ve 12-20 mikron boyutlarında Bazalt Fiber ve Portland 42.5 R çimento kullanılmıştır. Kullanılan malzeme oranları Tablo 1'de sunulmuştur.

Kullanılan bazalt fiber malzemenin karakteristik özellikleri incelendiğinde; alkali dayanımının yüksek olduğu, yüksek termal iletkenliğe sahip olduğu, kanserojen ve diğer sağlık riskleri bulunmadığı, çevresel riskinin bulunmadığı, asitlere ve sert kimyasallara karşı dayanıklı olduğu, dayanım açısından çelik fibersen 3 kat daha fazla yüksek elastisite modülüne sahip olduğu, yüksek yoruma direnci ve elektro manyetik dayanıma sahip olduğu bilinmektedir. Diğer teknik özellikleri ise Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1. Kullanılan malzeme oranları

Kum (gr)	Bazaltik Fiber	Çimento	Su
500	%0	%0	%15
500	%5	%5	%15
500	%10	%10	%15
500	%15	%15	%15
500	%20	%20	%15

Tablo 2. Bazaltik fiber teknik özellikleri

Özellik	Değerler	Birim
Tek lif çapı	13-25	Micro
Lif uzunluğu	6	mm
Nem içeriği	≤0.2	%
Nem Oranı	35-65	%
Uzama miktarı	≥1.5	%
Elastisite modülü	≥65	GPa
Analiz metodu	Q/DBXC001-2007	------
Sıcaklık	15-35	^{0}C

Farklı sıkılıktaki kum numunelerinin fiber katkısı ile farklı düşey yükler altında birkaç kez tekrarlanmasıyla kayma mukavemeti değerleri belirlenmiştir. Bu hesaplamada aşağıdaki formüller kullanılmıştır, (Eş.1-Eş.3).

$$\tau = c + \sigma * \tan\theta \quad (1)$$

$$\sigma = \frac{N}{A} \quad (2)$$

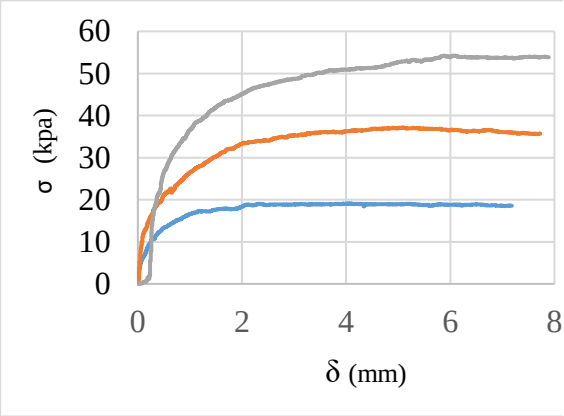
$$\tau = \frac{T_{maks}}{A} \quad (3)$$



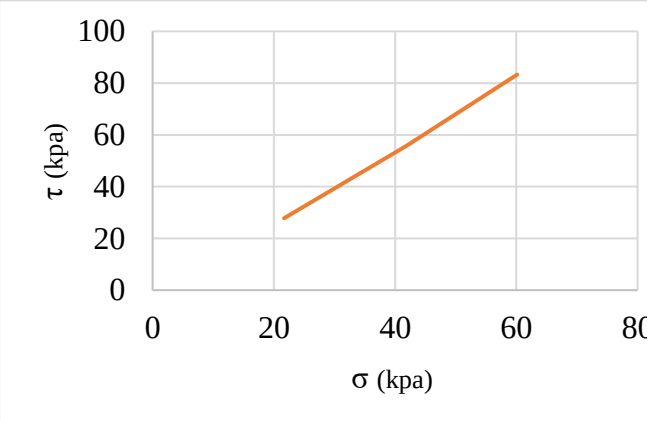
Şekil 1. Kesme kutusu deney düzeneği

3. BULGULAR

Bu çalışmada Düzce ilinden alınan Doğal kum numunesi ve Fiber katkısı kullanılarak Düzce Üniversitesi İnşaat Mühendisliği laboratuvarlarında kesme kutusu deneyine tabii tutulmuştur. Deney sonuçları aşağıda verilmiştir, (Şekil 1-Şekil 9).

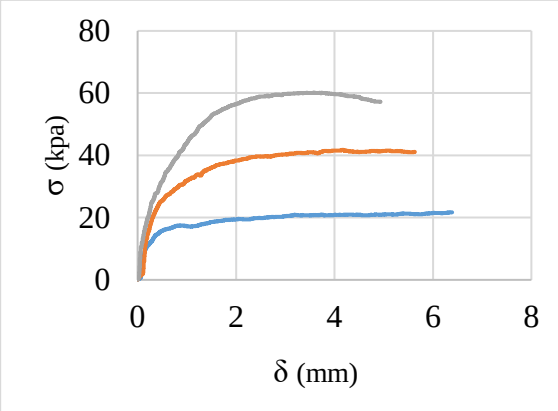


Şekil 2. Gerilme-Deplasman grafiği

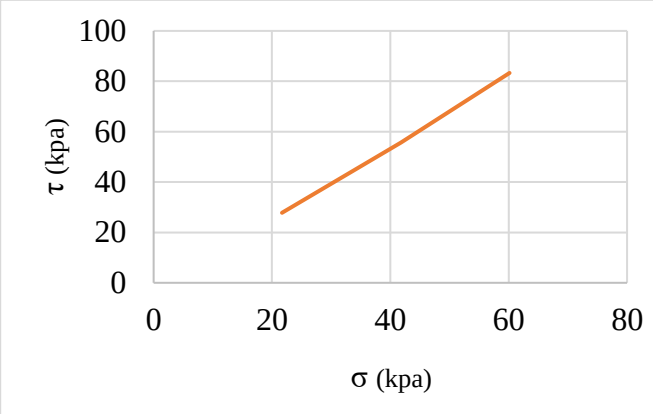


Şekil 3. Kayma gerilmesi-Normal gerilme değişimi

Bu deney numuneye hiçbir katkı malzemesi kullanılmamıştır. Zemin doğal halinde hazırlanarak laboratuvarda gerçekleştirilmiştir ve deney sonucunda basma dayanımı; σ_1 = 27.80 kPa, σ_2 = 55.60 kPa, σ_3 = 83.30 kPa ve deplasman değerleri ise; Δ_1=7.183 mm, Δ_2=7.726 mm, Δ_3=7.892 mm, olarak elde edilmiştir. Ayrıca deney sonucunda dayanım parametreleri içsel sürtünme açısı Ø=32,30^0 ve kohezyon değeri c= 0, Kayma gerilmeleri: τ_1 = 19,14 kPa; τ_2 = 37,17 kPa; τ_3 = 54,22 kPa olarak bulunmuştur. Bu zeminin doğal sade kum olduğu anlaşılmaktadır.

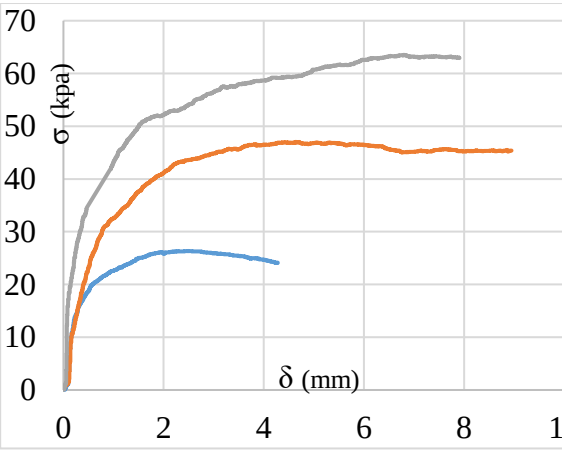


Şekil 4. Gerilme-Deplasman grafiği

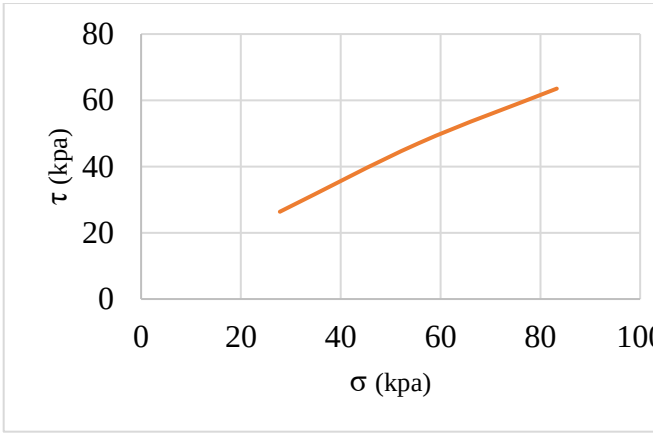


Şekil 5. Kayma gerilmesi-Normal gerilme değişimi

Bu deney numuneye %5 bazalt fiber katkı malzemesi kullanılmıştır. Numune katkı malzemesi katılarak laboratuvarda hazırlanmış ve deney sonucunda basma dayanımı; σ_1 = 27.80 kPa, σ_2 = 55.60 kPa, σ_3 = 83.30 kPa ve deplasman miktarı ise; Δ_1 =6.390 mm, Δ_2 =5.633 mm, Δ_3 =4.934 mm olarak elde edilmiştir. Ayrıca deney sonucunda içsel sürtünme açısı Ø=34,70^0 ve kohezyon c= 2,44, kayma gerilmeleri: τ_1 = 21,69 kPa; τ_2 = 41,78 kPa; τ_3 = 60,14 kPa olarak bulunmuştur.

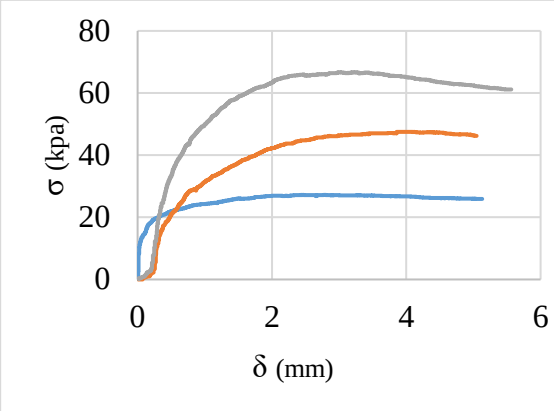


Şekil 6. Gerilme-Deplasman grafiği

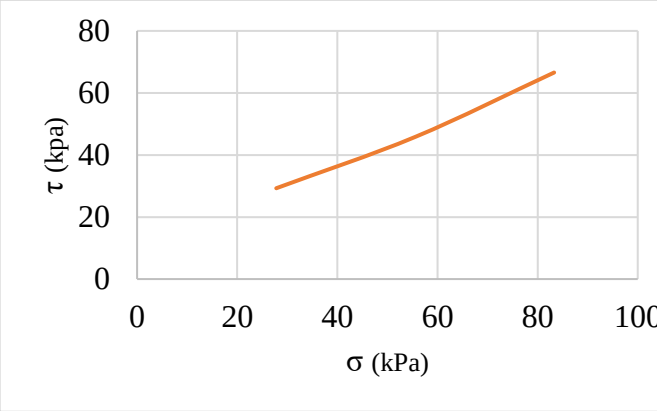


Şekil 7. Kayma gerilmesi-Normal gerilme değişimi

Bu deney numuneye %10 bazalt fiber katkı malzemesi kullanılmıştır. Numune katkı malzemesi katılarak laboratuvarda hazırlanmış ve deney sonucunda basma dayanımı; σ_1 = 27.80 kPa, σ_2 = 55.60 kPa, σ_3 = 83.30 kPa ve deplasman miktarı ise; Δ_1 =4.279 mm, Δ_2 =8.946 mm, Δ_3 =7.906 mm olarak bulunmuştur. Ayrıca deney sonucunda içsel sürtünme açısı Ø=33.60^0 ve kohezyon c= 7.8, kayma gerilmeleri: τ_1 = 26,36 kPa; τ_2 = 47,03 kPa; τ_3 = 63,53 kPa olarak bulunmuştur.

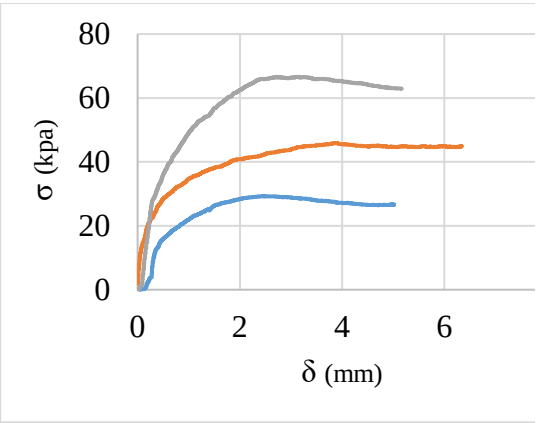


Şekil 8. Gerilme-Deplasman değişimi

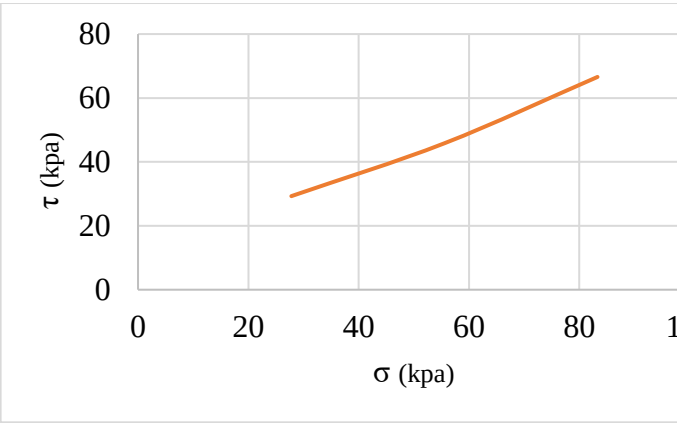


Şekil 9. Kayma gerilmesi-Normal gerilme değişimi

Bu deney numuneye %15 bazalt fiber katkı malzemesi kullanılmıştır. Numune katkı malzemesi katılarak laboratuvarda hazırlanmış ve deney sonucunda basma dayanımı; σ_1 = 27.80 kPa, σ_2 = 55.60 kPa, σ_3 = 83.30 kPa ve deplasman miktarı ise; Δ_1 = 5.131 mm, Δ_2 = 5.048 mm, Δ_3 = 5.564 mm olarak bulunmuştur. Ayrıca deney sonucunda içsel sürtünme açısı Ø=35.41^0 ve kohezyon c= 7.45, kayma gerilmeleri: τ_1 = 27,22 kPa; τ_2 = 47,50 kPa; τ_3 = 66,69 kPa olarak bulunmuştur.



Şekil 10. Gerilme-Deplasman değişimi



Şekil 11. Kayma gerilmesi-Normal gerilme değişimi

Numuneye %20 bazalt fiber katkı malzemesi eklenmiştir. Numune katkı malzemesi katılarak laboratuvarda hazırlanmış ve deney sonucunda basma dayanımı; σ_1 = 27.8 kPa, σ_2 = 55.6 kPa, σ_3 = 83.3 kPa ve deplasman miktarı ise; Δ_1 = 5.012 mm, Δ_2 = 6.339 mm, Δ_3 = 5.162 mm olarak elde edilmiştir. Ayrıca deney sonucunda içsel sürtünme açısı Ø=33.90^0 ve kohezyon c= 10.59, kayma gerilmeleri: τ_1 = 29,28 kPa; τ_2 = 45,86 kPa; τ_3 = 66,58 kPa olarak hesaplanmıştır.

4. SONUÇLAR

Bu çalışma kapsamında Düzce'de bulunan temiz kum olan noktalardan numuneler alınmış ve içerisine belirli oranlarda bazalt fiber bağlayıcı madde olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada kesme kutusu deneyi yapılmıştır. Bazalt fiber katkılı ve katkısız temiz kum numunelere ait içsel sürtünme açıları, kohezyon, kayma dirençleri araştırılmıştır.

Tüm numunelerde bazalt fiber etkisinde kayma gerilmelerinde artış olduğu gözlenmiştir. Bazalt fiber malzemesi katılan numunelerde görülen şekil değiştirme durumu katkısız temiz kumda görülen şekil değiştirmeden fazla olduğu anlaşılmıştır. Buna göre bazalt fiberin basma dayanımı kumun basma dayanımından fazladır. Tüm deney sonuçları incelendiğinde, bazalt fiber bağlayıcıların temiz kumların dinamik davranışlarına olumlu bir etkisi olduğu saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda numunelerin dayanımı %5, %10 değerlerinde artış göstermiş ancak bu oranlardan sonra dikkate değer bir artış göstermediği tespit edilmiştir.

Notasyon

Sembol		**Açıklama**	**Sembol**		**Açıklama**
σ	=	Normal gerilme	c	=	Kohezyon
τ	=	Kayma gerilmesi	A	=	Kesme kutusu alanı (60 mm * 60 mm)
Ø	=	İçsel sürtünme açısı	T_{max}	=	Kırılma anındaki en büyük kesme kuvveti
δ	=	Deplasman			

5. KAYNAKLAR

1. Ayraçma, B.B., 2015, Sentetik fiber ve çimento katkılı kumların mukavemet özellikleri, Yüksek Lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 107 s.
2. Ibraim, E., Diambra, A., Russell, A.R., Wood, D.M., 2012, Assessment of laboratory sample preparation for fibre reinforced sands, Geotextiles and Geomembranes, 34, 69-79.
3. Torabi, M., 2011, Cyclic and post cyclic static behavior of fibre reinforced sand, M.Sc. thesis, Istanbul Technical University, 155 p.
4. Kumar, A., Walla, B.S., Bajaj, A., 2007, Influence of fly ash, lime and polyster fibers on compaction and strength properties of expansive soil, Journal of Materials in Civil Engineering, 19, 242-248.
5. Özaydın K., Zeminlerin İyileştirilmesi, YTÜ, Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği On dördüncü Ulusal Kongresi, 2012
6. Sağlamer A., Zemin İyileştirme Yöntemleri Neyi Ne Kadar İyileştiriyoruz, KTÜ, TRABZON

GLASS FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ SIVILAŞABİLİR KUMLU ZEMİNLERİN KOMPAKSİYON PARAMETRELERİ

DOÇ. DR. ALİ ATEŞ
ÖĞR. GÖR. DOÇ. DR. BURAK YEŞİL

ÖZET
Kompozit malzemeler zayıf ve sıvılaşabilir malzemelerin bulunduğu yerlerdeki uygulama alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma Glass Reinforced fiber kompozit malzemesinin kompaksiyon karekteristikleri üzerindeki etkiyi araştırmaktadır. Bu amaçla laboratuvarda bir takım deneyler yapılmış ve GRC kompozit katkısının kumlu zeminlerdeki optimum su muhtevası ve maksimum kuru birim hacim ağırlıkların araştırılmıştır. Sıvılaşabilir zeminler seçilmiştir ve GRC bu çalışmada kompozit malzeme olarak kullanılmıştır. GRC bir testen diğer teste değişmiştir ve GRC 1 %, 2%, 3% ve 4% oranlarında kullanılmıştır. Her test için kompaksiyon eğrileri elde edilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonunda, GRC kullanılmasının kompaksiyon karekteristiklerini etkilediğini göstermiştir. GRC artışı optimum su muhtevasını artırdığını ve maksimum kuru biirm hacim ağırlığını azalttığını göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Glass Fiber Reinforcement, kompozit, kompaksiyon

1. GİRİŞ
Kompozit malzelerin uyugulaması son yıllarda geniş bir uygulama alanı bulmuştur. İnşaat mühendisliği konularında da yol hava alanı yada depremlerde sıvılaşma özelliği taşıyan kumlu zeminlerin güçlendirilmesinde kompozit bir malzeme olarak kullanılmaktadır. Chegenizadeh and Nikraz [1,2] fiber içeriklerinin siltli killi zeminler üzerindeki etkisini araştırmıştır ve yaptığı çalışmaların sonunda test sonuçlarının fiber içeriğinin artışıyla maksimum kuru birirm hacim ağırlığında azalmanın olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalarda Optimum su içeriğinin fiber oranın artışıyla arttığı ortaya konulmuştur. Bu konuda başka araştırmacılar da benzer çalışmalar yaparak benzer sonuçlar ortaya koymuşlardır, [3,4,5,6,7,8].

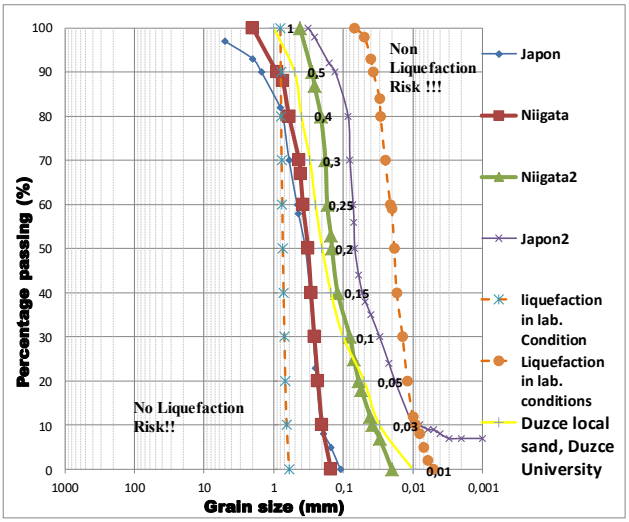
Bunun aksine, bazı araştırmacılarda [9] fiber içeriğinin artışı ile kompaksiyon parametrelerinde çok fazla bir artışın ve değimin olmadığını belirtmiştir. Bu yüzden zeminlerde fiber etkisinin kompaksiyon parametrelerine etkisi daha detaylı bir şekilde araştırılmalıdır. Bu çalışmada Düzce Üniversitesinde inşaat Mühendisliği Laboratuvarlarında sıvılaşabilir Düzce kumlarında Glass fiber ile zeminlerin kompaksiyon parametrelerin üzerindeki değişim ve etki araştırılmıştır.

2. MATERYAL ve METOT
Kompozit malzemeler iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısmını yetersiz yada zayıf zeminler oluşturur. İkinci kısmını ise zayıf zeminlerin güçlendirilmesinde kullanılacak olan kompozit malzemeler oluşturur.

2.1. Zemin Tipi
Bu çalışmada düzce bölgesinde bulunan sıvılaşma özelliği taşıyan alüvyon zeminler kullanılmıştır. Burada kullanılan zeminlerin geoteknik özellikleri Tablo.1'de verilmiştir. Ayrıca deneyde kullanılan kum zeminin elek analizi grafiği Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Düzce zemininin geoteknik özellikleri

Özellik		Numune
Özgül ağırlık		2.73
Tane büyüklüğü	Çakıl (>20mm),(%)	0
	Kum (75-20mm),(%)	100
	Maksimum boşluk oranı (e_{max})	0;77
	Minumum boşluk oranı (e_{min})	0;45
	Relatif yoğunluk, D_r (%)	45
	Boşluk oranı, e (%)	1.024
Atterberg limitleri	Likit limit, (%)	NP
	Plastik limit, (%)	NP
	Plastiklik indeksi, (%)	NP
Kompaksiyon parametreleri	Optimum su muhtevası, (%)	13
	Maksimum kuru birim hacim ağırlık,(g/cm^3)	1.92
Zemin sınıfı (USCS)		S



Şekil 1. Tane dağılım grafiği

2.2. Glass Fiber (GRC)

Bu çalışmada glass fiber (GRC) zemin güçlendirici kompozit malzeme olarak kullanılmıştır (Şekil 2). Kullanılan (GRC) özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Table 2. (GRC) özellikleri

Özellik	Alkali Resistant Glass fiber
Kuru birim hacim ağırlşık (kN/m^3)	2.68 g/cm3
Elektriksel iletkenlik	Çok düşük
Malzeme	Alkali Ressistant Glass Fiber
Yumşatıcı nokta	860°C–1580°F
Kimyasal dayanım	Çok yüksek
Elastik Modül	72 GPa–10 x 106 psi
Çekme dayanımı	1000–1700 MPa–145–250 x 103 psi



Şekil 2. Alkali Resistant Glass fiber

3. KOMPAKSİYON TESTİ

Laboratuvarda bir seri kompaksiyon testi yapılmış ve sonuçları tartılmıştır (Şekil 4, Şekil 4). Sonuçları aşağıda sunulmuştur.

3.1. Deneyde kullanılan aparatlar

1. proktor kalıbı ve yakası
2.Modifiye proktor
3.Numune çıkarıcı
4. Hassas terazi
5.Su muhtevası kabı
6.Fırın



Şekil 3. Kompaksiyon kabı ve yakası



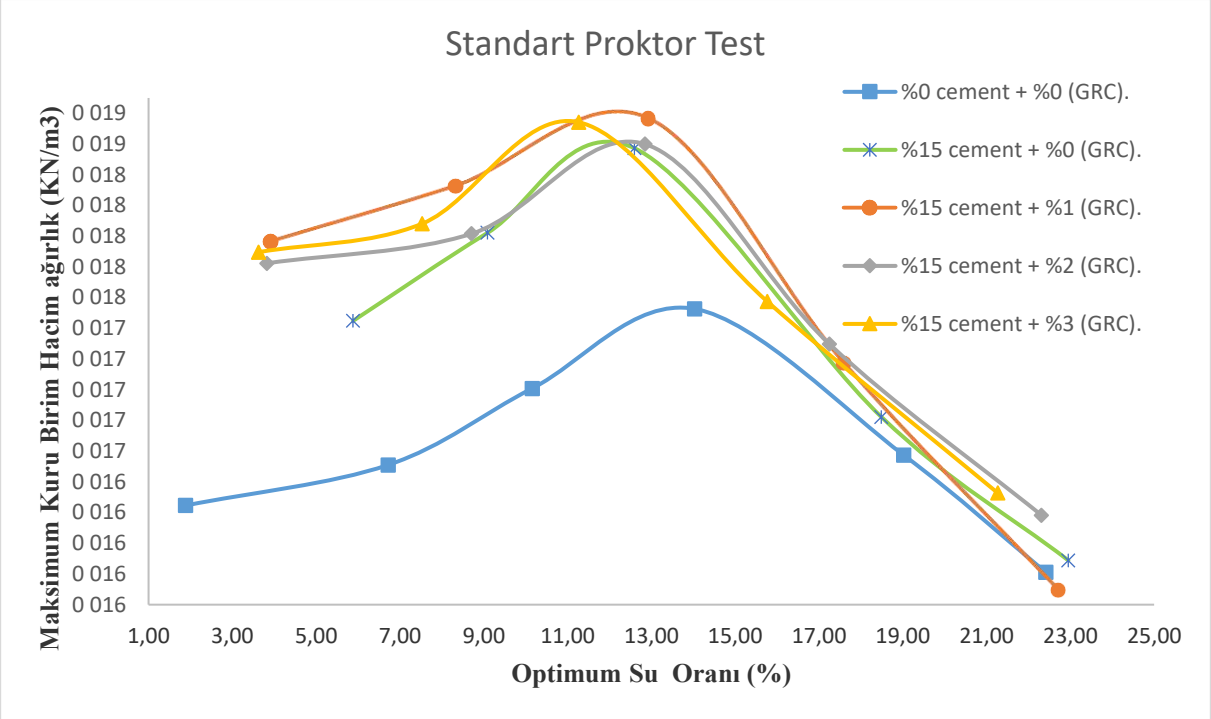
Şekil 4. Kompaksiyon aleti

4. PROSEDÜRÜ

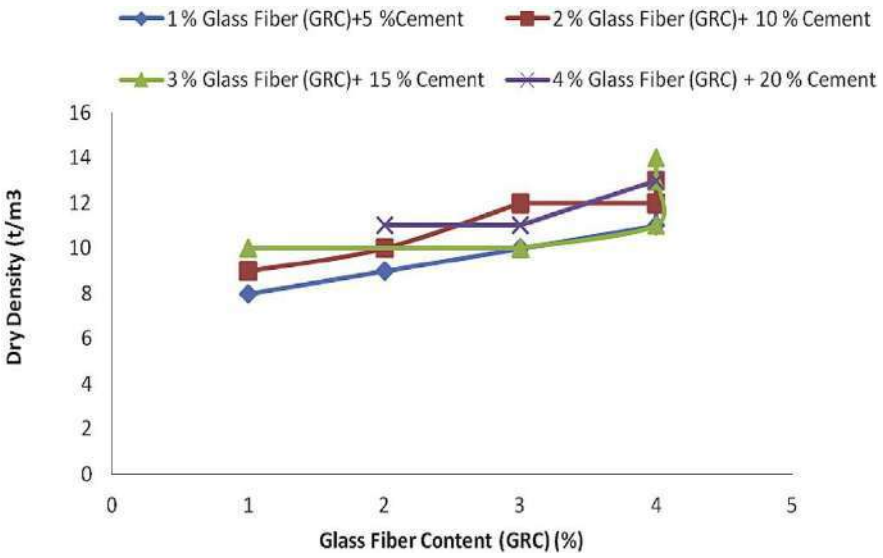
4.5 kg ağırlığında fırında kurutulmuş zemin karıştırma kabına konur ve 4 Nolu elekten elenir.
Su muhtevası 5% oranında artırılır.
Taban plakasız ve yakasız boş kalıp W1 olarak kabul edilir.
Yaka ve taban plakası sabitlendikten sonra ilk zemin tabakası kompaksiyon kalıbından düşürülen 25 vuruşla sıkıştırılır.
Spatula ile taşan kısımlar uniform olarak traşlanır ve ikinci ve üçüncü zemin plakası 25 vuruş ile sıkıştırılır.
Son zemin tabakası molda yaka ile beraber taşacak şekild4e yerleştirilir.
Sıkışan zemin dağıtılmadan yaka dikkatlice çıkarılır ve taşan zemin kısmı düzeltilir.
Islak zemin ve moldun ağırlığı W2 olarak kabul edilir.
Zemin moldan çıkarılır ve su muhtevası bulunur.
Diğer kalan sıkıştırılmış zemin çıkarılır ve s8u muhtevası 2% artırılır.
Bu adamlar değişik su oranlarında tekrarlanır.
Kuru mbiirm hacim ağırlık ve su muhtevası grafiği hazırlanır.

5.BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde kompaksiyon deneyi sonuçları sunulmuştur. Bu çalışmada test sistematik olarak programlandığı gibi (GRC) parameter etkisi gözlemlenmiştir. Test sonucundan elde edilen grafik (GRC) dozaj etkisinin kompozit soil grafiği ile ilişkilendirilmesidir.
Laboratuvarda yapılan kompaksiyon deney sonucu yorumlanmıştır Şekil 5, Şekil 6. (GRC) dozaj etkisinin maksimum kuru birim hacim yoğunluk ve optimum su muhtevası etkisinin durumunu göstermektedir.



Şekil 5. Kompaksiyon Testi Sonucu



Şekil 6. Maksimum Kuru Birim Hacim Ağırlık- (GRC) Dozajı

6. SONUÇLAR

Bu çalışma Düzce Üniversitesi laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Kompaksiyon testleri, kompozit malzeme olarak (GRC)'nin sıvılaşma özelliği taşıyan zeminlerde sıvılaşmaya karşı etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmanın başlangıcında (GRC) kullanılması ile maksimum kuru birim hacim ağırlık bir miktar azalmıştır. Diğer tarafdan (GRC) zemin içine nüfus etmesiyle optimum su muhtevası artmıştır (OMC). Daha sonra zeminin güçlendiriklmemiş dur8umuna göre, kompaksiyon çabasının devamında ise maksimum kuru birim hacim ağırlığın arttığı gözlenmiştir. Ayrıca (GRC) oranın artmasıyla kuru birim hacim ağırlığının arttığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak (GRC) kullanılmasının sıvılaşabilir yada taşıma gücü düşük zayıf zeminlerin güçlendirilmesinde oldukça faydalı performans gösterdiği anlaşılmıştır ve kullanılması tavsiye edilir.

KAYNAKLAR

1. A.Chegenizadeh, and Prof.Hamid Nikraz ,Geotechnical Parameters of Composite Soil , Journal of Advanced Materials Research, Advanced design technology ,1651,(2011).
2. A.Chegenizadeh, and Hamid Nikraz, Composite Clayey Sand and Short Fiber, Advanced Materials Research Journal, (2012).
3. Consoli, N.C., Vendruscolo, M.A., Fonini, A. and Dalla Rosa, F. (2009) Fibre reinforcement effects on sand considering a wide cementation range, Geotextiles and Geomembranes 27, pp. 196–203.
4. Cai, Y., Shi, B., Charles, W.W. Ng. & Tang, C. (2006) Effect of polypropylene fibre and lime admixture on engineering properties of clayey soil, Engineering Geology 87, 230–240.
5. Lorenzo, G. A. and Bergado, D. T. (2004). Fundamental parameters of cement-admixed clay–New approach. Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, Vol. 130, No. 10, pp. 1-9.
6. Freitag, D.R. (1986) Soil randomly reinforced with fibres, Journal of Geotechnical Engineering ASCE 112 (8), pp. 823–826.
7. Yetimoglu, T. and Salbas, O. (2003) A study on shear strength of sands reinforced with randomly distributed discrete fibres, Geotextiles and Geomembranes 21 (2), pp. 103–110.
8. Ateş A. The effect of polymer-cement stabilization on the unconfined compressive strength of liquefiable soils. Int J Polym Sci 2013;2013:8. Article ID 356214.
9. Maher, M. H., Ho, Y. C. (1994), Mechanical-properties of kaolinite fiber soil composite. J. of Geotech. Engrg, ASCE, Vol. 120, No. 8, pp. 1381-1393.

HEYELAN ETKİSİ OLUŞUMUNDA BAKI VE YAMAÇ EĞRİSELLİĞİNİN

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SEDA ÇELLEK

ÖZET

Bakı, heyelan duyarlılık haritalarının hazırlanmasında kolay üretilebilmesinden dolayı tercih edilen fakat alınan sonuçlar bakımından çoğu araştırmacının yetersiz gördüğü bir parametredir. Bakı gibi kolay hazırlanabilen fakat sonuçları da onun gibi araştırmacılarca yetersiz bulunan bir diğer parametre de yamaç eğriselliğidir. Bu çalışma ile her iki parametrenin de heyelan üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, 1967-2017 yılları arasında hazırlanan 1500'e yakın çalışma incelenmiştir. Literatüre göre, her iki parametrede üretilmesinin kolay olması ve morfolojik etken olmasından dolayı analizlerde kullanılmıştır.

Hazırlanan haritalar analiz edilerek heyelanların hangi bakı ve arazi şeklinde meydana geldiği tespit edilerek, literatürde ki karşılıkları ile de kıyaslanmıştır. Bu çalışma ile bakı ve eğrisellik sınıflamaları incelenerek, heyelanların hangi sınıf aralıklarında meydana geldiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Heyelan, Bakı, Parametre, Eğrisellik, Duyarlılık

1. Giriş

Literatüre göre, bakı ve yamaç eğriselliği parametreleri, üretilmesinin kolay olması ve morfolojik etken olmasından dolayı heyelan duyarlılık haritalarının hazırlanmasında kullanılmışlardır. Çalışma alanlarının kendilerine ait karakteristik özellikleri olmasından dolayı, heyelanların hangi yöne bakan yamaçlarda meydana geldiği genelleştirilememektedir. Aynı şekilde arazinin morfolojisi de eğrisellik için genel bir tanı ortaya konmasına engel teşkil etmektedir. Ayrıca her iki parametre de iklim ve drenaj koşulları gibi diğer parametrelerin etkisi altınadır ve bu parametreler ile beraber değerlendirilmeleri gerekmektedir. Bunun dışında parametrelerin avantajlarının yanı sıra ve dezavantajları da bulunmmaktadır.

2. Materyal ve Metod

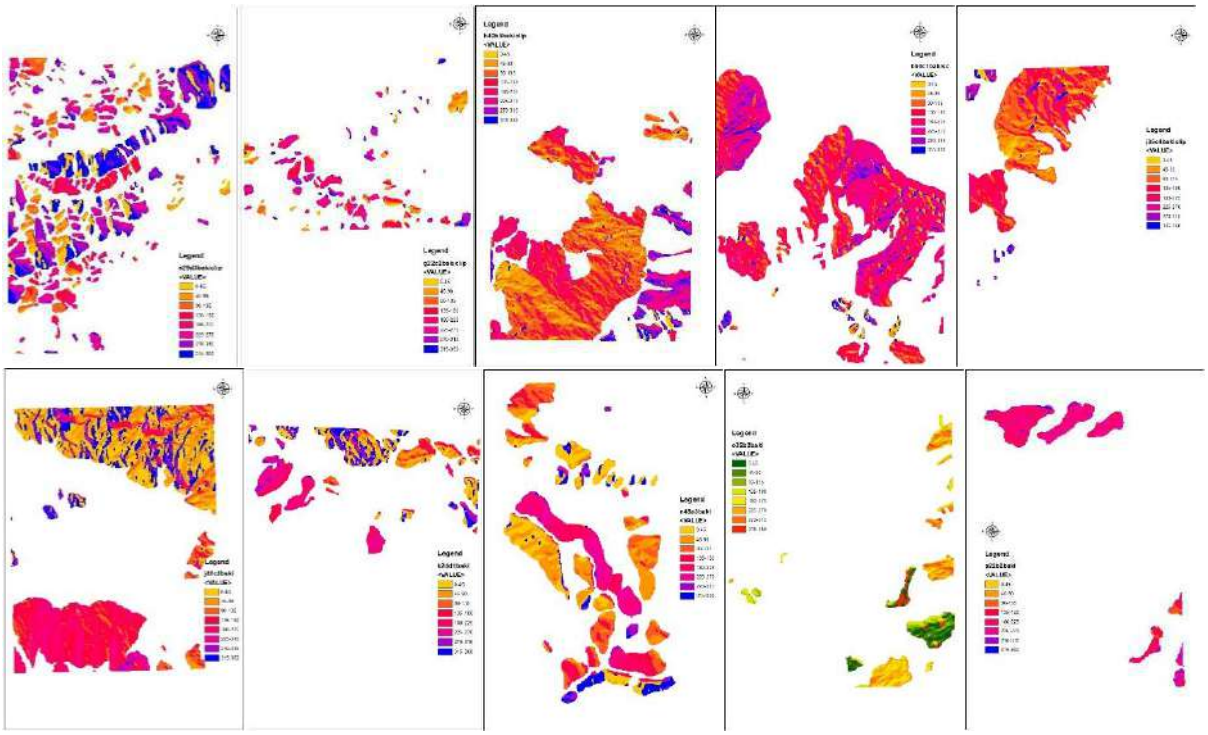
Literatür verileri ile kıyaslamak amacıyla, MTA (Maden Tetkik ve Arama) tarafından hazırlanan 1/25.000 ölçekli, 2945 heyelan paftasından 64 tanesi seçilmiş ve hücre boyutu 28 piksele ayarlanarak sayısallaştırılmıştır. Çalışmada kullanmak amacıyla temsili 10 pafta seçilmiştir (Şekil 1). Bakı ve eğrisellik haritasının oluşturulması için, Harita Genel Komutanlığından, seçilen heyelan bölgelerine ait eşyükseklik eğrilerinin 10 m'de bir geçtiği 1/25.000 ölçekli sayısallaştırılmış topoğrafik haritalar temin edilmiştir.



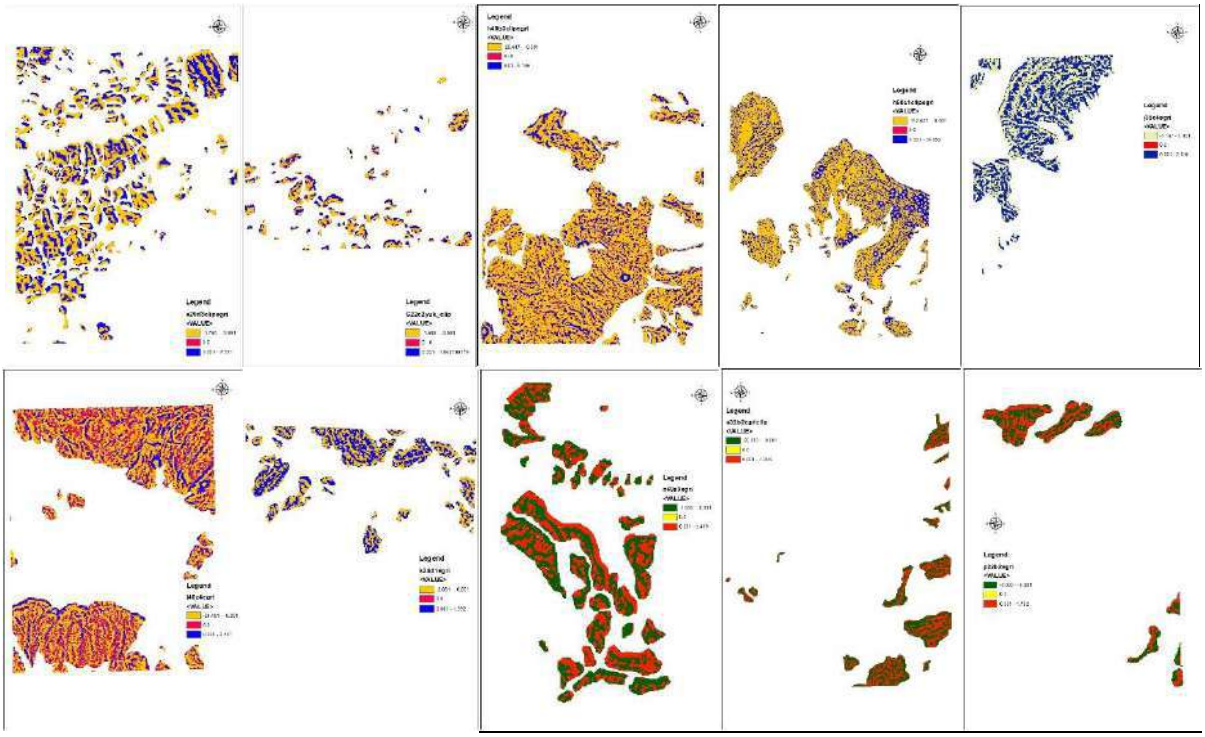
Şekil 1. Paftaların konumlarını gösteren harita

ArcGIS 10.4 yazılımı kullanılarak sayısal konturların öz nitelikleri ile TIN (Triangulated Irregular Network) modeli ve sayısal yükseklik modelleri üçgensel ağlar şeklinde elde edilmiştir. Elde edilen TIN modellerinden itibaren (TIN to Raster) uzantısı ile sayısal yükseklik modeli (SYM) elde edilmiştir. Bu model, çalışmalarda topoğrafik veri olarak kullanılan diğer verilere de altlık teşkil etmesi açısından son derece önemlidir. Böylelikle, diğer ikincil topoğrafik verilerden bakı ve yamaç eğriselliği parametresinin elde edilmesi daha kolay biçimde sağlanmıştır ve raster veri formatına dönüştürülmüştür. Seçilen 10 paftaya ait envanter haritaları sayısallaştırılarak, eğim haritaları ile çakıştırılıştır. Sınıf aralıkları seçilerek, "reclassify" ve "raster to polygon" ile sonuç haritaları üretilmiştir (Şekil 2, 3). Hazırlanan haritaların alanları hesaplanarak, verilen sınıf aralıklarına göre analizleri yapılmıştır (Tablo1, Tablo 2).

Yamaç eğriselliği terimi genellikle arazi yüzeyi ile bir düzlemin kesişiminden meydana gelen bir hat olarak tanımlanmaktadır (Wilson ve Gallant 2000). Pozitif eğrilik, bir hücrede yüzeyin yukarıya doğru dışbükey olduğunu (konveks), negatif eğrilik ise yüzeyin o hücrede yukarı doğru içbükey (konkav), sıfır değeri ise yüzeyin düz olduğunu temsil eder.
Yamaç eğim yönü (bakı), arazi yüzeyinin yönünü gösterir ve yüzeyin herhangi bir noktasındaki teğet düzleminin baktığı yön ile ifade edilir (Dağ, 2007). Bakı, Wilson ve Gallant (2000)'a göre; topoğrafik dikliğin azalım doğrultusunun kuzeyden itibaren saat yönünde yapmış olduğu açı, olarak da tanımlanmaktadır (Görüm, 2006).
Yamaç yönelim haritası oluşturmak amacıyla 4 ana coğrafik yön (Kuzey, Güney, Doğu, Batı) ve bu ara yönleri (Kuzeydoğu, Kuzeybatı, Güneydoğu ve Güneybatı) esas alınarak, inceleme alanı içinde yamaçların bu yönlerden hangisine baktığı ve heyelanların yönleri ile ilişkileri belirlenir.



Şekil 2. Seçilen 10 paftanın heyelan envanterinin bakı haritaları ile çakıştırılmış görselleri



Şekil 3. Seçilen 10 paftanın heyelan envanterinin yamaç eğriselliği haritaları ile çakıştırılmış görselleri

3. Bulgular

Analiz edilen paftaların, sınıf aralıklarına göre heyelan dağılımları tespit edilmiştir (Tablo 1,2). Paftalara ait bakı ve eğrisellik sınıfları, alanların bakı ve eğrisellik durumlarına göre belirlenmiştir.

Tablo 1. Bakı sınıflarına göre heyelan alanları (km^2)

Sınıf	Alan	Alan	Alan	Alan	Alan	Alan	Alan	Alan	Alan	Alan
0-45	3,90	0,62	3,32	0,97	1,45	13,58	3,03	2,66	1,42	0,00
45-90	3,14	1,00	9,65	1,63	3,99	8,45	1,76	3,38	0,98	0,01
90-135	3,15	0,71	15,18	5,47	7,32	5,87	0,93	2,22	0,61	0,10
135-180	2,85	1,25	12,17	9,69	6,68	10,44	1,32	1,40	1,2	0,34
180-225	2,78	1,22	7,40	11,22	2,54	9,01	2,03	1,94	1,9	1,86
225-270	5,61	1,65	4,29	8,96	0,78	3,39	1,92	1,64	2,32	1,20
270-315	7,93	0,97	3,56	4,58	0,82	2,56	1,37	0,43	1,17	0,20
315-360	7,56	0,50	2,00	1,40	0,65	7,38	2,15	0,99	0,67	0,03

Tablo 2. Yamaç Eğriselliği sınıflarına göre heyelan alanları (km^2)

Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan
-1,76	22,08	-1,69	4,64	-28,45	40,74	-112,63	22,20	-2,17	12,66
0,00	1,09	0,00	0,44	0,00	4,76	0,00	0,04	0,00	0,03
2,23	13,75	1,86	2,82	9,15	12,09	30,89	21,67	2,02	11,55
Sınıf	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**
-24,48	31,83	-2,06	7,83	-1,53	8,03	-25,88	5,55	-2,00	1,94
0,00	18,04	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01
2,58	10,84	1,99	6,64	1,42	6,59	4,29	4,73	1,70	1,79

4. Sonuçlar

Çalışmada seçilen 10 harita analiz edilerek bakı ve yamaç eğriselliği sınıflarına göre heyelan dağılımları belirlenmiştir. Analiz edilen paftaların sınıf aralıklarına göre heyelan dağılımları yüzde olarak hesaplanmıştır (Tablo 3, 4).

Çalışma alanları 0-45 (K-KD), 45-90 (KD-D), 90-135 (D-GD), 135-180 (GD-G), 180-225 (G-GB), 225-270 (GB-B), 270-315 (B-KB), 315-360 (KB-K) olarak 8 bakı sınıfına ayrılmıştır. 1. paftada heyelanlar 270-315 (B-KB) ve 315-360 (KB-K) bakan yamaçlarda yoğunlaşmıştır. 2. ve 9. paftalarda heyelanlar 225-270 (GB-B) bakan yamaçta yoğunlaşmıştır. 3. paftada heyelanlar 90-135 (D-GD) bakan yamaçta yoğunlaşmıştır. 4. paftada heyelanlar 180-225 (G-GB) bakan yamaçta yoğunlaşmıştır. 5. paftada heyelanlar 90-135 (D-GD) ve 135-180 (GD-G) bakan yamaçlarda yoğunlaşmıştır. 6. ve 7. paftalarda heyelanlar 0-45 (K-KD) bakan yamaçta yoğunlaşmıştır. 8. paftalarda heyelanlar 45-90 (KD-D) bakan yamaçta yoğunlaşmıştır. 10. paftalarda heyelanlar 180-225 (G-GB) bakan yamaçta yoğunlaşmıştır. Bu çalışma göstermiştir ki bakı parametresi için genelleme yapılamamaktadır. Bu parametre için arazinin detaylı incelenmesi ve diğer parametrelerle ilişkisi ortaya konmalıdır.

Çalışma için hazırlanan eğrisellik haritaları 3 sınıfa ayrılarak değerlendirilmiştir. Pozitif alanlar dış bükey, negatif alanlar iç bükey ve sıfır değeri ise düz alanı temsil eder. 1. paftada heyelanların % 60'ı iç bükey, % 37'si ise dış bükey alanlarda; 2. paftada heyelanların % 59'u iç bükey, % 36'sı ise dış bükey alanlarda; 3. paftada heyelanların % 71'i iç bükey, % 21'i ise dış bükey alanlarda; 4. paftada heyelanların % 51'i iç bükey, % 49'u ise dış bükey alanlarda; 5. paftada heyelanların % 52'si iç bükey, % 48'i ise dış bükey alanlarda; 6. paftada heyelanların % 52'si iç bükey, % 30'u düz alanlar, %18'i ise dış bükey alanlarda; 7. paftada heyelanların % 54'ü iç bükey, % 46'sı ise dış bükey alanlarda; 8. paftada heyelanların % 55'i iç bükey, % 45'i ise dış bükey alanlarda; 9. paftada heyelanların % 54'ü iç bükey, % 46'sı ise dış bükey alanlarda; 10. paftada heyelanların % 52'si iç bükey, % 48'i ise dış bükey alanlarda, meydana gelmiştir. Paftaların bir tanesi hariç düz alanlarda heyelanlara çok rastlanılmamaktadır. İç bükey alanların hepsinde yoğun şekilde heyelana rastlanılmıştır. Dış bükey alanlarda da iç bükeye yakın değerlerde heyelana rastlanılmıştır.

Tablo 3. Bakı sınıflarına göre heyelan alanları (%)

Sınıf	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0-45	11	8	6	2	6	22	21	18	14	0
45-90	9	13	17	4	16	14	12	23	10	0
90-135	9	9	26	12	30	10	6	15	6	3
135-180	8	16	21	22	28	17	9	10	12	9
180-225	8	15	13	26	10	15	14	13	18	50
225-270	15	21	7	20	3	6	13	11	23	32
270-315	21	12	6	10	3	4	9	3	11	5
315-360	20	6	3	3	3	12	15	7	7	1

Tablo 4. Yamaç eğrisellik sınıflarına göre heyelan alanları (%)

Sınıf	%	Sınıf	%	Sınıf	%	Sınıf	%	Sınıf	%
-1,76	60	-1,69	59	-28,45	71	-112,63	51	-2,17	52
0,00	3	0,00	6	0,00	8	0,00	0	0,00	0
2,23	37	1,86	36	9,15	21	30,89	49	2,02	48
Sınıf	**%**	**Sınıf**	**%**	**Sınıf**	**%**	**Sınıf**	**%**	**Sınıf**	**%**
-24,48	52	-2,06	54	-1,53	55	-25,88	54	-2,00	52
0,00	30	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
2,58	18	1,99	46	1,42	45	4,29	46	1,70	48

5. Kaynaklar

1. Çellek, S., 2013. Sinop-Gerze Yöresinin Heyelan Duyarlılık Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
2. Dağ S., 2007. Çayeli (Rize) ve Çevresinin İstatistiksel Yöntemlerle Heyelan Duyarlılık Analizi, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
3. Wilson, J.P., and J.C. Gallant, 2000. Terrain Analysis, Principles and Applications New York: John Wiley & Sons Inc.
4. Görüm T., 2006. Coğrafi Bilgi Sistemi ve İstatistiksel Yöntemler Kullanılarak Heyelan Duyarlılık Analizi: Melen Boğazı ve Yakın Çevresi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

HEYELAN OLUŞUMUNDA YAMAÇ EĞİMİNİN ETKİSİ

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SEDA ÇELLEK

ÖZET

Heyelan oluşumuna neden olan parametrelerden biri de yamaç eğimidir. Ayrıca, heyelan duyarlılık haritalarının hazırlanmasında da çok sık tercih edilmektedir. Araştırmacıların en çok görüşbirliği yaptığı parametrelerdendir. Bu amaçla, 1967-2017 yılları arasında hazırlanan 1500'e yakın çalışma incelenmiştir. Bu çalışmaların yaklaşık 1000 tanesinde eğimin, parametre olarak seçildiği belirlenmiştir. Ayrıca literatür verileri değerlendirilerek hangi eğim değerlerinde heyelanların daha çok yoğunlaştığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Literatürde çok düşük, düşük, orta ve yüksek eğimlerde farklı türlerde kaymalara rastlanılmıştır. Bu da eğimin tek parametre olarak değerlendirilmesinin yanlış olduğunu göstermektedir. Eğimle beraber diğer parametrelerin etkilerinin de birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun dışında parametrenin avantaj ve dezavantajları da değerlendirilmiştir. Hazırlanan haritalar analiz edilerek heyelanların hangi eğim değerlerinde meydana geldiği tespit edilmiş ve literatürde ki karşılıkları ile de kıyaslanmıştır. Bu çalışma ile hangi eğim değerinde ne tür kütle hareketinin meydana geldiği ve diğer parametrelerin buna etkisi incelenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Heyelan, Eğim, Parametre, Duyarlılık

1.Giriş

Eğim, yükseltinin yamaçta en dik düşme yönünde yükseklik değişim hızını ölçen ve yerçekimi, su ve diğer malzemenin eğim yönünde akışını destekleyen her bir yüzey kesitiyle yatay referans noktası arasındaki açıdır (Anbalagan, 1992; Gökçeoğlu ve Ercanoğlu, 2001; Dai ve Lee 2002; Ercanoğlu ve Gökçeoğlu, 2004; Ayalew vd. 2004; Gómez ve Kavzoglu 2005; Kannan vd, 2013; Kavzoğlu vd., 2013; Sadr, 2014; Ramesh ve Anbazhagan, 2015; Dehnavi vd., 2015). Eğim, belirli iki nokta arasındaki düşey mesafenin yatay mesafeye oranının tanjant açısıyla ifadesidir (Tekin, 2014). Bir başka ifade ile eğim, yüzey dikliğinin ölçüsüdür ve derece olarak ölçülür. 0 ile 90^0 arasında bir aralığa sahiptir, burada 0 yatay alanları temsil ederken, 90 dikey alanları temsil eder (Yilmaz, vd., 2012). Sayısal yükseklik modelinin türevi olan yamaç eğimi, topoğrafik parametre sınıfında değerlendirilmektedir (Che, vd, 2013). Yamaç eğimi sınıflandırılarak heyelanların hangi eğim sınıfı aralıklarında yoğunlaştığı belirlenmektedir. Yamaç eğimi kayma yüzeyindeki kayma ve normal gerilmeleri etkileyen asıl duraylılık faktörüdür.

Heyelan duyarlılık analizlerinde en yüksek sıralama genellikle eğim açısına verilir Eğimin heyelan oluşumunda önemli faktör olduğunu düşünen birçok araştırmacı çalışmalarında bu parametreyi kullanmıştır.

Bu araştırmada, 1500 çalışma incelenmiştir ve görülmüştür ki araştırmacıların çoğu yamaç eğimini genellikle girdi parametresi olarak kullanmıştır. Eğimi, Hasekioğulları (2010) incelediği 114 çalışmanın 109 tanesinde girdi parametre olarak kullanıldığını ifade etmektedir. Çellek (2013), yaptığı literatür araştırmasında, 293 çalışmanın, 281 tanesin de kullanıldığını belirlemiştir. Süzen ve Kaya (2011) 'de incelediği çalışmalarda %97,90 oranla girdi parametre olarak kullanıldığını ifade etmektedir. Buradan yola çıkarak, yamaç eğiminin heyelan duraylılığı üzerinde en etkili ve vazgeçilmez bir parametre olduğunu söylemek mümkündür.

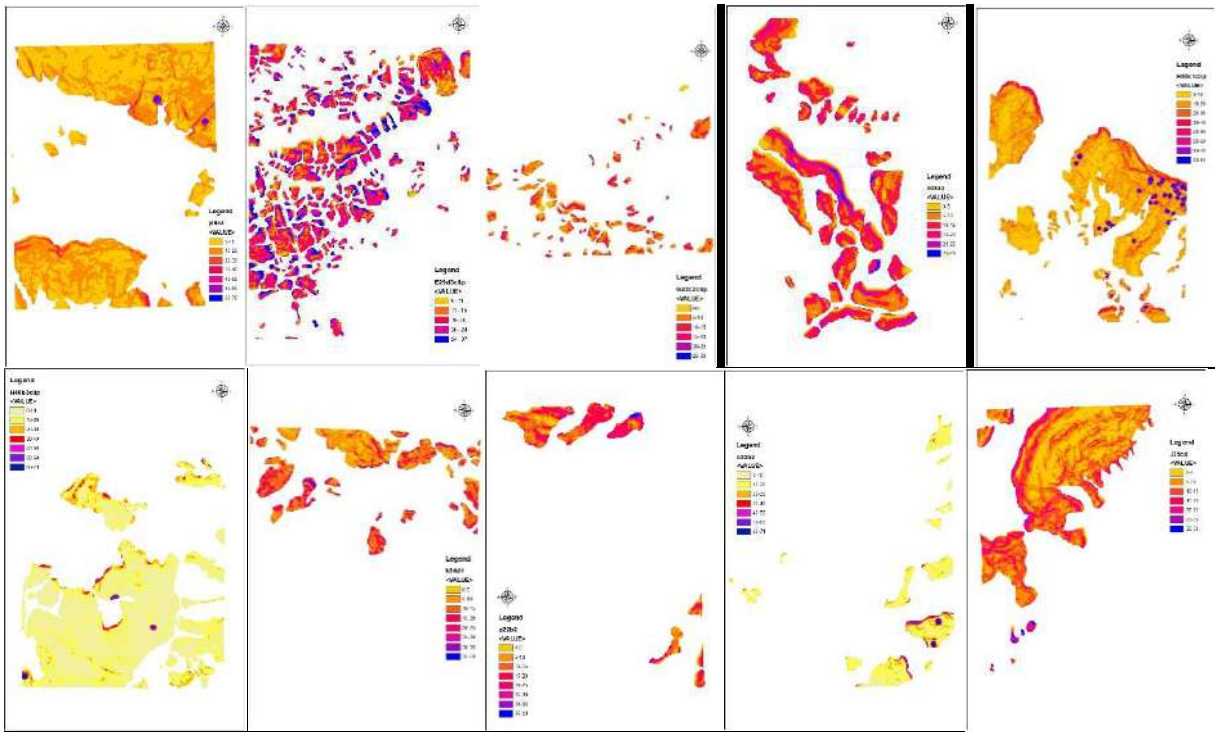
2. Materyal ve Metod

Literatür verileri ile kıyaslamak amacıyla, MTA (Maden Tetkik ve Arama) tarafından hazırlanan 1/25.000 ölçekli, 2945 heyelan paftasından 64 tanesi seçilmiş ve hücre boyutu 28 piksele ayarlanarak sayısallaştırılmıştır. Çalışmada kullanmak amacıyla temsili 10 pafta seçilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Paftaların konumlarını gösteren harita

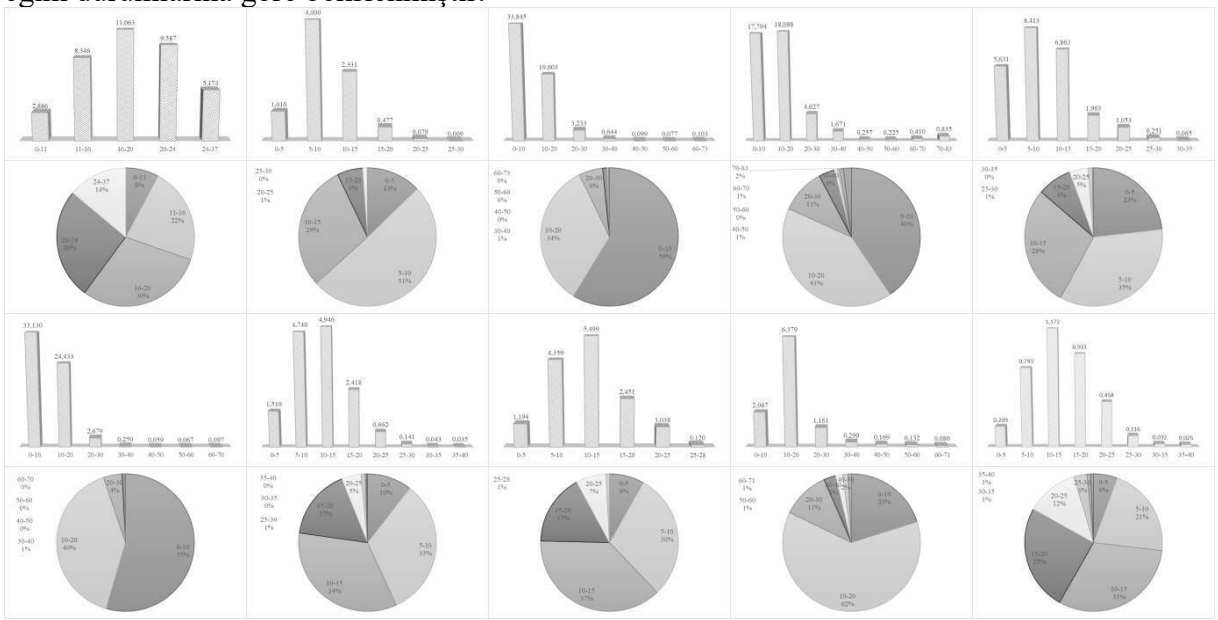
Eğim haritasının oluşturulması için, Harita Genel Komutanlığından, seçilen heyelan bölgelerine ait eşyükseklik eğrilerinin 10 m'de bir geçtiği 1/25.000 ölçekli sayısallaştırılmış topoğrafik haritalar temin edilmiştir. ArcGIS 10.4 yazılımı kullanılarak sayısal konturların öz nitelikleri ile TIN (Triangulated Irregular Network) modeli ve sayısal yükseklik modelleri üçgensel ağlar şeklinde elde edilmiştir. Elde edilen TIN modellerinden itibaren (TIN to Raster) uzantısı ile sayısal yükseklik modeli (SYM) elde edilmiştir. Bu model, çalışmalarda topoğrafik veri olarak kullanılan diğer verilere de altlık teşkil etmesi açısından son derece önemlidir. Böylelikle, diğer ikincil topoğrafik verilerden eğim parametresinin elde edilmesi daha kolay biçimde sağlanmıştır ve raster veri formatına dönüştürülmüştür. Seçilen 10 paftaya ait envanter haritaları sayısallaştırılarak, eğim haritaları ile çakıştırılıştır. Sınıf aralıkları seçilerek, "reclassify" ve "raster to polygon" ile sonuç haritaları üretilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Seçilen 10 paftanın heyelan envanterinin eğim haritaları ile çakıştırılmış görselleri

3. Bulgular

Analiz edilen paftaların sınıf aralıklarına göre heyelan dağılımları tespit edilmiştir (Tablo 1). Hazırlanan tablolara göre grafikleri çizilmiştir (Şekil 3). Paftalara ait eğim sınıfları, alanların eğim durumlarına göre belirlenmiştir.



Şekil 3. Eğim değerlerine göre heyelan dağılım grafikleri

Tablo 1. Eğim sınıflarına göre heyelan alanları (km^2)

Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan
0-11	2,886	0-5	1,010	0-10	33,845	0-10	17,794	0-5	5,631
11-16	8,346	5-10	4,000	10-20	19,603	10-20	18,098	5-10	8,413
16-20	11,063	10-15	2,331	20-30	3,233	20-30	4,627	10-15	6,863
20-24	9,587	15-20	0,477	30-40	0,644	30-40	1,671	15-20	1,963
24-37	5,173	20-25	0,079	40-50	0,099	40-50	0,257	20-25	1,053
		25-30	0,009	50-60	0,077	50-60	0,225	25-30	0,251
				60-73	0,103	60-70	0,410	30-35	0,065
						70-83	0,835		
Sınıf	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**	**Sınıf**	**Alan**
0-10	33,130	0-5	1,519	0-5	1,194	0-10	2,067	0-5	0,209
10-20	24,433	5-10	4,740	5-10	4,359	10-20	6,379	5-10	0,793
20-30	2,679	10-15	4,946	10-15	5,499	20-30	1,161	10-15	1,172
30-40	0,250	15-20	2,418	15-20	2,451	30-40	0,290	15-20	0,931
40-50	0,059	20-25	0,662	20-25	1,038	40-50	0,169	20-25	0,458
50-60	0,067	25-30	0,141	25-28	0,120	50-60	0,132	25-30	0,116
60-70	0,097	30-35	0,043			60-71	0,080	30-35	0,032
		35-40	0,035					35-40	0,025

4. Sonuçlar

Çalışmada seçilen 10 harita analiz edilerek eğim sınıflarına göre heyelan dağılımları belirlenmiştir. Analiz edilen paftaların sınıf aralıklarına göre heyelan dağılımları yüzde olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Eğim sınıflarına göre heyelan alanları (%)

Sınıf	Yüzde	Sınıf	Yüzde	Sınıf	Yüzde	Sınıf	Yüzde	Sınıf	Yüzde
0-11	8	0-5	13	0-10	59	0-10	41	0-5	23
11-16	23	5-10	51	10-20	34	10-20	41	5-10	35
16-20	30	10-15	29	20-30	6	20-30	11	10-15	28
20-24	26	15-20	6	30-40	1	30-40	4	15-20	8
24-37	14	20-25	1	40-50	0	40-50	1	20-25	4
	100	25-30	0	50-60	0	50-60	1	25-30	1
				60-73	0	60-70	1	30-35	0
						70-83	2		
Sınıf	**Yüzde**	**Sınıf**	**Yüzde**	**Sınıf**	**Yüzde**	**Sınıf**	**Yüzde**	**Sınıf**	**Yüzde**
0-10	55	0-5	10	0-5	8	0-10	20	0-5	6
10-20	40	5-10	33	5-10	30	10-20	62	5-10	21
20-30	4	10-15	34	10-15	38	20-30	11	10-15	31
30-40	0	15-20	17	15-20	17	30-40	3	15-20	25
40-50	0	20-25	5	20-25	7	40-50	2	20-25	12
50-60	0	25-30	1	25-28	1	50-60	1	25-30	3
60-70	0	30-35	0		100	60-71	1	30-35	1
	100	35-40	0					35-40	1

1. paftada, arazi eğimi $0\text{-}30^0$ arasında değişirken, heyelanlara, $11\text{-}24^0$ eğim aralığında rastlanılmıştır. 2. paftada, arazi eğimi $0\text{-}37^0$ arasında değişirken, heyelanlara, $5\text{-}10^0$ eğim aralığında rastlanılmıştır. 3. paftada, arazi eğimi $0\text{-}73^0$ arasında değişirken, heyelanlara, $0\text{-}10^0$ eğim aralığında rastlanılmıştır. 4. paftada, arazi eğimi $0\text{-}83^0$ arasında değişirken, heyelanlara, $0\text{-}20^0$ eğim aralığında rastlanılmıştır. 5. paftada, arazi eğimi $0\text{-}35^0$ arasında değişirken, heyelanlara, $0\text{-}15^0$ eğim aralığında rastlanılmıştır. 6. paftada, arazi eğimi $0\text{-}70^0$ arasında değişirken, heyelanlara, $0\text{-}20^0$ eğim aralığında rastlanılmıştır. 7. paftada, arazi eğimi $5\text{-}15^0$

arasında değişirken, heyelanlara, 11-24^0 eğim aralığında rastlanılmıştır. 8. paftada, arazi eğimi 0-28^0 arasında değişirken, heyelanlara, 5-15^0 eğim aralığında rastlanılmıştır. 9. paftada, arazi eğimi 0-71^0 arasında değişirken, heyelanlara, 10-20^0 eğim aralığında rastlanılmıştır. 10. paftada, arazi eğimi 0-40^0 arasında değişirken, heyelanlara, 5-20^0 eğim aralığında rastlanılmıştır.

Eğim sınıflarının mümkün olduğu kadar küçük aralıklarla seçilmesi sonuçların daha da hassaslaştırmaktadır. Sonuç olarak, çalışma alanlarında eğim değerlerinin yüksek veya düşük olması heyelan gözlenen eğim aralığını değiştirmemiştir. Heyelanlar 0-24^0 arasında meydana gelmiştir. Çalışma sonuçları literatürle benzerdir. Fakat literatürde farklı sınıf aralıklarında meydana gelen heyelanlarda mevcuttur. Bu farklılıın temel nedeni heyelan türü ve diğer parametrelerin etkisidir.

5. Kaynaklar

1. Anbalagan, R., 1992. Landslide Hazard Evaluation and Zonation Mapping in Mountainous Terrain, Engineering Geology, 32, 269-277.
2. Ayalew L., Yamagishi H. ve Ugawa N., 2004. Landslide Susceptibility Mapping Using GIS Based Weighted Linear Combination, The Case in Tsugawa Area of Agano River, Niigata Prefecture, Japan, Springer-Verlag, Landslides, 1, 73–81.
3. Che, V.B., Kervyn, M., Suh, C.E. ,Fontijn, K., Ernst, G.G.J., Del Marmol, M.-A., Trefois, P. ve Jacobs, P., 2012. Landslide Susceptibility Assessment in Limbe (Sw Cameroon): A Field Calibrated Seed Cell and İnformation Value Method, Catena 92, 83–98.
4. Çellek, S, 2013. Sinop-Gerze Yöresinin Heyelan Duyarlılık Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
5. Dai, F.C. ve Lee, C.F., 2002. Landslides on Natural Terrain Physical Characteristics and Susceptibility Mapping in Hong Kong, Mountain Research and Development, 22, 1, 40-47.
6. Dehnavi, A., Aghdam, I.N., Pradhan, B., Varzandeh, M.H.M., 2015. A new hybrid model using step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA) technique and adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) for regional landslide hazard assessment in Iran. Catena 135, 122–148.Ercanoğlu ve Gökçeoğlu, 2004;
7. Go´Meza, H. ve Kavazoğlu T., 2004. Assessment of Shallow Landslide Susceptibility Using Artificial Neural Networks in Jabonosa River Basin, Venezuela, Engineering Geology, 78,11–27.
8. Gökçeoğlu, C. ve Ercanoğlu, M., 2001. Heyelan Duyarlılık Haritalarının Hazırlanmasında Kullanılan Parametrelere İlişkin Belirsizlikler, Hacettepe Yerbilimleri Dergisi, 23, 189-206.
9. Hasekioğulları, G.D., 2010. Heyelan Duyarlılık Haritalarının Üretilmesinde Parametre Etkilerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.Kannan vd, 2013;
10. Kavzoglu, T., Sahin, E.K., Colkesen, I., 2014. Landslide susceptibility mapping using GISbased multi-criteria decision analysis, support vector machines, and logistic regression. Landslides 11, 425–439.
11. Ramesh V, Anbazhagan S (2015) Landslide susceptibility mapping along Kolli hills Ghat road section (India) using frequency ratio, relative effect and fuzzy logic models. Environ Earth Sci 73 (12):8009–8021
12. Sadr MP, Maghsoudi A, Saljoughi BS. 2014. Landslide susceptibility mapping of komroud sub-basin using Fuzzy logic approach. Geodynamics Res Int Bulletin. 2.

13. Süzen, M.L. and Kaya, Ş. B.,, Evaluation of environmental parameters in logistic regression models for landslide susceptibility mapping. *"International Journal of Digital Earth"*, 5, (2012), p.338-355. ‘
14. Tekin, S., 2014. Kadirli–Aslantaş (Osmaniye) Dolaylarinin Cbs Tabanli Heyelan Duyarlilik Değerlendirmesi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 106, Adana.Yilmaz I, Marschalko M, Bednarik M (2012).‘‘Landslide susceptibility zonation study using remote sensing and GIS technology in the Ken-Betwa River Link area, India’’Bull Eng Geol Environ 71(4):803–805.

HEYELAN OLUŞUMUNDA YÜKSEKLİĞİN ETKİSİ

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SEDA ÇELLEK

ÖZET

Heyelan duyarlılık haritalarının üretilmesinde, pratik olarak hazırlanmasından dolayı tercih edilen parametrelerden biri de yükseklikliktir. Çalışmalarda kullanılan yükseklik, "topografik yükseklik" ve"göreceli yükseklik" şeklinde değerlendirilmektedir. Literatürde, araştırmacılar, çoğunlukla topoğrafik yüksekliği çalışmalarında kullanmayı tercih etmişlerdir. Araştırmacıların tam olarak görüşbirliği yapmamalarına rağmen yüksekliğin heyelan oluşumu üzerinde etkisi olduğu kabul edilmektedir. Bu çalışma ile parametrenin heyelan üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, 1967-2017 yılları arasında hazırlanan 1500'e yakın çalışma incelenmiştir. Literatüre göre, yükseklik parametresi, heyelan oluşumuna etkisi, üretilmesinin kolay olması ve morfolojik etken olmasından dolayı analizlerde kullanılmıştır. Hazırlanan haritalar analiz edilerek heyelanların hangi yükseklik değerlerinde meydana geldiği tespit edilmiş ve literatürde ki karşılıkları ile de kıyaslanmıştır. Bu çalışma ile hangi yükseklik değerinde ne tür kütle hareketinin meydana geldiği ve diğer parametrelerin buna etkisi incelenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Heyelan, Yükseklik, Parametre, Duyarlılık

1.Giriş

Duyarlılık haritalarında yükseklik, deniz seviyesinden veya lokal bir referans yerinden olan yükseklik değerlerini temel alan "topografik yükseklik", ya da çalışılan alandaki topografya elemanlarının birbirlerine göre yükseklik farklarını temel alan "göreceli yükseklik" şeklinde değerlendirilmektedir. Göreceli yükseklik pek yaygın kullanılmamakla beraber, bazı araştırmacılar tarafından dikkate alınmıştır. Araştırmacılar arasında genel eğilim topoğrafik yüksekliğin kullanılmasıdır. Göreceli ve topoğrafik yüksekliğin bir arada kullanılması tekrarlanmaya yol açarak aynı parametrenin iki kere dikkate alınmasına neden olacaktır. Bu nedenle, topoğrafik ve göreceli yükseklik parametrelerinden sadece biri kullanılmaktadır ya da heyelan duyarlılığı değerlendirmelerinde ayrı ayrı kullanılarak analiz sonuçları karşılaştırılmaktadır. Yükseklik parametresinin, heyelanların meydana gelmesine neden olan birçok parametre üzerindeki etkisi nedeniyle, topoğrafik yükseklik ile heyelan oluşumu arasındaki ilişki karmaşıktır. Yamaç yenilmelerinin birbirinden farklı yüksekliklerde görülmesini yağmur, kar yağısı ve donma çözünme döngüsünü neden olmaktadır. Farklı yükseklik kotlarının heyelan duyarlılığına etkileri de farklı olmaktadır (Çellek, 2013).

2. Materyal ve Metod

Daha önceki çalışmalar incelendiğinde farklı kotlarda heyelanlara rastlanıldığı tespit edilmiştir. Herhangi bir kotun farklı bir parametrenin etkisinde kalarak heyelanı tetiklediği tespit edilmiştir. Çalışmada kullanmak amacıyla temsili 10 pafta seçilmiştir (Şekil 1).

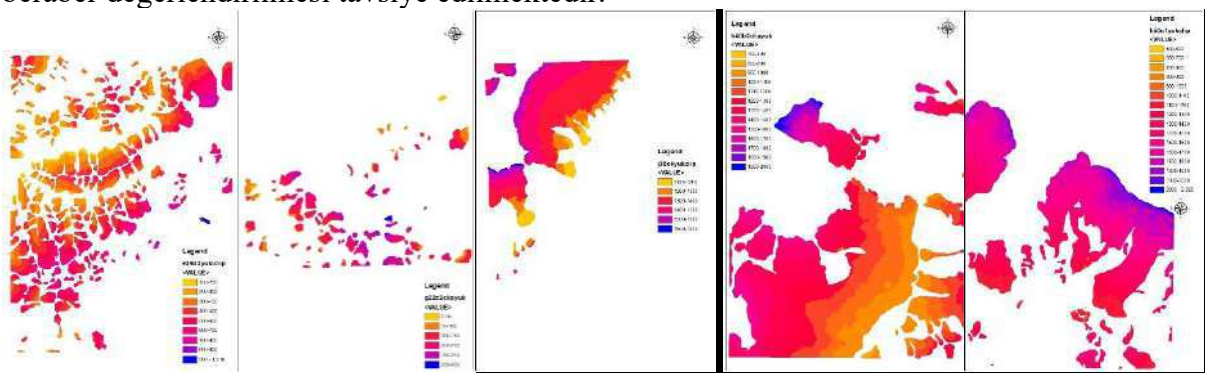


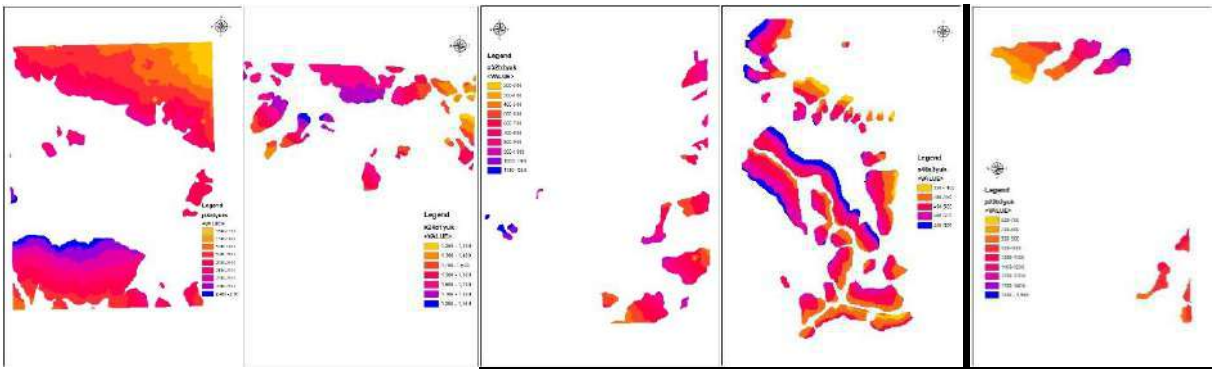
Şekil 1. Paftaların konumlarını gösteren harita

Literatür verileri ile kıyaslamak amacıyla, MTA (Maden Tetkik ve Arama) tarafından hazırlanan 1/25.000 ölçekli, 2945 heyelan paftasından 64 tanesi seçilmiş ve hücre boyutu 28 piksele ayarlanarak sayısallaştırılmıştır. Yükseklik haritalarının oluşturulması için, Harita Genel Komutanlığından, seçilen heyelan bölgelerine ait eşyükseklik eğrilerinin 10 m'de bir geçtiği 1/25.000 ölçekli sayısallaştırılmış topoğrafik haritalar temin edilmiştir. ArcGIS 10.4 yazılımı kullanılarak sayısal konturların öz nitelikleri ile TIN (Triangulated Irregular Network) modeli ve sayısal yükseklik modelleri üçgensel ağlar şeklinde elde edilmiştir. Elde edilen TIN modellerinden itibaren (TIN to Raster) uzantısı ile sayısal yükseklik modeli (SYM) elde edilmiştir. Bu model, çalışmalarda topoğrafik veri olarak kullanılan diğer verilere de altlık teşkil etmesi açısından son derece önemlidir. Böylelikle, diğer ikincil topoğrafik verilerilerden yükseklik parametresini elde edilmesi daha kolay biçimde sağlanmıştır ve raster veri formatına dönüştürülmüştür.

Seçilen 10 paftaya ait envanter haritaları sayısallaştırılarak, yükseklik haritaları ile çakıştırılmıştır. Sınıf aralıkları seçilerek, "reclassify" ve "raster to polygon" ile sonuç haritaları üretilmiştir (Şekil 2).

Yükseklik sınıfları arazi koşulları dikkate alınarak yapılmıştır. Literatürde yükseklik için 100 m ve 50 m aralıklar ile seçilen sınıflamalar mevcuttur. Arazi şartlarına göre bu aralık mesafeleri arttırılıp, azaltılabilmektedir. Yükseklik verileri diğer parametrelere göre en kolay üretilebilen parametre olmasından dolayı da tercih edilmektedir. Fakat diğer parametreler ile beraber değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir.

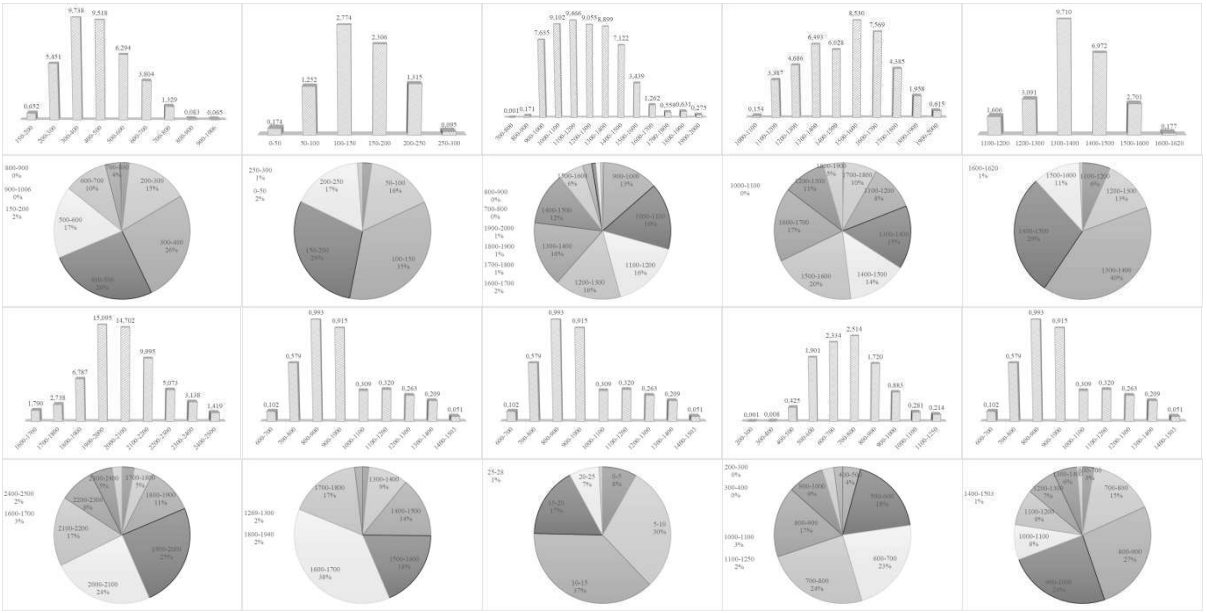




Şekil 2. Seçilen 10 paftanın heyelan envanterinin yükseklik haritaları ile çakıştırılmış görselleri

3. Bulgular

Analiz edilen paftaların sınıf aralıklarına göre heyelan dağılımları tespit edilmiştir (Tablo 1). Hazırlanan tablolara göre grafikleri çizilmiştir (Şekil 3). Paftalara ait yükseklik sınıfları, alanların yükseklik durumlarına göre belirlenmiştir.



Şekil 3. Yükseklik değerlerine göre heyelan dağılım grafikleri

Tablo 1. Eğim sınıflarına göre heyelan alanları (km^2)

Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan
150-200	0,65	0-50	0,17	700-800	0,00	500-600	0,00	1100-1200	1,61
200-300	5,45	50-100	1,25	800-900	0,17	600-700	0,00	1200-1300	3,09
300-400	9,74	100-150	2,77	900-1000	7,64	700-800	0,01	1300-1400	9,71
400-500	9,52	150-200	2,31	1000-1100	9,10	800-900	0,02	1400-1500	6,97
500-600	6,29	200-250	1,32	1100-1200	9,47	900-1000	0,03	1500-1600	2,70
600-700	3,80	250-300	0,10	1200-1300	9,05	1000-1100	0,15	1600-1620	0,18
700-800	1,33			1300-1400	8,90	1100-1200	3,39		
800-900	0,08			1400-1500	7,12	1200-1300	4,69		
900-1006	0,07			1500-1600	3,44	1300-1400	6,49		
				1600-1700	1,26	1400-1500	6,03		
				1700-1800	0,56	1500-1600	8,53		
				1800-1900	0,63	1600-1700	7,57		
				1900-2000	0,27	1700-1800	4,38		
						1800-1900	1,96		
						1900-2000	0,62		
						2000-2025	0,07		
Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan	Sınıf	Alan
1600-1700	1,79	1269-1300	0,22	350-400	0,51	200-300	0,00	600-700	0,10
1700-1800	2,74	1300-1400	1,37	400-450	3,64	300-400	0,01	700-800	0,58
1800-1900	6,79	1400-1500	2,06	450-500	5,57	400-500	0,42	800-900	0,99
1900-2000	15,09	1500-1600	2,68	500-550	3,60	500-600	1,90	900-1000	0,91
2000-2100	14,70	1600-1700	5,46	550-608	1,35	600-700	2,33	1000-1100	0,31
2100-2200	9,99	1700-1800	2,47			700-800	2,51	1100-1200	0,32
2200-2300	5,07	1800-1940	0,27			800-900	1,72	1200-1300	0,26
2300-2400	3,14					900-1000	0,88	1300-1400	0,21
2400-2500	1,42					1000-1100	0,28	1400-1503	0,05
						1100-1250	0,21		

4. Sonuçlar

Çalışmada seçilen 10 harita analiz edilerek yükseklik sınıflarına göre heyelan dağılımları belirlenmiştir. Analiz edilen paftaların sınıf aralıklarına göre heyelan dağılımları yüzde olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

1. paftada, arazi yüksekliği 150-1006 metre arasında değişirken, heyelanlara, 300-500 metre aralığında rastlanılmıştır. 2. paftada, arazi yüksekliği 0-300 metre arasında değişirken, heyelanlara, 100-200 metre aralığında rastlanılmıştır. 3. paftada, arazi yüksekliği 700-2000 metre arasında değişirken, heyelanlara, 900-1500 metre aralığında rastlanılmıştır. 4. paftada, arazi yüksekliği 500-2025 metre arasında değişirken, heyelanlara, 1300-1700 metre aralığında rastlanılmıştır. 5. paftada, arazi yüksekliği 1100-1620 metre arasında değişirken, heyelanlara, 1300-1400 metre aralığında rastlanılmıştır. 6. paftada, arazi yüksekliği 1600-2500 metre arasında değişirken, heyelanlara, 1900-2100 metre aralığında rastlanılmıştır. 7. paftada, arazi yüksekliği 1269-1940 metre arasında değişirken, heyelanlara, 1600-1700 metre aralığında rastlanılmıştır. 8. paftada, arazi yüksekliği 350-608 metre arasında değişirken, heyelanlara, 1000-1400 metre aralığında rastlanılmıştır. 9. paftada, arazi yüksekliği 200-1250 metre arasında değişirken, heyelanlara, 600-800 metre aralığında rastlanılmıştır. 10. paftada, arazi yüksekliği 1100-1620 metre arasında değişirken, heyelanlara, 1300-1400 metre aralığında rastlanılmıştır.

Tablo 2. Yükseklik sınıflarına göre heyelan alanları (%)

Sınıf	%	Sınıf	%	Sınıf	%	Sınıf	%	Sınıf	%
150-200	2	0-50	2	700-800	0	500-600	0	1100-1200	7
200-300	15	50-100	16	800-900	0	600-700	0	1200-1300	13
300-400	26	100-150	35	900-1000	13	700-800	0	1300-1400	40
400-500	26	150-200	29	1000-1100	16	800-900	0	1400-1500	29
500-600	17	200-250	17	1100-1200	16	900-1000	0	1500-1600	11
600-700	10	250-300	1	1200-1300	16	1000-1100	0	1600-1620	1
700-800	4			1300-1400	15	1100-1200	8		
800-900	0			1400-1500	12	1200-1300	11		
900-1006	0			1500-1600	6	1300-1400	15		
				1600-1700	2	1400-1500	14		
				1700-1800	1	1500-1600	19		
				1800-1900	1	1600-1700	17		
				1900-2000	0	1700-1800	10		
						1800-1900	4		
						1900-2000	1		
						2000-2025	0		
Sınıf	**%**	**Sınıf**	**%**	**Sınıf**	**%**	**Sınıf**	**%**	**Sınıf**	**%**
1600-1700	3	1269-1300	2	350-400	3	200-300	0	600-700	3
1700-1800	5	1300-1400	9	400-450	25	300-400	0	700-800	15
1800-1900	11	1400-1500	14	450-500	38	400-500	4	800-900	27
1900-2000	25	1500-1600	18	500-550	25	500-600	18	900-1000	24
2000-2100	24	1600-1700	38	550-608	9	600-700	23	1000-1100	8
2100-2200	16	1700-1800	17			700-800	24	1100-1200	9
2200-2300	8	1800-1940	2			800-900	17	1200-1300	7
2300-2400	5					900-1000	9	1300-1400	6
2400-2500	2					1000-1100	3	1400-1503	1
						1100-1250	2		

Yüzde değerleri incelendiğinde, yükseklik değerleri için heyelanla ilgili bir genelleme yapılamayacağı görülmektedir. Literatürde de heyelan için belirli sınıf aralıkları verilememektedir. Histogramlar incelendiğinde, çalışma alanlarında alanın yükseltisinin orta kotlarına doğru heyelanların yoğunlaştığı görülmektedir. Kütle hareketinin türü oluştuğu yükseklikle bağlantılı olmaktadır. Bunun yanı sıra jeoloji, sismik ve yağış gibi diğer parametreler ile beraber değerlendirilmelidir.

5. Kaynaklar

Çellek, S, 2013. Sinop-Gerze Yöresinin Heyelan Duyarlılık Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADIN İNŞAAT MÜHENDİSİ VE MİMARLARIN DURUMLARI İLE İLGİLİ BİR ANKET ÇALIŞMASI

DR. ÖĞR. ÜYESİ LATİF ONUR UĞUR
DOÇ. DR. ÖZLEM SALLI BİDECİ
İNŞ. MÜH. MERVE SAĞAZ

ÖZET

İnşaat sektörü dünyada olduğu gibi Türkiye'de de önemli ekonomik ve sosyal özellikleri olan bir alandır. Çalışan teknik elemanların ve iş gücü potansiyelinin yüksek olduğu bu sektör 200'den fazla alt sektörü ve çalışanlarını barındırmaktadır. Günümüzde inşaat mühendisliği ve mimarlık başta olmak üzere çeşitli iş kollarında çalışan kadınlar bu sektörde üstlendikleri görevleri başarı ile sürdürmektedir. Fakat çalışan kadınlar düşük ücret, sosyal güvenlik eksikliği gibi "ekonomik" ve yetersiz eğitim, toplumsal cinsiyet anlayışı, ataerkil zihniyet gibi "sosyal" problemlerle de karşılaşmaktadır. Bunların yanı sıra kadınların çalışma yaşamlarında ilerlemelerini engelleyen "cam tavan" da bulunmaktadır. Bu çalışmada; kadın inşaat mühendisi ve mimarların sektördeki tecrübeleri, inşaat sektörüne yönelmelerindeki temel amaçları, mesleklerin bir cinsiyeti olup olmadığı, sektörün kadınlar için uygunluğu, sektörün maddi ve manevi tatmin sağlayıp sağlamadığı, iş-yaşam dengesi açısından engelleri, cinsiyetçi söylemler, pozitif ayrımcılık ve inşaat sektöründeki kariyer başarısını etkileyebilecek diğer faktörler sorgulanmıştır. Böylece Türk inşaat sektöründe çalışan kadın mühendis ve mimarlar açısından çalışma koşullarının analizi hedeflenmiştir. Çalışma, Düzce ili kapsamında gerçekleştirilmiştir. 40 sorudan oluşan anket, yüz yüze olacak şekilde toplamda 35 kadın mühendis ve mimara uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre katılımcıların önemli bir kısmının mesleğinden memnun oldukları, mesleklerinin özelliklerini önceden bildikleri fakat bunun yanı sıra maaşlarını büyük oranda tatmin edici bulmadıkları yine sektördeki kadın yönetici sayısını yeterli görmedikleri, yoğun çalışma saatlerinden dolayı tatil ve evliliklerini ertelemek zorunda kaldıkları, giyim ve konuşma şekillerinin ortamdan etkilendiği belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kadın, İnşaat Mühendisi, Mimar, Toplumsal Cinsiyet

1.GİRİŞ

Son yirmi yılda iş dünyasında yaşanan en büyük devrim belki de kadınların yoğun bir şekilde iş yaşamında bulunmasıdır. İş dünyasında karşılaştıkları sorunlara rağmen başarılarıyla zirveyi zorlamaktadır. Erkekler endüstri toplumunun çalışan insanını oluştururken içinde bulunduğumuz bilgi toplumunda kadınlar ön plana çıkmaktadır. Kadınlar, iş yaşamındaki ağırlığın endüstriden bilgi ve hizmet sektörüne kaymasıyla birlikte yeni mesleklerin çoğunu ele geçirmişlerdir (Seyida ve Karagöz, 2009). Kadınların bu ekonomik faaliyetlere katılımında sektör ve meslek ayrımcılığına uğramamaları ve negatif ayrımcılığa maruz kalmamaları esastır (Yılmaz Akgül, 2017). Günümüzde kadınlara karşı belirgin bir ayrımcılık yapılmış olmasa da bu eşitsizliğin yok olduğu anlamına gelmemektedir. Kadınlara yapılan ayrımcılık önyargısız gibi görünen birçok iş uygulamasında ve kültürel normda gizlenmiş olarak varlığını devam ettirmektedir ve genellikle yaygın olduğu ve olağan sayıldığı için birçok kişi de bunların farkına varmamaktadır. Bu sorun genellikle "cam tavan" olarak adlandırılmaktadır (Önder, 2013). Amerikan Federal Cam Tavan Komisyonu cam tavan kavramını; "görünmez ve ulaşılmaz (tanımlanamayan) bazı etkenlerin kadınların ve azınlıkların yeteneklerini kullanmasını etkileyerek, onların yöneticilik gibi üst basamaklara çıkmasına engel olan bir unsur" olarak tanımlamışlardır (Federal Glass Ceiling Commission, 1995). Kadınların ev ve çalışma yaşamına uyum sağlamada destek olabilecek kurumsal

düzenlemelerin sınırlılığı, aile içinde ataerkil iş bölümü ve kadından beklenen görevler, kadınların kendilerini geliştirme fırsatlarından (hizmet içi eğitimler gibi) daha az faydalanabilmeleri gibi sebepler de cam tavanı oluşturan ve kalınlaştıran unsurlar olarak sıralanmaktadır (Ecevit, 2008).

Hizmet sektörü başta olmak üzere çeşitli iş kollarında çalışan kadınlar, günümüzde bilinenin aksine sanayi ve inşaat gibi zor sektörlerde de görevlerini başarı ile sürdürmektedirler (www.dunyainsaat.com.tr, 2019). Ülkemiz inşaat sektöründe fırsatlar artıyor gibi görünmesine rağmen hala oldukça sınırlı düzeydedir. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre erkek istihdamının 2 milyon 58 bin olduğu inşaat sektöründe 19 bin kadının daha istihdam edilmesiyle, sektörde çalışan kadın sayısı 78 binden 97 bine yükselmiştir (www.memurlar.net, 2019).

Genellikle mühendislik erkek mesleği olarak görülmekte ve mühendislik için var olması gereken tarafsızlık, mantıksallık, rekabetçilik gibi özelliklerin erkeklere özgü olduğu ve kadınlığın bu özelliklerle bağdaşmadığı ön yargısı hâkim olmaktadır. Bu nedenle çoğu kadın mühendis iş bulmada birçok engelle karşılaşmaktadır (http://teknik-emek.net, 2019). Kadınların bu konuda sektördeki sorunlarını anlatan birçok araştırma mevcuttur. Yapılan araştırmalarda; Azhar and Amos Griffin (2014); kadınların iş/yaşam ilişkisinde zorluklar yaşadığını ve mühendislik alanında erkek egemen işlerde kadının yetenek ve becerilerine ilişkin ayrımcılık sebebiyle kariyerlerinin yavaş ilerlediğini belirtmişlerdir. Dainty, Neale, & Bagilhole (2000); kadınların erkek egemen inşaat sektöründe konumlarını korumak için kadın mühendislerin erkek gibi davranmak, daha küçük hedeflere sahip olmak, vazgeçmek, veya başka bir yerde çalışmaya devam etmek gerektiğini ifade etmişlerdir. Madihie ve Siman (2016); inşaat sektöründeki kadın mühendislerin karşılaştığı bir takım zorlukların esnek olmayan çalışma koşulu ve uzun çalışma saatleri sebebiyle çalışanların iş ve aile sorumlulukları arasında bir denge kurma çabalarında bazı zorluklara neden olabileceğini belirtmişlerdir. Bu zorlukların giderilmesi için; evli çiftlerin aile veya ev işlerini sırayla yerine getirmesi, yöneticilerin astlarına destek vermesi gibi birkaç strateji sunulmuştur. Ertürk (2016); ise çalışmasında mesleki problemlerin çok yönlü olduğunu belirtmiştir. Kadınların daha çok iş gücünün erkek ile özdeşleştirilmesinden ve iş yerindeki eril dilden şikayetçi olduğunu ifade etmiştir. Barbara ve ark. (2002), kadınlara kariyerlerinin başında yardımcı olmak için destek stratejilerinin uygulanması gerektiği önermişlerdir. Cinsel taciz politikaları ve prosedürlerinin uygulamaya konması, personel eğitimi, mentorlük programları, kadın mühendislerin yapabilecekleri zor iş ortamı için hazırlanmalarına yardımcı olmak için potansiyel olarak etkili yöntemler olduğunu belirtmişlerdir. Özkanlı (2010); genel olarak bugüne kadar yapılan çalışmalarda kadınların cinsiyet rolleri nedeniyle aile içi görevlerinin yanı sıra ek sorumluluklar altına girmek istemedikleri, üst düzey yönetim pozisyonlarından uzak kalmayı tercih ettikleri, aldıkları disiplinin, kariyer hareketliliklerinin, diğer bakım sorumluluklarının, akademik hayat dışındaki tecrübelerinin, işe alınma ve atama süreçlerinin, kurum kültürünün ve cinsiyet rollerinin etkili birer faktör olduğunu tespit etmiştir.

Bu çalışmada; Düzce ili inşaat sektöründeki kadın mühendis ve mimarların iş tatmini memnuniyeti, iş–yaşam dengesi, işyeri fiziksel koşulları ve inşaat sektöründeki kariyer başarılarını etkileyebilecek faktörlerin kapsamlı olarak analizi hedeflenmiştir.

2.AMAÇ VE YÖNTEM

Çalışmada kadın mühendis ve mimarların inşaat sektöründe yaşadığı sorunların tespiti doğrultusunda anket çalışması yapılacaktır. Sektörde çalışan kadınların tecrübeleri, inşaat sektörüne yönelmelerindeki temel amaçları, mesleklerin bir cinsiyeti olup olmadığı, sektörün

kadınlar için uygunluğu, sektörün maddi ve manevi tatmin sağlayıp sağlamadığı, iş-yaşam dengesi açısından engelleri, cinsiyetçi söylemler, pozitif ayrımcılık ve kadınların inşaat sektöründeki kariyer başarısını etkileyebilecek diğer faktörleri belirlemek çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

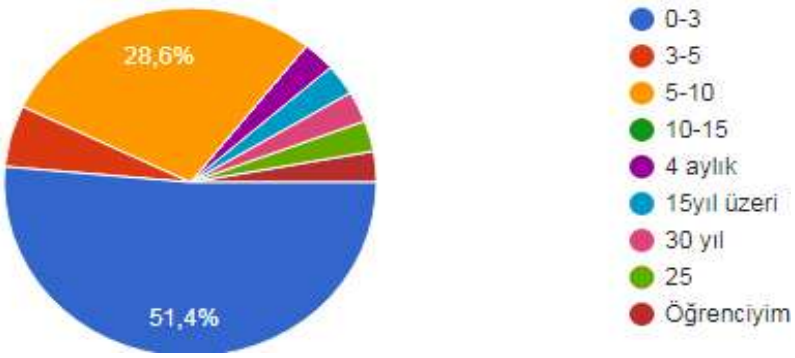
Çalışmadaki veriler, geliştirilen bir anket yardımı ile toplanmıştır. Anket soruları iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, kadınların sektör ve meslek hakkında düşünceleri ve meslek tercihlerindeki memnuniyeti sorgulanırken, ikinci bölümde sektördeki durumlarını etkileyen faktörler incelenecektir. Anketin uygulanabilmesi için 25 inşaat mühendisi ve 10 mimar kadına ulaşılarak yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Anket çalışması 40 sorudan oluşmuştur. Bu sorular çoktan seçmeli, açık ve kapalı uçlu sorulardır. Anket sonucu toplanan veriler, bilgisayarda tablo ve grafik yardımıyla düzenlenerek analiz edilmiştir.

3.ARAŞTIRMA BULGULARI

Kadın İnşaat Mühendisi ve Mimarlar Hakkında Bilgiler

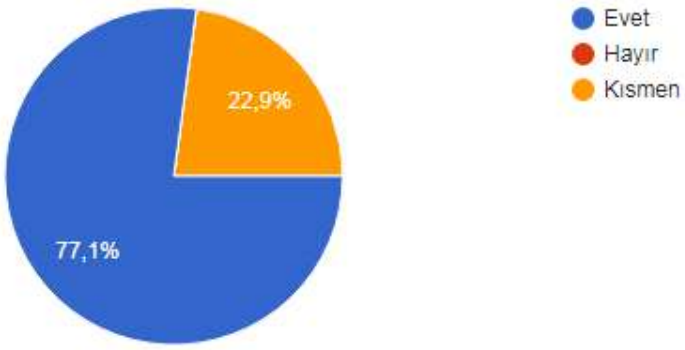
Çalışmanın bu bölümünde kadın mühendis ve mimarların tecrübeleri, sektör hakkındaki düşünceleri, iş tercihindeki memnuniyetleri sorularak etki dağılımına bakılmıştır.

-Ankete katılan katılımcıların yaşları 23 ila 52'dir. Ankete katılanların 25'i mühendis, 10'u ise mimardır. Anket soruları toplamda 40 kadına yöneltilmiştir. "Bir kadın olarak inşaat sektörünün hangi alanında çalışıyorsunuz?" sorusu yöneltildiğinde %45,7'sinin yönetim alanında, %54,3'ünün üretim alanında çalıştığını belirlenmiştir. Ayrıca ankete katılanların %51,4'ünün 0-3 yıl, %28,6'sının 5-10 yıl, %5,7'sinin 3-5 yıl, %2,9'unun 4 aylık, %2,9'unun 1 yıl ve üzeri ve %2.9'unun 30 yıl inşaat sektöründe tecrübeleri olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1).



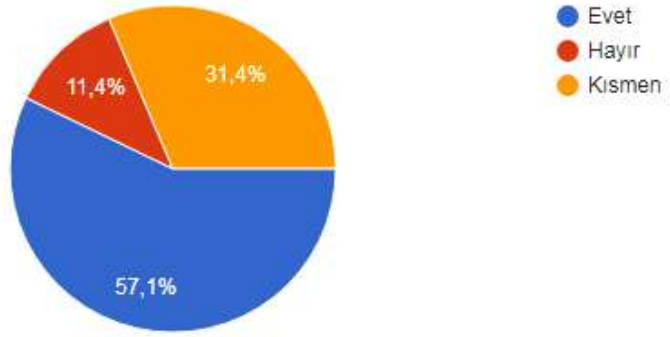
Şekil 1. Çalışma tecrübeleri ve süreleri

-Katılımcılara "Mesleğinizi seviyor musunuz?" sorusu yöneltildiğinde, %77,1'i "evet", %22,9'u "kısmen" cevabını vermiştir. Hayır, cevabını hiçbir katılımcı vermemiştir (Şekil 2).



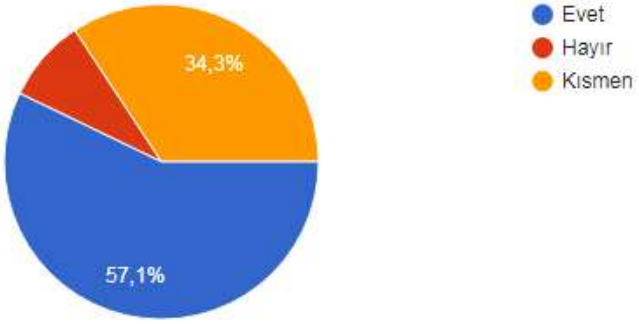
Şekil 2. Mesleklerin sevilme oranları

-Katılımcılara "Mesleğinizin özellikleri ve içeriği hakkında daha önceden fikriniz var mıydı?" sorusu yöneltildiğinde %57,1'i "evet", %31,4'ü "kısmen", % 11,4'ü "hayır" cevabını vermiştir (Şekil 3).



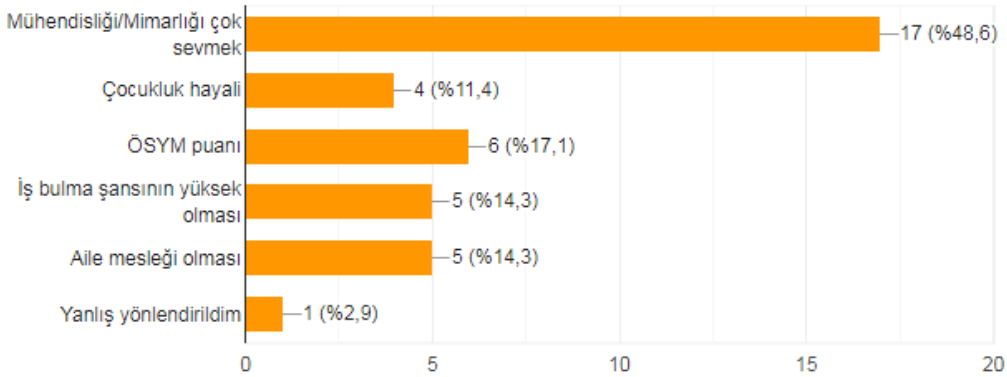
Şekil 3. Mesleğin özellikleri ve içeriği hakkında daha önceden fikri konusundaki oranlar

-Katılımcılara "Sizce inşaat mühendisliği/mimarlık zor bir meslek midir?" sorusu yöneltildiğinde, %57,1'i "evet", % 34,3'ü "kısmen", %8,6'sı "hayır" cevabını vermiştir (Şekil 4).



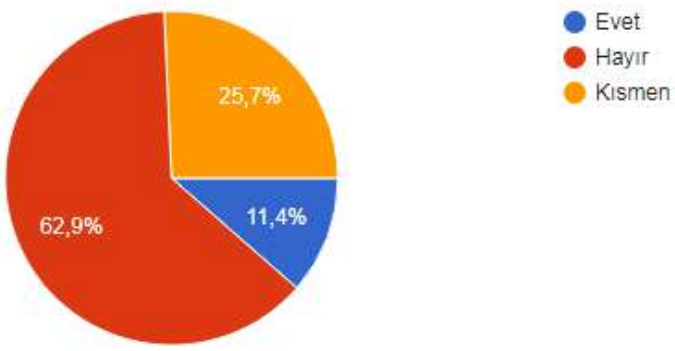
Şekil 4. Mesleği zor bulma oranı

-Katılımcılara "İnşaat sektörüne yönelmenizdeki önemli etkenler nelerdir?" sorusu yöneltildiğinde, %48,6'sı "Mühendisliği/mimarlığı çok sevmek" cevabını vermiştir. Diğer katılımcılar, OSYM puanı, iş bulma şansının yüksek olması, aile mesleği olması, çocukluk hayali, yanlış yönlendirilme gibi sebeplerden dolayı mesleği tercih etmişlerdir (Şekil 5).



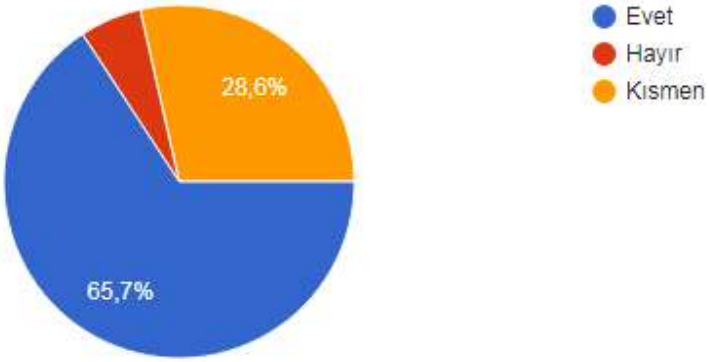
Şekil 5. İnşaat sektörüne yönelme nedenleri ve oranları

-Katılımcılara, "Mesleklerin bir cinsiyeti var mıdır?" sorusu yöneltildiğinde, %62,9'u "hayır", %25,7'si "kısmen", %11,4'ü "evet" cevabı vermiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Mesleklerin cinsiyeti olmadığını düşünenlerin oranı

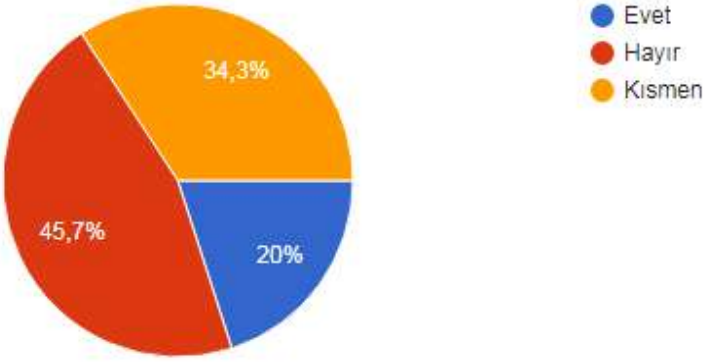
-Katılımcılara, "İnşaat mühendisliği/mimarlık kadınlar için uygun bir meslek midir?" sorusu yöneltildiğinde katılımcıların % 65,7'si "evet", %28,6'sı "kısmen", %5,7'si "hayır" cevabını vermiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Kadınlar için uygun meslek olduğunu düşünenler oranı

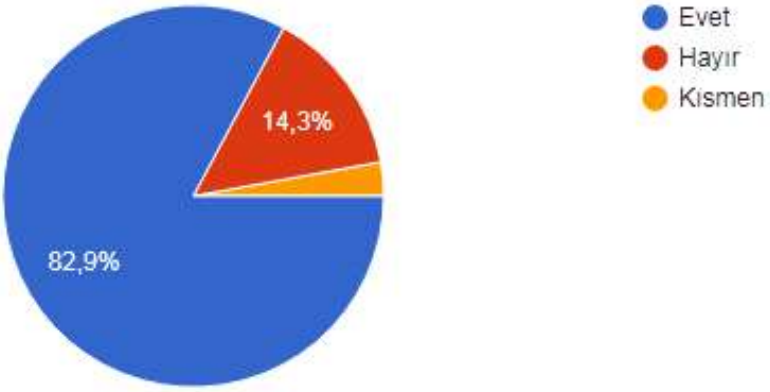
Kadın İnşaat Mühendisi ve Mimarların Sektördeki Durumlarına İlişkin Bulgular
Çalışmanın bu bölümünde kadın inşaat mühendisi ve mimarların inşaat sektöründeki kariyer başarısını etkileyebilecek faktörler sorularak etki dağılımlarına bakılmıştır.

-Katılımcılara, "Bir kadın olarak aldığınız eğitim sayesinde inşaat sektöründe maddi ve manevi tatmin sağlayan işi kolayca buldunuz mu?" sorusu yöneltildiğinde %45,7'si "hayır", %34,3'ü "kısmen" ve kalan %20'si "evet" cevabını vermiştir (Şekil 8).



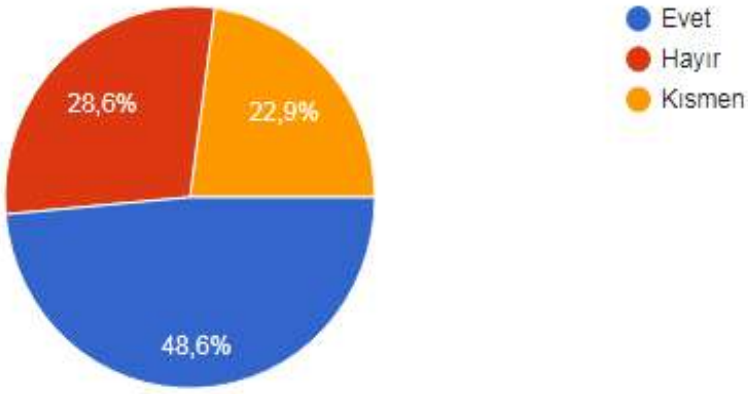
Şekil 8. Maddi manevi tatmin sağlayan işin kolayca bulunma oranı

-Katılımcılara "Şantiyede/ofiste çalışmak giyim kuşamınızı etkiliyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %82,9'u "evet", %14,3'ü "hayır", %2,9'u "kısmen" cevabını vermiştir (Şekil 9).



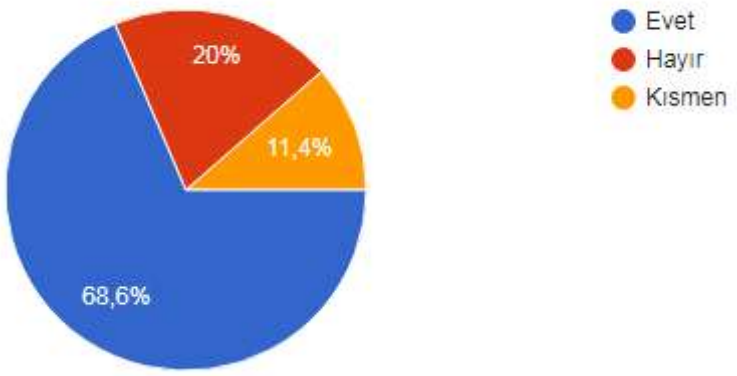
Şekil 9. Mesleklerin giyim kuşamı etkileme oranı

-Katılımcılara "İnşaat sektöründe çalışmak konuşma şeklinizi etkiliyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, %48,6'sı "evet", %28,6'sı "hayır" ve kalan %22,9'u "kısmen" cevabını vermiştir (Şekil 10).



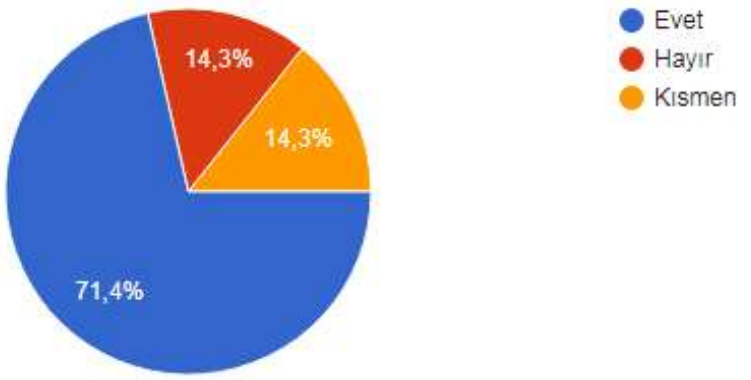
Şekil 10. Mesleklerin konuşma şeklini etkileme oranı

-Katılımcılara, "İşiniz sosyal hayatınızı etkiliyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %68,6'sı "evet", %20'si "'hayır" ve kalan %11,4'u "kısmen" cevabını vermiştir (Şekil 11).



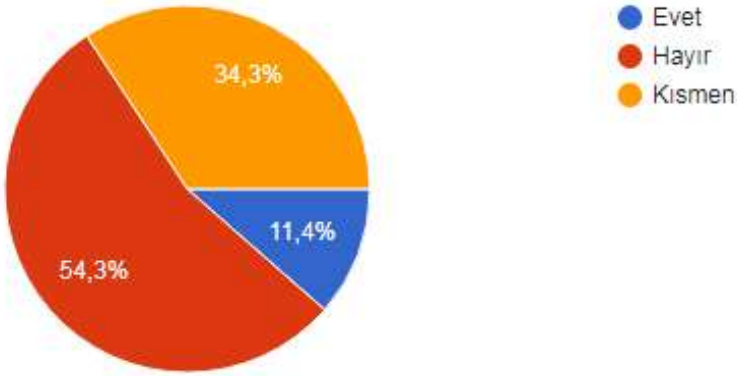
Şekil 11. Mesleklerin sosyal hayatı etkileme oranları

-Katılımcılara "Bir kadın olarak yoğun çalışma saatlerinizden dolayı işinizi, tatilinizi, evliliğinizi vs. ertelediğiniz oldu mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %71,4'ü "evet", %14,3'ü "hayır" ve kalan %14,3'ü "kısmen" olarak cevaplamıştır (Şekil 12).



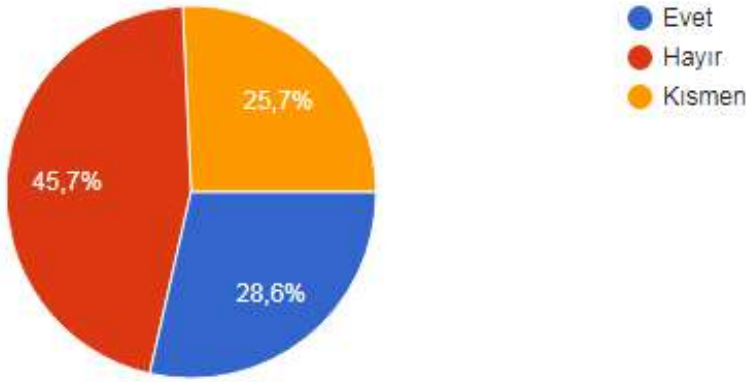
Şekil 12. Yoğun çalışma saatlerinden dolayı işini erteleyenlerin oranı

-Katılımcılara, "Sektörünüzde hak ettiğiniz değeri buluyor musunuz?" sorusu yöneltildiğinde %54,3'ü "hayır", %34,3'ü "kısmen" ve %11,4'ü "evet" cevabını vermiştir (Şekil 13).



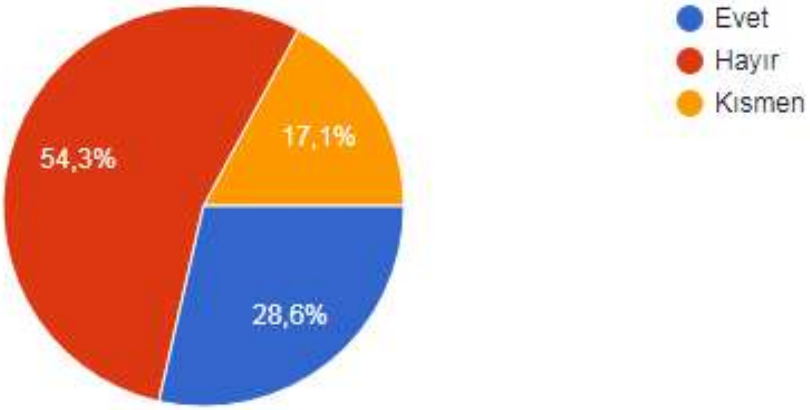
Şekil 13. Sektörde hak ettiği değeri bulanların oranı

-Katılımcılara "Çalıştığınız şantiyede/ofiste argo kelimelere maruz kaldığınız oluyor mu?" sorusu yöneltildiğinde %45,7'si "hayır", %25,7'si "kısmen", %28,6'sı "evet" yanıtını vermiştir (Şekil 14).



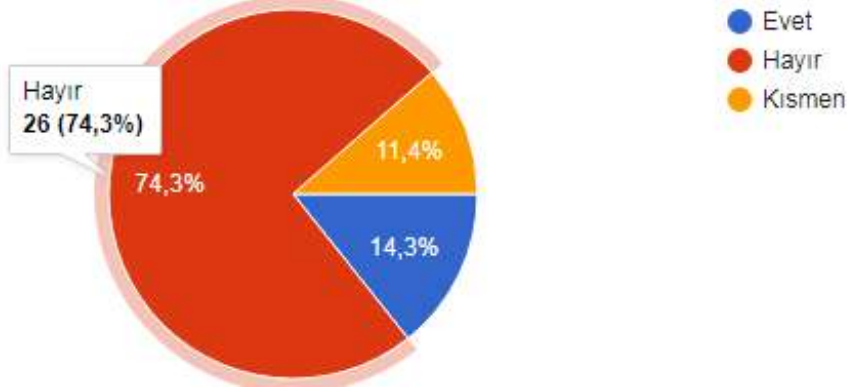
Şekil 14. Argo kelimelere maruz kalma oranı

-Katılımcılara "Çalıştığınız şantiyede/ofiste cinsiyetçi söylemlere maruz kaldığınız oluyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %54,3 'ü "hayır", %28,6'sı "evet" ve %17,1'i "kısmen" cevabını vermiştir (Şekil 15).



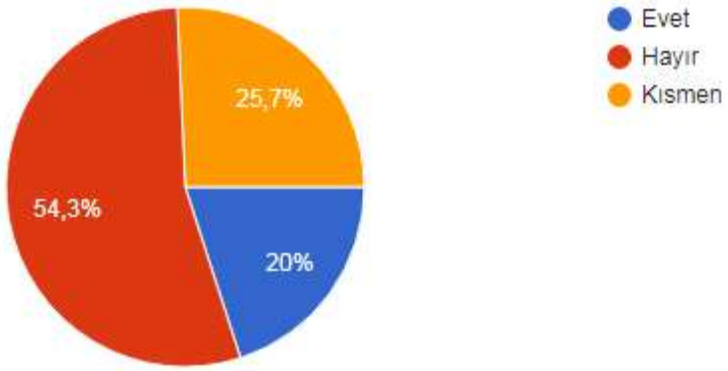
Şekil 15. Cinsiyetçi söylemlere maruz kalma oranı

-Katılımcılara "Şantiyede/ofiste menfaatiniz doğrultusunda hemcinslerinize pozitif ayrımcılık yaptınız mı?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %74,3 "hayır", %14,3'ü "evet" ve %11,4'ü "kısmen" cevabını vermiştir (Şekil 16).



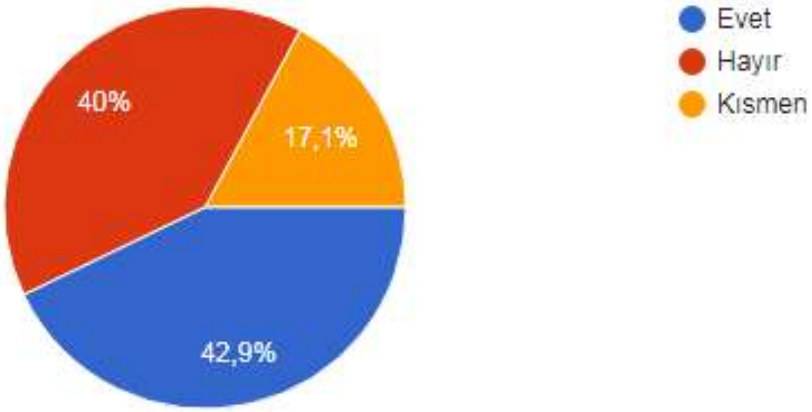
Şekil 16. Hemcinslere pozitif ayrımcılık yapılma oranı

-Katılımcılara "Diğer alanlardaki mühendislerle karşılaştırıldığında maaşınız sizi tatmin ediyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %54,3'ü "hayır", %25,7'si "kısmen" ve %20'si "evet" yanıtını vermiştir (Şekil 17).



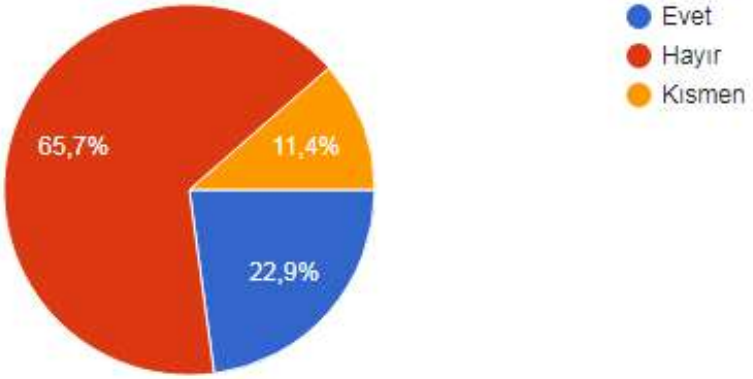
Şekil 17. Mesleklerin maaşlarını tatmin edici bulma oranları

-Katılımcılara "Aynı göreve getirilen erkek mimar ve mühendisler için farklı ücret uygulamaları yapıldığını düşünüyor musunuz?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %42,9'u "evet", %40'ı "hayır" ve % 17,1'i "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 18).



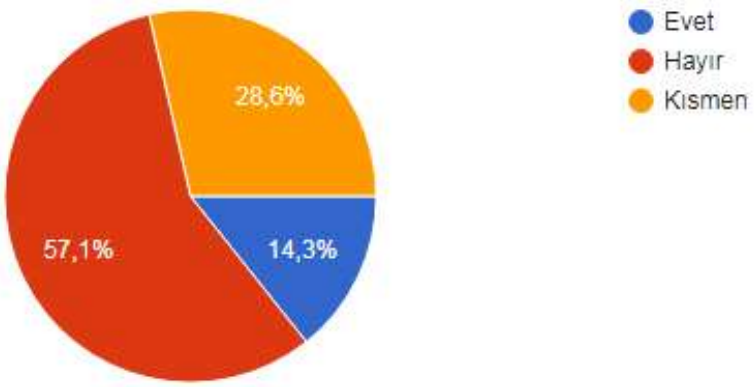
Şekil 18. Farklı ücret uygulaması yapıldığını düşünme oranı

-Katılımcılara kendi iş yerlerinde farklı ücret uygulaması yapılıp yapılmadığı "Sizin işyerinizde böyle bir uygulama yapılıyor mu/mudur?' şeklinde soru yöneltilerek cevap istenmiştir. Katılımcıların %65,7'si, "hayır", %22,9'u "evet" ve %11,4'ü "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 19).



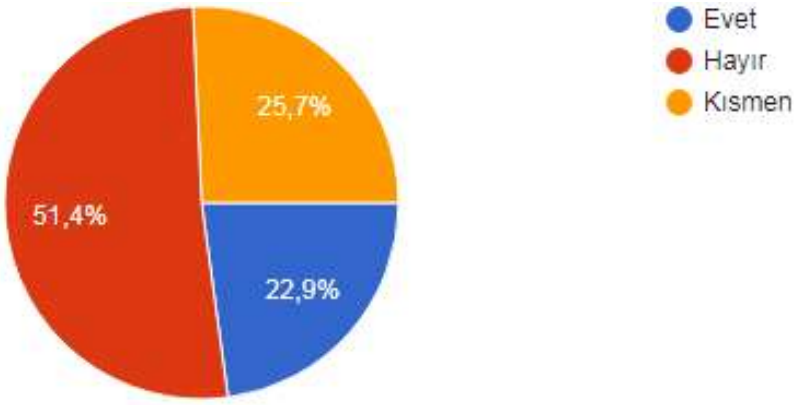
Şekil 19. İşyerinde farklı ücret uygulaması yapılma oranı

-Katılımcılara 'Bir kadın olarak çalıştığınız şantiyede/ofiste astlarınız görevinizi yerine getirmenizi zorlaştırıyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %57,1'i "hayır", %28,6'sı "kısmen" ve % 14,3'ü "evet" yanıtını vermiştir (Şekil 20).



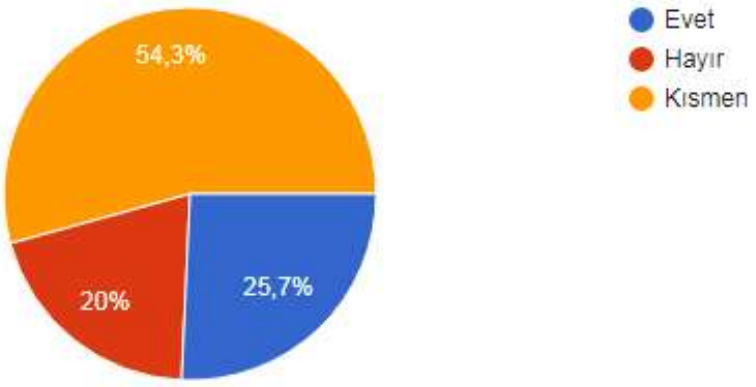
Şekil 20. Astları tarafından görevi zorlaşanların oranı

-Katılımcılara "Bir kadın olarak çalıştığınız şantiyede /ofiste üstleriniz tarafından eleştirilere maruz kaldığınız oluyor mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %51,4'ü "hayır", %25,7'si "kısmen" ve %22,9'u "evet" yanıtını vermiştir (Şekil 21).



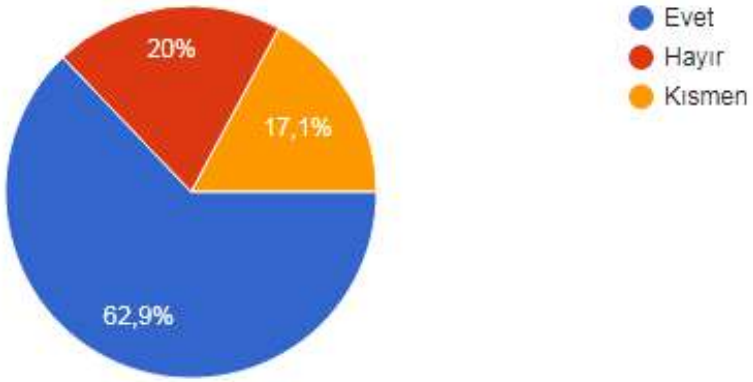
Şekil 21.Üstleri tarafından eleştiriye maruz kalanların oranı

-Katılımcılara "Bir kadın olarak çalıştığınız işletmede yöneticileriniz aldığınız eğitimi ve edindiğiniz tecrübeyi yeterli buluyor mudur?" sorusu sorulduğunda, katılımcıların %54,3'ü "kısmen", %25,7'si "evet" ve %20'si "hayır" yanıtını vermiştir (Şekil 22).



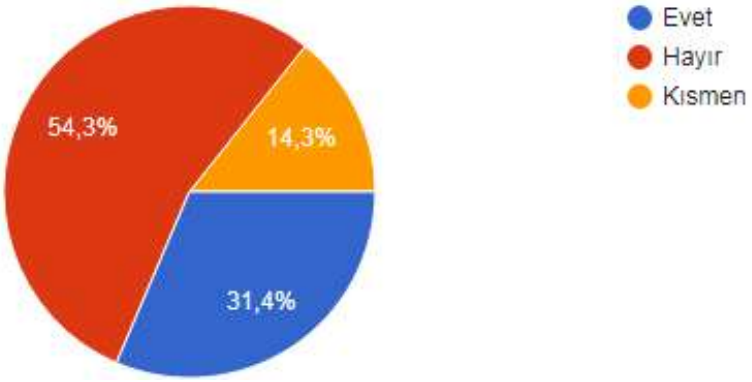
Şekil 22. Alınan eğitimin yeterli bulunmasının oranları

-Katılımcılara "Bir kadın olarak inşaat sektöründe ilk çalışmaya başladığınızda belirli bir süre uygulama alanında çalışmakta olan (ustabaşı, usta vs.) personelden yardım aldığınız oldu mu?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %62,9'u "evet", %20'si "hayır" ve % 17,1'i "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 23).



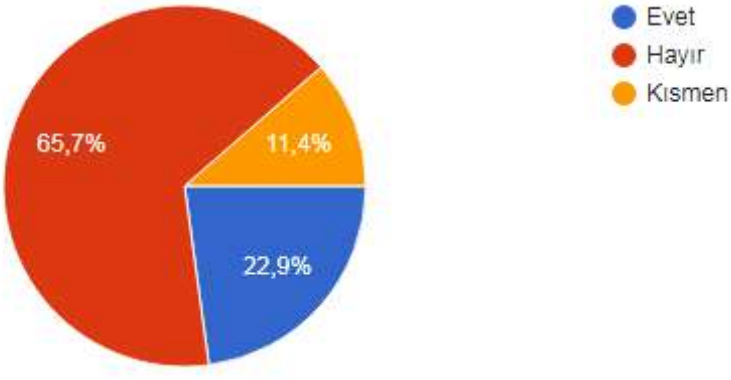
Şekil 23. Personelden yardım alanların oranı

-Katılımcılara "Şantiyede/ofiste aldığınız kararlarda doğru olduğunu bildiğiniz halde sadece kadın olduğunuz için sorgulandığınızı düşündünüz mü?' sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %54,3'ü "hayır", % 31,4'ü "evet" ve %14,3'ü "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 24).



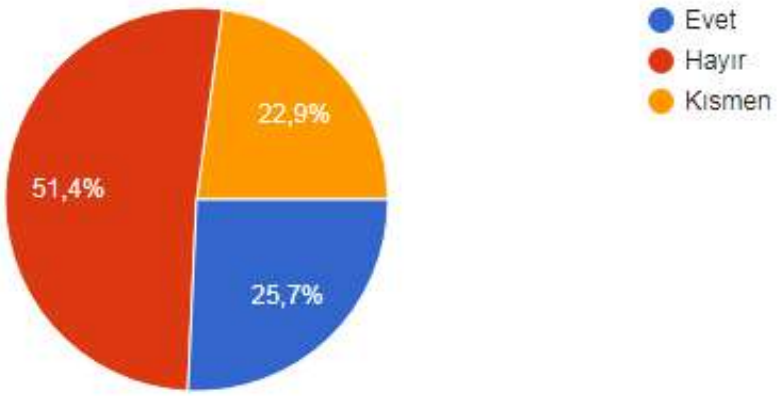
Şekil 24. Alınan kararlar doğrultusunda sorgulanma oranı

-Katılımcılara "Şantiyede/ofiste iş arkadaşlarınızla sosyalleşmede (gezi, yemek, aktivite vb.) kadın olduğunuz için dışlandığınızı hissettiniz mi?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %65,7'si "hayır", %22,9'u "evet" ve %11,4'ü "kısmen" yanıtını vermiştir(Şekil 25).



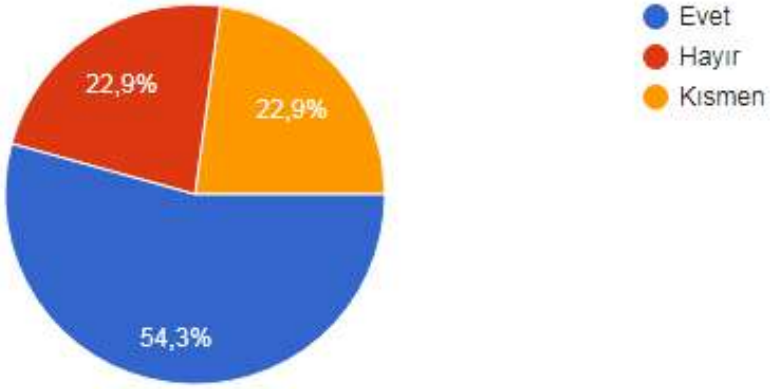
Şekil 25. Kadın oldukları için dışlanmayanların oranı

-Katılımcılara "Kadın mimar/mühendis olmanızın iş almanızda bir avantaj sağladığını düşünüyor musunuz?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %51,4'ü "hayır", %25,7'si "evet" ve %22,9'u "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 26).



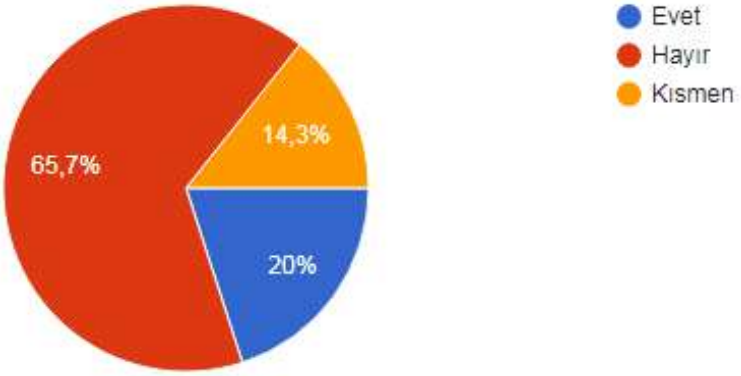
Şekil 26. Mesleğin iş almada avantaj sağladığını düşünenlerin oranı

-Katılımcılara "Çalıştığınız şantiyede/ ofiste "burada kadın var öyle konuşulmaz" şeklinde bir otokontrol mekanizması var mıdır?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %54,3 "evet", %22,9 "hayır" ve %22,9 "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 27).



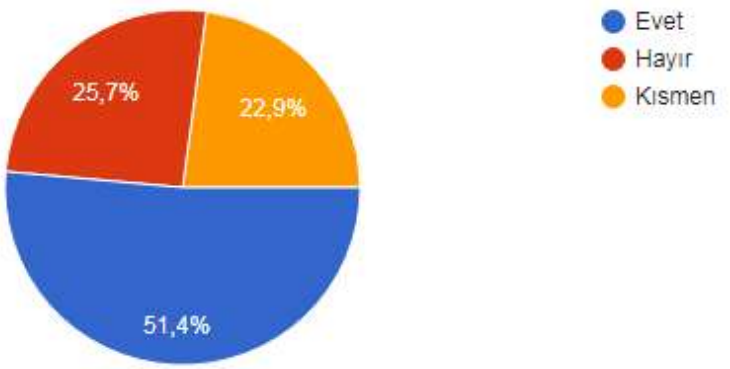
Şekil 27. Çalıştığı şantiyede/ ofiste otokontrol mekanizması olanların oranı

-Katılımcılara "Çalıştığınız şantiyede/ofiste bir kadın olarak motivasyonunuzu olumlu yönde arttıracak bir uygulama var mı?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların % 65,7'si "hayır" % 20'si "evet" ve %14,3'ü "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 28).



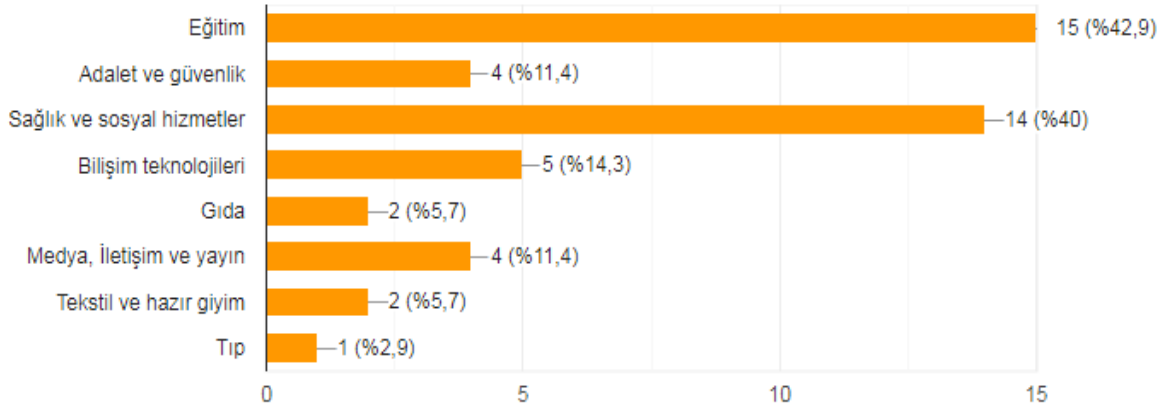
Şekil 28. Motivasyonu arttıracak uygulama olanların oranı

-Katılımcılara "Seçme hakkınız olsa başka bir sektörde çalışmak ister miydiniz?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %51,4'ü "evet", %25,7'si "hayır" ve %22,9'u "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 29).



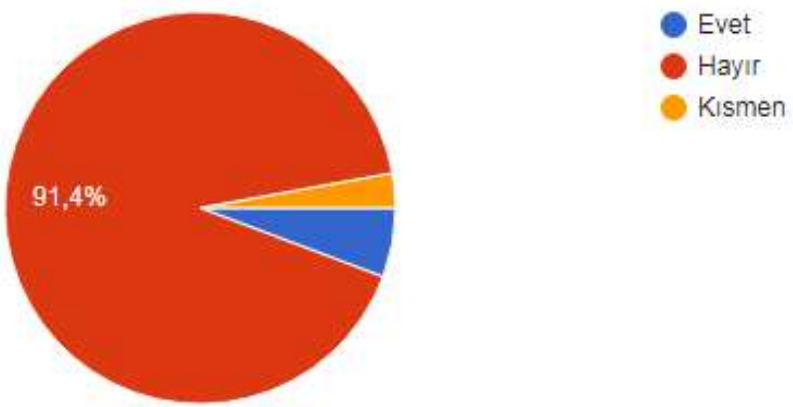
Şekil 29. Başka sektörde çalışmak istediklerinin oranı

-Katılımcılara "Seçme hakkınız olsa hangi sektörde çalışmak isterdiniz?" şeklinde çoktan seçmeli soru yöneltildiğinde, katılımcıların %42,9'u eğitim, %40'ı sağlık ve sosyal hizmetlerde çalışmak istediklerini belirtmişlerdir. Diğer %17,1'lik kısımda ise, bilişim teknolojileri, gıda, medya, iletişim ve yayın, tekstil ve hazır giyim, tıp gibi sektörleri tercih etmişlerdir (Şekil 30).



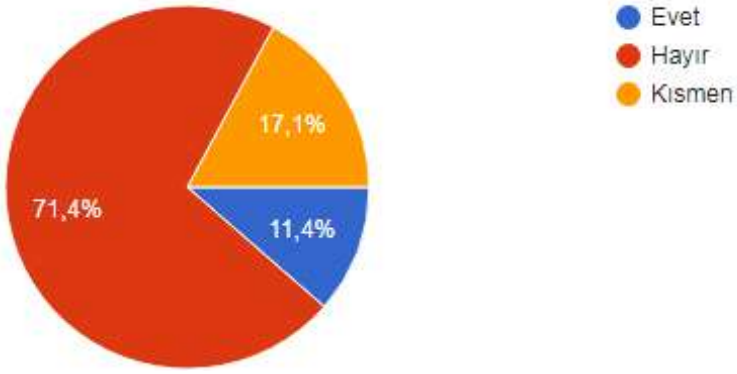
Şekil 30. Hangi sektörde çalışmak istediklerinin sonuçları

-Katılımcılara "Sizce inşaat sektöründeki kadın yöneticilerin sayısı yeterli midir?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %91,4'ü "hayır", %5,7'si "evet" ve %2,9'u "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 31).



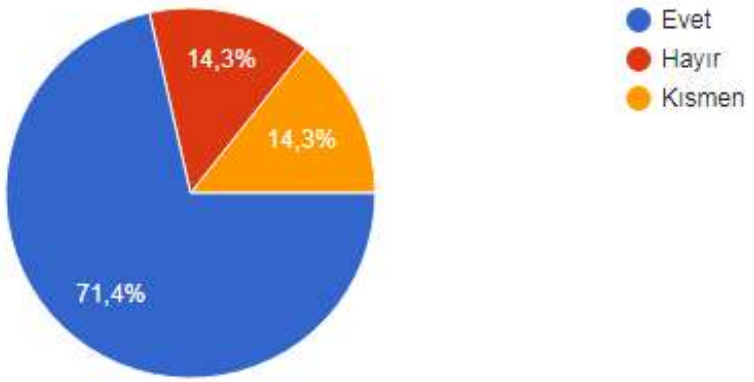
Şekil 31. Kadın yöneticilerin yeterliliğinin oranı

-Katılımcılara "Kadın istihdamının arttırılması için bürokrasi ve siyasi çalışmaları yeterli buluyor musunuz?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %71,4'ü "hayır", %17,1'i "kısmen" ve %11,4'ü "evet" yanıtını vermiştir (Şekil 32).



Şekil 32. Kadın istihdamının arttırılması için bürokrasi ve siyasi çalışmaları yeterli bulanların oranı

-Katılımcılara "'Mühendislik ve mimarlık eğitiminde 'Toplumsal Cinsiyet ve Mühendislik' dersleri verilmeli midir?" sorusu yöneltildiğinde, katılımcıların %71,4'ü "evet", %14,3'ü "hayır" ve %14,3'ü "kısmen" yanıtını vermiştir (Şekil 33).



Şekil 33. Toplumsal Cinsiyet ve Mühendislik derslerinin istenilme oranı

4.SONUÇLAR

Düzce ili inşaat sektöründeki kadın mühendis ve mimarların; iş tecrübeleri, sektör hakkındaki düşünceleri, iş tatmini memnuniyeti, iş – yaşam dengesi, işyeri fiziksel koşulları ve sektördeki kariyer başarılarını etkileyebilecek diğer faktörlerin belirlenmesi amacıyla anket yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre, katılımcı kadın mimar ve mühendislerin;

-Genç ve sektörde yeni oldukları anlaşılmaktadır. Çoğu 0-3 yıl tecrübeli ve üretim alanında çalışmaktadır.

-Mesleklerin içeriği ve özellikleri hakkında önceden bilgi sahibidirler ve işlerini severek yapmaktadırlar.

-Yoğun çalışma saatlerinden dolayı, tatilini, evliliğini vs. ertelemekte ve sektörde hak ettiği değeri görememektedirler.

-Aldıkları eğitim seviyesi ile inşaat sektöründe maddi manevi tatmin sağlayan işi kolayca bulamamaktadırlar.

- İş almada, kadın mimar/mühendis olmanın avantaj olmadığını, seçme hakları olsa en çok eğitim sektöründe çalışmayı istediklerini belirtmektedirler.

-İnşaat sektöründe ilk çalışmaya başladıklarında belirli bir süre uygulama alanında çalıştıklarını, bu sürede ustabaşı, usta gibi personelden yardım aldıklarını ayrıca çalıştıkları şantiyede/ofiste "burada kadın var öyle konuşulmaz" şeklinde bir otokontrol mekanizması olduğunu belirtmektedirler.

-Büyük çoğunluğu şantiyede/ofiste menfaati doğrultusunda hemcinslerine pozitif ayrımcılık yapmamaktadırlar. Ancak katılımcılar, aynı göreve getirilen erkek mimar ve mühendisler için farklı ücret uygulamaları yapıldığını düşünmektedirler.

-Çalıştığı işletmedeki yöneticilerin aldığı eğitimi ve edindiği tecrübeyi kısmen yeterli bulmaktadırlar.

-İnşaat sektöründeki kadın yöneticilerin sayısını ve kadın istihdamının arttırılmasındaki bürokrasi ve siyasi çalışmaları yetersiz bulmaktadırlar.

-Mimarlık ve mühendislik eğitiminde "Toplumsal Cinsiyet ve Mühendislik" derslerinin verilmesini istemektedirler.

KAYNAKLAR

1. Akgül Yılmaz, G., 2017, "Marmara Üniversitesi'nde Kadının Yeri", Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Araştırmaları Dergisi, 1 (2017): 1-15.
2. Azhar, S., Amos Griffin, M. K., 2014, "Women in construction: Successes, challenges and opportunities – A USACE case study", Paper presented at the 50th Associated Schools of Construction Annual International Conference Proceedings, Blacksburg, Virginia.
3. Barbara M. Bagılhole, Andrew R. J. Dainty, Richard H. Neale, 2002, "A Woman Engineer's Experiences of Working on British Construction Sites", Int. J. Engng Ed. Vol. 18, No. 4, pp. 422-429, Printed in Great Britain.

4. Dainty, A., Neale, R., & Bagilhole, B., 2000, "Comparison of men's and women's career in UK construction industry", ASCE Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, 126(3), 110-114.
5. Ecevit, Y., 2008, "İşgücüne katılım ve istihdam. Türkiye'de toplumsal cinsiyet eşitsizliği: Sorunlar, öncelikler ve çözüm önerileri", İstanbul, TÜSİAD, KAGİDER.
6. Erkek, S., Karagöz, H., 2009, "Kadının İş Hayatındaki Yeri ve Karşılaştığı Sorunlar", Etüd-Araştırma Servisi, Konya Ticaret Odası.
7. Ertürk, H. A., 2016, "İş'te Cinsiyet Ayrımını Yeniden Üretemeyenler: Meslek Sosyolojisi Açısından Bir İnceleme", The 2nd International Conference on the Changing World and Social Research (ICWSR'2016) October, 14-16, Barcelona Spain.
8. Federal Glass Ceiling Commission, 1995, "Goodfor Business: Making Full Use of the Nation's Human Capital U.S.", Glass Ceiling Commission Publications Key Workplace Documents, Cornell University ILR School DigitalCommons, New York.
9. http://www.dunyainsaat.com.tr/haber/kadinlar-is-sagligi-ve-guvenliginde-iddiali/12107,Erişim Tarihi: 2019.
10. http://teknik-emek.net/2017/07/16/kadin-ve-muhendislik/, Erişim Tarihi: 2019.
11. Madihie, A., and Siman, R.A., 2016, "Issues Occurrence of Career Success Among Female Engineers", Journal of Cognitive Sciences and Human Development. Vol. 2 (1), 24-36, September.
12. https://www.memurlar.net/haber/762851/insaat-sektorune-kadin-eli-degdi.html, Erişim Tarihi: 2019.
13. Önder, N., 2013, "Türkiye'de Kadın İşgücünün Görünümü", ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi, 1(1), 35-61.
14. Özkanlı, Ö., 2010, 'Türkiye Ve Avustralya'da Yükseköğretim Kurumlarında Üst Düzey Kadın Yöneticilerin Durumu.'Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu.

TOPSIS YÖNTEMİ İLE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS ANABİLİM DALI SEÇİMİ YAPILMASI

DR. ÖĞR. ÜYESİ LATİF ONUR UĞUR
İNŞ. MÜH. ELMAS SAADET DUMAN

ÖZET
Yüksek lisans yapmak isteyen inşaat mühendisliği bölümü mezunu öğrencilerinin yüksek lisansını hangi inşaat mühendisliği anabilim dalı üzerine yapacağına karar vermesi için yapılmış bir çalışmadır. Anabilim dalları arasından karar vericinin en iyi alternatifi belirlemesi amaçlanmaktadır. Öğrencilerin kendi kariyerleri için en ideal seçeneği bulabilmeleri hedeflenmektedir. Bu çalışmada, birçok alternatifin bulunduğu birbirleri ile kıyaslanması zor seçenekler kümesinden iyi bir seçimin yapılması adına çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS Yöntemi kullanılacaktır. İnşaat mühendisliği anabilim dalları karar vericinin seçenekleri olarak göz önünde bulundurulacaktır. Anabilim dallarının sıralaması yapılarak karar vericiye en uygun anabilim dalı tespit edilecektir. Bu çalışma yüksek lisans yapmak isteyen inşaat mühendisi öğrencileri için düzenlenmiştir. TOPSIS yöntemi ağırlıklandırılmış ve ağırlıklandırılmamış olmak üzere iki şekilde çözümlenecektir.

Anahtar Sözcükler: Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri, TOPSIS Yöntemi, Yüksek Lisans, İnşaat Mühendisliği

1.Giriş

İnşaat mühendisi; bina, yol, havaalanı, tünel, köprü, baraj, kanalizasyon, arıtma sistemleri dâhil olmak üzere inşaat projeleri ve sistemlerini tasarlar, inşa eder, denetler ve sürdürür. İnşaat mühendisliğinin kapsam ve ilgi alanı “Yapılar ve bileşenleriyle ilgili ve insan eliyle yapılan her şey” olarak belirtilmiştir.

İnşaat mühendisliği lisans eğitimi, genellikle dört yıl süren üniversite veya yüksekokul öğrenimi ve bu öğrenim sonunda elde edilen ve diploma ile belgelendirilen akademik derecedir. Bu eğitimin ardından kişi ‘’ İnşaat Mühendisi’’ unvanına sahip olur.

İnşaat mühendisliği yüksek lisans eğitimi, lisans eğitimi bittikten sonra devam edilen eğitime verilen isimdir. İngilizcesi "mastır" olan bir lisans öğretimine dayalı eğitim-öğretim ve araştırmanın sonuçlarını ortaya koymayı amaçlayan bir yükseköğretimdir. Bu eğitimin ardından kişi "Yüksek Mühendis" unvanına sahip olur.

Tezli yüksek lisans programının amacı, öğrencinin bilimsel araştırma yaparak bilgilere erişme, bilgiyi değerlendirme ve yorumlama yeteneğini kazanmasını sağlamaktır. Programın eğitim süresi devlet üniversitelerinde 4 yarıyıldan oluşmaktadır. Ders dönemi 2 yarıyıldır.

Mezun olup lisansını almış bir inşaat mühendisinin yüksek lisans yapması konusundaki vereceği en önemli karar bu eğitimi hangi kurumda alacağı ve hangi alanda yüksek lisans yapmak istediğidir. Bu ise pek çok parametrenin etkidiği bir, çok kriterli karar verme yöntemidir.

2.Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri

Karar verme problemleri, genellikle karmaşıktır ve çözümleri kolay değildir. Birden çok opsiyonun ve seçim kriterinin varlığı ve her bir seçeneğin, karar vericilere sunduğu kolaylıkların çeşitlilik arz etmesi, karar vermeye esas olan verilerin çoğunlukla bulanık

zorlaşmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte, karar vericinin içinde bulunduğu psikolojik durumun, geçmiş tecrübesinin, ekonomik, sosyal, siyasi ve çevresel faktörlerin karar verme üzerinde etkili olduğu değerlendirilmiştir. Bu durum, karar verme sürecinin ve ortamının sürekli olarak değişmesi ve dinamik bir yapıya sahip olması anlamını taşımaktadır. [1]

Çok Kriterli karar verme problemleri üç temel başlık altında incelenebilir. Bu problemler seçim, sınıflama ve sıralamadır. [2]

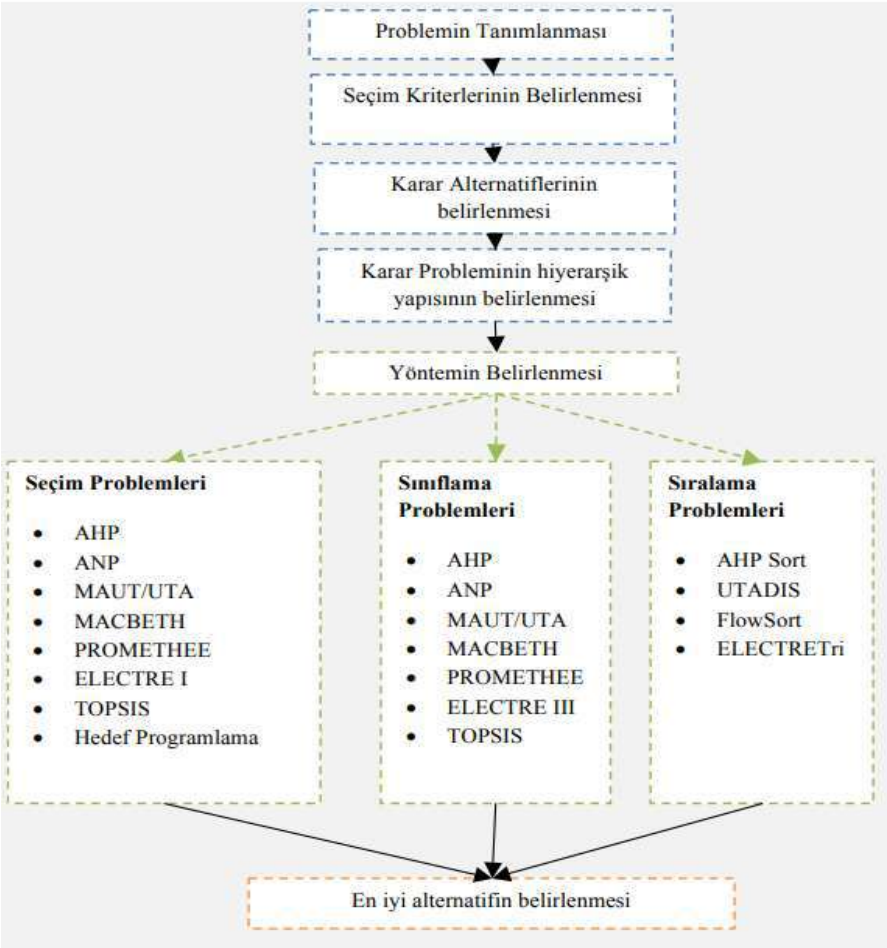
Seçim problemleri: Seçim problemlerindeki amaç alternatiflerin içinden en iyisini belirlemek ya da birçok alternatifin bulunduğu birbiri ile kıyaslamanın zor veya eşit ağırlıklara sahip bir küme içerisinden iyi bir seçimin yapılmasıdır. Kısaca doğru alternatifin alternatif küme içerisinden seçilmesinden ibarettir.

Sınıflama Problemleri: Bu tür problemlerde alternatifler, belirli kriter ya da tercihlere göre sınıflanırlar Buradaki amaç benzer özellikleri ve davranışları gösteren alternatiflerin tekrar bir araya getirilmesidir.

Sıralama Problemi: Sıralama problemlerinde alternatifler iyiden kötüye doğru ölçülebilir ya da tanımlanabilir. [3]

Karar verme problemi, belli sayıda bir seçenekler kümesi içerisinden bir tanesini minimum bir amaç için veya en az bir ölçüt için belirlenmesi olarak adlandırılabilir. [4] Karar verme problemlerinin en basit şekli tek bir ölçüt için kararın verilmesidir. Fakat söz konusu problemde birden fazla kriter varsa, mevcut problem, çok ölçütlü (kriterli) karar verme problemi olarak adlandırılır. Bir kritere göre karar verme sürecinde alternatifler içerisinden bu kriter adına en yüksek değeri alan alternatifi tercih etmek kolaylıkla mümkündür. Çok kriterli karar verme (ÇKKV) probleminde ise sorun, seçenekler kümesi içinden mevcut ölçütlere göre en iyi sonucu veren çözümü bulmaktır. Bu tür problemlerde genellikle kriterler birbiriyle çelişkili olduğundan, her amacı en iyi şekilde karşılayan bir seçenek bulmak zordur.

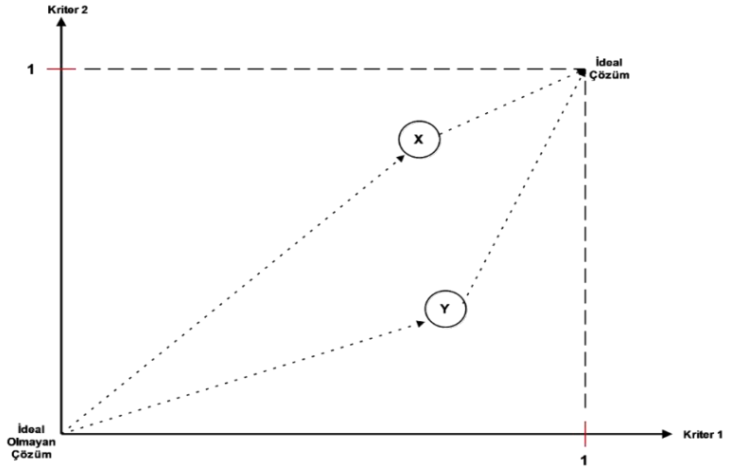
Şekil 1: Çok kriterli karar verme süreci [5]



Literatürde sıklıkla kullanılan ÇKKV yöntemleri şu şekilde sıralanabilir; TOPSIS, MOORA, AHP, PROMETHEE, ELECTRE, VIKOR.

3. TOPSIS (Technique for Order Preferance by Similarity to Ideal Solution)

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. Yöntem de 'm' sayıda alternatifi ve 'n' sayıda kriteri olan çok amaçlı karar verme problemi n-boyutlu uzayda m noktaları ile gösterilebilir. Hwang ve Yoon (1981) TOPSIS yöntemini, çözüm alternatifinin pozitif-ideal çözüme en kısa mesafe ve negatif-ideal çözüme en uzak mesafe düşüncesine göre oluşturmuşlardır (Öktür,2008: 55). [6] TOPSIS yöntemi ile karar verirken seçilen bir alternatifin ideal çözüme yakın olması ve ideal olmayan çözüme(negatif ideal) de uzak olması beklenir (Lai ve diğerleri, 1994). Arzulanan alternatifin ideal çözüme yakınlığı beklenirken bir o kadar da negatif ideal çözümden uzak olması beklenir. Bir başka ifade ile TOPSİS ile alternatifler içinden ideal olan çözüme yakın, negatif ideal çözüme uzak olanı seçilir. Örneğin aşağıda yer alan şekilde [7] (Ishizaka ve Nemery, 2013) X ve Y gibi iki alternatif söz konusu olsun; burada alternatiflerden X' in ideal çözüme yakın olması ve aynı şekilde negatif ideal çözümden uzak olması Y'ye göre X 'in tercih edilme sebebidir. Y'nin X 'e göre ideal çözümden uzak olması ve aynı zamanda negatif ideal çözüme yakın olması karar verici açısından Y'nin tercih **edilmeme** sebebidir. [8]



Şekil 2: TOPSIS İdeal Çözüm Grafiği

3.1. TOPSIS Yönteminin Özellikleri

TOPSIS yönteminin bazı önemli özellikleri aşağıdaki biçimde sıralanabilir:

- Sade bir içeriğe sahiptir ve kolay anlaşılır.
- Alternatiflerin ideal durum göz önünde bulundurularak karşılaştırılmasını sağlar. Bu karşılaştırma kriterlerin maksimum ve minimum değerlerine göre yapılabilir.
- Yöntemde sayısal değerler kullanılabilir. Seçenekler arasındaki farklılıklar ile kriterlerin hangi derecelerde farklılık göstermekte olduğu kolaylıkla tespit edilebilir.
- Karar alternatiflerine ait olan ilişkiler basit ve matematiksel olarak ifade edilebilir.
- Algoritması kolay uygulanabilir. Yöntemde pozitif-ideal ve negatif-ideal çözümler birlikte değerlendirilir. [9]

3.1. TOPSIS Yönteminin Aşamaları

TOPSIS yöntemi uygulama aşamaları problemin belirlenmesi ile başlar. Seçilecek alternatifler belirlenir. Alternatiflerin seçilmesini etkileyecek olan kriterler belirlenir. Gerekli veriler toplanır. Ağırlıklandırılmış çözüm yapılabilmesi için kriter ağırlıkları belirlenir. Gerekli adımlar tamamlanarak TOPSIS yöntemi ile çözüm yapılır. [8]

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisi karar verici tarafından oluşturulması gereken bir matristir. Oluşturulan bu matris m x p boyutlu bir matris olacaktır. Karar verici satırlarda karar noktalarını gösterirken sütunlarda ise faktörlere yer verir. Bu matris aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$A_{ij} = \begin{matrix} \text{Faktörler} \\ \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1p} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2p} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mp} \end{bmatrix} \end{matrix} \text{Karar Kriterleri}$$

Adım 2: Normalize Matrisin Elde Edilmesi

Karar matrisi oluşturulduktan sonra her bir a_{ij} değerlerinin(a_{11},a_{21},a_{31}…a_{m1}) kareleri alınarak bu değerlerin toplamından oluşan sütun toplamları elde edilir ve her bir a_{ij} değeri ait olduğu

sütun toplamının karekköküne bölünerek normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Bu işlem ile ilgili notasyon aşağıda gösterilmiştir;

$$N_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}} \; (i = 1, \dots, m \; ve \; j = 1, \dots; n)$$

Normalize matris aşağıdaki gibi elde edilir;

$$\mathbf{N_{ij}} = \begin{bmatrix} \mathbf{n_{11}} & \mathbf{n_{12}} & \dots & \mathbf{n_{1p}} \\ \mathbf{n_{21}} & \mathbf{n_{22}} & \dots & \mathbf{n_{2p}} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \mathbf{n_{m1}} & \mathbf{n_{m2}} & \dots & \mathbf{n_{mp}} \end{bmatrix}$$

Adım 3: Ağırlıklandırılmış Normalize Matrisin Elde Edilmesi

Normalize edilmiş matrise ait her bir değer w_{ij} gibi bir değerle ağırlıklandırılır. Ağırlıklandırma işlemi TOPSIS yönteminin sübjektif yönünü ortaya koymaktadır. Çünkü ağırlıklandırma işlemi faktörlerin önem derecesine göre yapılmaktadır. TOPSIS yönteminin tek sübjektif parametresi ağırlıklardır. Burada dikkat edilmesi gereken husus w_{ij} değer toplamlarının 1' eşit olmasıdır. Yani $\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$ olacaktır. Normalize matris ile elde edilen n_{ij} değerleri w_{ij} ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize matris(V matrisi) elde edilir.

Adım 4: İdeal ve Negatif İdeal Çözüm Değerlerinin Elde Edilmesi

Ağırlıklandırılmış normalize matris(V matrisi) elde edildikten sonra problemin yapısına bağlı kalmak koşuluyla yani amacımız maksimizasyon ise her bir sütuna ait maksimum değerler tespit edilir. Bu maksimum değerler ideal çözüm değerlerimizdir. Daha sonra ise yine her bir sütuna ait minimum değerler elde edilir. Bu da negatif ideal çözüm değerleridir.

Eğer amacımız minimizasyon ise elde edilen değerler tam tersi olacaktır. İdeal ve negatif ideal çözüm değerlerinin elde edilmesi ile ilgili notasyon aşağıdaki gibi gösterilmiştir;

İdeal çözüm değerleri:

$$A^+ = \{(\max v_{ij} \;\; olmak \; \text{üzere})\}$$

$$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} her \; bir \; sütuna \; ait \; maksimum \; değerler,$$

Negatif ideal çözüm değerleri:

$$A^- = \{(\min v_{ij} \;\; olmak \; \text{üzere})\}$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} her \; bir \; sütuna \; ait \; minimum \; değerlerdir.$$

Adım 5: İdeal ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerlerinin Elde Edilmesi

İdeal ve ideal olmayan noktalara olan uzaklık değerleri hesaplanırken öklidyen uzaklık kullanılmaktadır. Koordinat düzleminde x ve y koordinatları bilinen iki nokta arasındaki mesafenin bulunmasında yani öklidyen uzaklığın hesaplanmasında(Alpar Reha, 2011);

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^{p} \left(x_{ik} - x_{jk}\right)^2}$$

formülünden faydalanılmaktadır. Burada;
x_{ik}: i. Gözlemin k. Değişken değeri
x_{jk}: j. Gözlemin k. Değişken değeri
p: değişken sayısını göstermektedir.

İdeal çözüme en yakın öklidyen uzaklık ile negatif ideal çözüme en uzak uzaklık tespit edilmeye çalışılır. Bu formül ideal ve ideal olamayan noktalara olan uzaklığın hesaplanabilmesi için genelleştirilecek olursa aşağıdaki gibi bir hesaplama yolu izlenir;
İdeal uzaklık:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(v_{ij} - v_j^+\right)^2}$$

Negatif ideal uzaklık:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(v_{ij} - v_j^-\right)^2}$$

Burada karar noktası sayısı kadar $S_i^+ \; ve \; S_i^-$ olacaktır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması
Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının hesaplanmasında ideal ve ideal olmayan noktalara uzaklıklardan yararlanılır. İdeal çözüme göreli yakınlık C_i^* ile sembolize edilir. Burada C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme mutlak çözüm yakınlığını gösterirken, $C_i^* = 0$ ise ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir. [8]

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$$

4. TOPSIS Yöntemi İle İnşaat Mühendisliği Bölümünde Yüksek Lisans Anabilim Dalı Seçimi Yapılması

4.1. Veri Kümesi

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dallarıdır. Aşağıda seçenekler dahilinde bulunan anabilim dalları belirtilmiştir.

4.1.1.Mekanik ABD

Mekanik, kuvvetlerin etkisi altında cisimlerin davranışlarını inceleyen bir bilim dalıdır.

4.1.2. Geoteknik ABD

İnşaat mühendisliği yapılarının dayandıkları veya içinde yer aldıkları zemin veya kaya ortamları ile etkileşimlerini konu alır. “Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği” nin ortak adıdır.

4.1.3. Ulaştırma ABD

Ulaştırma, farklı yerleşimler arasında insan ve yük hareketleri (ve haberleşmesi) için sağlanan hizmetlerdir. Ulaşım mühendisi ise bu insan ve yükün güvenli, yeterli, uygun ve ekonomik

4.1.4.Hidrolik ABD
Hidrolik ana bilim dalı su ile ilgili mühendislik problemlerinin çözümü, su kaynaklarının geliştirilmesi ve kullanılması konularıyla ilgilenir.

4.1.5. Yapı ABD
Yapı ana bilim dalı, yapı analizi ve taşıyıcı sistem tasarımı konuları üzerine çalışan inşaat mühendisliği alanıdır. Başlıca konuları çelik yapılar, betonarme yapılar, ahşap yapılar, yapı statiği ve yapı dinamiğidir.

4.1.6. Yapı Malzemesi ABD
Yapı Malzemesi Anabilim Dalı, mühendislik yapılarında taşıyıcı veya detay amaçlı kullanılan çeşitli yapı malzemelerinin özelliklerini ve yeni yapı malzemelerinin üretimini araştıran bir bilim dalıdır. [10]

4.1.7.Yapı İşletmesi ABD
Bir inşaat programında inşaatın proje tasarımından gerçekleştirilmesine kadar olan evrelerinde süre, maliyet ve kalite denetimi amacıyla kullanılan profesyonel yönetim (işletmecilik) süreci. Yapı işletmesi dalının ilgilendiği konular; Proje Yönetimi, Şantiye Yönetimi (Tekniği) , İş Hukuku, İhale Mevzuatı, Metraj ve Keşif İşleri, Hakediş Hazırlanması, Proje Planlama, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Mühendislik Ekonomisi, İnşaat Sözleşmeleri, Yapı Makineleri, Yapı Denetimi, Finansal Yönetim, İşletmelerde Yönetim, Tesis Yönetimi, İnsan Kaynakları, Serim (Ağ Diyagramı) Analizi. [11]

5.Uygulama
Uygulama adımları aşağıda belirtilmiştir.

Karar noktaları (seçenekler): Geoteknik, Hidrolik, Mekanik, Ulaştırma, Yapı, Yapı Malzemesi, Yapı İşletmesi ABD'larıdır.

Karar kriterleri: Derse ilgi ve sevgi, İş bulabilmeye katkısı, Mesleki gelişime katkısı, Kariyerine yardımcılığı, Not ortalamasıdır. Bu kriterler lisans ve yüksek lisans öğrencileri, bölüm öğretim üyeleri ve profesyonel inşaat mühendislerinin (uzmanlar) görüşleri alınarak belirlenmiştir.

1.Adım Karar Matrisinin oluşturulması;

Tablo 1. Karar matrisinin oluşturulması

	Derse İlgi ve Sevgi	İş Bulabilmeye Katkısı	Mesleki Gelişime Uygunluk	Kariyerine Yardımcılığı	Not Ortalaması
Geoteknik	5	4	3	2	6
Hidrolik	4	4	3	2	6
Mekanik	8	4	4	4	7
Ulaştırma	5	5	3	2	5
Yapı	9	9	8	9	8
Yapı Malzemesi	4	4	5	3	7
Yapı İşletmesi	6	9	8	8	9

2.Adım Normalize Matrisin Elde Edilmesi;

Her bir alternatife karşılık gelen karar kriter değerlerinin kareleri alınır daha sonra her bir sütuna ait değerler toplanarak karekökü alınarak aşağıdaki tablo elde edilir.

Tablo 2. Karar matrisi

	Derse İlgi ve Sevgi	**İş Bulabilmeye Katkısı**	**Mesleki Gelişime Uygunluk**	**Kariyerine Yardımcılığı**	**Not Ortalaması**
Geoteknik	25	16	9	4	36
Hidrolik	16	16	9	4	36
Mekanik	64	16	16	16	49
Ulaştırma	25	25	9	4	25
Yapı	81	81	64	81	64
Yapı Malzemesi	16	16	25	9	49
Yapı İşletmesi	36	81	64	64	81
$\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}$	16.21727474	15.84297952	14	13.49073756	18.43908891

Daha sonra ise her bir hücre için $\frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}}$ işlemi gerçekleştirilir.

Tablo 3. Normalize edilmiş matris

	Derse İlgi ve Sevgi	**İş Bulabilmeye Katkısı**	**Mesleki Gelişime Uygunluk**	**Kariyerine Yardımcılığı**	**Not Ortalaması**
Geoteknik	0.308313208	0.252477761	0.214285714	0.148249863	0.325395687
Hidrolik	0.246650566	0.252477761	0.214285714	0.148249863	0.325395687
Mekanik	0.493301133	0.252477761	0.285714286	0.296499727	0.379628301
Ulaştırma	0.308313208	0.315597202	0.214285714	0.148249863	0.271163072
Yapı	0.554963774	0.568074963	0.571428571	0.667124385	0.433860916
Yapı Malzemesi	0.246650566	0.252477761	0.357142857	0.222374795	0.379628301
Yapı İşletmesi	0.36997585	0.568074963	0.571428571	0.592999453	0.48809353

3.Adım Ağırlıklandırılmamış Normalize Matrisin Elde Edilmesi

Tablo 4. Ağırlıklandırılmamış normalize matrisin elde edilmesi

	Derse İlgi ve Sevgi	**İş Bulabilmeye Katkısı**	**Mesleki Gelişime Uygunluk**	**Kariyerine Yardımcılığı**	**Not Ortalaması**
Geoteknik	0.061662642	0.050495552	0.042857143	0.029649973	0.065079137
Hidrolik	0.049330113	0.050495552	0.042857143	0.029649973	0.065079137
Mekanik	0.098660227	0.050495552	0.057142857	0.059299945	0.07592566
Ulaştırma	0.061662642	0.06311944	0.042857143	0.029649973	0.054232614
Yapı	0.110992755	0.113614993	0.114285714	0.133424877	0.086772183
Yapı Malzemesi	0.049330113	0.050495552	0.071428571	0.044474959	0.07592566
Yapı İşletmesi	0.07399517	0.113614993	0.114285714	0.118599891	0.097618706

4.Adım İdeal ve Negatif İdeal Çözüm Değerlerinin Elde Edilmesi

Burada dikkat edilmesi gereken husus her bir karar kriteri birer getiri unsuru gibi düşünüldüğünden ideal çözüm değerleri için her sütuna ait maksimum değerler dikkate alınırken negatif ideal çözüm değerleri için ise her sütuna ait minimum değerlerin dikkate alınmasıdır.

Tablo 5. İdeal çözüm değerlerinin elde edilmesi

İdeal Çözüm Değerleri	0.110992755	0.113614993	0.114285714	0.133424877	0.097618706

Tablo 6. Negatif ideal çözüm değerlerinin elde edilmesi

Negatif İdeal Çözüm Değerleri	0.049330113	0.050495552	0.042857143	0.029649973	0.054232614

5.Adım İdeal ve İdeal Olmayan Noktalara Olan Uzaklık Değerlerinin Elde Edilmesi

Tablo 7. İdeal uzaklıklar tablosu

	Derse İlgi ve Sevgi	**İş Bulabilmeye Katkısı**	**Mesleki Gelişime Uygunluk**	**Kariyerine Yardımcılığı**	**Not Ortalaması**
Geoteknik	0.00243346	0.003984064	0.005102041	0.010769231	0.001058824
Hidrolik	0.003802281	0.003984064	0.005102041	0.010769231	0.001058824
Mekanik	0.000152091	0.003984064	0.003265306	0.005494505	0.000470588
Ulaştırma	0.00243346	0.002549801	0.005102041	0.010769231	0.001882353
Yapı	0	0	0	0	0.000117647
Yapı Malzemesi	0.003802281	0.003984064	0.001836735	0.007912088	0.000470588
Yapı İşletmesi	0.001368821	0	0	0.00021978	0

Not: Yukarıda yer alan tabloda 0,00000 değeri gerçek sıfırı ifade etmemektedir. Virgülden sonraki basamak sayısı arttırılarak değerin sıfırdan farklı olduğu görülebilir.

İdeal uzaklığın hesaplanmasında $S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(v_{ij} - v_j^+\right)^2}$ formülü kullanılmaktadır.

Tablo 8. İdeal uzaklıkların hesaplanması

	Derse İlgi ve Sevgi	**İş Bulabilmeye Katkısı**	**Mesleki Gelişime Uygunluk**	**Kariyerine Yardımcılığı**	**Not Ortalaması**	**Toplam**	**Si+**
Geoteknik	0.002433	0.0039840	0.0051020	0.0107692	0.0010588	0.0233476	0.1527992
Hidrolik	0.0038022	0.0039840	0.0051020	0.0107692	0.0010588	0.024716	0.1572146
Mekanik	0.0001520	0.0039840	0.0032653	0.0054945	0.0004705	0.0133665	0.1156138
Ulaştırma	0.002433	0.0025498	0.0051020	0.0107692	0.0018823	0.0227368	0.1507875
Yapı	0	0	0	0	0.0001176	0.0001176	0.0108465
Yapı Malzemesi	0.0038022	0.0039840	0.0018367	0.0079120	0.0004705	0.0180057	0.1341855
Yapı İşletmesi	0.0013688	0	0	0.000219	0	0.0015886	0.0398572

Tablo 9. Negatif ideal uzaklıklar tablosu

	Derse İlgi ve Sevgi	İş Bulabilmeye Katkısı	Mesleki Gelişime Uygunluk	Kariyerine Yardımcılığı	Not Ortalaması
Geoteknik	0.000152091	0	0	0	0.000117647
Hidrolik	0	0	0	0	0.000117647
Mekanik	0.00243346	0	0.000204082	0.000879121	0.000470588
Ulaştırma	0.000152091	0.000159363	0	0	0
Yapı	0.003802281	0.003984064	0.005102041	0.010769231	0.001058824
Yapı Malzemesi	0	0	0.000816327	0.00021978	0.000470588
Yapı İşletmesi	0.000608365	0.003984064	0.005102041	0.007912088	0.001882353

Negatif ideal uzaklığın hesaplanmasında $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(v_{ij} - v_j^-\right)^2}$ formülü kullanılmaktadır.

Tablo 10. Negatif ideal uzaklıkların elde edilmesi

	Derse İlgi ve Sevgi	İş Bulabilmeye Katkısı	Mesleki Gelişime Uygunluk	Kariyerine Yardımcılığı	Not Ortalaması	Toplam	Si-
Geoteknik	0.0001520	0	0	0	0.0001176	0.0002697	0.0164237
Hidrolik	0	0	0	0	0.0001176	0.0001176	0.0108465
Mekanik	0.002433	0	0.0002040	0.0008791	0.0004705	0.0039872	0.0631446
Ulaştırma	0.0001520	0.0001593	0	0	0	0.0003114	0.0176480
Yapı	0.0038022	0.0039840	0.0051020	0.0107692	0.0010588	0.024716	0.1572146
Yapı Malzemesi	0	0	0.0008163	0.000219	0.0004705	0.0015066	0.0388161
Yapı İşletmesi	0.0006083	0.0039840	0.0051020	0.0079120	0.0018823	0.019488	0.1396026

6.Adım İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Tablo 11. İdeal ve Negatif ideal çözüm değerleri tablosu

Si+	Si-
0.152799277	0.016423712
0.157214631	0.010846523
0.115613818	0.063144682
0.150787551	0.017648054
0.010846523	0.157214631
0.134185528	0.038816169
0.039857264	0.139602688

İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanmasında $C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$ formülü kullanılmaktadır.

Tablo 12. Sonuç Tablosu

	Si+	Si-	C_i^*
Geoteknik (6.)	0.152799277	0.016423712	0.097053669
Hidrolik (7.)	0.157214631	0.010846523	0.064539143
Mekanik (3.)	0.115613818	0.063144682	0.353240164
Ulaştırma (5.)	0.150787551	0.017648054	0.104776267
Yapı (1.)	0.010846523	0.157214631	0.935460857
Yapı Malzemesi (4.)	0.134185528	0.038816169	0.224368719
Yapı İşletmesi (2.)	0.039857264	0.139602688	0.777904408

Ağırlıklandırılmamış TOPSIS yöntemine göre; en yüksek C_i^* değerine sahip olan Yapı Anabilim Dalı karar verici için en ideal ve uygun seçimdir. Bunu Yapı İşletmesi ve Mekanik anabilim dalları izlemektedir.

Sonuç Tablosu Anabilim Dalları Sıralaması: Yapı, Yapı İşletmesi, Mekanik, Yapı Malzemesi, Ulaştırma, Geoteknik, Hidrolik

7.Kriterlerin Ağırlıklandırılma Yüzdelerinin Bulunması

Karar kriterlerinin ağırlıklandırılması adına Düzce Üniversitesi son sınıf öğrencilerine kriterleri önem yüzdelerini kendi düşüncelerine göre vermeleri istenildi. 8 kız ve 12 erkek olmak üzere toplam 20 son sınıf inşaat mühendisliği öğrencisinin (uzmanın) görüşleri alındı. Ağırlıklandırma işlemi faktörlerin önem derecesine göre yapıldı.

Tablo 13. İnşaat mühendisi son sınıf öğrencilerinin, kriterleri önem derecesine göre ağırlıklandırma yüzdeleri

	KRİTERLER				
ÖĞRENCİLER	**İş Bulabilmeye Katkısı**	**Mesleki Gelişime Uygunluk**	**Kariyerine Yardımcılığı**	**Derse İlgi ve Sevgi**	**Not Ortalaması**
K1	0.35	0.30	0.20	0.10	0.05
K2	0.40	0.25	0.15	0.15	0.05
K3	0.10	0.20	0.30	0.25	0.15
K4	0.10	0.20	0.15	0.40	0.15
K5	0.10	0.20	0.20	0.25	0.25
K6	0.30	0.35	0.20	0.10	0.05
K7	0.20	0.15	0.30	0.10	0.25
K8	0.40	0.05	0.05	0.30	0.20
E1	0.35	0.30	0.25	0.10	0.00
E2	0.28	0.60	0.11	0.01	0.00
E3	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00
E4	0.50	0.25	0.25	0.00	0.00
E5	0.23	0.60	0.10	0.07	0.00
E6	0.60	0.30	0.05	0.05	0.00
E7	0.15	0.30	0.25	0.15	0.15
E8	0.10	0.25	0.25	0.25	0.15
E9	0.20	0.30	0.25	0.15	0.10
E10	0.30	0.15	0.20	0.25	0.10
E11	0.20	0.15	0.20	0.30	0.15
E12	0.25	0.25	0.25	0.15	0.10
Ortalama	0.2805	0.2825	0.1855	0.1565	0.095

Her kriter için öğrencilerin verdikleri ağırlıkların ortalamaları alınarak hesaplamalar için esas alınacak nihai ağırlık değerlerine ulaşıldı.

Yapılan çalışma sonucunda kriterlerin ağırlıklandırılmış yüzdeleri;
İş bulabilmeye katkısı: 0,2805
Mesleki gelişime katkısı: 0,2825
Kariyerine yardımcılığı: 0,1855
Derse ilgi ve sevgi: 0,1565
Not ortalaması: 0.095'dir.
Bu yüzdelere göre TOPSIS yöntemi bir kez de ağırlıklandırılmış olarak uygulanacaktır.

8.Ağırlıklandırılmış Normal Matris ile TOPSIS Yöntemi Uygulaması

1.Adım Karar Matrisinin oluşturulması;

Tablo 14. Karar matrisi

Kriterler	Derse İlgi ve Sevgi	İş Bulabilmeye Katkısı	Mesleki Gelişime Uygunluk	Kariyerine Yardımcılığı	Not Ortalaması
Ağırlıklar	**0,1565**	**0,2805**	**0,2825**	**0,1855**	**0,095**
Geoteknik	25	16	9	4	36
Hidrolik	16	16	9	4	36
Mekanik	64	16	16	16	49
Ulaştırma	25	25	9	4	25
Yapı	81	81	64	81	64
Yapı Malzemesi	16	16	25	9	49
Yapı İşletmesi	36	81	64	64	81
$\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}$	16,21727474	15,84297952	14	13,49073756	18,43908891

2.Adım ve 3.Adım
Ağırlıklandırılmamış TOPSIS çözümündeki aşamalar, Tablo 3' ten Tablo 12'ye kadar aynı işlemler ağırlıklandırılmış olarak tekrar hesaplanmıştır.
4.Adım İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Tablo 15. Sonuç Tablosu

	Si+	Si-	C_i^*
Geoteknik (6.)	0.170321064	0.010939403	0.060351843
Hidrolik (7.)	0.172764009	0.005152098	0.028958021
Mekanik (3.)	0.138843292	0.052532307	0.274498458
Ulaştırma (5.)	0.162400337	0.020164165	0.110449539
Yapı (1.)	0.005152098	0.172764009	0.971041979
Yapı Malzemesi (4.)	0.144020871	0.043862772	0.233457108
Yapı İşletmesi (2.)	0.032050041	0.160061493	0.833169615

Ağırlıklandırılmış TOPSIS yöntemine göre; en yüksek C_i^* değerine sahip olan Yapı Anabilim Dalı karar verici için en ideal ve uygun seçimdir. Bunu Yapı İşletmesi, Mekanik, Yapı Malzemesi, Ulaştırma, Geoteknik, Hidrolik anabilim dalları takip etmektedir.

Dr. Latif Onur Uğur'un yaptığı çalışma günümüz Türkiye'sinde inşaat mühendisliğinin, eğitim, uygulama, branşlaşma ve yetkinliği konularında genel bir panoramasının çıkarılması amacı ile yapılmıştır. Bu amaca yönelik olarak İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi'nin Meslek İçi Eğitim programlarına devam eden inşaat mühendislerine uygulanan bir anket yardımı ile farklı konulardaki tespitlerin, fikir dağılımlarının, görüş, gereksinim ve eleştirilerin belirlenmesine ve analiz edilip çıkarımlar yapılmasına çalışmıştır.

İMO Ankara Şubesi'nin üç ayrı eğitim programına devam eden toplam 52 inşaat mühendisin tamamı anket uygulamasına katılmayı kabul etmiş ve sorulara yanıt vermişlerdir.

Katılımcılar, 39 bay, 13 bayan olmak üzere 52 kişilik toplamın sırası ile %75 ve %25'lik bölümlerini oluşturmaktadırlar.

Çalışmada üyelerin yüksek lisans yapma imkânları bulunması halinde hangi konuda çalışmak isteyeceklerinin sorulduğu sorulara verilen yanıtların dağılımı Tablo 16.'daki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo 16. Yüksek lisans çalışması yapmak istenen konu

Eksiklik duyulan konular	Frekans	Yüzde (%)
Matematik	4	8
Mekanik	12	23
Statik	10	19
Betonarme	7	13
Çelik yapı	23	44
Ahşap yapı	20	38
Su yapıları	18	35
Malzeme	9	17
Zemin yapıları	17	33
Kıyı-liman yapıları	27	52
Ulaştırma yapıları	12	23
Yapı işletmesi	22	42
Ekonomi	18	35
Hukuk	23	44
Yabancı dil	20	38
İşletme	18	35
Bilgisayar programları	26	50

Bu verilerle; "Yapı" ana bilim dalı, alt dalları olan Yapı Mekaniği, Yapı Statiği, Betonarme ve Çelik Yapılar konularının (%7+%12+%10+%17=%46) toplamı ile en yüksek oranda talep gören dal olarak ortaya çıkmakta, bunu Yapı İşletmesi ve Geoteknik dalları izlemektedir. [12] Yüksek lisans çalışması yapmak istenen konu anketinde en çok tercih edilen anabilim dalı ile TOPSIS yöntemi sonucu bulunan en ideal anabilim dalının Yapı anabilim dalı olduğu görülmektedir. İkinci en çok tercih edilen ve TOPSIS yöntemine göre de ideal olan anabilim dalı Yapı İşletmesi'dir.

Tablo 17: Ağırlıklandırılmış ve Ağırlıklandırılmamış TOPSIS yöntemi C_i^* Değerleri

	Ağırlıklandırılmış C_i^*	**Ağırlıklandırılmamış C_i^***
Yapı	0,971041979	0,935460857
Yapı İşletmesi	0,833169615	0,777904408
Mekanik	0,274498458	0,353240164
Yapı Malzemesi	0,233457108	0,224368719
Ulaştırma	0,110449539	0,104776267
Geoteknik	0,060351843	0,097053669
Hidrolik	0,028958021	0,064539143

9.Sonuç ve Değerlendirme

Düzce Üniversitesi'nde, 2014 ve 2018 yılları arasında toplamda 21 öğrenci yüksek lisans mezunu olmuştur. Yapı İşletmesi'nden 7, Mekanik' ten 6, Yapı Malzemesi' nden 4, Yapı'dan 2 ve Geoteknik anabilim dalından 2 öğrenci mezun olmuştur. Düzce Üniversitesi'nde en çok Yapı İşletmesi anabilim dalı tercih edilmiştir. Bunu Mekanik ve Yapı Malzemesi dalları izlemektedir. Hidrolik anabilim dalında yüksek lisans yapılmamıştır.

TOPSIS Yöntemi pek çok konuda olduğu gibi yüksek lisans anabilim dalı seçiminde de kullanılabilecek bir, çok kriterli karar verme yöntemidir. Bu çalışmada Düzce Üniversitesi İnşaat Mühendisliği öğrencilerinin yüksek lisans anabilim dalı belirlemesine yönelik bir araştırma yapılmış ve kendilerine kriterlerin ağırlık dereceleri sorularak konu hakkında uzman görüşleri alınmıştır.

Ağırlık derecelerinin ortalamaları alınarak TOPSIS' de kullanılacak nihai ağırlık dereceleri tespit edilmiştir. Bu verilerle oluşturulan karar matrisi üzerinden TOPSIS yöntemi kullanılarak ilk olarak eşit ağırlıkta çözüm yapılmıştır. İkinci olarak bu araştırmanın uzmanları olan öğrencilerin fikirleri alınarak ağırlıklandırılmış matrisli kriterlerle hesap yapılmıştır. Her iki hesabın sonucunda da oluşan sıralama Tablo 17'de verilmiştir. Buna göre elde edilen sonuçlarda her iki yaklaşımda da ilk üç sıralaması birbiriyle aynı çıkmıştır. Bu, gerek ağırlıklı gerek ağırlıksız yaklaşımlarda öğrencilerin tercih ettikleri anabilim dalları sıralamasında değişiklik olmadığını, daha önceki araştırmaların bulguları ile paralellik arz ettiğini ve varılan sonucun doğru, isabetli bir uygulama olduğu anlamına gelmektedir.

Bu verilere binaen TOPSIS yönteminin böyle bir karar verme probleminde başarı ile uygulanabileceği sonucuna varılmıştır. Muhakkak ki diğer çok kriterli karar verme yöntemleri ile de benzer çözümler yapılıp çözümlerin karşılaştırılıp nihai kararın verilmesi daha sağlıklı bir yöntem olacaktır. Böyle bir karar verme probleminin diğer çok kriterli karar verme yöntemleri ile de uygulanarak sonuçların değerlendirilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Ünal, 2011, "Karayolu Projelerinin Büyüklüklerine Göre Sınıflandırılması", 3. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
2. Stanislav V. Vassilev, 2005, "A brief Survey of Multicriteria Decision Making Methods", Bulgarian Academy of Sciences Cybernetics and Information Technologies, 5(1), 4.
3. Yıldırım ve Önder, 2014, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Dora Yayıncılık, Bursa.
4. Karaman R. , 2015, (b.t.). İşletmelerde Performans Ölçümünün Önemi ve Modern bir Performans Ölçme Aracı olarak Balanced Scorecard. SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 416.

5. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Ve Karayolu Şantiye Yeri Seçimine İlişkin Bir Uygulama Çağın Karabıçak, Ali İhsan Boyacı, Mehlika Kocabaş Akay, Burcu Özcan, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Temmuz 2016, Sayi:13
6. Öktür, F. (2008). Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Tedarikçi Bütünleşmesinin TOPSIS Yöntemi İle Değerlendirilmesi, Kocaeli Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.
7. Ishizaka A., Nemery P., "Multi-Criteria Decision Analysis: Methods and Software", Published by John Wiley & Sons Ltd, First Edition, 2013
8. Özdemir M., Bolum Adi: TOPSIS, Operasyonel, Yönetsel ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Dora Basım-Yayın Dağıtım, Bursa, 2014
9. Chung-Hsing ve Yeh, 2003: 289-296; Spee, 2005: 14; Çağlı, 2010: 58; Özden, 2009: 81-82; Yurdakul ve İç, 2003: 1-18
10. Yapı Malzemesi Anabilim Dalı, Dr. Türkay Kotan, Erzurum ,2016
11. Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yapı İşletmesi Metraj Ve Keşif, Yrd. Doç. Dr. Selim Baradan, Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Yiğiter
12. İnşaat Mühendisliği Eğitimindeki Sorunlar, Mesleki Uygulama Düzenlemeleri ve Meslek Kipi Seçiminin Değerlendirilmesi Konularında Bir Alan Çalışması, Dr. Latif Onur Uğur

ŞANLIURFA İLİNİN METEOROLOJİK VERİLERİNİN YENİLİKÇİ ŞEN METODU İLE TREND ANALİZİ

TREND ANALYSIS OF METEOROLOGICAL DATA OF ŞANLIURFA PROVINCE WITH INNOVATIVE ŞEN METHOD

DOÇ. DR. VEYSEL GÜMÜŞ
DR. ÖĞR. ÜYESİ OĞUZ ŞİMŞEK

ÖZET

İklim değişikliği dünyada oldukça önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu nedenle iklim değişikliğinin farklı iklimsel parametreler ile takip edilmesi oldukça önemlidir. İklim değişikliği nedeniyle bazı bölgelerde kuraklık artmakla, bazı bölgelerde ise geçmişe kıyasla daha şiddetli taşkınların meydana gelebilmektedir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve gerekli tedbirleri alabilmek için meteorolojik verilerin eğilimlerinin belirlenmesi oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışmada, Şanlıurfa ilinin meteorolojik verileri, trend analizinde yaygın olarak kullanılan parametrik olmayan yöntemler ile son yıllarda araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan ve sonuçları grafiksel olarak veren Yenilikçi Şen Metodu kullanılmış ve bu yöntemler ile belirlenen trend değerleri karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelime: Trend Analizi, Yenilikçi Şen Yöntemi, Mann-Kendall Yöntemi, Şanlıurfa, İklim Değişikliği

ABSTRACT

Climate change continues to be a major problem in the world. Therefore, it is very important to monitor climate change with different climatic parameters. Due to climate change, drought may increase in some regions, and in some regions more severe floods may occur compared to the past. In order to reduce the negative effects of climate change and to take the necessary measures, determining the trends of meteorological data is very important. In this study, the meteorological data of the Şanlıurfa station, located at southeast of the Turkey, used for the trend analyses. The traditionally non-parametric methods are compared with the Innovative Şen Method which is used frequently by the researchers recently and which method give the results graphically.

Keyword (s): Trend Analysis, Innovative Şen Method, Mann-Kendall Method, Şanlıurfa, Climate Change

GİRİŞ

Günümüzde küresel ısınma ve iklim değişikliği dünya çapında en önemli çevre sorunu olarak kabul edilmektedir. Artan sıcaklıkla ilişkili olan küresel ısınma, yüksek buharlaşma oranlarına sebep olması ve atmosfere yüksek oranda su buharı taşıma potansiyeline sahip olması nedeniyle hidrolojik çevrimi hızlandırmaktadır. Genelde iklim değişikliği sadece ortalama değerlerde meydana gelen farklılıklar sonucunda değil, ekstrem değerlerde meydana gelen değişiklikler durumunda da kendini göstermektedir. İklim değişikliği ve küresel ısınma yaygın olarak sıcaklık, yağış, buharlaşma, nem, güneşlenme şiddeti, rüzgâr gibi parametreler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda tespit edilebilmektedir. Bu nedenden dolayı, meteorolojik parametrelerin zamansal ve mekânsal değişimlerinin doğru belirlenmesi ve anlaşılması, meteorolojik ve hidrolojik süreçler açısından büyük önem taşımaktadır.

İklim değişikliğinin ve bu değişikliklerin etkileri birçok araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Bunun yanında, meteorolojik verilere ait eğilim çalışmalarının birçoğu

sıcaklık, yağış üzerine odaklanmaktadır (Yu ve ark. (1993), Kalaycı ve Kahya (1998), Kahya ve ark. (1998), Vousoughi ve ark. (2013), Gümüş V. (2019)), bunların yanında su kalitesi parametreleri için (Zhang ve ark. (2001), Kahya ve Kalayci (2004), Kalayci ve Kahya (2004), Çiğizoğlu ve ark. (2003) ve Mirabbasi ve Dinpazhouh (2010)) ve akarsu akımları için (Lettenmaier ve diğ. (1994), Turkeş (1996), Zhang ve ark. (2000), Yenigun ve ark. (2008) Dinpashoh ve diğ. (2014)) çalışmalar bulunmaktadır. Şen yöntemi ile farklı parametreler için yapılan trend analizi çalışmaları da bulunmaktadır (Kişi, 2015, Kişi ve ark. 2018, Dabanlı, 2016, Şen (2017).

Bu çalışmada, Şanlıurfa iline ait, 1944-2015 yılları arasındaki aylık ortalama sıcaklık, nem, rüzgâr hızı ve basınç değerleri parametrik olmayan Mann-Kendall ve Spearman'ın Rho ve Şen trend testi ile trend analizi yapılmıştır. Trend eğimleri ise Sen'in Trend Eğim Metodu ile yapılmıştır.

YÖNTEM

Mann-Kendall Testi

Bir zaman serisinde trend varlığının belirlenmesinde H0 hipotezinin kontrolü için kullanılan Mann Kendall testi (Kendall, 1975; Mann, 1945), verilerin belirli bir dağılıma uyması zorunluluğunu aramayan ve parametrik olmayan bir testtir (Yu vd., 1993). Test istatistiği şu şekilde hesaplanır.

$$s = \sum_{k=1}^{n-1} \sum_{j=k+1}^{n} sgn\left(x_j - x_k\right) \tag{1}$$

$$sgn(x) = \begin{cases} +1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases} \tag{2}$$

x_j ve x_k sırasıyla j ve k yıllarındaki gözlenen değeleri, n ise toplam yıl sayısını ifade etmektedir.

n≥10 için s'nin varyansı verilen denklemlerle belirlenir.

$$\sigma_s = \sqrt{\left(n(n-1)(2n+5) - \sum_{i}^{r} t_i(t_i-1)(2t_i+5)\right)/18} \tag{3}$$

t_i değeri i uzunluğundaki bir seride tekrarlanan gözlemleri göstermektedir.
Böylece denklemdeki gibi tanımlanan Z istatistiğinin dağılımı standart normal dağılımdır.

$$Z = \begin{cases} (s-1)/\sigma_s, & s > 0 \\ 0, & s = 0 \\ (s+1)/\sigma_s, & s < 0 \end{cases} \tag{4}$$

Z'nin mutlak değeri seçilen α anlamlılık düzeyine karşı gelen normal dağılımın Zα/2 değerinden küçük ise sıfır hipotezi kabul edilmekte ve incelenen zaman serisinde eğilim

olmadığı, büyükse eğilim olduğu ve s değeri pozitif ise artan yönde, negatifse azalan yönde eğilim olduğu sonucuna varılmaktadır.

Spearman'ın Rho Testi

İki gözlem serisi arasında korelâsyon olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan bu test, doğrusal trend varlığının araştırılmasında hızlı ve basit bir testtir (Yue ve Wang, 2002). Spearman'ın Rho testi istatistiği r_s bağıntısı ile hesaplanır:

$$r_s = 1 - 6\frac{\left[\sum_{i=1}^{n}\left(Rx_i - i\right)^2\right]}{\left(n^3 - n\right)\right)} \qquad (5)$$

Burada sıra istatistiği olan R_{xi}, verilerin küçükten büyüğe veya büyükten küçüğe doğru sıralanması ile belirlenir.

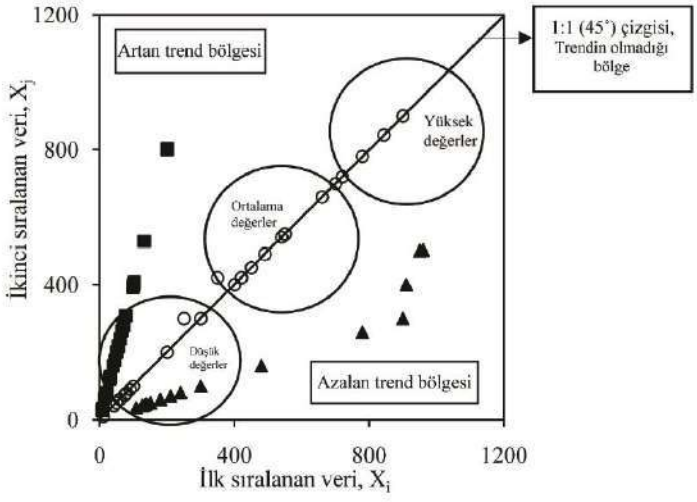
n>30 için r_s dağılımı normale yaklaşacağından normal dağılım tabloları kullanılır (Yue ve Wang, 2002). Bunun için r_s' nin test istatistiği olarak tanımlanan Z aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$Z = r_s\sqrt{n-1} \qquad (6)$$

Z değeri, $Z_{\alpha/2}$ değerinden büyük ise, H_0 hipotezi reddedilerek, belirli bir trendin olduğu, r_s değeri pozitif ise artan yönde, negatifse azalan yönde eğilim olduğu sonucuna varılmaktadır.

Şen'in Trend Analizi Yöntemi

Bu yöntemde, ölçümü alınan hidrolojik değişkenin veri serisi, zamansal olarak ölçüm başlangıç tarihinden son ölçüm tarihine doğru sıralanır. Daha sonra, oluşan seri ilk tarihten itibaren iki eşit parçaya bölünür ve ayrı ayrı kendi içinde küçükten büyüğe doğru sıralanır Daha sonra, Kartezyen koordinat sistemine göre, oluşan iki veri sütununun ilki (X_i) X-eksenine, diğeri (X_j) ise Y-eksenine yerleştirilir. Oluşan iki boyutlu grafik üzerinde veri noktaları 1:1 (45˚) çizgisinin üzerine toplanmış ise bir trend yoktur, çizginin altıda ise azalan, üstünde olması durumunda ise artan bir trend vardır şeklinde yorumlanmaktadır (Şen, 2012).



Şekil 1. Yenilikçi Şen metodu dağılım grafiği

Sen'in Trend Eğim Metodu

Sen (1968) tarafından geliştirilen parametrik olmayan bir testtir. Burada veri sayısı n olmak üzere önce j ve k zamanlarındaki veriler x_j ve x_k ise (j>k)

$$N = n(n-1)/2 \tag{7}$$

adet olmak üzere Q_i parametresi;

$$Q_i = (x_j - x_k)/(j-k) \quad (i = 1,..., N) \tag{8}$$

bağıntısı ile hesaplanır. Bu bağıntı yardımı ile tüm Q_i değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanır. Sen yöntemine göre, hesaplanan N adet Q_i değerlerinin medyanı söz konusu doğrusal trendin eğimini verir. N sayısının tek olması durumunda ve çift olması durumunda sırasıyla verilen eşitlikler kullanılır.

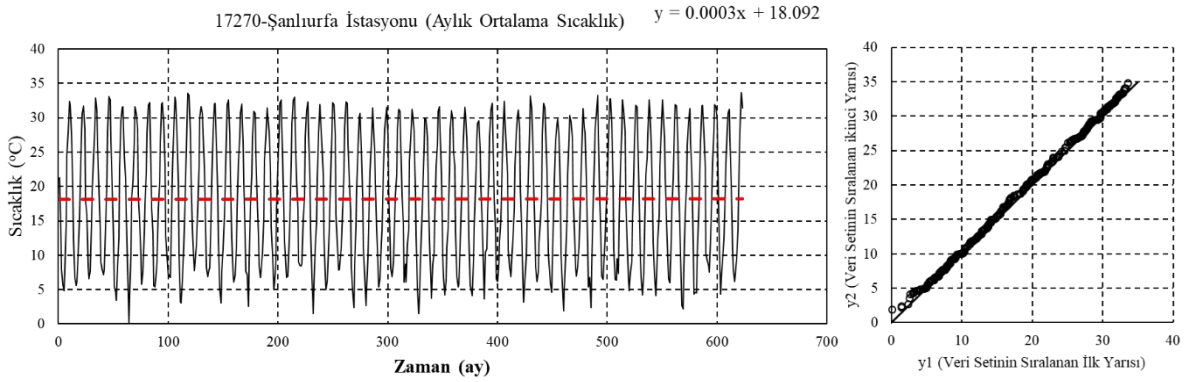
$$Q_{medyan} = Q_{(N+1)/2}$$

$$Q_{medyan} = \frac{\left[Q_{N/2} + Q_{(N+2)/2}\right]}{2} \tag{9}$$

ilgili gözlemlerin birim zamandaki değişimi bulunur. Bu değerin pozitif olması artan yönde, negatif olması ise azalan yönde bir eğilimin olduğunu gösterir.

BULGULAR VE TARTIŞMALAR

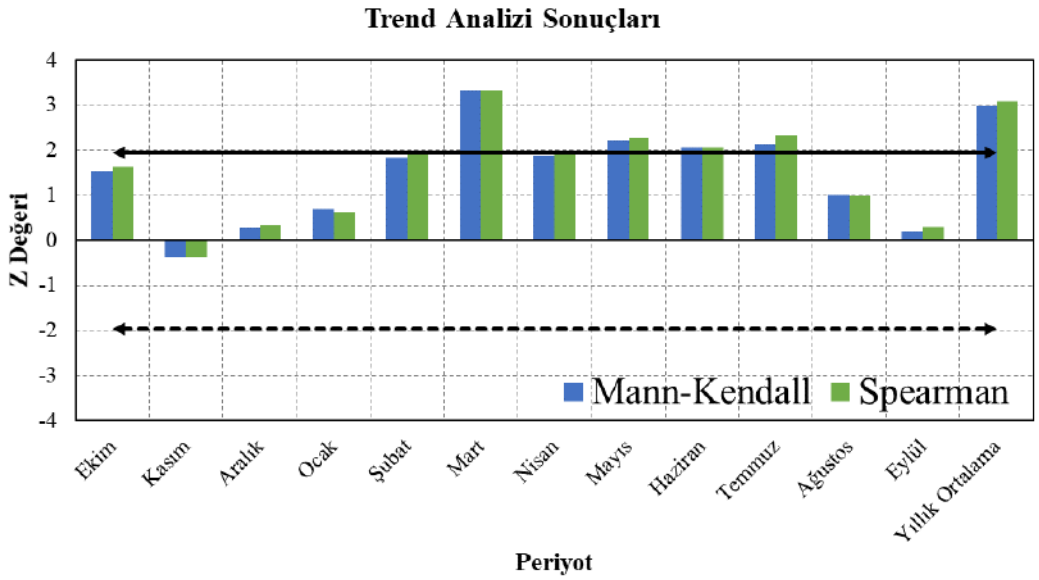
Şekil 2'de 17270 numaralı Şanlıurfa ilinde bulunan Şanlıurfa istasyonuna ait aylık ortalama sıcaklık verilerinin yenilikçi Şen metodu ile analiz sonuçları verilmiştir. Grafikler incelendiğinde aylık ortalama sıcaklık verilerinin dağılımının 1/1 çizgisi yakınında yoğunlaştığı yani belirgin bir trend varlığının görülmediği açıkça görülmektedir. Dağılımın 1/1 çizgisinin az da olsa üzerinde olması belirgin olmasa da artan yönde bir trendin varlığını ifade etmektedir.



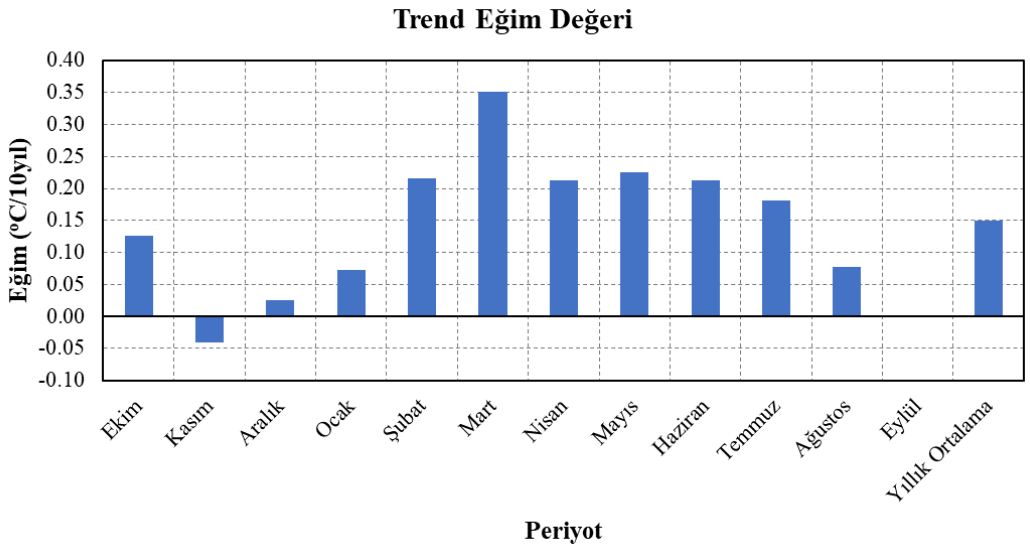
Şekil 2. Aylık ortalama sıcaklık verilerinin yenilikçi Şen metodu ile analizi

17270 numaralı Şanlıurfa istasyonuna ait aylık ortalama sıcaklık verilerinin Man- Kendall ve Spearman Rho testlerine göre trend analizi sonuçları Şekil 3'te verilmiştir. Aylık ortalama sıcaklık verilerinde Mart, Mayıs, Haziran, Temmuz aylarında artan yönde ve yıllık ortalama sıcaklık verilerinde de artan yönde bir trend varlığı görülmektedir. Ortalama sıcaklık

verilerinde en belirgin trendin Mart ayında olduğu açıkça görülmektedir. Şekil 4'te Şen eğim metodu ile elde edilen eğim değerleri sunulmuştur. Mart ayında trend eğiminin 0.35 ^{o}C/10yıl ile en yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

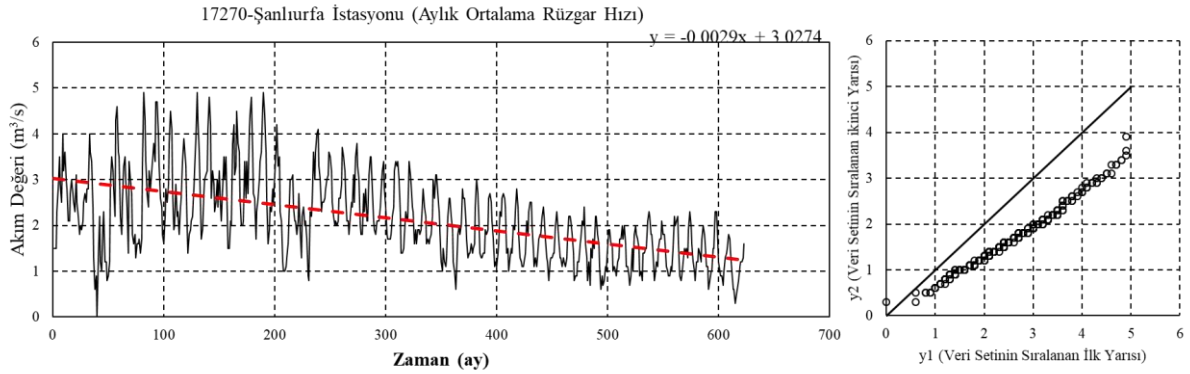


Şekil 3. Aylık ortalama sıcaklık verilerinin Mann-Kendall ile Spearman Rho metodu ile analizi

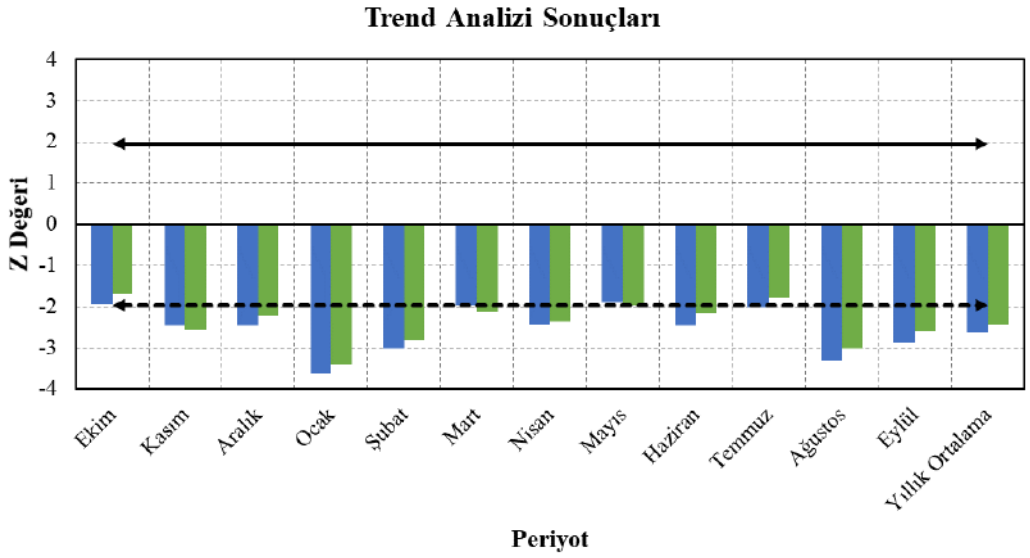


Şekil 4. Aylık ortalama sıcaklık verilerinin trend eğilim analizi

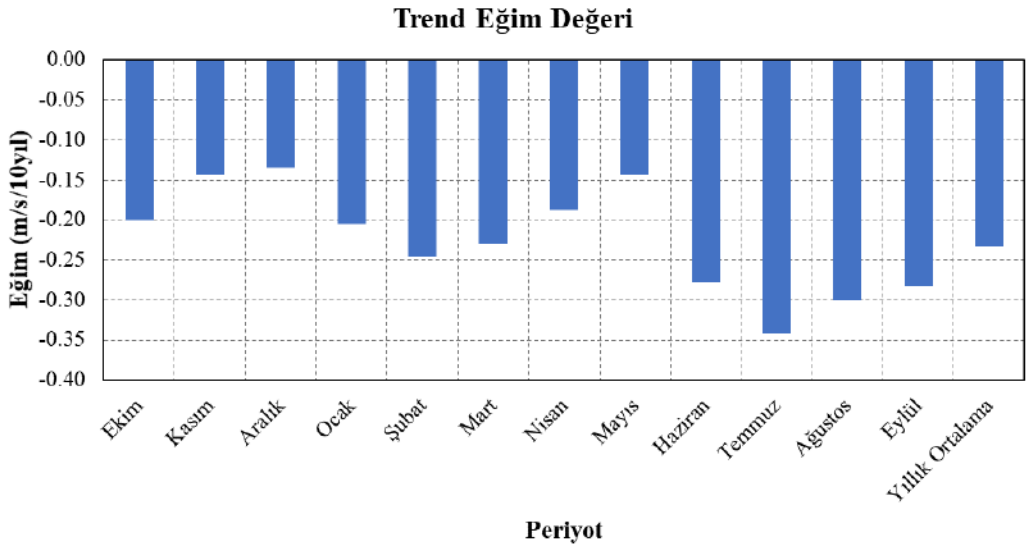
17270 numaralı Şanlıurfa istasyonuna ait aylık ortalama rüzgâr hızı verilerinin, yenilikçi Şen metodu, Man-Kendall ve Spearman Rho testlerine göre trend analizi sonuçları sırasıyla Şekil 5 ve Şekil 6'da verilmiştir. Her iki şekilden de aylık ortalama rüzgâr hızı değerlerinde azalan yönde belirgin bir trend varlığı söz konusudur. Şekil 7'de trend eğim değeri grafikleri verilmiştir. Grafik incelendiğinde tüm aylarda ve yıllık ortalama rüzgâr hızı verilerinde trendin azalan yönde olduğu görülmektedir. En büyük trend eğiminin ise temmuz ayında meydana geldiği şekilden anlaşılmaktadır.



Şekil 5. Aylık ortalama rüzgâr hızı verilerinin yenilikçi Şen metodu ile analizi

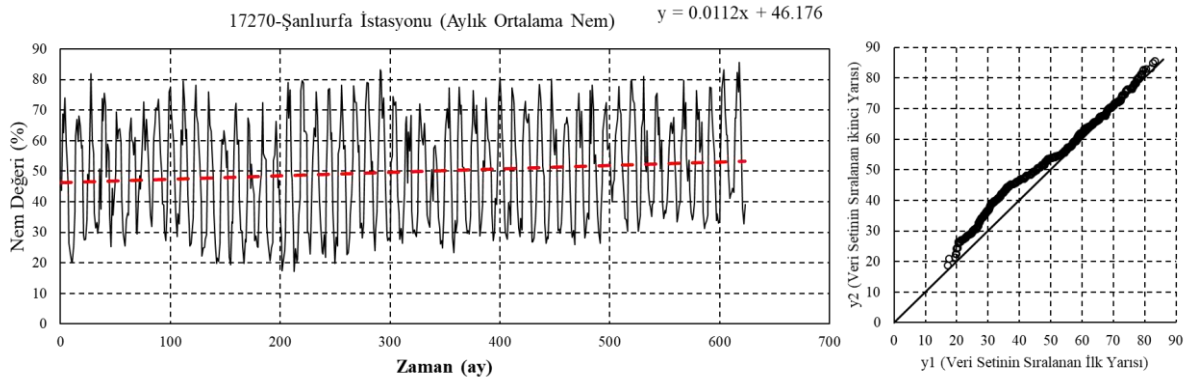


Şekil 6. Aylık ortalama rüzgâr hızı verilerinin Mann-Kendall ile Spearman Rho metodu ile analizi

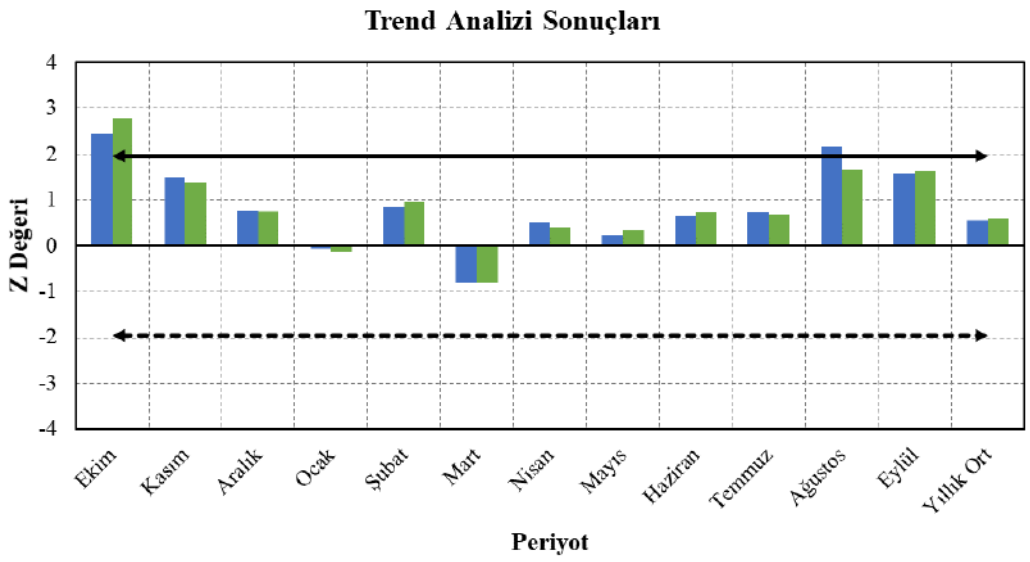


Şekil 7. Aylık ortalama rüzgâr hızı verilerinin trend eğilim analizi

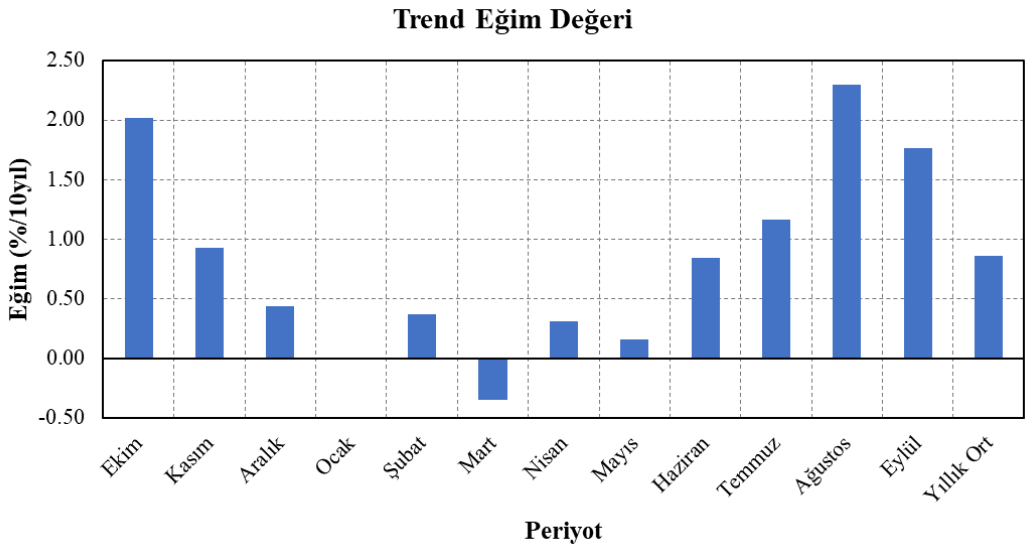
Şekil 8'de 17270 numaralı Şanlıurfa istasyonuna ait aylık ortalama nem verilerinin yenilikçi Şen metodu ile analiz sonuçları verilmiştir. Grafikler incelendiğinde, aylık ortalama nem verilerinin dağılımının 1/1 çizgisi yakınında yoğunlaştığı, küçük aylık ortalama nem değerlerinde artan yönde trend varlığı söz konusu olmaktadır. Şekil 9'da aylık ortalama nem verilerinin Mann-Kendall ile Spearman Rho metodu ile trend analizi sonuçları sunulmuştur. Ocak ve mart aylarında aylık ortalama nem değerlerinde azalan yönde trend görülürken, diğer aylarda ve yıllık ortalama nem değerinde artan yönde trend varlığı söz konusudur. Ayrıca, Ekim ayında Mann-Kendall ile Spearman Rho metodlarına göre artan yönde anlamlı bir trend söz konusu iken ağustos ayında sadece Mann-Kendall metoduna göre artan yönde anlamlı trend oluşmaktadır. Şekil 10'da aylık ortalama nem verilerinin trend eğilim analizi sonuçları verilmiştir. Ağustos ayında trend eğiminin en büyük olduğu şekilden açıkça görülmektedir. Mart ayında trend azalan yönde bir eğime sahiptir.



Şekil 8. Aylık ortalama nem verilerinin yenilikçi Şen metodu ile analizi

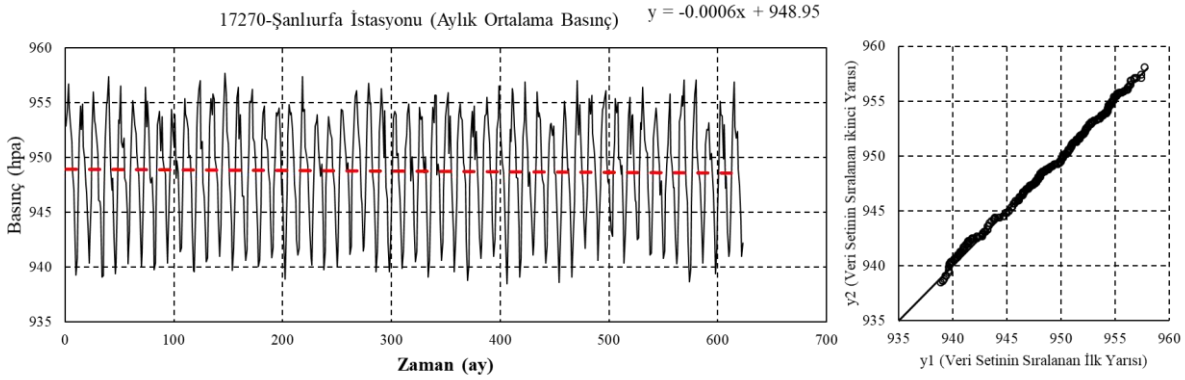


Şekil 9. Aylık ortalama nem verilerinin Mann-Kendall ile Spearman Rho metodu ile analizi

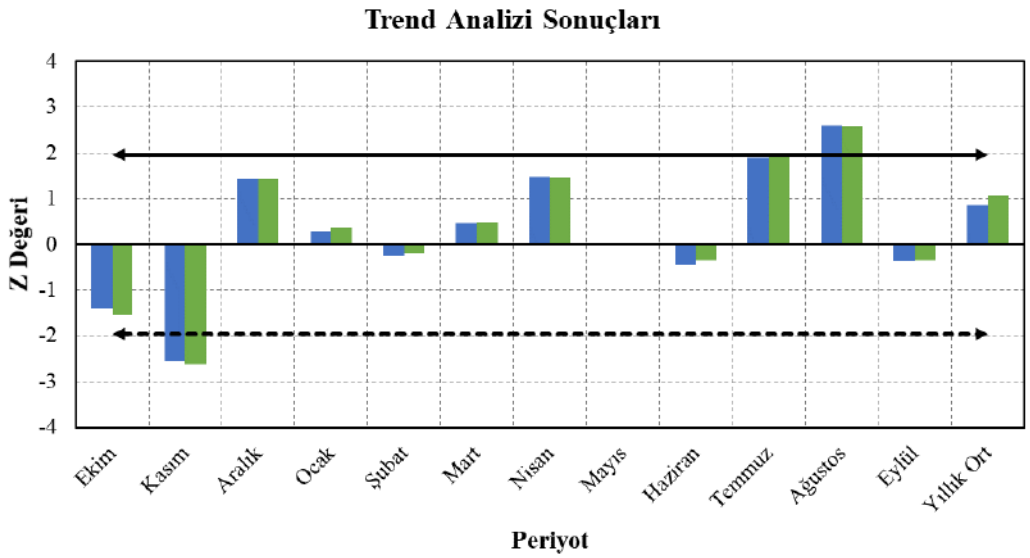


Şekil 10. Aylık ortalama nem verilerinin trend eğilim analizi

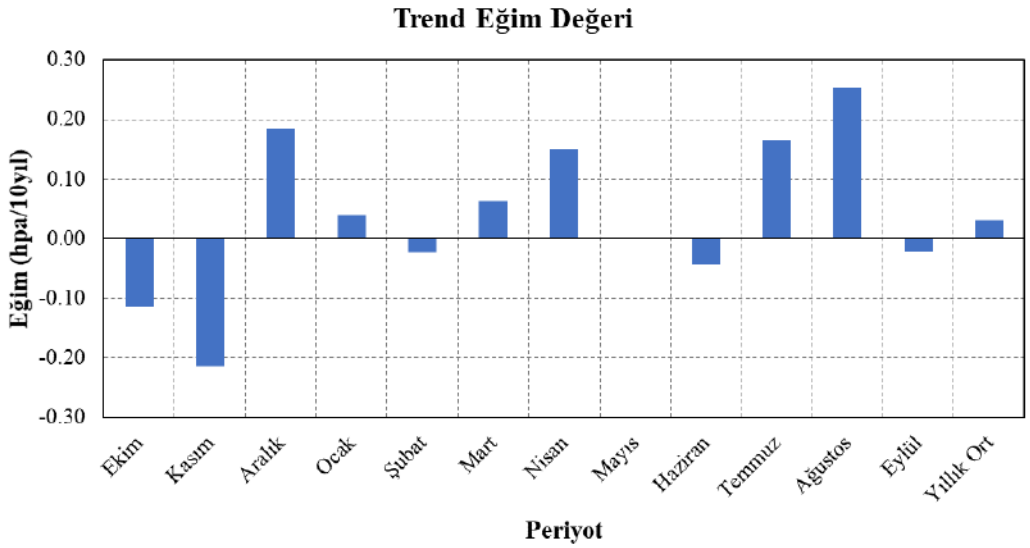
17270 numaralı Şanlıurfa istasyonuna ait aylık ortalama basınç verilerinin, yenilikçi Şen metodu, Man-Kendall ve Spearman Rho testlerine göre trend analizi sonuçları sırasıyla Şekil 11 ve Şekil 12'de verilmiştir. Yenilikçi Şen yöntemine göre aylık ortalama basınç değerinde artan veya azalan yönde bir trend varlığı söz konusu olmamaktadır. Man-Kendall ve Spearman Rho testlerine göre ise bazı aylarda azalan bazı aylarda artan trend söz konusudur. Ayrıca, Kasım ayında anlamlı düzeyde azalan bir trend görülürken, ağustos ayında anlamlı düzeyde artan bir trend görülmektedir. Şekil 13'te aylık ortalama basınç verilerine ait trend eğim değeri grafikleri verilmiştir. Grafik incelendiğinde bazı aylarda ortalama basınç verilerinde trendin azalan yönde, bazı aylarda ise artan yönde olduğu açıkça görülmektedir. En büyük trend eğiminin ise ağustos ayında artan yönde olduğu şekilden anlaşılmaktadır.



Şekil 11. Aylık ortalama basınç verilerinin yenilikçi Şen metodu ile analizi



Şekil 12. Aylık ortalama basınç verilerinin Mann-Kendall ile Spearman Rho metodu ile analizi



Şekil 13. Aylık ortalama basınç verilerinin trend eğilim analizi

SONUÇLAR

Çalışmada, Şanlıurfa istasyonuna ait aylık ortalama sıcaklık, aylık ortalama rüzgâr hızı, aylık ortalama nisbi nem, aylık ortalama basınç değerleri, parametrik olmayan Mann-Kendall ve Spearman'ın Rho testleri ile grafiksel olan Yenilikçi Şen Yöntemi ile trendleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, Sen'in trend eğim metodu ile trend eğimleri belirlenmiştir. Buna göre; Sıcaklık için parametrik olmayan testlerde birçok ayda artan yönde anlamlı trend belirlenmiş, yenilikçi şen yöntemine göre ise sadece düşük değerlerde az da olsa anlamlı trend belirlenmiştir. Rüzgâr hızında tüm yöntemlerde azalan yönde anlamlı ve güçlü bir trend varlığına rastlanmıştır. Bağıl nemde bazı aylarda artış, basınçta ise bazı aylarda azalma, bazı aylarda ise artan yönde trend varlığı belirlenmiştir. İklim değişikliğinin olası olumsuz etkilerine hazırlık yapabilmek için, hidro-meteorolojik verilerin eğilimlerinin belirlenmesi oldukça önem arz ettiğinden, bölgesel olarak bu tarz çalışmaların arttırılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Yu YS, Zou S, Whittemore D (1993) Non-parametric trend analysis of water quality data of rivers in Kansas. J Hydrol 150:61–80
2. Kalayci S, Kahya E (1998) Detection of water quality trends in the rivers of the Susurluk basin. Turk J Eng Environ Sci 22:503–514
3. Kahya E, Kalayci S, Burdurlu Y (1998) Analysis of trends in the water quality parameters of Gediz basin. In proceedings of 1st international workshop on Environmental Quality and Environmental Engineering in the Middle East Region, Konya, Turkey
4. Vousoughi FD, Dinpashoh Y, Aalami MT, Jhajharia D (2013) Trend analysis of groundwater using non-parametric methods (case study: Ardabil plain). Stoch Env Res Risk A 27(2):547–559
5. Zhang X, Harvey KD, Hogg WD, Yuzyk TR (2001) Trends in Canada streamflow. Water Resour Res 37:987–998
6. Kahya E, Kalayci S (2004) Trend analysis of streamflow in Turkey. J Hydrol 289:128–144
7. Kalayci S, Kahya E (2004) Streamflow trends in Sakarya basin. ARI Bull Istanbul Tech Univ 53:79–84
8. Cigizoglu HK, Bayazit M, Onoz B (2003) Trends on the maximum, mean and low flows of Turkish rivers. J Hydrometeorol 6:280–295
9. Mirabbasi NR, Dinpazhouh Y (2010) Trend analysis of streamflow across the northwest of Iran in recent three decades. J Water Soil 24(4):757–768
10. Lettenmaier DP, Wood EF, Wallis JR (1994) Hydro-climatological trends in the continental United States, (1948–88). J Clim 7:586–607
11. Turkeş M (1996) Spatial and temporal analysis of annual rainfall variations in Turkey. Int J Climatol 16:1057–1076
12. Zhang X, Vincent LA, Hogg WD, Niitsoo A (2000) Temperature and precipitation trends in Canada during the 20th century. Atmos Ocean 38:395–429
13. Dinpashoh Y, Mirabbasi R, Jhajharia D, Abianeh H, Mostafaeipour A (2014) Effect of short-term and long-term persistence on identification of temporal trends. J Hydrol Eng 19(3):617–625
14. Şen, Z. (2017). Innovative trend significance test and applications. *Theoretical and applied climatology*, *127*(3-4), 939-947.
15. Kisi, O. (2015). An innovative method for trend analysis of monthly pan evaporations. *Journal of Hydrology*, *527*, 1123-1129.
16. Kişi, Ö., Guimarães Santos, C. A., Marques da Silva, R., & Zounemat-Kermani, M. (2018). Trend analysis of monthly streamflows using Şen's innovative trend method. *Geofizika*, *35*(1), 53-68.
17. Kendall MG (1975) Rank correlation method, 4th edn. Charles Griffin, London
18. Mann HB (1945) Non-parametric test against trend. Econometrica 13:245–259
19. Yue S. ve Wang C., 2002. Applicability of Prewhitening to Eliminate the Influence of Serial Correlation on the Mann–Kendall Test, Water Resour Res 38(6):41–47.
20. Sen PK (1968) Estimates of the regression coefficient based on Kendall's tau. J Am Stat Assoc 39:1379–1389
21. Şen Z (2012) Innovative trend analysis methodology. J Hydrol Eng 17(9):1042–1046

HESAPLAMA AĞININ VE İTERASYON SAYISININ SAYISAL MODEL SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

DOÇ. DR. VEYSEL GÜMÜŞ
DR. ÖĞR. ÜYESİ OĞUZ ŞİMŞEK
PROF.DR. M. SALİH KIRKGÖZ

ÖZET
Sayısal çözüm ağ yapısının, sayısal modellemede kullanılan türbülans kapatma modelinin, iterasyon sayısının ve iterasyon adım büyüklüğü gibi parametrelerin mühendislik problemlerinin bilgisayar ortamında yapılan sayısal analizlerin sonuçları üzerinde etkileri bulunmaktadır. Bu çalışmada, farklı yoğunluklarda çözüm ağları oluşturulup, sayısal çözüm ağının dolusavak şüt kanalı üzerindeki akımın sayısal modellenmesi sonuçları üzerine etkisi ağ yakınsama indeksi yöntemiyle belirlenmiştir. Farklı çözüm ağları kullanılarak elde edilen sonuçlar fiziksel deney sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca, farklı iterasyon sayılarında yapılan sayısal model çalışmaları yapılarak iterasyon sayısının sayısal modelleme sonuçları üzerine etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak, dolusavak şüt kanalı üzerindeki akımın sayısal modellenmesinde, uygun hesaplama ağı ve iterasyon sayısı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dolusavak Şüt Kanalı, Hesaplama Ağı, İterasyon Sayısı, Sayısal Model

ABSTRACT
Parameters such as computational grid, turbulence closure model for numerical model, iteration number and size of iteration step have effects on the result of numerical analysis of the engineering problems. In this study, the effects of computational grid on results of numerical modeling of flow over spillway chute channel, creating computational grid has different densities have been determined with Grid Convergence Index method. The numerical results obtained by using different computational grid are compared with physical experiment results. Additionally, numerical modeling done using the different iteration number and the effects of iteration number on results of numerical modeling are investigated. As a result, suitable computational grid and optimum iteration number are determined in numerical modeling of flow over spillway chute channel.

Keywords: Spillway Chute Channel, Computational Grid, Iteration Number, Numerical Model

GİRİŞ
Son yıllarda dünya genelinde bilgisayar teknolojisinde meydana gelen ilerlemeler insanların hayatını oldukça kolaylaştırmıştır. Bu gelişmeler, el ile çözülmesi zaman açısından mümkün görülmeyen mühendislik problemlerinin çözümü konusunda büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bilgisayar programı yazılımcıları karmaşık problemlerin çözümünde farklı yöntemler geliştirerek kullanıcılara sunmakta ve karşılaşılan sorunlarla beraber çözüm üretilerek yazılımların daha etkin kullanılması ve daha fazla tercih edilmesini sağlamaktadırlar. Su mühendisliği ve su kaynaklarının yönetilmesi, yapı akım etkileşiminin mevcut olduğu akım problemlerinin çözümü gibi konularda inşaat mühendisleri bu paket yazılımları kullanmayı oldukça sık tercih etmektedir. Birçok araştırmacı ve kullanıcı tarafından, hesaplamalı akışkanlar dinamiği yöntemlerinin kullanıldığı paket programlar fiziksel model deneylerine kıyasla zaman, maliyet ve iş gücü açısından avantajlara sahip olmasından dolayı bu problemlerin çözümünde kullanılsa da, sayısal analiz sonuçları üzerinde etki eden birçok parametre bulunmaktadır. Sayısal modellemenin başarılı olması için bu parametrelerin doğru

olarak belirlenmesi ve akım probleminin fiziksel yapısı hakkında bilgi sahibi olunması önem arz etmektedir. Bu parametrelerden bazıları, akımı idare eden temel denklemlerin çözümünde kullanılacak türbülans modelinin belirlenmesi, hesaplama ağ yapısı, iterasyon sayısı ve iterasyon adımı büyüklüğü olarak sıralanabilir. Bu parametrelerin belirlenmesi için geçmişte birçok çalışma mevcuttur. Öner ve ark. (2012), keskin kenarlı kapak ile etkileşim halinde bulunan, iki boyutlu serbest yüzeyli akımı deneysel olarak incelemişlerdir. Kapak membasında oluşan akımın hız alanını PIV tekniği ile ölçmüşlerdir. Akımı idare eden temel denklemlerin sayısal çözümlerinde Standart k-ε türbülans modelini ve su yüzünün belirlenmesinde akışkan hacimleri yöntemi (Volume of Fluid-VOF) metodunu kullanmışlardır. Sayısal çözümlerde ağ yapısının çözümler üzerindeki etkisini belirlemek için üç farklı ağ yapısı oluşturmuşlar ve sayısal analizlerden elde ettikleri sonuçları deneysel bulgularla karşılaştırarak hız alanını ve su yüzünü belirlemede en uygun ağ yapısını elde etmeye çalışmışlardır. Daneshkhah ve Vosoughifar (2012), çalışmalarında Fluent yazılımı içerisinde bulunan farklı türbülans modellerini kullanarak ogee profilli dolusavak üzerinden geçen akımı analiz etmişlerdir. Gauss-Seidel yakınsama kriterini esas alarak sayısal çözümlerde zaman adımını 0.01 s olarak belirlemişlerdir. Re-normalization Group k-ε türbülans modeli kullanılarak yapılan sayısal analiz bulguları ile deney bulguları arasındaki göreceli hata yüzdesini 9.687 olarak bulmuşlardır. Ayrıca, diğer bir sayısal analiz yazılımı olan Flow 3D ile elde edilen bulguların Fluent yazılımı ile elde edilenler ve deneysel bulgularla uyumlu olduğu görülmüştür. Aydin (2012), çalışmasında üçgen yan savağı bulunan açık kanal modeline ait deneysel su yüzü profillerini farklı türbülans modelleri kullanarak sayısal olarak modelleyerek deneysel bulgular ile karşılaştırmıştır. Serbest su yüzünün modellenmesinde VOF yöntemini, ağ yapısının çözüm üzerine etkisinin araştırılması için de Ağ Yakınsama İndeksi (Grid Convergence Index-GCI) yöntemini kullanmıştır. Ortalama ayrıklaştırma hatasını %2.13 olarak belirlemiş ve çalışma sonucunda sayısal bulguların deneylerle uyumlu olduğunu bildirmiştir. Aydın ve Emiroğlu (2013), yan savak kapasitesini belirlemek için deneysel ve sayısal model çalışması yapmışlardır. Sayısal olarak elde ettikleri akım özelliklerini deneysel sonuçlarla karşılaştırmışlardır. Ağ yapısının çözüm üzerine etkisinin araştırılması için GCI yöntemini kullanmışlar ve elde ettikleri GCI_{ince} değerlerinin %0.77 ile %7.88 arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda sayısal sonuçların deneysel sonuçlarla uyumlu olduğu sonucunu çıkarmışlardır.

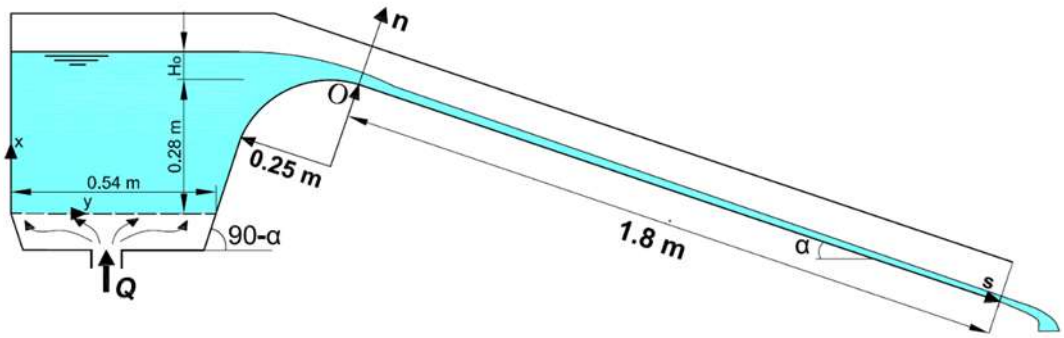
Bu çalışmada dolusavak şüt kanalı üzerinden geçen akımın sayısal modellemesi yapılmıştır. Sayısal modellemede kullanılan hesaplama ağının ve iterasyon sayısının sayısal model sonuçları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ağ yapısının etkisinin belirlenmesinde Ağ Yakınsama İndeksi yöntemi kullanılmıştır. İterasyon sayısının tespiti için faklı iterasyon sayıları kullanılarak elde edilen sayısal sonuçlar deneysel ölçümler ile karşılaştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Fiziksel Model

Deneyler, Çukurova Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Hidrolik Laboratuvarında Güzel (1991) tarafından Şekil 1'de görülen yuvarlak başlıklı bir dolusavak modeli üzerinde yapılmıştır. Dolusavak şüt kanalının tüm yüzeyleri camdan yapılmış olup hidrolik bakımdan cilalıdır. Dikdörtgen kesitli şüt kanalının uzunluğu 180 cm, yüksekliği ve genişliği ise 20 cm'dir. Dolusavak üzerinden geçen su, dolusavak sonunda bulunan depoda toplanarak pompa yardımıyla tekrar dolusavak modeline ulaştırılmaktadır. Sistem kapalı çevrim olarak çalıştırılmaktadır. Şüt kanalındaki bulgular, şekil üzerinde gösterilen kanal doğrultusu ve normalini esas alan s, n eksen takımına göre değerlendirilmiştir. Kanal üzerinde iki farklı eğimde ve her bir eğime ait üç farklı debide, s=0.04, 0.14, 0.24, 0.34, 0.44, 0.64, 0.74, 0.91, 1.06, 1.21, 1.36 ve 1.51 m kesitlerinde deneysel hız ölçümleri alınmıştır. Sayısal

modellemeler akım debisinin ve dolusavak şüt kanalı eğiminin en büyük olduğu akım durumunda yapılmıştır. Sayısal modellemesi yapılan akım özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Deney düzeneği şematik görünümü

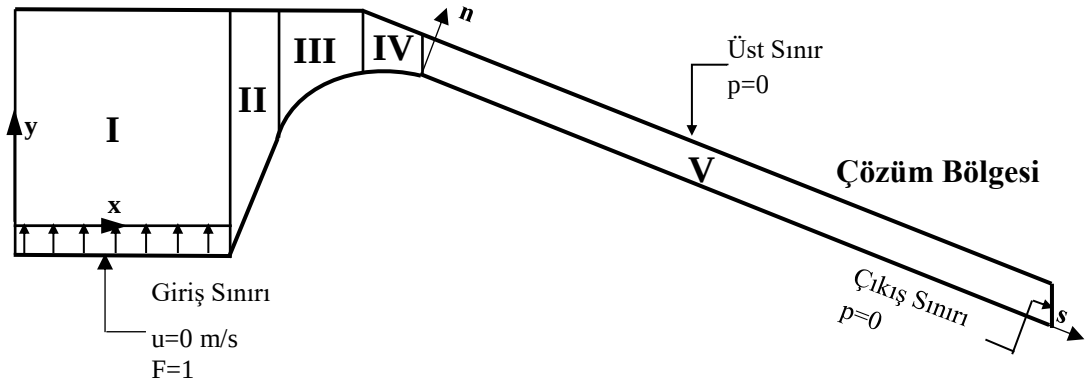
Tablo 1. Sayısal modellemede kullanılan akım özellikleri

Akım debisi(l/s)	Eğim	Şüt kanalı başlangıcı		Şüt kanalı sonu	
10.66	32°	Fr=2.71	Re=210700	Fr=10.04	Re=206400

Sayısal Model

Çözüm Bölgesi ve Sınır Şartları

Dolusavak şüt kanalı üzerindeki açık kanal akımının sayısal modellemesi için oluşturulan çözüm bölgesi ve kullanılan sınır şartları Şekil 'de verilmiştir. Çözüm bölgesinin sol en alt köşesi x, y koordinat sisteminin orijini olarak alınmıştır. Çözüm ağının katı yüzeylerle uyumlu olması ve düzenli dikdörtgen elemanlardan oluşan çözüm ağının oluşturulması için çözüm bölgesi beş alt bölgeye ayrılmıştır. Çözüm bölgesinin üst sınırı ve çıkış bölgesi sınır şartı p=0, kanal tabanında ve savak tabanında sıfır-hız sınır şartı, yani u=0, v=0 olarak tanımlanmıştır. Giriş sınır şartı olarak düşey hız bileşeni v= 0.0987 m/s olarak tanımlanırken yatay hız bileşeni u=0 olarak alınmıştır. Zamana bağlı çözüm sürecinde, başlangıç şartı olarak, t=0 anında boş olan çözüm bölgesinin giriş sınırında VOF yöntemi için F=1, diğer bölgeler ve çözüm bölgesinin çıkış sınırında ise F=0 alınmıştır.



Şekil 2. Sayısal çözüm bölgesi ve sınır şartları

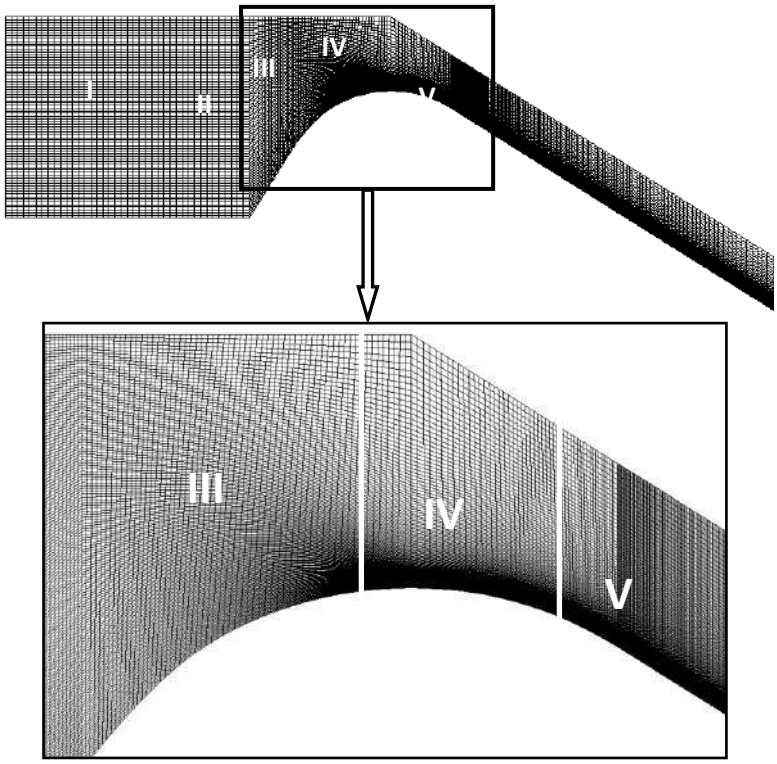
Hesaplama Ağının Tasarımı

Hesaplama ağı yapısının sayısal bulgular üzerine etkisinin oldukça fazla olduğu bilinmektedir (Kırkgöz ve ark., 2008; Aköz ve ark., 2009; Hefny ve Ooka, 2009; Pellone ve ark., 2010; Karimi ve ark., 2012; Öner ve ark., 2012; Aydin ve Emiroglu, 2013). Bu nedenle hesaplama ağının tasarımı önem arz etmektedir. Bu çalışmadaki problemin çözüm bölgesi, Şekil 3'te

görüldüğü gibi beş alt bölgeye ayrılmış ve ağ yapısının sayısal çözüm değerleri üzerindeki etkisinin incelenmesinde kullanılan ayrıklaştırma hatasının tespiti için üç farklı yoğunlukta hesaplama ağı oluşturulmuştur. Oluşturulan ağ yapısının her bir alt bölgesindeki eleman sayısı yaklaşık olarak %50 ve %100 oranında arttırılmak suretiyle dörtgen elemanlardan oluşan 3 farklı yoğunluğa sahip hesaplama ağları kullanılmıştır. Tablo 2'de, sayısal hesaplamalarda kullanılan üç farklı yoğunluktaki ağ yapısı için eleman sayıları verilmiştir.

Tablo 2. Farklı yoğunluktaki hesaplama ağlarına ait bölgesel eleman sayıları

Bölge	**Ağ 1** (Kaba)	**Ağ 2** (Orta)	**Ağ 3** (İnce)
I	40x75	60x100	80x150
II	15x75	20x100	30x150
III	30x75	45x100	60x150
IV	25x75	35x100	50x150
V	200x75	300x100	400x150



Şekil 3. Sayısal modelde kullanılan iki boyutlu hesaplama ağı

Sayısal çözüm alanındaki ağ yapısının yeterli sıklıkta olup olmadığı, bir başka ifadeyle ağ yapısından bağımsız sayısal çözümler elde etmek amacıyla ele alınan üçlü ağ sisteminde yapılan sıklaştırmanın uygunluğu, Ağ Yakınsama İndeksi (Grid Convergence Index-GCI) yöntemiyle test edilmiştir. Tablo 3'te s=0.44 m'deki akım kesitinde hesaplanan akım hızlarına ait GCI analizlerinden elde edilen sonuçlar verilmiştir. Tabloda bulunan; n ele alınan noktanın şüt kanalı tabanından olan yüksekliğini, d_1 , d_2 ve d_3 değerleri sırasıyla Ağ1, Ağ 2 ve Ağ 3'teki dörtgen elemanın yüksekliğini, u_{s1}, u_{s2} ve u_{s3} ise sırasıyla Ağ 1, Ağ 2 ve Ağ 3'teki akım hızını, r_1 u_{s1} ile u_{s2} arasındaki farkı, r_2 u_{s2} ile u_{s3} arasındaki farkı, p ise yakınsama mertebesini temsil etmektedir. Tablonun son sütununda yer alan GCI_{ince} değerleri incelendiğinde, en yüksek değerin yapılan sıklaştırmaya rağmen katı sınıra yakın olan n=0.3 mm ve n=0.5 mm'de ortaya çıktığı görülmektedir.

Tablo 4'te kanal boyunca ele alınan tüm kesitlere ait GCI_{ince} değerleri görülmektedir. Burada özellikle kanal boyunca çoğu kesitte n=0.3 mm ve n=0.5 mm noktalarında hesaplanan GCIince değerlerinin kesit içerisinde hesaplanan değerlere kıyasla büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca kanal boyunca hız değerlerinin büyümesine paralel olarak GCI_{ince} değeri büyümektedir. Bu nedenle s=0.91, 1.06, 1.21, 1.36 ve 1.51 m kesitlerinde değerler sınır değer olan %2'ye yaklaştığı ancak hiçbir kesitte bu değeri aşmadığı görülmektedir. Böylece GCI analizleri sonucunda hesaplanan akım hızlarındaki hataların kabul edilebilir yakınsama değerinden (%2) küçük olduğu görülmüş ve hesaplama hassasiyetinin ağ yoğunluğundan bağımsızlaştığı kanaatine varılmıştır.

Tablo 3. s=0.44 için GCI uygulaması

n (mm)	d_1 (mm)	d_2 (mm)	d_3 (mm)	u_{s1} (m/s)	u_{s2} (m/s)	u_{s3} (m/s)	r_1	r_2	p	GCI_{ince}
0.3	0.256	0.190	0.128	1.473	1.541	1.521	1.344	1.483	4.556	0.330
0.5	0.266	0.205	0.134	1.749	1.725	1.710	1.298	1.535	2.910	0.446
0.8	0.277	0.205	0.142	1.868	1.854	1.850	1.350	1.446	4.500	0.064
1	0.289	0.215	0.145	1.922	1.911	1.909	1.345	1.482	5.529	0.019
1.5	0.313	0.235	0.157	2.015	2.009	2.011	1.332	1.498	5.342	0.012
2	0.340	0.250	0.170	2.090	2.086	2.089	1.359	1.468	1.300	0.240
3	0.384	0.291	0.192	2.209	2.206	2.208	1.319	1.515	2.777	0.043
4	0.433	0.328	0.217	2.295	2.292	2.292	1.319	1.515	7.942	0.001
6	0.530	0.394	0.265	2.388	2.386	2.386	1.347	1.486	3.967	0.009
8	0.623	0.472	0.311	2.410	2.409	2.409	1.321	1.517	2.342	0.004
10	0.704	0.533	0.358	2.414	2.414	2.414	1.322	1.487	3.653	0.001
12	0.828	0.601	0.404	2.416	2.416	2.416	1.377	1.488	-3.743	-0.006
15	0.973	0.721	0.475	2.417	2.417	2.417	1.350	1.519	-1.076	-0.025
18	1.099	0.814	0.546	2.419	2.418	2.418	1.351	1.489	4.735	0.002
20	1.241	0.918	0.616	2.418	2.419	2.419	1.351	1.490	2.493	0.022

Tablo 4. Tüm kesitlere ait GCI_{ince} değerleri

n (mm)	s=0.04 m	0.14	0.24	0.34	0.44	0.54	0.064	0.74	0.91	1.06	1.21	1.36	1.51
0.3	0.605	0.013	0.051	0.330	0.698	0.905	0.894	0.812	0.566	0.458	0.297	0.164	0.043
0.5	0.598	-0.526	0.035	0.446	0.685	1.126	-1.232	-1.246	-1.427	-1.569	-1.690	-1.866	-1.909
0.8	-1.257	-0.698	0.041	0.064	0.617	1.424	-1.327	-1.326	-1.877	-0.695	-1.345	-1.259	0.296
1	-0.839	-1.100	0.116	0.019	0.345	1.509	-1.569	-1.569	-1.883	-0.395	-1.024	0.107	0.019
1.5	-0.745	-0.662	-0.633	0.012	0.024	0.157	0.416	0.810	0.643	-0.668	-0.221	-0.307	1.158
2	-0.743	-0.710	-0.450	0.240	0.008	0.186	0.624	1.685	-1.235	-1.102	-1.012	-0.774	-0.607
3	-0.786	-0.648	-0.264	0.043	0.017	0.174	0.386	0.732	-1.316	-1.316	1.357	-1.325	-1.313
4	-0.919	-0.322	-0.176	0.001	0.035	0.196	0.424	0.733	1.428	1.485	1.660	-1.366	-1.457
6	-0.146	-0.039	0.002	0.009	0.061	0.194	0.440	0.788	1.185	1.259	-1.266	-1.016	-1.316
8	-0.013	-0.016	0.001	0.004	0.045	0.113	0.353	0.636	1.103	1.819	1.125	-1.052	-1.658
10	0.003	-0.005	0.000	0.001	-0.017	-0.061	-0.066	0.059	0.761	-1.357	-1.459	-1.549	-1.846
12	0.002	-0.021	0.000	-0.006	-0.009	-0.076	0.020	0.005	0.011	0.015	-0.232	-0.560	-1.413
15	-0.011	0.010	0.017	-0.025	0.010	0.003	0.004	0.006	0.000				
18	-0.004	0.000	-0.342	0.002	0.014	0.032							
20	0.027	-0.019	0.000	0.022									
22	0.003	0.002											
25	0.002												

2.2.3. İterasyon Sayısının Belirlenmesi

Üç farklı iterasyon sayısı kullanılarak iterasyon sayısının çözüm üzerine etkisi araştırılmıştır. Deneysel hızlar ile hesaplanan hızların niceliksel olarak karşılaştırılması için Denklem 1'de verilen Ortalama Karesel Hata (OKH) kriteri kullanılmıştır.

$$OKH = \frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N}(v_d - v_h)^2 \quad (1)$$

Burada, v_d ve v_h sırasıyla deneysel ve hesaplanan hız değerini, N hız profilinde kullanılan nokta sayısını göstermektedir.

Üç farklı iterasyon sayısı için elde edilen OKH değerleri Tablo 5'te verilmiştir. Tabloda, tüm kesitlerde üç farklı iterasyon sayısı ile yapılan hesaplamalarda elde edilen bulguların üçüncü desimal değere kadar aynı olduğu görülmektedir. Ayrıca toplam giren ve çıkan kütle debisi için artık hatanın 10, 20 ve 50 iterasyon için sırasıyla -0.1595879, -0.1596069 ve -0.1591949 kg/s olduğu görülmüştür. Hesaplamalar arasındaki artık hatanın çok küçük olması ve hesap sonuçlarının üçüncü desimal değere kadar aynı olması nedeniyle hesaplama süresi göz önüne alındığında bu çalışmada iterasyon sayısı 10 olarak alınmıştır.

Tablo 5. Üç farklı iterasyon sayısına ait OKH değerleri

s (m)	OKH (cm^2/s^2)		
	10 iterasyon	**20 iterasyon**	**50 iterasyon**
0.04	0.9951	0.9951	0.9951
0.14	0.8714	0.8714	0.8714
0.24	0.8413	0.8413	0.8413
0.34	1.2319	1.2318	1.2318
0.44	1.3003	1.3003	1.3002
0.54	2.9323	2.9321	2.9320
0.64	3.3091	3.3091	3.3090
0.74	3.7059	3.7058	3.7058
0.91	2.7331	2.7331	2.7330
1.06	2.9350	2.9349	2.9347
1.21	3.2460	3.2458	3.2457
1.36	5.0172	5.0171	5.0169
1.51	9.2104	9.2103	9.2101
Ortalama	2.9484	2.9483	2.9482

SONUÇLAR

Dolusavak şüt kanalı üzerindeki akımın sayısal modellenmesi sonuçları üzerinde çözüm ağının ve iterasyon sayısının etkisi irdelenmiştir. Üç farklı yoğunlukta oluşturulan çözüm ağlarının sayısal sonuçlar üzerindeki etkisinin belirlenmesinde Ağ Yakınsama İndeksi yöntemi kullanılmış ve elde edilen sonuçlardan Ağ 3 (ince) kullanılarak gerçekleştirilen çözümlerin ağ yapısından bağımsızlaştığı belirlenmiştir. Farklı iterasyon sayıları kullanılarak yapılan sayısal modellemelerin sonuçları deneysel hız profilleri ile karşılaştırılmış ve karşılaştırma kriteri olarak Ortalama Karesel Hata değeri kullanılmıştır. OKH değerlerine göre iterasyon sayısı olarak 10 kullanılması durumunda iterasyon sayısından kaynaklı hataların kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, dolusavak şüt kanalı üzerindeki akımın sayısal modellenmesinde, uygun iterasyon sayısı ve hesaplama ağı belirlenmiştir. Daha sonraki çalışmalarda zaman kaybına neden olmadan ve daha fazla

bilgisayar donanımına gerek duymadan sayısal modellemelerin yapılması için uygun değerler ve kriterler önerilmiştir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Araştırma Projeleri Birimi tarafından MMF2011D3 nolu proje ile desteklenmiştir. Çukurova Üniversitesi Araştırma Projeleri Birimine desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. ÖNER, A. A., AKÖZ, M. S., KIRKGOZ, M. S. ve GÜMÜŞ, V. (2012). Experimental Validation of Volume of Fluid Method for a Sluice Gate Flow. Advances in Mechanical Engineering, 2012: 10.
2. DANESHKHAH, A. ve VOSOUGHIFAR, H. Solution of Flow Field Equations to Investigate the Best Turbulent Model of Flow over a Standard Ogee Spillway in Finite Volume Method. The First İnternational Conference on Dams-Hydropower, Iran.
3. AYDIN, M. C. (2012). CFD Simulation of Free-Surface Flow over Triangular Labyrinth Side Weir. Advances in Engineering Software, 45(1): 159-166.
4. AYDIN, M. C. ve EMİROGLU, M. E. (2013). Determination of Capacity of Labyrinth Side Weir by CFD. Flow Measurement and Instrumentation, 29(1): 1-8.
5. GÜZEL, H. (1991). Baraj Dolusavak Kanalında Enerji Kaybının İncelenmesi. Yüksek Lisans Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Adana.
6. KIRKGÖZ, M. S., AKÖZ, M. S. ve ÖNER, A. A. (2008). Experimental and Theoretical Analyses of Two-Dimensional Flows Upstream of Broad-Crested Weirs. Canadian Journal of Civil Engineering, 35(9): 975-986.
7. AKÖZ, M. S., KIRKGÖZ, M. S. ve ÖNER, A. A. (2009). Experimental and Numerical Modeling of a Sluice Gate Flow. Journal of Hydraulic Research, 47(2): 167-176.
8. HEFNY, M. M. ve OOKA, R. (2009). CFD Analysis of Pollutant Dispersion around Buildings: Effect of Cell Geometry. Building and Environment, 44(8): 1699-1706.
9. PELLONE, C., MAÎTRE, T. ve FRANC, J. P. (2010). Rans Simulations of Supercavity Flows. Journal of Ship Research, 54(3): 161-173.
10. KARIMI, M., AKDOGAN, G., DELLIMORE, K. H. ve BRADSHAW, S. M. (2012). Quantification of Numerical Uncertainty in Computational Fluid Dynamics Modelling of Hydrocyclones. Computers & Chemical Engineering, 43(1): 45-54.

KÖK HÜCRE BAĞIŞINA İLİŞKİN TOPLUM FARKINDALIĞI

DR. ÖĞR. ÜYESİ HOSSEIN ASGARPOUR
FATMANUR BALKAYA

Vücudumuzdaki bütün hücrelerin ana kaynağı ve dokuların, organların ana yapı taşı olan kök hücreler; çok sayıda bölünebilme ve kendilerini yenileyebilme yeteneğine sahip; özelleşmemiş, ancak özelleşmiş hücrelere (kan hücresi, kas hücresi, sinir hücresi vb.) kaynaklık edebilen ve bu özelliğiyle hasarlanmış olan dokuyu tekrardan çoğaltıp eski fonksiyonunu geri kazandırabilme özelliğine sahip olan hücrelerdir (ATEŞ, 2016). Kök hücreleri kullanıldığı ve son yıllarda tedavi seçenekleri arasında en çok umut vadeden hücresel tedavide amaç; hasar gören veya doğru fonksiyon göstermeyen bir hücre/doku veya organın işlevini kök hücreler kullanarak, tamir etmek veya yenilemektir (ATEŞ, 2016).

Kök hücre tedavisi uygulanan hastalıklar kemik iliği kanserleri, çeşitli organ kanserleri, lenfomalar, kemik iliğinin yetersiz çalıştığı veya çalışmadığı durumlar, kalıtsal anemiler, immün yetersizlikler, kalıtsal metabolik hastalıklardır (Kızılay, 2015). Şu an hemotopoitik kök hücre transplantasyonu akut miyeloblastik lösemi (AML) miyelodisplastiksendrom (MDS) ve diğer birçok kan hastalıklarının tedavisinde iyi bilinen bir tedavi seçeneğidir (Parmesar, 2016).

Allojeneik hematopoietik kök hücre naklinde kök hücre kaynağı olarak periferik kan kök hücreleri, kemik iliği veya göbek kordonu kök hücreleri kullanılmaktadır. Allojeneik hematopoietik kök hücre nakil donörü olacak kişide yapılması zorunlu olan incelemelerde amaç hem donörün hem de alıcının zarar görmemesidir. Sorgulama aşamasında ciddi bir hastalığı olup olmadığı, kanama yatkınlığı, allerji, hemoglobinopati anemnezi, ilaç, sigara, alkol kullanımı, transfüzyon öyküsü, gebelikler, düşükler, endemik enfeksiyon bölgelerine yapılmış seyahatler, seksüel davranışlar ve aile öyküsü öğrenilmektedir (ARIBAŞ, 2015). Nakil adayının rutin, ruhsal ve sosyal değerlendirmesi, eğitim düzeyi, işi, dil sorunları, ekonomik durumu, sosyal güvenlik kurumu, yaşadığı yer, ulaşım, konaklama, beslenme, hijyen koşulları, kendine refakat edebilecek yakınları, kan ve kan ürünleri temininde yakınlarının desteği nakil sonuçlarını önemli düzeyde etkilemektedir. Hastaların sigara, alkol, ilaç bağımlısı olmaları nakile engel oluşturur. Adayların nakilden önce yeterli bir yoksunluk dönemi geçirmiş ve bağımlılıktan kurtulmuş olmaları gereklidir. Yukarıda bahsedilenlerin dışında hematopoietik kök hücre nakil adayının başka önemli bir hastalığı, kadın hastaların da gebe olmadığından emin olunmalıdır. HIV ve HTLV-1 pozitif kişiler ile malignitesi olanlar asla donör olamazlar. HBV ve HCV enfeksiyonlarına daha önce maruz kalmış kişiler başka donör ve başka tedavi alternatifi yok ise, risk-yarar analizi yapılarak donör olarak kullanılabilirler. CMV pozitif donörler, CMV negatif alıcılarda kök hücre nakli sonrası primer enfeksiyona neden olurlar. Gebeler acil ve zorunlu durumlarda, kemik iliği donörü olabilmelerine karşın hematopoietik büyüme faktörü kullanımı gebelerde kontrendike olduğu için periferik kök hücre donörü olamazlar. Donör olmanın bir yaş limiti yoktur. Ancak akraba dışı vericiler için yaş sınırı 18-55'dir (ARIBAŞ, 2015).

TÜRKÖK, T.C. Sağlık Bakanlığı'nın kemik iliği nakli bekleyen hastalar ve çok sayıda gönüllü vericiye ait doku grubu antijeni bilgilerinin depolandığı Kemik İliği Bankasının (KİB) kurulması ve kemik iliği nakli ile ilgili merkezler arasında koordinasyonun sağlanması için oluşturduğu TÜRkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi'nin adıdır. Türkiye de 2015 yılında yapılan bağış sıralamasında %64.8 oranında erkekler ilk sırada yer alırken, kadınlar listenin %35.2' sini oluşturuyor. Yaş dağılımında da %35.9 oranında 18-25 yaş iken %33.3 oranında

26-35 yaş ortalamasında olduğu görülmüştür. TÜRKÖK 2017 veri tabanında 959'u pediatrik, 778'i erişkin olmak üzere 1737 kök hücre bağışı bekleyen kayıtlı hasta bulunmaktadır. TÜRKÖK verilerine göre 2015 yılında TÜRKÖK donörlerinden Türkiye'de nakil olan hasta sayısı 28, 2016 yılında 192, 2017 yılında 313 iken 2018 yılında (ilk 8 ay) 292 kişidir. Bağışçı sayısı her geçen yıl artmasına rağmen kök hücre bağışı bekleyen hasta sayısı ihtiyacını karşılayamadığı görülmektedir (https://turkok.saglik.gov.tr/).

Kan kanseri hastalarının çoğu, kök hücre nakli yapılacak aşamaya gelinceye kadar uzun bir hastalık süresi geçirmişlerdir. İlaçlar, kemoterapi ve/veya ışın tedavisi, hastanın sağlığına kavuşması için arzu edilen sonucu vermemiştir. Dolayısıyla hastanın hayatını kurtarmak amacıyla kısa surede uygun bir verici bulmak daha da büyük bir önem kazanmıştır. Verici genellikle hastanın aile bireyleri arasında aranır. Aile bireyleri arasında böyle biri bulunamazsa ulusal ve uluslararası alanda yabancı bir verici aramaya başlanır. Dünya çapında çok sayıda kök hücre verici bankası bulunmasına rağmen halen daha hastalar için yeterli uygun verici bulunamamaktadır. Almanya'da halen her beş kan kanseri hastasından biri uygun bir verici bulamamaktadır (Bothur, 2015). Aynı zamanda yapılan bir çalışmada da kan bağışçısı olan katılımcıların HKH nakli ve bağışı konusundaki bilgileri, tutumları ile HKH bağışı nakli ve engel olan faktörler araştırılmıştır. Katılımcıların HKH nakli ve bağışı konusunda bilgi alma durumunun düşük olduğu tespit edilmiştir. Benzer çalışmalarda da bireylerin HKH nakli ve bağışı konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır (Suluhan, 2016). HKH bağışında bulunmaya engel olan faktörlerin belirlendiği çalışmalarda, bireyler vücut bütünlüğünün bozulması, ağrı, sağlık için olumsuz etkilerinin olması, maliyet ve inancına uygun olmaması gibi nedenlerle donör olmayı düşünmemektedir (Davidson 1991,Onitilo, 2004).

Sonuç olarak öğrenim seviyesinin yüksek olması konu ile ilişkili farkındalığı artırması, düzenli kan bağışında bulunmanın bilgiye erişmeyi kolaylaştırması nedeniyle donör olmayı artıracak faktörler olarak düşünülebilir (Suluhan, 2016).

Kaynaklar

1. Arıbaş, Z. (2015). Hematopoietik Kök Hücre Nakil Alıcılarında Pulmoner Rehabilitasyonun Etkilerinin Araştırılması. Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı Doktora Tezi, 10-11.
2. Ateş, U. (2016). Kök Hücreyi Tanıyalım. Fng &Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi, 1(1):19-28.
3. Bothur, S. (2015). Dkms Alman Kemik İliği Bankası. Dkms Alman Kemik İliği Bankası: Www.Dkms.De Adresinden Alındı
4. Davidson Mn, D. P. (1991). Attitudinal Barriers To Organ. Transplant Proc, 23(5):2531-2512.
5. Kızılay. (2015). Türk Kızılayı . Türk Kızılayı Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü: Www.Kanver.Org Adresinden Alındı
6. Onitilo A, L. Y. (2004). Transplant Proc. 36(10):3212-3219.
7. Suluhan , D. (2016). Kan Bağışçısı Gönüllülerin Hematopoetik Kök Hücre Donorü Olma Konusundaki Bilgi, Tutum Ve Motivasyonlarının Belirlenmesi. Taf Preventive Medicine Bulletin, 512-517.
8. Https://Turkok.Saglik.Gov.Tr/

TESTİS VE MEME KANSERLERİNDE KENDİ KENDİNE MUAYENEYE İLİŞKİN TOPLUM FARKINDALIĞI

DR. ÖĞR. ÜYESİ HOSSEIN ASGARPOUR

Testis kanseri (TK)15-35 yaş arası erkeklerde en sık görülen kanser türüdür. Türkiye'de testis kanserin görülme sıklığı %1,3'tür. Testis tümörleri erkek ürogenital sistem tümörlerinin %13-23'ünü oluşturmaktadır (Pınar, Öksüz, Beder ve Elbaş 2011; Uğurlu ve ark. 2011; Yalçınkaya, Çalışır, Uğraş, Filiz ve Erol 2008). Türkiye'de testis kanserin görülme sıklığı %1,3'tür (Göçgeldi ve Koçak 2010). Testis kanserinin en yaygın belirtisi skrotumda tek taraflı ağrısız şişme ve kitledir. Diğer belirtiler jinekomasti, skrotum üzerinde pigmentasyon, karın ve kasıklarda ağrıdır (Sokoloff, Geoffrey ve Wise 2009). Testis kanseri hızlı yayılım gösteren bir kanser türü olmasına rağmen erken tanı konulduğu takdirde hastaların %85-90'u tam olarak iyileşmektedir. Bu nedenle testis kanserinde erken tanı ve tedavi çok önemlidir (Pınar ve ark. 2011; Uğurlu ve ark. 2011). Testis kanseri önlenemez, ancak testis kanserini erken tanılamasının önemli yolu düzenli olarak kendine testis muayenesi (KKTM) yapmaktır. Bu nedenle erken tanı açısından bireylerin bilinçli olması ve KKTM yapması önemlidir (Pınar ve ark. 2011; Uğurlu ve ark. 2011). Rutin KKTM kişinin kendisi tarafından ayda en az bir kez ve düzenli bir şekilde duşta veya duştan sonra ayna karşısında yapılması gerekmektedir. Rutin KKTM'nin kolayca öğrenilebilmesi ve uygulanabilmesi, güvenli ve ekonomik olması, özel araç-gereç gerektirmemesi, invazif olmaması ve zaman almaması gibi avantajları vardır. Ayrıca, KKKTM her ay düzenli olarak yapıldığında testis dokusunun tanınması ile değişikliklerin erken fark edilmesi konusunda da yarar vardır (Yalçınkaya ve ark. 2008; Yılmaz, Koca Kutlu ve Çeçen 2010). Toplumun KKTM konusunda farkındalığının artmasını ve bilinçlenmesini sağlayan çeşitli yöntemler örneğin konferanslar, film gösterimleri, yazılı materyal ve pratik eğitim verilmesi vb. vardır. Yapılan çalışmalar sonucu genç erkeklerin testis kanserinin yaygınlığı hakkında bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür (Göçgeldi ve Koçak 2010; Sokoloff ve ark. 2009; Uğurlu ve ark. 2011). Testis kanseri hızlı yayılım gösteren bir kanser türü olmasına rağmen erken tanı konulduğu takdirde hastaların çoğu tam olarak iyileşmektedir. Testis kanseri erken tanılamasının önemli yolu düzenli olarak kendine testis muayenesi (KKTM) yapmaktır. Bu nedenle erken tanı açısından bireylerin bilinçli olması ve KKTM yapması önemlidir. Rutin KKTM kişinin kendisi tarafından ayda en az bir kez ve düzenli bir şekilde duşta veya duştan sonra ayna karşısında yapılması gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda genç erkeklerin büyük çoğunluğunun TK ve KKTM ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu, KKTM ile ilgili eğitim almadıkları ve KKTM yapmayı bilmedikleri saptanmıştır.

Türkiye'de en sık görülen beş kanser türü; akciğer kanseri (%21.88), meme kanseri (%9.04), mide kanseri (%6.82), deri kanseri (%5.49), mesane kanseri (%4.57) olup, diğer kanser türleri %52.21 oranında görülmektedir (Arslan, 2007). Meme kanseri Türkiye'de kadınlarda görülen tüm kanser olguları içinde yaklaşık %25 oran ile ilk sırada yer almaktadır. Öldürücü olan meme kanseri görülme oranının artması önemli bir sağlık sorunu olmasına rağmen erken tanı ile ölümler azaltılabilmektedir. Meme kanserinin erken tanı ve tedavisi, yasam süresinin uzamasında, mortalitenin azalmasında, yasam kalitesinin yükseltilmesinde, kadınlarda fiziksel acı ve psiko-sosyal zorlanmanın önlenmesinde etkili olabilmektedir (Mooney ve ark. 1998). Erken tanıda başarıya ulaşabilmek için, hedef kitlenin erken tanının önemine inanması, farkındalığının arttırılması ve bilgisinin davranışa dönüştürülmesi gerekir. Erken tanı için kendi kendine meme muayenesinin (KKMM) 20 yaşından itibaren ayda bir kez (menstruasyonun 5.-7. günü) yapılması önerilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda kadınların meme kanseri ve KKMM hakkındaki bilgi düzeylerinin yetersiz ve her ay düzenli KKMM uygulama oranının düşük olduğu ve KKMM yapmayı bilenlerin de çoğunun yanlış

yaptığı saptamıştır. KKMM'nin meme kanserinin erken tanısında etkisi olmadığı sonucuna varılan çalışmalar (Bradbury 2001; Nekhlyudov 2001) olmasına rağmen, KKMM yapan kadınların meme kanserini %95, erken evre meme kanserini ise %65 oranında kendilerinin tespit ettiklerini ve bu sayede mortalitede %18 oranında azalma sağladıklarına yönelik çalışmalar mevcuttur (Rashidi & Rajaram 2000; Sorensen 2003). Meme kanserinin erken tanılanmasında, KKMM önemli bir yer alır. KKMM yöntemi mamografi ve fizik muayene kadar duyarlı değildir. Fakat KKMM, bütün kadınlar için uygulanması kolay, ekonomik, özel araç gerektirmeyen, güvenli, invaziv olmayan bir işlem olan ve sadece kişilerin beş dakikasını alan, meme kanseri için etkili bir erken tanı yöntemi olabilmektedir (Rashidi & Rajaram 2000). Malatya'da 40 yas ve üzeri kadınlarda yapılan bir çalışmada, kadınların % 54.1'nin KKMM'yi duyduğu ancak %39.3'ünün KKMM'yi yaptığı belirlenmiştir. KKMM yapmama nedeni olarak ise %75.6 gereksinim duymama, % 59.5 konuyla ilgili yeterli bilgisi olmama olarak bildirilmiştir (Zincir 1999). Ürdünlü kadınların meme kanseri taramaları ile uyumunu inceleyen bir çalışmada kadınların % 67' sinin KKMM'yi duyduğu, ancak % 26'sının son 12 ay içinde KKMM'yi uyguladığı, bunların da sadece % 7'sinin düzenli olarak aylık muayene yaptığı bildirilmiştir (Nustus, Mikhail 2001).

Sonuç olarak KKTM/KKMM'nin basit, kolayca öğrenilebilen ve uygulanabilen, ekonomik, özel araç-gereç gerektirmeyen, invaziv olmayan ve zaman almayan etkili ve güvenilir yöntemlerdir. Toplumun özellikle genç erkek/kızların testis/meme kanserinde erken tanının öneminin anlatılması, muayeneler ile ilgili becerilerinin geliştirilmeli, periyodik aralıklarla pratik yapma sorumluluğu kazandırılması önem taşımaktadır. Bu amaca ulaşmak için KKTM/KKMM konusunda farkındalığın artmasını ve bilinçlenmesini sağlayan konferanslar, film gösterimleri, yazılı materyal ve pratik eğitim verilmesi önem taşıdığı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Arslan M. Kadınların meme kanseri ve kendi kendine meme muayenesi bilgi düzeyini arttırmada hemşirenin eğitici rolünün etkinliği. Yüksek lisans Tez. 2007.
2. Bradbury J., (2001) Stop Teaching Breast Self Examination, Say Kanadian Experts. The Lancet Oncology 2, 461.
3. Göçgeldi, E., Koçak, N. (2010). Kendi kendine testis muayenesi konusunda genç erişkin erkeklere verilen eğitimin değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Derg, 52: 270-275.
4. Mooney S., Green S., Law M.A., (1998) Comparison of Adjuvant Psychological Therapy and Supportive Counseling in Patients With Canser. Psycho-oncology, 7, 218-228.
5. Nekhlyudov L., Fletcher S.W., (2001) Is it Time to Stop Teaching Breast Self Examination? CMAJ 164, 1851.
6. Pınar, G., Öksüz, E., Beder, A., Elbaş, N. (2011). TK taramalarında Champion'un Sağlık İnanç Modeli Ölçeğinin Türkçe uyarlamasının güvenirlik ve geçerliliği. Tıp Araştırmaları Dergisi, 9(2): 89-96.
7. POUR, H. A., & Rahşan, Ç. A. M. Erkeklerin Kendi Kendine Testis Muayenesi ve Testis Kanseri Hakkında Bilgi, Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 22(1), 33-38.
8. Rashidi A., Rajaram S.S., (2000) Middle Eastern Asian Islamic Women and Breast Self-Examination. Cancer Nurs 23: 64-70.
9. Sokoloff, M. H., Geoffrey, F., Wise, J. M. (2009). Testicular cancer. Urologic Diseases in America Chapter, 17: 553-586.
10. Sorensen J., Hertz A., (2003) Cost-Effectiveness of A Systematic Training Program in Breast Self-Examination. Eur J Cancer Prev 12, 289-294.
11. Uğurlu, Z. ve ark. (2011). Testicular cancer awareness and testicular self-examination among university students. Asian Pacific J Cancer Prev, 12: 695-698.

12. Yalçınkaya, U., Çalışır, Uğraş, N., Filiz, G., Erol, O. (2008). Testis tümörleri: 30 yıllık arşiv tarama sonuçları. Türk Patoloji Dergisi, 24(2): 100-106.
13. Yılmaz, E., Koca Kutlu, A., Çeçen, D. (2009). Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin TK ve kendi kendine testis muayenesi ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 4: 72-85.
14. Zincir H., (1999) Malatya İl Merkezinde 40 Yas Üzeri Kadınların Meme Kanseri Ve Korunma Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışları. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya.

ERGENLERİN KÜLTÜREL DUYARLILIKLARIN BELİRLENMESİ
IDENTIFYING CULTURAL SENSITIVITY OF ADOLESCENTS

DR. ÖĞR. ÜYESİ SELMA KAHRAMAN
ZEYNEP DANIŞ

ÖZET
Ergenlik, hızlı biyolojik olgunlaşma ile birlikte psikososyal değişikliklerin ortaya çıktığı bir dönemdir. Toplumların geleceği olarak görülen ergenlerin bu gelişim dönemini sağlıklı bir biçimde geçirmeleri için, sağlık durumlarının belirlenmesi, oluşabilecek olumsuz durumları ortaya çıkarılması ve zaman içinde değişen ve kültürler arasında farklılaşan özelliklerin saptanması ve kültürel duyarlıkların belirlenmesi önemlidir. Bu amaçla bu çalışma ergenlerin kültürel duyarlılıkların belirlenmesi amacıyla kesitsel-tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmanın evreni, Şanlıurfa Merkezde bulunan 44217 (2016 yılı verilerine göre) liseye giden tüm öğrencilerdir. Evreni bilinen örneklem formülüne göre araştırmanın örneklem büyüklüğü 313 kişidir. İlin merkez ilçeleri tabaka olacak şekilde tabakalı örneklem yöntemine göre her ilçede yer alan liseye giden öğrenci sayısı belirlenmiştir. Araştırmanın verileri, "anket formu" ve "kültürlerarası duyarlılık ölçeği" ile toplanmıştır. Veriler, SPSS 20 paket programı ile tanımlayıcı istatistik ve bağımsız gruplarda t testi ve tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Araştırma bulgularına bakıldığında; Öğrencilerin %58,3'ünün erkek, % 78,6'sının 17-18 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %67,4'ünün kardeş sayısının 4 'ten fazla olduğu, annelerin %44,1'inin okur-yazar olmadığını, babalarının ise %32,3'ünün ilkokul mezunu olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin %58,8'inin aile şeklinin çekirdek aile olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplamından 81,6±15,6 puan aldığı, öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık düzeyinin iyi olduğu hesaplanmıştır.
Öğrenciler iletişimde sorumluluk alt boyutundan 23,6±5,7, kültürel farklılıklara saygı alt boyutundan 21,2±4,5, iletişimde kendine güvenme alt boyutundan 16,4±4,6, iletişimden hoşlanma alt boyutundan 9,8±4,2, iletişimde dikkatli olma alt boyutundan ise 13,0±3,1 puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puan ortalamasının 78,2±16,3, kız öğrencilerin 85,4±14,6 puan aldığı, aralarında istatistiksel farkın anlamlı olduğu hesaplanmıştır ($p<0,05$). Kadınların ölçeğin tüm alt boyut puan ortalamalarının erkeklerden daha yüksek olduğu ve istatistiksel farkın anlamlı olduğu belirtilmiştir ($p<0,05$). Öğrencilerin yaşlarına göre kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puan ortalamalarına bakıldığında sırasıyla 17 yaşında olan öğrencilerin 84,0±15,9, 18 yaşında olan öğrencilerin 82,7±5,9, 19 yaş ve üzeri öğrencilerin 75,7±14,6 aldığı saptanmıştır ($p<0,05$). Bu çerçevede, öğrencilerin kültürlerarası duyarlıkların iyi olduğu, ancak günümüzde farklı kültürlerle yaşamayı gerektiren koşullarda yeterli olmadığı, yaş arttıkça kültürlerarası duyarlılığın azaldığı, erkeklerin kadınlara göre daha az duyarlı olduğu bu araştırmadan çıkan sonuçlardır.

Anahtar Kelime; Ergenlik, Kültürlerarası Duyarlılık, Hemşirelik

ABSTRACT
Adolescence is a period of rapid biological maturation and psychosocial changes. In order for adolescents, who are considered as the future of societies, to overcome this developmental period in a healthy way, it is important to identify the health conditions, negative incidences that may occur, the characteristics that change over time and differ depending on the cultures and to consider cultural sensitivities.Within this context, this study was conducted as a cross-

sectional descriptive study to determine the cultural sensitivities of adolescents.The population of the research is all students in high schools in Şanliurfa, 44217 (according to the data in 2016).The sample size of the study according to the known sample formula is 313 participants. According to the stratified sampling method, the number of students going to high schools in each district was determined.The data of the study were collected through a questionnaire and "intercultural sensitivity scale".Data were analyzed by SPSS 20 program through descriptive statistics, independent groups t test and one-way variance analysis.According to the findings of the study, 58.3% of the students were found to be male and 78.6% were in the 17-18 age group.It was found that 67.4% of the students had more than 4 siblings, 44.1% of their mothers were not literate, 32.3% of their fathers were primary school graduates.It was identified that 58.8% of the students had nuclear family type. The students got a mean score of 81.6 ± 15.6 from the intercultural susceptibility scale, which was considered to be a good level.The students' scores for different sub-dimensions were as follows: 23.6 ± 5.7 in the sub-dimension of responsibility in communication, 21.2 ± 4.5 in the sub-dimension of respect for cultural differences, 16.4 ± 4.6 in the sub-dimension of self-confidence in communication, 9.8 ± 4.2 in the sub-dimension of enjoying communication, and 13.0 ± 3.1 in the sub-dimension of being attentive in communication.The mean total score of the male students in the intercultural sensitivity scale was 78.2 ± 16.3, while the female students scored 85.4 ± 14.6 points, which was found to be a statistically significant difference ($p<0,05$). It was determined that the mean scores of females in all sub-dimensions were higher than males and the statistical difference was significant ($p<0,05$). Considering the scores in intercultural sensitivity scale in terms of ages, scores of the students aged 17, 18 and 19 were found to be84.0±15.9, 82.7±5.9 and 75.7±14.6, respectively ($p<0,05$).In this context, it has been concluded that students have good level of intercultural sensitivity but do not seem to be sufficient in terms of conditions that require livingwith those from different cultures, and that intercultural sensitivity decreases as age increases, and males are less sensitive than females.

Keys Words: Adolesent, Cultural Sensitivities, Nursing

GİRİŞ

Kültür, bir grup insan tarafından öğrenilen, paylaşılan, nesilden nesile aktarılan değerler, inançlar, tutum ve davranışlar, gelenek ve görenekler olarak tanımlanmaktadır. Kültür yaşamın dokusudur ve her insanın bir kültürü vardır. Kültürel yapılar bireylerin, hastalık, sağlık ve iyi olma durumlarıyla direkt ilişkili olduğu gibi, hastalığı ifade etme biçiminden ve verilen tedaviyi devam ettirme biçimine kadar birçok konuda doğrudan rol oynar (1-4). Dünyada sınırların kalkması, göçlerin artması, ulaşımın kolaylaşması ve insanlar arası diyalogların artması farklı kültürlerin bir arada yaşamasına sebep olmuştur. Böylece toplumlar çok kültürlü yapıya dönüşmüştür. Bu durum değişen dünya şartları gereği farklı kültürlerin bir arada yaşamasına veya çeşitli sebeplerle etkileşim kurmasına ve kültüre duyarlı birey olmayı gerektirmiştir. Kültürel duyarlılık, insanların kültürel farklılıklarına ve benzerliklerine, kültürel geçmişine ve etnik yapısına karşı duyarlı olmayı ifade etmektedir. Kültürel duyarlılık bireyin yaşam kalitesini ve sağlık çıktılarını olumlu etkilemektedir. Bu çerçevede toplumun kültürel gereksinimlerine yanıt verecek kültürel bilgi, beceri ve duyarlığa sahip ergenlerin yetiştirilmesi giderek önem kazanmaktadır (2,5,6,7)

Ergenlik, hızlı biyolojik olgunlaşma ile birlikte psikososyal değişikliklerin ortaya çıktığı bir dönemdir. Ergenlik, fiziksel büyüme, cinsel gelişme ve psikososyal olgunlaşmanın gerçekleştiği, çocukluktan erişkin hayata geçiş dönemidir. Puberte ile başlayan ergenlik, yaşam sürecinde en etkileyici biyolojik ve sosyal geçiş dönemlerinden biridir. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre; genç nüfus, toplam nüfusun %16,1'ini

oluşturuyor. Genç nüfusun, %51,2'sini erkek nüfus, %48,8'ini ise kadın nüfusdur. TUSEB 2017 verilerine göre ergenler; dünya nüfusunun %20'sini, gelişmekte olan ülkelerin %25'ini, gelişmiş ülkelerin %15'ini, Türkiye nüfusunun %19,7'sini kapsamaktadır. Toplumların geleceği olarak görülen ergenlerin bu gelişim dönemini sağlıklı bir biçimde geçirmeleri için, sağlık durumlarının belirlenmesi, oluşabilecek olumsuz durumları ortaya çıkarılması ve zaman içinde değişen ve kültürler arasında farklılaşan özelliklerin saptanması ve kültürel duyarlıkların belirlenmesi önemlidir (8,9,10,11).

Araştırmanı Amacı: Bu Çalışma Ergenlerin Kültürel Duyarlılıkların Belirlenmesi Amacıyla Yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem:
Araştırmanın Tipi: Bu çalışma kesitsel-tanımlayıcı olarak planlanmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi: Araştırma evrenini Şanlıurfa merkezde bulunan liselere giden tüm öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi evreni bilinen örneklem formülüne göre belirlenecektir. Araştırmanın evreni, Şanlıurfa Merkezde bulunan 44217 (2016 yılı verilerine göre) liseye giden tüm öğrencilerdir. Evreni bilinen örneklem formülüne göre araştırmanın örneklem büyüklüğü 313 kişidir. İlin merkez ilçeleri tabaka olacak şekilde tabakalı örneklem yöntemine göre her ilçede yer alan liseye giden öğrenci sayısı belirlenmiştir.

Veri Toplama Formu:
Araştırmanın verileri, "anket formu" ve "kültürlerarası duyarlılık ölçeği" ile toplanmıştır.

1. Anket Formu
Araştırmanın amacına uygun olarak literatür desteği ve uzman görüşü ile ergenlerin sosyo-demografik özelliklerini belirleyen bir veri toplama aracı oluşturulmuştur.

2. Çok Kültürlülük Tutum Ölçeği
Ölçek, kültürlerarası duyarlı olmak için gerekli beş duygusal boyutu içermektedir. Ölçeğin iletişimde sorumluluk boyutu 1, 11, 13, 21, 22, 23 ve 24. maddelerden, kültürel farklılıklara saygı boyutu 2, 7, 8, 16, 18 ve 20. maddelerden, iletişimde kendine güvenme boyutu 3, 4, 5, 6 ve 10. maddelerden, iletişimden hoşlanma boyutu 9, 12 ve 15. maddelerden ve iletişimde dikkatli olma boyutu 14, 17 ve 19. Maddelerden oluşmaktadır. Ölçeğin 2, 4, 7, 9, 12, 15, 18, 20 ve 22. maddeleri ters olarak kodlanmaktadır. Kültürel Duyarlılık Ölçeği (1) kesinlikle katılmıyorum (2) katılmıyorum (3) kararsızım (4) katılıyorum ve (5) kesinlikle katılıyorum şeklinde 5'li likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir.

Verilerin Analizi
Veriler, SPSS 20 paket programı ile tanımlayıcı istatistik ve bağımsız gruplarda t testi ve tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR
Öğrencilerin %58,3'ünün erkek, % 78,6'sının 17-18 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %67,4'ünün kardeş sayısının 4 'ten fazla olduğu, annelerin %44,1'inin okur-yazar olmadığını, babalarının ise %32,3'ünün ilkokul mezunu olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin %58,8'inin aile şeklinin çekirdek aile olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 1: Ergenlerin Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği Toplam Ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puan Ortalaması

Değişkenler	Min- Max	Ort±Ss
Etkileşimde sorumluluk	7-35	23,6±5,7
Kültürel farklılıklara saygı gösterme	6-30	21,2±4,5
Etkileşimde kendine güvenme	5-25	16,4±4,6
Etkileşimden hoşlanma	3-16	9,8±3,2
Etkileşimde dikkatli olma	3-15	13,0±3,2
Toplam	29-117	81,6±15,6

Öğrencilerin Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeğinden aldıkları toplam puan 81,6±15,6 olarak bulundu ve bu düzey orta altı olarak değerlendirildi. Etkileşimde sorumluluk alt boyutu puanı 23,6±5,7, kültürel farklılıklara saygı gösterme alt boyutu puanı 21,2±4,5, etkileşimde kendine güvenme alt boyutu puanı 16,4±4,6, etkileşimden hoşlanma alt boyutu puanı 9,8±3,2, etkileşimde dikkatli olma alt boyutu puanı 13,0±3,2 olarak hesaplanmıştır.

Tablo2- Ergenlerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği Toplam Ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puan Ortalaması

Değişkenler	Ort±Ss	p
Cinsiyet		**0,000**
Erkek	78,2±16,3	
Kadın	85,4±14,6	
Yaş		**0,003**
17 yaş	84,0±15,9	
18 yaş	82,7±15,9	
19 yaş üstü	75,7±14,6	
Aile Şekli		0,886
Çekirdek Aile	81,5±16,8	
Geniş Aile	81,8±14,6	
Kardeş sayısı		0,335
4 kardeş ve altı	80,2±16,7	
4 kardeş üzeri	82,0±15,2	
Kaçıncı		0,561
1.Kardeş	83,4±17,2	
2.Kardeş	80,9±15,2	
3.Kardeş ve daha üstü	81,1±15,7	
Çalışma durumu		0,118
Evet	78,4±13,5	
Hayır	82,2±16,3	

Ergenlerin sosyo-demografik özelliklerine göre kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam ve alt boyutlarının puan ortalaması Tablo 2'de verilmiştir. Erkek öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puan ortalamasından 78,2±16,3 alırken, kız öğrencileri 85,4±14,6 puan ortalamasını almışlardır. Cinsiyet ile kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puanı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p<0,05$).

Öğrencileri yaşlarına göre ölçek puanı bakıldığında; 17, 18 ve 19 yaş ve üstü öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puan ortalamasından sırayla 84,0±15,9, 82,7±15,9, 75,7±14,6 aldıkları görülmüştür. Bu iki değişken arasındaki istatistik fark anlamlı çıkmıştır ($p<0,05$).

Öğrencilerin aile şekli ve kardeş sayısına göre ölçek puanına bakıldığında; hemen hemen aynı puan aldıkları ve istatistiksel farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Çalışan öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puan ortalaması 78,4±13,5 iken, çalışmayan öğrencilerde bu puan ortalaması 82,2±16,3 olarak tespit edilmiştir (p>0,05).

TARTIŞMA

Ergenlerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puanından 81,6±15,6 aldığı ve bu puan ortalamasının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Bulduk ve arkadaşlarının 2017 yılında sağlık meslek lise öğrencilerinde yaptığı bir çalışmada da ergenlerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puanını da orta düzeyde bulmuştur (7). Aynı şekilde Şimşek ve arkadaşlarının (2017) hemşire eğitimcileri arasında kültürel duyarlılığın orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır (12). Yapancı araştırmalara bakıldığında Vilà Baños'un 2006 yılında, İspanyol öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puanının daha düşük olduğunu belirtilmiştir (76,49±11,53) (13). Park'ın (2017), Güney Koreli ergenler arasında çok kültürlü deneyim ve kültürlerarası duyarlılık düzeyinin belirlenmesine yönelik çalışmasında, farklı kültüre mensup daha çok tanıdığı olmanın, dolaylı medya temaslarına ve yurtdışında zaman geçirme süresine ve yaşa göre etkileşime katılımda artış sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (14). Çok kültürlü ortamı gerektiren günümü koşullarında yetişine ergenlerin kültürlerarası duyarlılık ölçeğinden aldıkları toplam puanın orta düzeyin altında olması düşündüren ve bu konuya bir gereksinim olduğunu ortaya çıkaran bir sonuçtur. Bu durum bu öğrencilerin daha etnomerkezci (olayları, yaşantıları kendi kültürü ve diğer kültürler bağlamında değerlendirmek) bir yaklaşıma sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde kültürlerarası duyarlılığın gelişimi için bireyin etnosentrik (olayları, yaşantıları kendi kültürü ekseninde değerlendirmek) basamaklardan etnomerkezci basamaklara doğru ilerlemesi gerektiği belirtilmiştir (6,15). Bu gereksinim için toplumda birebir iç içe olan halk sağlığı hemşireleri tarafından acilen önlemlerin alınması gerektiğini söylenebilir.

Bu çalışmada öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık ölçeği alt boyutlarından en yüksek puan ortalaması sahip "etkileşimde dikkatli olma" boyutudur (Tablo 2). Bulduk'un çalışmasında aynı sonuç çıkarken, Bae ve Song'un (2017) çalışmasında ise 'kültürel farklılıklara saygı' faktörü tüm gruplar arasında en yüksek puanı aldığı saptanmıştır (16). Bu sonuçlar; kültürel olarak farklılıkları da ortaya çıkardığı düşünülebilir. Çalışmalar farklı kültürlerle etkileşimde bulunanlarda, yabancı dil bilenlerde ve farklı kültürle etkileşimi olumlu olarak algılayanlarda kültürlerarası duyarlılık düzeyi anlamlı olarak farklı bulmuştur (6,14,17). Buna göre; başka kültürlerle etkileşimde bulunanlar ve bu konuda olumlu bir algıya sahip olanlar, öğrenci değişim programları gibi fırsatlardan yararlanmak isteyen öğrenciler daha yüksek düzeyde bir kültürlerarası duyarlılığa sahiptir. Cetişli ve arkadaşlarının (2016) ve Meydanlıoğlu ve arkadaşlarının (2015) yaptığı araştırmalarda (18,19), tıp ve hemşirelik öğrencilerinin farklı kültürlerle etkileşimde bulunma kültürel duyarlılık düzeylerini anlamlı şekilde etkilemiştir.

Öğrencilerin sosyo-demegrafik özelliklerine göre kültürlerarası duyarlılıkları kıyaslandığında (Tablo3), erkek öğrencilerin kızlara göre kültürlerarası duyarlılığın daha az olduğu saptanmıştır (p<0,05). Yılmaz ve Göçen (20) ve Bulduk ve arkadaşlarının çalışmasında cinsiyet kültürlerarası duyarlılık açısından fark yaratmamıştır. Bu nedenle bu çalışmadan çıkan sonuç önemlidir. Toplumsal cinsiyet olarak farklı insanlarla en çok temasa geçen erkekler düşünüldüğünde, konu daha da önemli olmaktadır. Kültürlerarası duyarlılığın artırılmasında özellikle erkeklere yönelik programların düzenlenmesi gerektiği söylenebilir.

Öğrencilerin yaşı arttıkça kültürlerarası duyarlılık ölçeği toplam puan ortalamasının azaldığı görülmüştür (Tablo 3, p<0,05). Bu çalışma Şanlıurfa Merkez'de yapılması, Şanlıurfa'nın Suriye savaşından sonra farklı kültürden gelen insanların karşılaşmalarının sıklığı da artmıştır. Yaşın artması, öğrencilerin daha çok kültürel farklılıkları yaşadığı, deneyimlerin fazla olduğu

ve farklı kültüre sahip bireylerle yaşadığı düşüldüğünde, duyarlılığın azalması, istenmeyen etnosentrik yaklaşımın giderek arttığı, kültürlerin kutuplaşmasının ve çatışmalarının önünü açabileceği söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kültürlerarası duyarlılık günümüzde geçmişle kıyaslandığında daha fazla önem kazanmıştır. Geçmişte insanları bir araya getiren neden savaş ya da ticaret olmasına karşın günümüzde insanların farklı kültürlerle karşılaşması teknolojik gelişmeler sayesinde artık çok daha kolay olmaktadır. Kültürlerarası duyarlılığın geliştiği önemli evrelerden bir olan ergenlik döneminde bu çalışmanın yapılması ve ergenlerin kültürlerarası duyarlığın orta seviyede olması, erkeklerin daha az duyarlı olması, yaş arttıkça duyarlılığın azalması bu araştırmadan çıkan önemli bir sonuçtur.

Bu sonuçlar doğrultusunda günümüzde kaçınılmaz olan kültürler arası duyarlılığın gelişmesi için plan ve programların yapılması ve bu programların özelikle okul sağlığı hemşireler tarafından yürütülmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Bekar M**.** (2001). Kültürlerarası (Transkültürel) hemşirelik, Toplum ve Hekim Dergisi, 16(2), 136-141.
2. Henkle O, Kennerly SM (1990). Cultural diversity: a resource in planning andim plementing nursing care. Public Health Nurs, 7(3), 145-149.
3. Leininger M. (2002). Cultural care theory: A major contribution to advance transcultural nursing knowledge and practices. Journal of Transcultural Nursing, 13, 189-192.
4. Şahin NH, Bayram GO, Avcı D (2009). Kültürlere Duyarlı Yaklaşım: Transkültürel Hemşirelik, Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 6 (1), 2-7
5. Callister LC (2005). What has the literature taught us about culturally competent care of women and children. MCN Am J Matern Child Nurs. 30(6): 380-388.
6. Öğüt N, Olkun E. O (2018). Üniversite Öğrencilerinin Kültürlerarası Duyarlılık Düzeyi: Selçuk Üniversitesi Örneği. Selçuk İletişim, 11 (2): 54-73
7. Bulduk, S., Usta, E., Dinçer, Y. (2017). Kültürlerarası Duyarlılık ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Bir Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Örneği, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Dergisi; 7 (2): 73-77
8. Parlaz EA, Tekgül N, Karademirci E, Öngel K (2012). Ergenlik dönemi: Fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. The Journal of Turkish Family Physician. 3(4):10-17.
9. Avcı, M. (2006). Ergenlikte Toplumsal Uyum Sorunları. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (1), 39-63.
10. Smith Peter K. (2017). Ergenlik . Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Birinci Basım. 91-109.
11. TUSEB (2017). Ergenlerde Cinsiyete Göre Ölüm Ve Kayıpların Nedeni Raporu.
12. Şimşek H, Erkin O ve Bayık T A (2017) Cultural Sensitivity and Related Factors among Nurse Educators in Turkey, International Journal of Caring Sciences, 10(3), 1374-1381.
    Vilà Baños R (2006). Intercultural sensitivity of teenagers: A study of educational necessities in Catalonia. Intercultural Communication Studies. 15(2): 1622.
13. Park J (2017) Multicultural Experience and Intercultural Sensitivity among South Korean Adolescents, Multicultural Education Review, 5(2), 108-138. DOI:10.1080/2005615X.2013.11102904
    Rengi Ö, Polat S. Sınıf öğretmenlerinin kültürel farklılık algıları ve kültürlerarası duyarlılıkları. Journal of World of Turks. 2014; 6(3): 135-56.

14. Bae S, Song H (2017). Intercultural Sensitivity and Tourism Patterns Among International Students in Korea: Using a Latent Profile Analysis, Asia Pacific Journal of Tourism Research, 22(4), 436-448.
15. Bekiroğlu O, Balcı Ş. Kültürlerarası iletişim duyarlılığının izlerini aramak: "İletişim Fakültesi Öğrencileri Örneğinde Bir Araştırma". Türkiyat Araştırmaları Derg. 2014; 35(1): 429-58.
16. Cetişli Egelioğlu N, Işık G, Öztornacı Özgüven B, Ardahan E, Uran Özgürsoy B, Top E ve Avdal Ünsal E (2016) Hemşirelik Öğrencilerinin Empati Düzeylerine Göre Kültürlerarası Duyarlılıkları, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi , 1(1): 27-33.
17. Meydanlıoğlu A, Arıkan F, Gözüm S. Cultural sensitivity levels of university students receiving education in health disciplines. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2015; 20(5): 1195-204.
18. Yılmaz F, Göçen S. Sınıf öğretmeni adaylarının kültürlerarası duyarlılık hakkındaki görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Derg. 2013; 6(15): 373-92.

KALP KRİZİ GEÇİREN HASTALARDA KARDIYOVASKÜLER HASTALIKLAR RISK FAKTÖRLERI BİLGİ DÜZEYİ

LEVEL İNFORMATION OF THE PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION ABOUT RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES

DR. ÖĞR. ÜYESİ SELMA KAHRAMAN
FATMA ZEHRA KILIÇ

ÖZET

Bireyleri tehdit eden en önemli kronik hastalıkların, kalp ve damar hastalıkları olduğu bildirilmektedir. Kalp ve damar hastalıklarından kalp krizi, dünya çapında her yıl 32,4 milyon insanda görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), etkin yaşam tarzı değişiklikleri ile kalp krizi gelişiminin %70 oranında azaltılabileceğini belirtmektedir. Bu nedenle kardiyovasküler hastalıklardan korunmada kişilerin bilgi düzeyi etkilediği düşünülmektedir. Bu çerçevede bu çalışma kap krizi geçiren hastalarda kardiyavasküler hastalıklar risk faktörleri hakkında bilgi düzeyini belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmanın örneklemi; Kasım 2016–Aralık 2017 tarihleri arasında Şanlıurfa'da bulunan bir hastaneye kalp krizi ile gelen, koroner anjiyografi yapılan ve anjiyografi sonucu koroner arterlerine müdahade edilen 112 hasta ile yapılmıştır. Araştırmanın verileri; araştırmacı tarafından oluşturulan ''Hasta Bilgi Formu'' ve "Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRIF-BD)" ölçeği ile toplanmıştır. Veriler, SPSS 20 paket programı ile tanımlayıcı istatistik ve bağımsız gruplarda t testi ve tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir. Hastaların %63,4'ünün erkek, %60,7'sinin 50 yaşından büyük ve %62,5'inin ise ilkokul ve daha üstü eğitim seviyesine sahip olduğu saptanmıştır. Hastaların %21,4'ünün sigara kullandığı tespit edilmiştir. Hastaların KARRIF-BD ölçeği toplam puanından 13,8±4,9 aldığı saptanmıştır. Bu puan ortalamasının hastaların kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerinde bilgi düzeyinin yeterli olmadığı görülmüştür. Hastaların cinsiyetlerine ve yaş gruplarına KARRIF-BD ölçeği toplam puanından hemen hemen aynı puan aldığı görülmüştür ($p>0,05$). Hastaların eğitim seviyelerine göre ölçek puanına bakıldığında; okur- yazar olmayan ve okur -yazar hastaların puan ortalaması 14,0±4,9, ilkokul ve ortaokul seviyesinde olan hastaların puan ortalaması 13,7±5,8, lise ve daha üstü eğitime sahip olan hastaların ise 13,6±3,6 puan ortalamasına sahip olduğu hesaplanmıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak hastaların kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin düşük olduğu ve bu konuda hasta/birey ile en çok temasa geçen halk sağlığı hemşireler tarafından bilinçlendirme çalışmalarının hemen başlanması gerektiği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Kalp Krizi, Bilgi, Risk Faktörleri, Halk Sağlığı Hemşireliği

ABSTRACT

It is reported that the most important chronic diseases of individuals threatening are cardiovascular diseases. Heart attack from cardiovascular diseases is seen in 32.4 million people worldwide every year. The World Health Organization (WHO) states that with active lifestyle changes, the development of heart attack can be reduced by 70%. Therefore, it is thought that the level of knowledge affects the protection of cardiovascular diseases. In this context, this study was carried out as descriptive in order to determine the level of knowledge about risk factors of cardiovascular diseases in patients with cap crisis. The sample of the research; A total of 112 patients with coronary angiography who underwent coronary angiography and who underwent coronary angiography were included in the study. Data of the research; "tır Patient Information Form tır and bilgi Cardiovascular Diseases Risk Factors Knowledge Level (KARRIF-BD)' scale. The data were analyzed by SPSS 20 package

program with descriptive statistics and independent groups t test and one way variance analysis. 63.4% of the patients were male, 60.7% were older than 50 years and 62.5% of them had primary and higher education level. It was found that 21.4% of the patients were smoking. It was determined that the patients received 13.8 ± 4.9 points from the total score of KARRIF-BD. It was observed that the average of this score was not sufficient for patients with risk factors for cardiovascular diseases. The gender and age groups of patients received almost the same score from the total score of KARRIF-BD (p> 0.05). When the scale score of the patients according to their education level is examined; mean scores of illiterate and illiterate patients were 14,0 ± 4,9 and 13,7 ± 5,8, 13,6 ± 3, and 13,6 ± 3, respectively. It was calculated as having a mean score of 6 (p> 0.05). As a result, it can be said that the knowledge level of patients with cardiovascular diseases risk factors is low and awareness raising studies should be started immediately by the public health nurses who come in contact with the patient / individual.

Key Words: Myocardial Infarction, Information, Risk Factors, Public Health Nursing

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde insanların yaşam süresinin uzadığı görülmektedir. Yaşam süresinin uzamasıyla birlikte, dünya nüfusu hızla yaşlanmakta ve bunun paralelinde kronik hastalıklarda bir artış olmaktadır (1). Bireyleri tehdit eden en önemli kronik hastalıkların, kalp ve damar hastalıkları olduğu bildirilmektedir (2-5). Kalp ve damar hastalıklarından Miyokard İnfarktüsü (MI), dünya çapında her yıl 32,4 milyon insanda görülmektedir (2). Nüfusumuz gelişmekte olan ülkelerdeki gibi genç yapıda iken, halkımızda koroner hastalık mortalitesinin, yaşlı nüfus yapısına sahip gelişmiş toplumlardaki kadar yüksek olması, hem günümüz, hem gelecek için kaygı vermektedir (6). Miyokard infarktüsü ile oluşan koroner arter hastalığı (KAH), bireylerin aile yaşamını, sosyal ilişkilerini, çalışma hayatını, sosyal aktivitelerini olumsuz yönde etkilemekte ve yaşam kalitelerini düşürmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), etkin yaşam tarzı değişiklikleri ile MI gelişiminin %70 oranında azaltılabileceğini belirtmektedir (7). INTER-HEART çalışması geçirilen ilk miyokard infarktüsü sonrasında; kan şekeri, lipid düzeyi, kan basıncının sıkı kontrolü, sigaranın bırakılması, yeterli fiziksel aktivitenin sağlanması ve uygun diyet gibi sekonder koruma önerilerine uyulması halinde kardiyak mortalitenin %20-40 oranında azaltılabileceğini göstermektedir (8). Bu nedenle MI geçiren hastaların bilgi seviyesinin belirlenmesi çok önemlidir.

Kardiyovasküler hastalıklardan (KVH) korunma iki temel stratejiye dayanmaktadır. Birincisi, toplumdaki yüksek riskli bireylerin ve hastaların belirlenmesi ve bunların yeni kardiyovasküler olaylara karşı korunması demek olan yüksek risk stratejisi; ikincisi de, toplumun daha geniş bir kesimini oluşturan, kalp ve damar hastalıkları açısından daha az risk taşısa da gelecekte daha fazla hastanın çıkacağı grubu korumak olan genel topluma yönelik stratejilerdir. Her iki risk stratejisi için de KVH risk faktörleri konusundaki bilgi düzeyini ölçmeye gerek duyulmaktadır (6,7,8). Ancak yapılan incelemelerde MI geçiren hastalarda kardiyak rehabilitasyonun ve hastaların bilgilendirme eğitimlerinin istenen ve beklenen düzeyde uygulanmadığı, birçok hastada bu takibin kısmen yapıldığı görülmektedir. Hastane kontrolü dışında, hastaların büyük bir oranında bu takip ve bilgilendirmenin düzenli bir şekilde yapılmadığı ve hastaların bilgi eksikliği yaşadığı görülmektedir (8,9,10,11). Bu dönemlerde hastalara sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazandırmak, hastanede geçirilen süreyi kısaltmak ve hastanın yaşam kalitesini artırmak için hasta bakımında ve tedavisinde yer alan hemşirelere önemli görevler düşmektedir.

Araştırmanın amacı; kalp krizi geçiren hastalarda kardiyavasküler hastalıklar risk faktörleri hakkında bilgi düzeyini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem
Araştırmanın Tipi: Araştırma kesitsel-tanımlayıcı olarak yapılmıştır**.**

Araştırmanın Evren ve Örneklemi: Araştırma, Kasım 2016–Aralık 2017 tarihleri arasında Şanlıurfa'da bulunan bir hastanede yapılmıştır. Hastaneye kalp krizi ile gelen, koroner anjiyografi yapılan ve anjiyografi sonucu koroner arterlerine müdahade edilen 112 hasta ile yapılmıştır.

Araştırmanın Verileri: Araştırmanın verileri; Hasta Bilgi Formu'', "Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRIF-BD)" ölçeği ile toplanmıştır.

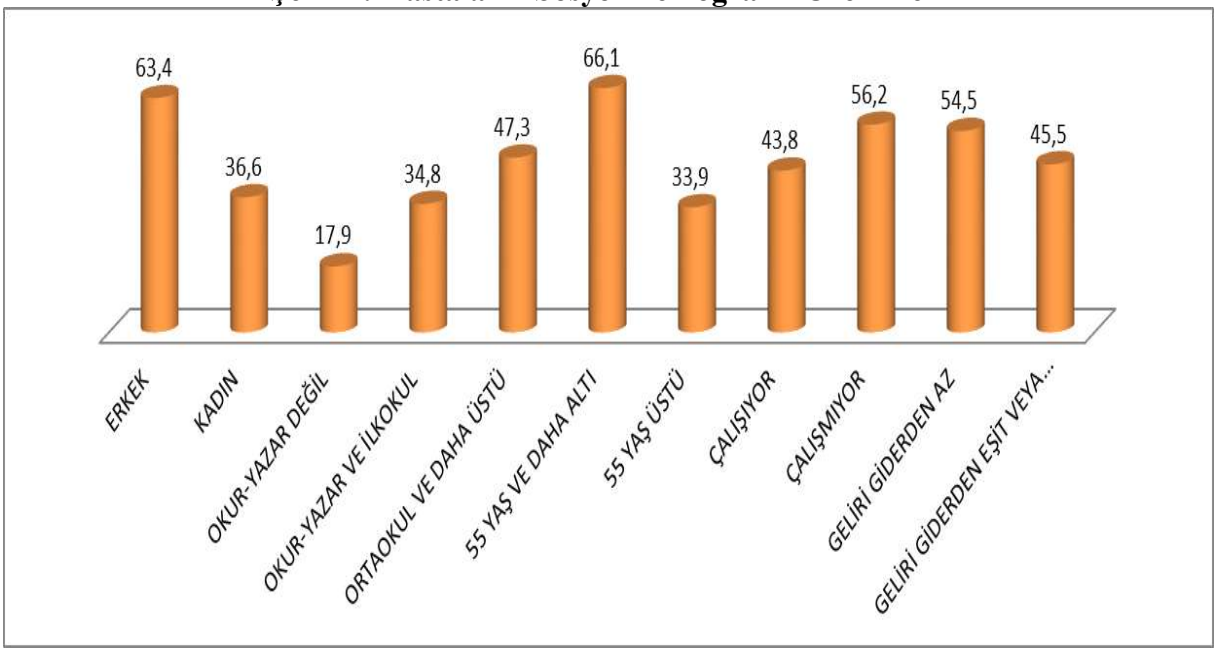
Hasta Bilgi Formu; Bu form; araştırmacı tarafından oluşturulmuş, hastanın sosyo-demografik özellikleri ve sağlık durumu ile ilgili sorulardan oluşmaktadır

Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği: Ölçek Arıkan ve ark. Tarafından geliştirilmiş ve geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. KARRĠF-BD ölçeği 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin ilk dört maddesi KVH'ların özellikleri, korunabilirliği ve yaş faktörü ile ilgili iken, 15 maddesi risk faktörlerini (5, 6, 9-12, 14, 18-20, 23-25,27, 28. maddeler), dokuz maddesi de (7, 8, 13, 15, 16,17, 21, 22, 26. maddeler) risk davranışlarında değişimin sonucunu sorgulamaktadır. Ölçekte yer alan maddeler doğru veya yanlıĢ olabilen tam bir cümle şeklinde katılımcılara sunulmakta ve katılımcıların bu ifadeleri "Evet", "Hayır" veya "Bilmiyorum" şeklinde yanıtlamaları istenmekte ve her doğru yanıta 1 puan verilmektedir. 22 soru düz, 6 soru (11, 12, 16, 17, 24, 26) ters yönde puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek toplam puan 28'dir. Puanlar yükseldikçe bilgi düzeyi artmaktadır. Arıkan ve ark. ölçeğin Cronbach alfa değerini 0.76 olarak bulmuşlardır.

Verilerin Değerlendirilmesi: Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 20. paket programı kullanılmıştır. Çalışma verilerini değerlendirmek için tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde), bağımsız gruplarda t testi ve tek yönlü varyans analiz kullanılmıştır. Sonuçlar % 95 ve % 99 güven aralığında, anlamlılık ise 0,05 değerlendirmeye alınmıştır.

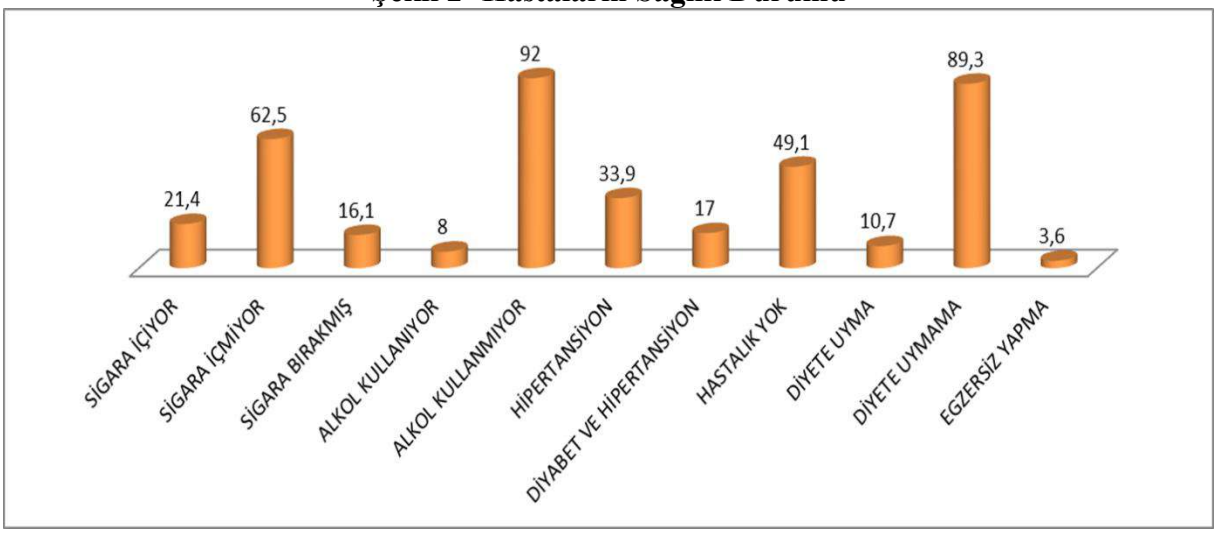
BULGULAR:

Şekil 1: Hastaların Sosyo- Demografik Özellikleri



Şekil 1'de kalp krizi geçiren hastaların sosyo-demografik özellikleri verilmiştir. Bu verilere bakıldığında; hastaların % 63,4'nün erkek, %66,1'inin 55 yaş ve daha altı olduğu saptanmıştır. Ortaokul ve daha üstü eğitim seviyesine sahip hasta oranı % 47,3'tür. Hastaların %43,8'i çalıştığını, % 54,5'i ise gelirinin giderinden az olduğunu belirtmiştir.

Şekil 2- Hastaların Sağlık Durumu



Hastaların sağlık durumu Şekil 2'de verilmiştir. Buna göre; Hastaların %62,5'inin sigara içmediği, % 16,1'inin sigarayı bıraktığını ifade etmiştir. % 33,9 hastada hipertansiyon hastalığı mevcuttur. Hastaların % 89,3'ünün verilen diyete uymadığını, % 96,4'ünün herhangi bir egzersiz yapmadığını belirtmiştir.

Tablo 1- Hastaların Soyo-Demografik Özelliklerine Göre KARRIF-BD Ölçeği Puan Ortalamaları

Değişkenler	X±SS	p
Cinsiyet Kadın Erkek	 15,3±5,5 15,1±4,7	0,075
Yaş 55 yaş ve altı 55 yaş üstü	 14,6±4,8 16,3±5,2	0,368
Eğitim Okur-yazar değil Okur-yazar ve İlkokul Ortaokul ve üstü	 15,5±5,2 15,1±5,6 14,8±4,8	0,840
Çalışma durumu Çalışıyor Çalışmıyor	 15,3±4,9 15,0±4,0	0,369

Kalp krizi geçiren hastaların KARRIF-BD ölçeği puan ortalamasının 13,8±4,9 olduğu saptanmıştır. Bu puan ortalamasının hastaların kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerinde bilgi düzeyinin orta düzeyde olduğu, yeterli olmadığı görülmüştür. Hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre KARRIF-BD ölçeği puan ortalamaları Tablo 1'de verilmiştir. Bu veriler incelendiğinde; kadın hastaların KARRIF-BD ölçeği puan ortalamasının 15,3±5,5 iken, erkek hastalarda 15,1±4,7 olduğu hesaplanmıştır. Cinsiyet ile KARRIF-BD ölçeği arasındaki istatistiksel fark anlamsız çıkmıştır (p>0,05).

55 yaş ve altı hastaların KARRIF-BD ölçeği puan ortalaması 14,6±4,8, 55 yaş üstü hastalarının ise 16,3±5,2'dir. Yaş ile KARRIF-BD ölçeği arasındaki istatistiksel fark anlamsızdır (p>0,05).

Hastaların eğitim durumlarına göre KARRIF-BD ölçeği puan ortalamaları bakıldığında; 3 eğitim seviyesindeki hastaların hemen hemen aynı puan aldıkları ve bu iki değişken arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır (15,5±5,2, 15,1±5,6, 14,8±4,8, p>0,05).

TARTIŞMA

Kronik hastalığı olan bir hastalık grubunun düzenli aralıklarla, düzenli bir şekilde takip edilmesinin literatüre katkılar sağlayacağı ve hasta-hemşire işbirliğinin öneminin ciddi anlamda vurgulayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada kalp krizi geçiren hastaların KARRIF-BD ölçeği puan ortalamasının 13,8±4,9 olduğu saptanmıştır. Bu puan ortalamasının hastaların kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerinde bilgi düzeyinin orta düzeyde olduğu, yeterli olmadığı görülmüştür. Sağlıklı yetişkin bireylerde yapılan bir araştırmada KARRIF-BD ölçeği puan ortalamasının 20,41±4,9 bulunmuştur (9). Paramedik öğrencilerle yapılan bir çalışmada KARRIF-BD ölçeği puan ortalamasının 19,64±4,3 olarak bulunmuştur (10). Yapılan farklı çalışmalarda KARRİF-BD ölçek puan ortalaması sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde 17,86±2,83 (11); hemşirelik öğrencilerinde 22,47±3,38 (12); yine hemşirelik öğrencilerinde 21,8±4,37, edebiyat fakültesi öğrencilerin 17,1±4.37 (13); hemşirelik öğrencilerinde 19,08±6,05 (14); tıp fakültesi birinci sınıf öğrencilerinde 24,4±3,07 ve tıp fakültesi ikinci sınıf öğrencilerinde 22,71±4,36 (15) olarak bulunmuştur. Bu bağlamda,

araştırma bulgularımız literatür ile benzerlik göstermekte olup, sağlık personeli yetiştiren bölümlerde okuyan öğrencilerin KARRİF-BD ölçek puan ortalamasının toplam ölçek puan ortalamasının üstünde olduğu, ancak orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, kardiyavasküler hastalık geçiren bireylerin risk faktörleri bilgi düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede, hastalık insanın başına geldiği sürece bilgi alma ihtiyacını hissetmediğini düşündürmektedir.

Hastaların cinsiyetlerine göre KARRİF-BD puanlarına bakıldığında, bu çalışmada erkek ve kadınların hemen hemen aynı puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür (Tablo 1, p>0,05). Bir çalışmada, kadınların KARRİF-BD puanları 19.4 ± 2.8, erkeklerin 18.6 ± 3.1' olarak bulunmuştur. (16). Cin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise bu çalışmaya benzer olarak cinsiyet arasında anlamlı bir fark tespit etmemiştir (10). Kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada ise, kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi puan ortalaması 13.05±6.93 olarak bulunmuştur (17). Bu çalışmada ise daha yüksek çıkması düşündürücü ve önemli bir faktördür (Tablo 1). Bu çalışmada kalp krizi geçiren hastaların çoğunluğu erkek olması (Şekil 1), geleneksel olarak KVH'ın bir erkek hastalığı olduğu düşünülmekteyken son bulgular kadınlardaki ölüm nedenleri arasında kalp hastalıklarının birinci sırada yer aldığını ve sanılanın aksine meme kanserinin ise ikinci sırada yer aldığını göstermektedir (18,19).

Yaş faktörüne bakıldığında ise; bu çalışmada hastaların yaşı arttıkça ölçek puan ortalamaların yükseldiği hesaplanmıştır (Tablo 1, p>0,05). Literatüre bakıldığı, tam tersi sonuç olan yaş arttıkça puan ortalamalarının düştüğü görülmektedir (14,16,17). Yaş bilgi düzeyinde önemli bir faktör olduğu, yaşlı hastalarda farkındalığın daha iyi olduğunu söylenebilir.

Hastaların eğitim durumuna göre KARRĠF-BD puan ortalamaları incelendiğinde; eğitim durumu yükseldikçe puan ortalamalarının yükseldiği belirlenmiştir (Tablo 2, p>0,05). Yapılan çalışma sonuçları bu çalışma sonucuyla uyumlu olup, eğitim seviyesi yükseldikçe KARRĠF-BD puan ortalamalarının yükseldiği tespit edilmiştir (9,17). Eğitim, kişilerin bilgi düzeyinin artmasında önemli faktör olduğu bu sonuçlarla bir kez daha görülmüştür.

SONUÇ Ve ÖNERİLER

Sonuç olarak hastaların kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin düşük olduğu ve bu konuda hasta/birey ile en çok temasa geçen halk sağlığı hemşireler tarafından bilinçlendirme çalışmalarının hemen başlanması gerektiği söylenebilir.

Bu çerçevede;
Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi ve etkileyen faktörlere yönelik yapılan çalışma sayılarının artırılması ve elde edilen bulgular doğrultusunda bu faktörlerin kontrol altına alınması, kardiyovasküler hastalıkların risk faktörleri, önlenmesi ve yönetimi konularında sağlık eğitimi ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi,

KAYNAKLAR

1. Erkoç Y, Yardım N. Türkiye'de Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Ve Risk Faktörleri İle Mücadele Politikaları. Ankara, Anıl Matbaası, 2011;18.
2. Prevention Of Recurrences Of Myocardial Infarction And Stroke Study Http://Www.Who.İnt/ - Erişim Tarihi 25.04.2018
3. Özkan A. Akut Koroner Sendromlar: Epidemiyoloji Acute Coronary Syndromes: Epidemiology İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstiüsü, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul Türk Kardiy Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol 2013;41(1):1-3

4. Güven Ş. D, Karataş N. Hipertansiyonlu Hastalara Uygulanan Ayak Refleksolojinin Kan Basıncı, Kolesterol Düzeyleri Ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2013;15(2): 56-67
5. Sevinç S, Eşer İ. Miyokard İnfarktüsü Geçirmiş Hastaların İkincil Korunma Davranışları. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi 2011;19:135-44.
6. Koroner Kalp Hastalığı Primer Ve Sekonder Korunma. Prof. Dr Hakan Kültürsay. Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık Ve Ticaret Anonim Şirketi 2001; 101-190.
7. Organization Wh. Prevention Of Cardiovascular Disease: Guidelines For Assessment And Management Of Total Cardiovascular Risk. W Press. 2007.
8. Arıkan İ, Metintaş S, Kalyoncu C, Yıldız Z. Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (Karrif-Bd) Ölçeği'nin Geçerlik Ve Güvenirliği. Türk Kardiyol Dern Arş 2009;37(1):35-40
9. Uçar A, Arslan S. The Cardiovascular Disease Risk Factors Knowledge Level Of The Adults Living İn A Family Health Center Region. Turk J Card Nur. 2017; 8(17): 121-130
10. Cin A, Doğan E S, Demirağ H. Paramedik Öğrencilerinin Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi 2018; 6 (2): 36-43
11. Gürdoğan Palı E, Kurt S, Ünsar S. The Knowledge About Cardiovascular Risk Factors Among Students İn A Faculty Of Health Sciences, Euras J Fam Med, 2014; 3(2):79-84.
12. Badır A, Tekkaş K, Topçu S. Knowledge Of Cardiovascular Disease İn Turkish Undergraduate Nursing Students, European Journal Of Cardiovascular Nursing, 2015; 14(5): 441– 449.
13. Uysal H, Enç N, Cenal Y, Karaman A, Topuz C. Awareness About Preventable Cardiovascular Risk Factors Of Students Attending Faculties Of Nursing And Literature, Anadolu Kardiyol Derg, 2013; 13: 728-731
14. Karakoç Kumsar A, Taşkın Yılmaz F, Altınbas Akkaş Ö. The Effect Of Cardiovascular Risk Factors Knowledge Level On Healthy Life Style Behaviors And Related Factors İn Nursing Students, International Journal Of Basic And Clinical Studies, 2015; 4: 47-60.
15. Erenoğlu Son N. Tıp Fakültesi 1. Ve 3. Sınıf Öğrencilerinin Carrf-Kl Ölçeği İle Kardiyovasküler Hastalık Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi, Kocatepe Tıp Dergisi, 2018; 54-58.
16. Yılmaz M, Boylu M. Determining The Levels Of Knowledge About Cardiovascular Risk Factors And Behaviours Of Desk-Based Staff. Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2016; 13(1): 27-34 Doı: 10.5222/Head.2016.259
17. Tan M, Dayapoğlu N, Akgün Z Ve Ark. Kırsal Kesimde Yaşayan Kadınlarda Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2013; 2(3):331-341
18. Rosenfeld Ja. Heart Disease İn Women: Gender-Specific Statistics And Prevention Strategies For A Population At Risk. Postgraduate Medicine |2000; 107: 111-116.
19. Robertson Mr. Women And Cardiovascular Disease: The Risks Of Misperception And The Need For Action. Circulation 2001;103:2318-20

DEZAVANTAJLI BİR GRUP: ÇOCUK İŞÇİLER

DR. ÖĞR. ÜYESİ EMRİYE HİLAL YAYAN
ARŞ. GÖR. MÜRŞİDE ZENGİN

ÖZET

Çocuk işçiliği henüz gelişimini tamamlamamış, çevresel olumsuzluklara karşı riskli bir grup olan çocukların uğraştığı ekonomik bir aktivite şeklinde tanımlanabilir. Çocuk işçiliği çocukları fiziksel, sosyal, ruhsal ve ahlaki açıdan olumsuz etkilemektedir. Dünyada çocuk emeği ve işçiliği küresel azalma eğilimi gösterse de hala gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke için önemli bir sorun olarak kendini göstermektedir. Bu durum ülkelerin yapısal sorunlarından kaynaklanmakta ve nedenlerinin başında yoksulluk gelmektedir. Diğer nedenler ise genellikle yoksulluğun toplumun ve dolayısıyla bireylerin sosyoekonomik yapısı üzerindeki etkileri sonucu meydana gelmektedir. Göç, ebeveyn yokluğu, eğitim sorunları çocuğu çalışmaya iten nedenlerdendir. Konu ile ilgili mevzuat eksiklikleri ya da mevzuatın etkin uygulanamaması, çoğunlukla kayıt dışı çalıştırılmaları ve haklarını aramayı bilmemeleri, maddi açıdan tatmini ve disiplin altına alınmalarının daha kolay olması da çocuk işgücüne olan talebi arttırmaktadır. Bu durum çocuk sağlığı üzerinde çeşitli olumsuzluklara neden olmaktadır. Çalışma ortamı ve özellikleri çocuklarda bedensel gelişim gerilikleri ve deformasyon, yetersiz beslenme, zararlı maruziyetlerden kaynaklanan hastalıklar ve daha yüksek yaralanma prevalansı ile sonuçlanabilmektedir. Bu çocukların kimlik duygusu, özerklik, cinsellik, benlik saygısı, özgüven, sosyalleşme gereksinimlerinin karşılanamaması gibi çok boyutlu olumsuz etkilerle karşılaşması olasıdır. Çalışan çocuklarda sigara, uyuşturucu madde kullanımı ve suça yönelim daha fazla olmakla beraber çocukların ve gençlerin çalışma ortamında fiziksel ve cinsel açıdan istismarı görülebilmektedir. Ayrıca çalışma çocuğun eğitim hakkına engel olmakta, çalışmak için harcanan zaman ciddi şekilde öğrenme ve oyun zamanını kısıtlamaktadır. Savunmasız, hassas ve toplumun en kırılgan bireyleri olan çocukların sağlıklı ortamlarda yetişmeleri ve riskli çalışma alanlarından korunmalarını sağlamak amacıyla ulusal ve uluslararası kapsamlı politikalar geliştirilmesi ve uygun önlemler alınması gerekmektedir. Çocuk işçiliğine yönelik yasaların etkili bir şekilde uygulanması ve nitelikli örgün eğitimin sağlanması sorunun çözümü için önemli yaklaşımlar olabilir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk İşçiliği, Çocuk Sağlığı, Hemşirelik

Çocuk İşçiliğinin Tanımı

Çocuk işçiliği 18 yaşının altındaki çocuklara fiziksel, ruhsal, sosyal, ahlaki açıdan zarar veren, onları eğitim başta olmak birçok haktan yoksun bırakarak zedeleyen, istismar eden çalıştırma biçimi şeklinde tanımlanabilir (Avşar & Öğütoğullari, 2012). Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization-ILO) 15 yaşın altında olan, aile bütçesine katkıda bulunmak veya yaşamını kazanmak amacıyla çalışanları "çalışan çocuk" ya da "çocuk işçi", 15-24 yaş arası çalışanları da "genç işçi" olarak adlandırmaktadır (Aktaş, 2016).

Çocukların uğraştığı bir ekonomik aktivite olarak tanımlanan çocuk işçiliği; tehlikeli ve çocukların sağlığına zarar verici olmakla birlikte onları eğitimlerinden yoksun bırakma gibi birçok olumsuz durumu bünyesinde barındırmaktadır (Hamenoo, Dwomoh, & Dako-Gyeke, 2018). ILO'nun yayımladığı "Çocuk işçiliğinin küresel tahminleri: Sonuçlar ve eğilimler, 2012-2016" raporuna göre dünyada 5-17 yaş arası 218 milyon çocuk istihdam edilmektedir. Bu çocukların 152 milyonu çocuk işçiliği mağduru durumundadır. Çocuk işçilerin 73 milyonu fiziksel, ruhsal ve sosyal gelişimi olumsuz etkileyebilecek tehlikeli işlerde çalışmaktadır

(Tablo 1). Çocukların %48'inin 5-11 yaş arasında olduğu, %58'inin erkek olduğu ve %70.9 oranında en sık tarım sektöründe çalıştıkları belirlenmiştir. (International Labour Office (ILO), 2017). Bu raporda çocuk işçiliği oranlarının bölgelerarası ciddi farklılıklar gösterdiği bildirilmektedir. Çocuk işçiliği oranları Afrika'da %19.6, Amerika'da %5.3, Arap Ülkeleri'nde %2.9, Asya ve Pasifik bölgesinde %7.4 Avrupa ve Orta Asya'da da %4.1 olarak belirlenmiştir (International Labour Office (ILO), 2017).

Tablo 1. ILO Verilerine Göre Çocuk İşçiliğinde Küresel Eğilim

	İstihdam edilen çocuklar		**Çocuk işçiler**		**Tehlikeli işlerde çalışan çocuklar**	
Yıllar	2012	2016	2012	2016	2012	2016
5-14 yaş	144.066	130.364	120.453	114.472	37.841	35.376
15-17 yaş	120.362	87.655	47.503	37.149	47.503	37.149
Toplam (5-17 yaş)	264.427	218.019	167.956	151.622	85.344	72.525

Dünyada çocuk işçiliği oranları küresel olarak azalma eğilimi gösterse de bu konu gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke için önemli bir sorun olarak önemini korumaktadır (Küçükoğlu, 2018). Türkiye'de çocuk işçiliğinin en kötü biçimleri görülmeye devam etmektedir. Türkiye Çocuk İşgücü Anket sonuçlarına göre ülkemizde çalışan çocuk sayısı 6-14 yaş grubunda 292 bin, 15-17 yaş grubunda ise 601 bin olarak belirlenmiştir. Çalışan çocukların %44,7'sinin tarım sektöründe, %24.3'ü sanayide ve %31'i hizmet sektöründe çalışmakta ve %50.2'si okula gidememektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013). UNICEF 2014 verilerine göre Türkiye'de çocuk işçiliğinde kızların oranı %14, erkeklerin oranı %16 olarak belirlenmiştir (UNICEF, 2014).

Çocuk İşçiliğinin Nedenleri

Çocuk üzerinde fiziksel, ruhsal, toplumsal ve ahlaki açıdan olumsuz etkiler bırakan çocuk işçiliği problemi, büyük ölçüde ülkelerin içinde bulunduğu yapısal sorunlardan kaynaklanmaktadır (Avşar & Öğütoğullari, 2012; Ocaktan, 2017).

Çocuk işçiliğinin nedenlerinin başında yoksulluk gelmektedir (Avşar & Öğütoğullari, 2012; Hamenoo et al., 2018; Küçükoğlu, 2018). Gelir düzeyi düşük aileler çocuklarının kazandığı paraya ihtiyaç duymaktadır (Avşar & Öğütoğullari, 2012). Diğer nedenler ise genellikle yoksulluğun toplumun ve dolayısıyla bireylerin sosyoekonomik yapısı üzerindeki etkileri sonucu meydana gelmektedir (Örnek, 2017). Yoksulluk hem kırsal hem de kentsel alanlarda önemli bir etken olmasına rağmen, kırsal kesimdeki çocuk işçiliğinin göreceli olarak daha yüksek prevalansta olduğu bildirilmektedir (Adonteng-Kissi, 2018).

Örgün eğitim olanakları ve niteliği, zorunlu eğitim süresi, çocuğun okuldan hoşlanmaması, okulda başarılı olamaması, çocuk çalışmasında önemli etmenlerdendir (Hamenoo et al., 2018; Ocaktan, 2017).

Konu ile ilgili mevzuat eksiklikleri ya da mevzuatın etkin uygulanamaması çocuk işçiliğinin nedenleri arasındadır. Çocukların iş güvenliğini koruma altına alacak yasal düzenlemelerin, yaptırım ve cezai müeyyidelerin yetersizliği, yasaların uygulanmasını sağlayacak etkili bir denetim mekanizmasının oluşturulamaması çocuk işçiliğini önlemede önemli engellerdendir. Çocuklar çoğunlukla kayıt dışı çalıştırıldıkları, haklarını aramayı bilmedikleri için işverenler çocuk işçileri tercih etmektedir. Ayrıca çocuk işçilerin, maddi açıdan tatmini ve disiplin altına alınmalarının yetişkinlere oranla daha kolay olması da çocuk işgücüne olan talebi arttırmaktadır (Hamenoo et al., 2018; Küçükoğlu, 2018; Ocaktan, 2017; Türkkan, 2015).

Sosyokültürel etmenler de çocuk işçiliğinin önemli nedenleri arasında sayılabilmektedir (Adonteng-Kissi, 2018). Geleneksel bakış açısına sahip, yoksul ve çocuklara ekonomik değer gözüyle bakan toplumlarda çocuklar erken yaşlardan itibaren çalıştırılmaktadır (Ocaktan, 2017). Sosyokültürel etmenler çocukların çalıştığı hizmet alanını da etkilemektedir. Kırsal alandaki çocukların çoğunluğu tarım sektöründeki ekonomik faaliyetlerle uğraşırken, kentsel alanlardaki çocuklar öncelikle ticaret, çocuk ev işleri, balıkçılık ve inşaat alanlarında çalışmaktadır (Adonteng-Kissi, 2018).

Çocuk işçiliğinin toplumsal nedenlerinden biri hazırlıksız yapılan göçtür (Ocaktan, 2017). Göç ile birlikte yaşanan yoksulluk ve ebeveynlerin işsiz kalması ailenin ekonomik sorumluluğunu büyük ölçüde çocuklara yüklemektedir. Ebeveynler çocukları okula kayıt ettirmeyi göze alamadığı için eğitim sorunları yaşanmakta ve sonuçta çocuklar çalışmaya itilmektedir (Adonteng-Kissi, 2018; Avşar & Öğütoğullari, 2012; Küçükoğlu, 2018). Ayrıca çocukların ebeveynlerinin yokluğu (ölüm, boşanma veya ayrılma) da çocuk işçiliğini etkileyen faktörler arasında sayılabilmektedir (Hamenoo et al., 2018).

Çocuk İşçiliğinde Yasal Mevzuat

Ucuz işgücü olarak görülen çocuklar işçi sağlığı ve iş güvenliği kapsamında belirlenen yasal yönetmeliklere uygun olmayan koşullarda çalıştırılmaktadır (Örnek, 2017).Çocuk işçiliğini küresel bir kanser olarak kabul ederek, yoğunluğunu azaltmak için ulusal ve uluslararası bazı önlemler alınmaktadır. Birleşmiş Milletler (BM), Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) ve ILO çocuk işçiliğinin yaygınlığını kontrol etme konusunda uluslararası kilit kuruluşlardan bazılarıdır. (Hamenoo et al., 2018).

Ülkemizin de taraf devletler arasında bulunduğu Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'nin 32. maddesinde; "Taraf Devletler, çocuğun, ekonomik sömürüye ve her türlü tehlikeli işte ya da eğitimine zarar verecek ya da sağlığı veya bedensel, zihinsel, ruhsal, ahlaksal ya da toplumsal gelişmesi için zararlı olabilecek nitelikte çalıştırılmasına karşı korunma hakkını kabul ederler. Bu maddenin uygulamaya konulmasını sağlamak için yasal, idari, toplumsal ve eğitsel her önlemi alırlar" ifadesi yer almaktadır (Urhanoğlu Cengiz, 2012).

Ülkemizde çalıştırma yaşı ve çocukları çalıştırma yasağı ile ilgili hükümler 4857 sayılı İş Kanunu'nda belirtilmiştir (Küçükoğlu, 2018). Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında 14 yaşını doldurmamış çocukların çalıştırılması yasaktır. Aynı yönetmelikte temel eğitimi tamamlamış ve okula gitmeyen çocukların çalışma saatleri günde yedi ve haftada 35 saatten fazla olamayacağı yer almaktadır. Ancak, 15 yaşını tamamlamış çocuklar için bu süre günde sekiz ve haftada kırk saate kadar artırılabilir. Okula devam eden çocukların eğitim dönemindeki çalışma süreleri, eğitim saatleri dışında olmak üzere, en fazla günde iki saat olmak üzere haftada on saatten fazla olamaz (Tanir, 2016).

İş kanunu kapsamında; "Sanayie ait işlerde on sekiz yaşını doldurmamış çocuk ve genç işçilerin gece çalıştırılması yasaktır (Madde 73). Ayrıca maden ocakları ile kablo döşemesi, kanalizasyon ve tünel inşaatı gibi yer altında veya su altında çalışılacak işler de on sekiz yaşını doldurmamış erkek ve her yaştaki kadınların çalıştırılması yasaktır" (4857 Sayılı Kanun, 2003)

İş Kanunu'nun "Ağır ve Tehlikeli İşler" başlıklı 85. maddesine göre; "On altı yaşını doldurmamış genç işçiler ve çocuklar ile çalıştığı işle ilgili mesleki eğitim almamış işçiler ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılamaz" (Urhanoğlu Cengiz, 2012).

Çocuk İşçiliğinin Çocuk Sağlığına Etkileri

Çocukların hem zararlı işyeri risklerine (ergonomik, kimyasal maruz kalma tehlikeleri) hem de yaralanmalara karşı savunmasız oldukları bilinmektedir. Bu stresler ve gelişim fırsatlarının kaybı, çocukları yetişkinlik döneminde hatta yaşam boyu olumsuz etkileyebilmektedir (Batomen Kuimi, Oppong-Nkrumah, Kaufman, Nazif-Munoz, & Nandi, 2018). Çocukların çalışmasıyla beraber fiziksel, psikolojik ve sosyal gelişimin olumsuz etkilenmesi söz konusudur (Ocaktan, 2017). Çalışma ortamı ve özellikleri çocuklarda ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Örnek, 2017). Bu sorunların başında yetersiz beslenme durumu, zararlı maruziyetlerden kaynaklanan hastalıklar ve daha yüksek yaralanma prevalansı gelmektedir (Batomen Kuimi et al., 2018). Yüksek riskli işlerde çalışan genç işçilerin ürtiker, egzama gibi cilt semptomları sıklığının yüksek olduğu bildirilmektedir (Aktas & Esin, 2016). Çalışan çocuklarda tiroid hormon bozukluğu, demir eksikliği ve duyma bozukluğu ile ilişkili olduğu bilinen birçok zararlı elementlerin kandaki düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür (Batomen Kuimi et al., 2018).

Çocuk işçilerin bedensel gelişimleri tartışmasız biçimde çalışmayan yaşıtlarının gerisindedir. Bedensel geri kalma daha çok vücudun dikey gelişiminde kendini göstermektedir. Çocukların bedenlerinde gelişim geriliğinin yanı sıra aşırı yüklenmelerin derecesine bağlı olarak deformasyonlar da meydana gelmektedir (Duyar, 2013).

Çalışan çocuklarda kimlik duygusu, özerklik, cinsellik, benlik saygısı, özgüven, sosyalleşme gereksinimlerinin karşılanamaması gibi çok boyutlu olumsuz etkilerle karşılaşılması mümkündür (Ocaktan, 2017). Çalışma çocuğun kişisel gelişimi üzerinde de olumsuz etkilere sahiptir. Çalışan çocuklarda sigara, uyuşturucu madde kullanımı ve suça yönelim daha fazladır (Küçükoğlu, 2018; Ocaktan, 2017). Bu çocuklarda çocuk emeğinin istismar edilmesi (ekonomik istismar) söz konusudur. Ayrıca işyerlerinde çocuk ve gençlere yönelik fiziksel ve cinsel istismar da uygulanabilmektedir (Aktaş, 2016; Tanir, 2016).

Son olarak, çalışmak için harcanan zaman çocukların öğrenme ve oyun zamanını da ciddi şekilde kısıtlar (Batomen Kuimi et al., 2018). Çocukların çalışması, onların eğitim hakkını elinden alarak ileri düzeyde eğitim görememelerine ve kendilerini geliştirememelerine neden olmaktadır (Küçükoğlu, 2018). Çocuk işçiler ya okula devam edemezler ya da akademik başarılarında azalma vardır (Aktaş, 2016).

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak;

Çocuk işçiler, uzun çalışma saatleri ve kötü yaşam koşullarının yanında kullandıkları makineler, toz, biyolojik, fiziksel, kimyasal, hijyenik ve psikolojik tehlikeler gibi çok çeşitli risklerle karşı karşıya kalmaktadır.

Savunmasız, hassas ve toplumun en kırılgan bireyleri olan çocukların sağlıklı ortamlarda yetişmeleri ve riskli çalışma alanlarından korunmalarını sağlamak amacıyla ulusal ve uluslararası kapsamlı projeler üretilmesi ve ve bunların zaman kaybetmeksizin uygulanmaya konması gerekmektedir.

Tehdidi hafifletmek için eğitim ve çocuk işçiliği yasalarının etkili bir şekilde uygulanması gereklidir. Bu konuda kapsamlı politikalar geliştirilmesi ve uygun önlemler alınması ve nitelikli örgün eğitimin sağlanması sorunun çözümü için önemli yaklaşımlar olabilir.

Çocuk işçiliği sorununa katkıda bulunan yoksulluk ve ekonomik kırılganlık koşullarıyla mücadele için atılacak adımlara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. 4857 Sayılı Kanun. (2003). *İş Kanunu*. Retrieved from http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4857.pdf
2. Adonteng-Kissi, O. (2018). Causes of child labour: Perceptions of rural and urban parents in Ghana. *Children and Youth Services Review*, *91*, 55–65. https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2018.05.034
3. Aktaş, E. (2016). Farklı Ortamlarda Büyüyen Çocukları Bekleyen Riskler. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Nurs-Special Topics*, *2*(1), 7–13.
4. Aktas, E., & Esin, M. N. (2016). Skin disease symptoms and related risk factors among young workers in high-risk jobs. *Contact Dermatitis*, *75*(2), 96–105. https://doi.org/10.1111/cod.12606
5. Avşar, Z., & Öğütoğullari, E. (2012). Çocuk İşçiliği ve Çocuk İşçiliği Mücadele Stratejileri. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, *1*(1), 9–40. Retrieved from http://dergipark.gov.tr/download/article-file/282894
6. Batomen Kuimi, B. L., Oppong-Nkrumah, O., Kaufman, J., Nazif-Munoz, J. I., & Nandi, A. (2018). Child labour and health: a systematic review. *International Journal of Public Health*, *63*(5), 663–672. https://doi.org/10.1007/s00038-018-1075-9
7. Duyar, İ. (2013). Çalış(tırıl)an Çocuklarda Bedensel Yıpranmalar. *İnsanbilim Dergisi*, *2*(1), 1–14. Retrieved from http://www.journals.istanbul.edu.tr/iuinsanbilim/article/view/1023016739
8. Hamenoo, E. S., Dwomoh, E. A., & Dako-Gyeke, M. (2018). Child labour in Ghana: Implications for children's education and health. *Children and Youth Services Review*, *93*, 248–254. https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2018.07.026
9. International Labour Office (ILO). (2017). *Global estimates of child labour: Results and trends, 2012-2016*. https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.02.006
10. Küçükoğlu, S. (2018). Çocuk İşçiliği. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Nurs-Special Topics*, *4*(2), 148–153.
11. Ocaktan, M. E. (2017). Çocuk ve Çalışma Yaşamı. *Turkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics*, *3*(3), 134–140.
12. Örnek, Ö. K. (2017). Çalışan Çocukların Psikolojik Sağlık Sorunları: Sistematik Derleme. *STED*, *26*(4), 151–164.
13. Tanir, F. (2016). Çalışma Yaşamında Risk Grupları ve Çocuk İşçiliği. *Turkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics*, *2*(3), 17–25.
14. Türkiye İstatistik Kurumu. (2013). *Çocuk İşgücü Anketi Sonuçları, 2012*. *TÜİK Haber Bülteni*. Retrieved from http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13659
15. Türkkan, A. (2015). Çalışan Çocuklar. *Turkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics*, *1*(2), 39–44.
16. UNICEF. (2014). The state of the world's children 2014. Retrieved November 24, 2015, from http://www.manevisosyalhizmet.com/wp-content/uploads/2014/05/unicef-dunya-cocuklarinin-durumu-raporu-2014.pdf
17. Urhanoğlu Cengiz, İ. (2012). 4857 Sayılı İş Kanununa göre Çocuk ve Gençlerin İş Sözleşmesi Ehliyetlerinin Sınırlandırılmasına Yönelik Düzenlemeler. *TBB Dergisi*, *98*, 203–230. Retrieved from http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31994L

18. RİSKLİ AİLE ORTAMINDA BÜYÜMENİN ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ EMRİYE HİLAL YAYAN
ARŞ. GÖR. MÜRŞİDE ZENGİN

ÖZET

Toplumsallaşma sürecinde bireyi en çok ve en yakından etkileyen grup ailedir. Çocuğun içinde doğup büyüdüğü ailenin yapısal özellikleri, aile içindeki tutumlar ve ilişkiler çocukların gelişimini olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Ebeveynler arasındaki tutarlı tutumlar, sevgi, uygun uyaranın sağlanması gibi birçok faktör çocuğun gelişimini olumlu etkilerken, her türlü ihmal, istismar ile riskli aile ortamında büyümek çocuğun gelişim potansiyeline ulaşmasına engel olmaktadır. Riskli aile ortamlarından; aile içi şiddet ve ebeveynlerin boşanması, psikiyatrik bozukluk ve madde kullanım bozukluğu öyküsüne sahip ebeveynler çocuk sağlığını birçok yönden olumsuz olarak etkilemektedir.

Çocukluk döneminde karşılaşılan riskli aile ortamlarından biri olan aile içi şiddet birçok çocuk tarafından deneyimlenmektedir. Şiddet ortamında tanık ya da kurban durumunda bulunan çocukların sadece fiziksel sağlık ve güvenliği değil aynı zamanda psikolojik uyumları, sosyal ilişkileri ve akademik başarıları da etkilenmektedir. Aile içi şiddete maruz kalan çocukların daha fazla çocukluk çağı örselenmesi ve saldırganlık hissi yaşadıkları, suça sürüldükleri benlik saygılarının daha düşük olduğu bildirilmektedir. Ayrıca şiddet ortamında büyüyen çocuk ve gençlerde saldırganlık ya da anti-sosyal davranışlar, travma sonrası stres bozukluğu, madde kullanımı, intihar, depresyon, kaygı bozukluğu, sosyal uyumsuzluk gibi pek çok ruhsal bozukluk gelişebilmektedir.

Çocuklarda ve ergenlerde ruh ve beden sağlığının sürdürülebilmesi açısından kritik durumlardan biri de anne ve babanın boşanmasıdır. Boşanmanın çocuklar üzerinde kısa vadeli olumsuz sonuçları bulunduğu gibi uzun vadeli sorunlarla da ilişkili olduğu belirlenmiştir. Boşanmış aile çocuklarında depresyon, öfke, kaygı, umutsuzluk, regresyon, uyku ve yeme bozuklukları, akademik başarıda azalma ve intihar eğilimlerinin yüksek, psikolojik dayanıklılık düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Ebeveynlerde psikiyatrik bozuklukların olması çocuklarda da psikiyatrik sorunlar gelişmesiyle ilişkilidir. Psikiyatrik bozukluğu bulunan bir ebeveyne sahip olmak çocukluk çağında Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, ergenlik ve yetişkinlik dönemlerinde madde kullanım öyküsü, duygu durum ve anksiyete bozuklukları, içe atım ve dışa vurum bozukluklarının yüksek oranda görülmesiyle sonuçlanabilmektedir.

Riskli aile ortamlarından biri de madde kullanım bozukluğu öyküsüne sahip ebeveynlerin bulunduğu ailelerdir. Böyle bir aile ortamında yetişen çocuklarda büyüme ve gelişmeye ilişkin sorunlar, psikopatolojik bozukluklar, alkol ve uyuşturucu madde bağımlılığı, suça yönelme, fiziksel ve cinsel istismara maruz kalma riskinin artması gibi birçok sorun gelişebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Riskli Aile, Aile İçi Şiddet, Boşanma, Psikiyatrik Bozukluk, Madde Kullanım Bozukluğu

Giriş

Bireyin gelişim ve toplumsallaşma sürecinde, içinde doğup büyüdüğü ailenin yapısal özellikleri, ailenin fonksiyonel ya da non-fonksiyonel tipte olması ve aile içi ilişkilerdeki çatışmalar gibi etkenler önemlidir (Acar *et al.*, 2015).

Toplumun en küçük parçasını oluşturan ailenin, hem kendi bütünlüğünü koruyabilmesi hem de aile üyelerinin sağlıklı gelişebilmesi için işlevlerini yerine getirmesi önemlidir. Aileler işlevlerini yerine getirip getirmemesine göre "sağlıklı-işlevsel aile" ve "sağlıksız-işlevsel olmayan aile" olarak sınıflandırılabilmektedir (Demircioğlu and Ömeroğlu, 2014).

Aile İçi Şiddetin Çocuk Üzerine Etkileri

Çocukluk döneminde karşılaşılan streslerden biri olan aile içi şiddet yaşamın erken döneminde birçok çocuk tarafından deneyimlenmektedir (Tural Hesapçıoğlu and Altıparmak, 2015). Bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilen şiddetten en çok çocuklar etkilenmektedir. Birçok çocuk kendi evlerinin sınırları içinde şiddete maruz kalmaktadır (Margolin and Gordis, 2000; Ayan, 2016).

Aile içi şiddet ortamında çocuklar bazen kurban bazen tanık durumundadır (Tural Hesapçıoğlu and Altıparmak, 2015). Çocukların şiddete maruz kalmasının getirdiği sorunlar, sadece çocukların fiziksel sağlık ve güvenliğini değil aynı zamanda psikolojik uyumlarını, sosyal ilişkilerini ve akademik başarılarını da etkilemektedir (Margolin and Gordis, 2000). Aile içi şiddetin çocuk üzerindeki en önemli etkilerinden biri çocuğun bu durumu normal olarak algılaması ve bu ortamda büyüyen çocukların geleceğin şiddet uygulayıcısı ve istismarcı olma ihtimalidir (Lök, Başoğul and Öncel, 2016). Aile içi şiddete maruz kalan çocukların, kalmayanlara göre daha fazla çocukluk çağı örselenmesi ve saldırganlık hissi yaşadıkları; benlik saygılarının ise daha düşük olduğu bildirilmektedir (Tural Hesapçıoğlu and Altıparmak, 2015). Ayrıca şiddet ortamında büyüyen çocuk ve gençlerde saldırganlık ya da anti-sosyal davranışlar, dışa vurum ya da içe atım sorunları, travma sonrası stres bozukluğu (Margolin and Gordis, 2000; Yalch *et al.*, 2016), madde kullanımı, intihar, depresyon, kaygı bozukluğu, sosyal uyumsuzluk, karşı olma ve karşı gelme bozuklukları gelişebilmektedir (Lök, Başoğul and Öncel, 2016). Çocukların suça sürüklenmesindeki en önemli sorunlardan biri olarak kabul edilen aile içi şiddet yaşama, ihmal ve istismar edilmedir (Acar *et al.*, 2015). Yapılan çalışmalarda doğum öncesi dönemde şiddete maruz kalan annelerin çocuklarında da psiko-patolojik sorunlar gelişebileceği bildirilmektedir (Yalch *et al.*, 2016).

Boşanmanın Çocuk Üzerine Etkileri

Çocuklarda ve ergenlerde ruh sağlığının sürdürülebilmesi açısından kritik durumlardan birisi de anne ve babanın boşanmasıdır (Çivitci, Çivitci and Fiyakalı, 2009). Modern toplumda boşanma yaygın olarak görülmekte (Donahey, 2018), mevcut aile yapısında değişikliğe neden olmakla beraber tüm aile bireylerini etkilemektedir. Ancak şüphesiz bu durum en fazla çocukları etkilemektedir (Türkarslan, 2007).

Yapılan çalışmalarda boşanmış aile çocuklarında depresyon, öfke, kaygı, umutsuzluk ve intihar eğilimlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca boşanmış ailelerin çocuklarında yaşam doyumu, duygusal ve sosyal uyum, benlik saygısı ve psikolojik dayanıklılık düzeyleri düşüktür (Çivitci, Çivitci and Fiyakalı, 2009). Suçluluk, intihar eğilimi, kaygı, uyku ve yeme bozuklukları, öfke, korku, regresyon ve akademik başarıda azalma boşanmış aile çocuklarında görülen sorunlardır (Türkarslan, 2007; Çivitci, Çivitci and Fiyakalı, 2009). Boşanmanın dürtüsellik, sinirlilik gibi kısa vadeli sonuçlarının yanında uzun süreli etkileri de bulunmaktadır. Çocukluk dönemlerinde ebeveynlerinin boşanmasına şahit olan çocukların,

yetişkinlik yaşantıları boyunca daha çok sorun yaşadıkları hatta ebeveynleri boşanmış çocukların, kendi evliliklerinin de daha yüksek oranda boşanmayla sonuçlandığı bildirilmektedir (Ongider, 2013). Suç işlemiş çocukların ölüm, boşanma, terk gibi nedenlerden dolayı ailelerinden ayrı yaşadıkları ve çocuğu ebeveynlerden başkasının büyüttüğü belirlenmiştir (Acar *et al.*, 2015). Boşanmanın ardından işbirlikçi ve ilgili bir ebeveynlik tarzının sağlanması, özellikle kız çocukları için boşanmanın olumsuz etkilerini büyük ölçüde azaltmaktadır (Donahey, 2018).

Ebeveynin Psikiyatrik Hastalığının Çocuk Üzerine Etkisi

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan çocukların anne babalarında psikolojik sorunların daha yüksek oranda (Gökçen, Özatalay and Fettahoğlu, 2011; Simşek, Gökçen and Fettahoğlu, 2012) ve aile işlevselliğinde bozuklukların sık olduğu bildirilmiştir (Gökçen, Özatalay and Fettahoğlu, 2011). DEHB tanısı alan çocukların ebeveynlerinde anksiyete bozuklukları, depresyon, antisosyal kişilik bozukluğu ile alkol ve madde kullanımının daha sıktır (Simşek, Gökçen and Fettahoğlu, 2012). Bu durum ebeveynlerdeki psikiyatrik bozuklukların çocuklardaki olumsuz etkinin bir yansımasıdır. Ebeveynde psikiyatrik hastalığın olması ergenlik döneminde madde kullanımı için risk etkenlerinin başında gelmektedir. Madde kullanım öyküsü olan ergenlerin ebeveynlerinde duygu durum bozukluklarının ve alkolizmin sık olduğu belirlenmiştir (Yüncü *et al.*, 2009).

Bipolar duygu durum bozukluğu olan ebeveynlerin çocuklarında bipolar ve diğer psikiyatrik bozuklukların gelişme riskinin yüksektir (Singh *et al.*, 2007). Ayrıca bu çocukların çoğunda hem duygu durum ve anksiyete bozuklukları gibi içe atım, hem de karşı olma karşı gelme bozukluğu, davranım bozukluğu, DEHB gibi dışa vurum bozuklukları yüksek oranda görülmektedir (Akdemir and Gökler, 2008).

Ailede Madde Bağımlısı Ebeveynlerin Bulunması

Ebeveynlerinde madde kullanım öyküsü bulunan çocuklarda büyüme ve gelişmeye ilişkin sorunlar görülmektedir (Walsh, MacMillan and Jamieson, 2003). Çocuklarda psikopatolojik sorun gelişme oranları diğer çocuklara kıyasla daha yüksektir. Bu bozuklukların başında davranış bozukluğu, DEHB, majör depresif bozukluk ve anksiyete bozuklukları gelmektedir (Clark *et al.*, 2004). Ailede ebeveynlerin veya diğer yetişkinlerin suçlu ya da madde bağımlısı olmaları çocukların suça yönelmesinde önemli etkenler arasında olduğu ortaya konmuştur. Örneğin uyuşturucu kullanan gençlerin büyük çoğunluğunun ailesinde uyuşturucu madde kullanan kişiler olduğu bilinmektedir (Acar *et al.*, 2015).

Ebeveynlerin madde bağımlılığı, çocukluklarda hem fiziksel hem de cinsel istismara maruz kalma riskini iki kattan fazla arttırmaktadır. Bu nedenle madde bağımlısı ebeveynlerin tedavisinde yer alan kurumlar bu ilişkinin farkında olarak çocuklarının korumasına yönelik müdahalelerin de geliştirilmesine odaklanmalıdır (Walsh, MacMillan and Jamieson, 2003).

Kaynaklar

1. Acar, G. *et al.* (2015) 'Aile ve Çocuk Suçluluğu İlişkisi', *Hacettepe University Faculty of Health* Sciences Journal, 1(2), pp. 651–656. Available at: http://dergipark.gov.tr/download/article-file/88899.
2. Akdemir, D. and Gökler, B. (2008) 'Bipolar Duygudurum Bozukluğu Olan Anne Babaların Çocuklarında Psikopatoloji', Türk Psikiyatri Dergisi, 19(2), pp. 133–140.
3. Ayan, S. (2016) 'Aile içinde şiddete uğrayan çocukların saldırganlık eğilimleri', *Anatolian Journal of Psychiatry*, 8, pp. 206–214. Available at: https://www.researchgate.net/publication/286332097 (Accessed: 8 February 2019).

4. Çivitci, N., Çivitci, A. and Fiyakalı, N. C. (2009) 'Anne-Babası Boşanmış ve Boşanmamış Olan Ergenlerde Yalnızlık ve Yaşam Doyumu', *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(2), pp. 493–526.
5. Clark, D. B. *et al.* (2004) 'Psychopathology Risk Transmission in Children of Parents With Substance Use Disorders', *Am J Psychiatry*, 161(4), pp. 685–691. doi: 10.4304/jsw.8.2.320-326.
6. Demircioğlu, H. and Ömeroğlu, E. (2014) 'Effect of training from trained mothers and education from mother to mother on family functions and child-rearing attitudes.', *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(4), pp. 1456–1465. doi: 10.12738/estp.2014.4.2114.
7. Donahey, K. (2018) 'Effects of Divorce on Children: The Importance of Intervention', *The BYU Undergraduate Journal in Psychology*, 13(1), pp. 21–33. doi: 10.5455/cap.20130510.
8. Gökçen, C., Özatalay, E. and Fettahoğlu, E. Ç. (2011) 'Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Anne Babalarında Psikolojik Belirtiler ve Aile İşlevselliği', *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 18(2), pp. 95–104.
9. Lök, N., Başoğul, C. and Öncel, S. (2016) 'Aile İçi Şiddetin Çocuk Üzerindeki Etkileri ve Psikososyal Desteğin Önemi', *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, 8(2), p. 156. doi: 10.18863/pgy.05252.
10. Margolin, G. and Gordis, E. B. (2000) 'The Effects of Family and Community Violence on Children', *Annual Review of Psychology*. Annual Reviews 4139 El Camino Way, P.O. Box 10139, Palo Alto, CA 94303-0139, USA , 51(1), pp. 445–479. doi: 10.1146/annurev.psych.51.1.445.
11. Ongider, N. (2013) 'Effects of Divorce on Children', *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar - Current Approaches in Psychiatry*, 5(2), p. 140. doi: 10.5455/cap.20130510.
12. Simşek, Ş., Gökçen, C. and Fettahoğlu, E. Ç. (2012) 'Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and other psychiatric symptoms in parents of children with ADHD', *Dusunen Adam*, 25(3), pp. 230–237. doi: 10.5350/DAJPN2012250305.
13. Singh, M. K. *et al.* (2007) 'Psychopathology in children of bipolar parents', *Journal of Affective Disorders*, 102(1–3), pp. 131–136. doi: 10.1016/j.jad.2007.01.004.
14. Tural Hesapçıoğlu, S. and Altıparmak, F. (2015) 'Çocuklukta Yaşanan ya da Şahit Olunan Aile İçi Şiddet: Depresif Belirtiler, Benlik Saygısı ve Saldırganlık Üzerine Etkileri', *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 22(1), pp. 5–16.
15. Türkarslan, N. (2007) 'Boşanmanın Çocuklar Üzerine Olumsuz Etkileri ve Bunlarla Başetme Yolları', *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 11(11), pp. 99–108. doi: 10.21560/SPCD.50096.
16. Walsh, C., MacMillan, H. L. and Jamieson, E. (2003) 'The relationship between parental substance abuse and child maltreatment: findings from the Ontario Health Supplement', *Child Abuse & Neglect*. Pergamon, 27(12), pp. 1409–1425. doi: 10.1016/J.CHIABU.2003.07.002.
17. Yalch, M. M. *et al.* (2016) 'Effects of Prenatal and Postbirth Intimate Partner Violence on Preschool-Age Children's Dissociative Symptoms', *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*. Routledge, 25(7), pp. 741–752. doi: 10.1080/10926771.2016.1194937.
18. Yüncü, Z. *et al.* (2009) 'Madde Kullanım Bozukluğu Olan Ergenlerin Ebeveynlerinde Psikopatoloji ve Mizaç: Kontrollü Bir Çalışma', *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20(1), pp. 5–13.

GEÇ TANILI BİR OSTEOMALAZİ OLGUSU

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ALPARSLAN YETİŞGİN

Osteomalazi, erişkin yaş grubunda yeni oluşan osteoidin (kemiğin organik, protein matriksi) bozulmuş mineralizasyonu ve sonuçta yeterince mineralize olamamış osteoidin kemikte birikimiyle karakterize metabolik bir kemik hastalığıdır (1). Osteomalazi sıklıkla D vitaminiyle ilgili yetersiz alım/sentez/absorbsiyon veya vitamin metabolizmasındaki bozukluklar nedeniyle meydana gelir (2). Hastalığın erken döneminde ağrı ve kas güçsüzlüğünün hafif düzeyde olması tanıda gecikmeler veya yanlış tanılar konulmasına yol açabilir (3,4). Farklı klinik tablolara neden olabilmekle beraber kalça, omurlar ve alt ekstremiteleri de etkileyebilen yaygın ağrı, proksimal kas güçsüzlüğü, yürüme güçlüğü ve iskelet deformitelerine rastlanılabilir (1,5). Radyolojik bulgu olarak yaygın osteopeni ve psödofraktürler (looser çizgileri) görülebilir (3).

35 yaşında Suriye uyruklu kadın hasta, sağ kasık ve kalçasında en çok olmak üzere, vücutta yaygın ağrı ve ağrıya bağlı yürüme güçlüğü şikayetiyle tekerlekli sandalyede polikliniğimize başvurdu. Türkiye'ye geldiği yaklaşık 1 yıllık sürede, evden işyerine ve hastaneye gitmek hariç çıkmadığını belirten hastanın özgeçmişinde herhangi bir sistemik-romatizmal hastalık/fraktür/adet düzensizliği öyküsü yoktu. Dışarı çıktığı zaman eldiven ve peçe dahil tamamen kapalı giyindiğini ifade etti. Ağrıları başladıktan birkaç ay sonra, herhangi bir kırığa yol açmayan ve hastaneye başvurma ihtiyacı dahi gerektirmeyen hafif şiddette motosiklet çarpması ve evde düşmesi hariç travma öyküsü olmadığını belirtti. En son 3-4 ay önce olmak üzere son 1 yılda defalarca ağrıları nedeniyle farklı sağlık kuruluşlarına başvurduğunu ve sürekli ağrı kesiciler verildiğini ama kesin tanısının konulmadığını ifade etti. Elinde mevcut olan eski tetkikleri değerlendirildiğinde yaklaşık 4.5 ay önce dış merkezde çekilen bilateral (bil.) kalça manyetik rezonans görüntülemesi (MRG), sağ femur başı üst kesimde fokal subkortikal ödem olarak raporlanmıştı. Geçen ay farklı dış merkezde çekilen lomber ve kalça MRG'leri; Bil. kalça ekleminde sağda daha belirgin efüzyon artışı. Femur başlarında ve boyunlarında medüller ödem. Her 2 femur boyun lokalizasyonunda lineer fraktür hattı ve her 2 pubik birleşimde efüzyon artışı ile sağda lineer hat görünümü izlenmiştir(fraktür?). Lomber hafif skolyotik görünüm. Lomber(L)1-2, L 2-3 seviyesinde diskte çevresel taşma. Anterior epidural yağ hattı silinmiştir ve dural keseye bası. L5-Sakral 1 seviyesinde sağ parasantral protrüzyon. Anterior epidural yağ hattı silinmiştir ve dural keseye bası oluşturmuştur. Lat. resesler daralmış ve nöral foramenler sağda hafif daralmıştır olarak raporlanmış.

Polikliniğe tekerlekli sandalyede gelen hasta, ağrı nedeniyle destekle çok zorlanarak kısa mesafede ambule olabiliyordu. Tüm vücutta ağrısı olduğunu ifade etmekle beraber en şiddetli ağrısının lokalizasyonunu, sağ inguinal ve gluteal bölge olarak gösteriyordu. Bilateral kalça eklem hareket açıklıkları(EHA) range başı şiddetli ağrı ile limitliydi. Bel EHA'ları range sonu ağrıyla limitliydi. Ağrı nedeniyle kalça çevresi kas gücü efektif değerlendirilememekle beraber bil. alt ekstremitede belirgin motor defisit yoktu. Direk grafilerinde yaygın osteopeni ve sağda daha belirgin bil. pubik kemik süperior ramusunda fraktür hattı mevcuttu. Kontrastlı Pelvis MRG; Sağ femur boynunda lineer fraktür hattı ve çevresinde yaygın kemik iliği (Kİ) ödemi izlenmektedir. Sol femur boynunda medial kesimde lineer fraktür hattı ve çevresinde daha az miktarda olmak üzere Kİ ödemi mevcuttur. Her iki fraktür hattı MRG özellikleri ve lokalizasyonları stres kırığını düşündürmektedir. Her iki iliak kemikte, T1AG'de lineer hipointens fraktür hatları izlenmiş olup bu alanlarda aşikar Kİ ödemi bu aşamada saptanmamıştır. Sağ pubik kemik süperior ramusunda, T1AG'de lineer hipointens bir hat izlenmiş olup fraktür hattı ile uyumludur. Bu aşamada bu fraktür hattı düzeyinde kallus

formasyonları izlenmekle birlikte bu aşamada hafif düzeyde Kİ ödemi mevcuttur. Sol pubik kemik süperior ramusunda asetabuluma yakın konumda, T1GA'da fraktür hattı izlenmiştir. Bu lokalizasyonda hafif düzeyde Kİ ödemi mevcuttur. Bil. asetabulum anterior kesimde de simetrik fraktür hatlarından şüphelenilmiştir. Sağ kalça ekleminde effüzyon artışı mevcuttur. Postkontrast alınan görüntülerde her iki femur boynunda ve bilateral pubik kemik süperior ramuslarında hafif düzeyde kontrastlanmalar mevcuttur. Sağ femur boynundaki kontrastlanma diğer kesimlere oranla daha belirgindir. Tüm MRG bulguları birlikte değerlendirildiğinde kemik pelviste ve sol femur boynunda subakut-kronik dönemde fraktür hatları ve sağ femur boynunda ise akut dönemi işaret edebilecek yaygın Kİ ödemi ile seyreden fraktür hattı izlenmektedir olarak raporlandı.

Tüm abdomen/pelvik ve boyun ultrasonografileri(USG) normal sınırlardaydı. DEXA ile yapılan kemik mineral yoğunluğu ölçümünde T/Z Skorları; Lomber total -2.6/-2.6, L2-4:-2.9/-2.8, femur boyun:-3.4/-3.2 femur total:-2.4/-2.3. Tam kan tetkiki, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein, böbrek/karaciğer fonksiyon testleri, kreatin kinaz, gama glutamil transpeptidaz (GGT), albümin, TSH, FSH, LH ve estradiol düzeyleri normal sınırlardaydı. Tümör belirteçlerinden CA-125: 32.7U/ml(n<30.2) olması dışında özellik yoktu. Doku transglutaminaz Ig A/G, anti gliadin IgA/G Romatoid faktör, anti-CCP, full ANA profili, ASO, HbsAg/Anti-HCV/Anti-HIV, Brucella aglütinasyon tetkikleri negatifti. Total kalsiyum düzeyi 8.5 ng/dl normal alt sınırda, fosfor 2mg/dl(n:2.3-4.7), Alkalen Fosfataz (ALP): 317 U/L (n:40-150), Parathormon(PTH): 792 pg/ml (n:19-88), 25 (OH) vitamin D: 3.4ng/ml (n:25-80), vitamin B12:197pg/ml (n:211-911), folik asit:4.9ng/ml(n>5.4) olarak ölçüldü.

Kadın hastalıkları ve doğuma konsulte edilen hasta için, pelvik USG'si normal sınırlarda ve CA125'in anlamlı düzeyde olmadığı belirtilip ek önerileri olmadığını belirttiler.

Ortopedi ve travmatoloji bölümüne fraktürler açısından konsulte edilen hastaya femur boyun fraktürlerine yönelik cerrahi önerip, cerrahi öncesi pelvik bilgisayarlı tomografi (BT) istendi. Pevik BT, Her iki süperior pubik ramus, her iki inferior pubik ramus ve her iki iskial ramusta lineer fraktür hatları mevcuttur (eski fraktür ?). İnceleme alanına giren kemik yapılarda yer yer dejeneratif değişiklikler mevcuttur. Sağ sakroiliak eklemde vakum fenomenine ait görünüm izlenmiştir. Sağ femur boyun kesiminde medial kesimde kortikal düzensizlik ve bu düzeyde lineer hipodens hatlar izlendi (fraktür ?). İnceleme alanına giren kesitlerde umblikusta minimal omental yağ doku herniasyonu izlenmiştir. İnceleme alanına giren kesitlerde sağ adneksial alanda yaklaşık 33 mm çapında hipodens kistik görünüm mevcuttur (over kisti ?) olarak raporlandı.

Hasta olası komplikasyon anlatılmasına rağmen cerrahiyi kabul etmedi. Yapılan tetkikler sonucunda osteomalazi tanısı konularak 150.000 IU d-3 IM yapıldıktan sonra 50.000 IU/hafta oral, günlük Ca(1200mg)+D(800 IU) efervesan tablet(tb), folik asit 5 mg tb ve vitamin B12 tb başlandı. Ayrıca her gün en az 15 dakika elleri ve yüzü açıkta kalacak şekilde direk güneş ışığına maruz kalması söylenerek kontrole çağrıldı.

5 hafta sonra kontrole bağımsız desteksiz hafif sağ antaljik paternde ambule şekilde geldi. 3 şise D-Vit (50.000 IU/hafta), günlük Ca(1200mg)+D(800 IU) efervesan tablet aldığını ve günlük yüz ve elleri açıkta güneşe çıktığını belirtti. Ağrılarının en az %50 azaldığını ifade etti. Sağ kalça EHA'ları ve sol kalça eksternal rotasyonu range sonu ağrı ile limitliydi. Tam kan tetkiki, böbrek/karaciğer fonksiyon testleri, GGT, albümin, Folik asit(>24 pg/ml), vitamin B12 (656 ng/ml), CA125 (23 U/ml) normal sınırlardaydı. Kan total kalsiyum Ca:9.3 ng/dl fosfor: 3.5 mg/dl ALP:313 U/L, PTH:187 pg/ml ve 25 (OH) vitamin D:22.2 ng/ml idi.

Endokrinoloji ve metabolizma bölümü ile de konsülte dilen hastanın oral folik asit ve vitamin B12 replasman tedavisi sonlandırılarak Ca(1200mg)+D(800 IU) efervesan tablet 2x1/gün kullanılması önerilerek 1 ay sonra kontrole çağrıldı.

Osteomalazi eğer zamanında tanı konulmazsa fraktürler dahil majör komorbiditelere yol açabileceğinden, yaygın ağrılı hastalarda ayırıcı tanılar arasına girmeli ve gerekli görüntüleme ve laboratuvar tetkikleri yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Osteomalazi, Vitamin D, Fraktür.

KAYNAKLAR

1. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu, Ankara, 2018.
2. Stamp TCB: Rickest and osteomalacia. Klippel JH, Dieppe PA (Eds):Rheumatologly. Mosby CV, London, 1994;7-35
3. Jan de Beur SM, Streeten EA, Civelek AC, et al. Localisation of mesenchymal tumours by somatostatin receptor imaging. Lancet 2002;359:761-3
4. Whyte MP, Thakker RV. Rickets and osteomalacia. Bone Disorders 2007;33:70-4
5. Sarıyıldız MA, Batmaz I, Okcu M, akar ZA. A Case of Osteomalacia Mimicking Spodyloarthropathy: Milkman's Fracture in Sacroiliac Joint. J PMR Sci 2013;16:77-80

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VANKOMİSİN DİRENÇLİ ENTEROKOK SAPTANMASINDA KLASİK KÜLTÜR İLE POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONUNUN KARŞILAŞTIRILMASI

UZ. DR. ERSİN ÇİÇEK
PROF. DR. SAİM DAYAN
DR. ÖĞRT. ÜYESİ MEHMET REŞAT CEYLAN
UZ. DR. NİDA ÖZCAN
PROF. DR. NEZAHAT AKPOLAT

Giriş ve Amaç:
Enterokoklar fakültatif anaerob, G(+), katalaz (-), hareketsiz, mikroskop altında birçok farklı şekilli, kısa zincir yapmış koklardır. Enterokoklar insan gastrointentinal sistemin(GİS) normal bağırsak florası üyeleridirler ve aynı zamanda birçok farklı çevresel bölgede bulunabilirler (1). Vankomisin dirençli(rezistant) enterokok (VRE), ilk olarak 1988 yılında İngiltere'den ve sonrasında da Fransa'dan bildirilmiştir (2,3). Ülkemizde ilk VRE izolatı 1998 yılında Akdeniz Üniversite'sinden bildirilmiş olup ardından birçok merkezden bildirim yapılmaya başlanmıştır (4).

Enterokoklar normalde bağırsak flora elemanı olmakla birlikte fırsatçı patojenik özellikleriyle çeşitli enfeksiyonlara neden olabilirler. Sıklıkla idrar yolu, kan, endokardium, yanık sonrası ve cerrahi müdahale sonrası oluşan yaralar, batın, kateter ve safra yolunu enfekte ederler. Bu mikroorganizmanın virülansında, çok önemli bir özellik olan biyofilm oluşturma; canlı ya da cansız yüzeylerde kendisine kolonizasyon yapabilme ve antibiyoterapiden etkilenmeme özelliğini sağlar (5).

VRE enfeksiyonlarının, yatan hastalar arasında yayılımının önüne geçilmesi adına kolonize olanların belirlenmesi ve bu hastaların izolasyonunun sağlanması elzemdir. Bu nedenle hastalarda gaita ve rektal sürüntü kültürleri ile VRE taranması, temel bir sürveyans yöntemidir. Normal şartlarda VRE enfeksiyonları sık görülmemesine karşın, bunun gerçekleşmesi halinde mortalite leri oldukça yüksektir. VRE bakteriyemisi gelişmesi halinde mortalite yaklaşık % 60-70 civarında olup bunların yarısında ölüm nedeni VRE enfeksiyonudur (6). Çalışmamızın amacı Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri üçüncü basamak yoğun bakımlarına yatışı yapılan hastalardan alınan rektal sürüntü örneklerinde VRE kolonizasyonunun en erken ve en güvenilir tespitinin hangi yöntemle yapılabileceğinin ve bu yöntemlerin birbirlerine üstünlüğünün belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntemler
Çalışma 09.09.2015 ve 08.08.2017 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapıldı. Çalışmaya 3. Basamak yoğun bakım hizmeti veren Nöroloji, Göğüs Hastalıkları, Acil Yoğun Bakım, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Genel Dahiliye, Genel Cerrahi, Çocuk Hastalıkları ve Beyin Cerrahisi yoğun bakımlarında yatan hastalar alındı. Hastaların yatışlarında ve takiplerinde Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi (HEKK) birim önerileri doğrultusunda rektal sürüntü yöntemiyle alınan örneklerin VRE kolonizasyonun belirlenmesinde Klasik Kültür (Enterococcosel agar besiyeri) ve PZR sonuçları, hastane bilgi yönetim sisteminden geriye dönük olarak tarandı.

Çalışmaya; eş zamanlı olarak alınan rektal sürüntü örneklerinde, Klasik Kültür ve PZR ile VRE araştırılmış hastalar dahil edildi. Çalışmamız kesitsel bir araştırma olup, çalışma için etik kurulundan onay alındı (EK-1) (Etik kurul 24.11.2017 tarihli karar no:23).

Rutin taramalar sonucu alınmış olan rektal sürüntü örnekleri; 6µg/ml vankomisin içeren Enterococcosel agar (Becton Dickinson, İngiltere) besiyerlerine seyreltme yöntemi ile ekildi. 24-48 saat, 37°C'de inkübasyon sonucunda besiyerinde siyah renk oluşumu gözlenen örneklerden %5 Koyun Kanlı Colombia agar (Becton Dickinson, İngiltere) besiyerine pasaj yapıldı. 24 saat 37°C'de inkübasyon sonucunda oluşan koloniler MALDI-TOF MS (Matriks assisted laser desorption ionization time of flight mass spectrometry) (Bruker Daltonics, Almanya) kullanılarak tür düzeyinde tanımlandı. Tanımlanan izolatlarda glikopeptid direnci Kirby Bauer disk difüzyon yöntemi ve otomatize sistemle çalışıldı. Triptic Soy Broth (Oxoid, İngiltere) içinde 0.5 MacFarland bulanıklığında suspanse edilen koloniler Kanlı Mueller Hinton agar (Becton Dickinson, İngiltere) yüzeyine ekildi. Besiyerlerine vankomisin 30 µg (Oxoid, UK) ve teikoplanin 30 µg (Oxoid, İngiltere) diskleri yerleştirilerek 16-18 saat 37°C'de inkübasyon sonrası üreme önlenim zon çapları ölçülüp, izolatlara aynı zamnada Phoenix otomatize mikrobiyoloji sistemi (BD Biosciences,ABD) ile antimikrobiyal duyarlılık testi (ADT) çalışılarak glikopeptit dirençleri doğrulanmıştır. Sonuçlar, CLSI önerileri doğrultusunda değerlendirildi.

PZR Yöntemi: Çalışmamızda vankomisin direncinin moleküler yöntemle saptanması adına kullandığımız GeneXpert adlı cihaz çalışma prensibi: Alınan rektal örnekler VanA ve VanB direnç genlerinin saptanması için çoklu, gerçek zamanlı polimeraz zincir tepkimesi (multiplex real-time PZR) sistemi olan GeneXpert™ vanA/vanB (Cepheid, Sunnyvale, CA) otomatize sistemi ile incelenir. GeneXpert™ vanA/vanB sistemi bir saatten kısa bir sürede, rektal örneklerde vankomisin direncinden sorumlu VanA ve VanB direnç genlerini saptayabilen otomatize bir sistemdir. GeneXpert™ vanA/vanB sisteminde, DNA ekstraksiyonu, amplifikasyonu ve hedef genlerin saptanmasını sağlayan reaktiflerini içeren tek kullanımlık bir kartuş mevcuttur. Bu kartuşta, VanA ve VanB genlerini hedefleyen ve çoğaltan primerler dışında VanA ve VanB gen sekanlarının tümünü taşıyan pozitif bir kontrol ve VanA ve VanB gen dizileri bulunmayan negatif kontrol bulunur. Test edilecek örnekler, üreticinin talimatları doğrultusunda numune reaktifine inoküle edilip vortekslendikten sonra kartuşa aktarılır. Kartuş cihaza yüklenerek VanA/VanB modülü seçilerek çalışma başlatılır. Sonuçların analizi GeneXpert Version 4.4a yazılımı kullanılarak yapılır.

İstatistiksel Analiz: Araştırma verilerimizin istatistiksel değerlendirmesinde IBM SPSS 21.0 for windows istatistik paket programı kullanıldı. Ölçümsel değişkenler ortalama ± standart sapma (SD) ile sunuldu. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu. Nitel değişkenlerin gruplararası karşılaştırılmasında Chi-kare ($\chi 2$) testi analizi kullanıldı. Yeni testin (tanı testi) gerçekte hasta olanların içinden ne kadarını saptayabildiğini(teşhis koyabildiğini) belirlemek için Sensitivite (duyarlılık) ve yeni testin gerçekte sağlam olanların ne kadarını saptayabildiğini(hastalığın ekarte edilmesini) belirlemek için Spesifite (özgüllük) hesaplandı. Hipotezler çift yönlü olup, $p \leq 0.05$ ise istatistiksel olarak anlamlı sonuç kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada geriye dönük 311 hastanın taraması yapıldığında, bu hastalardan alınan eş zamanlı perianal sürüntü örneklerinin, KK ile 32'sinde VRE üremesi tespit edilirken, 279 hasta örneğinde VRE üremesi olmadı. Bu hasta örneklerinin 66'sında PZR pozitifliği bulunurken 245 hastada PZR negatif sonuç verdi. PZR pozitif 66 örneğin 58'inin VanA, 6'sının VanB ve 2'sinin ise VanA+ VanB genotipik direnç genine sahip olduğu tespit edildi. KK ile üreme olan 32 örneğin 3'ünde PZR negatif olarak bulunurken 29'unda PZR pozitif bulundu. KK ile VRE üremesi olup, PZR pozitif olan 29 örneğin, 27'si VanA, 2'si VanB olarak tespit edildi. Çalışmadaki 311 hasta örneğinde, hem PZR negatifliği hem de KK negatifliği sayısı ise 242

olarak bulundu. KK ile VRE üremesi olan ve olmayan hastaların PZR ve PZR genotip sonuçları incelendiğinde, KK'ün temel tanı testi olarak kabul edilmesi halinde, PZR sonuçları istatiksel açıdan anlamlı (p=0,002) bulundu (Tablo1).

Tablo 1: : Enterococcosel agar (Klasik Kültür),PZR ve Genotip ilişkisi

	KK ile VRE üremesi olan	KK ile VRE üremesi olmayan	P değeri
PZR pozitif hasta sayısı: n:66 (%100)	29(%43,9)	37(%56,1)	0,002
PZR negatif hasta sayısı: n: 245 (%100)	3(%1,2)	242(%98,7)	0,002
VanA genotip pozitif sayısı: n: 58 (%100)	27(%46,5)	31(%53,5)	0,002
VanB genotip pozitif hasta sayısı: n:6 (%100)	0(%0)	6(%100)	0,002
VanA+VanBgenotip pozitif hasta sayısı: n:2 (%100)	2(%100)	0(%0)	0,002

Taraması yapılan hastaların örnekleri VRE suşları açısından incelendiğinde; çalışmaya alınan 311 hastanın 32'sinde (% 10,2) E.faecium, tespit edildi. KK ile üreme olan 32 VRE örneğinin tamamı (%100) E.faecium olarak tespit edildi. Ayrıca 311 hasta örneğinin 66 (%21,2)'sı PZR pozitif sonuç vermiş olup, bu 66 PZR pozitif hasta örneğinin 29 (% 43,9) 'unda KK ile VRE olan E.faecium üremiştir.

Çalışmamızda son üç ay içerisinde hastanede yatış öyküsünün olması ile KK'de VRE üremesi olan hastalar (p=0.000) ile PZR pozitifliği olan hastalar (p=0.000) arasında istatiksel olarak ileri derecede anlamlı ilişki bulundu. İki yöntem kendi aralarında karşılaştırıldıklarında anlamlı ilişki bulunamadı (Tablo-2).

Tablo 2: **:** KK'de üreme olan hastaların son üç ayda hastanede yatış ile ilişkisi, PZR pozitif olan hastaların son üç ayda hastanede yatış ile ilişkisi

	Polimeraz Zincir Reaksiyonu		Klasik Kültür İle Üreme		KK ile VRE üremesi olan Hasta(n),(%) 32 (%100)	PZR Pozitif hasta (n),(%) 66 (%100)
	Negatif	Pozitif	Yok	Var		
Son 3 ayda hastanede yatış öyküsü olan	53	50	78	25	25 (%78,1)	50 (%75,7)
Son 3 ayda hastanede yatış öyküsü olmayan	192	16	201	7	7 (%21,8)	16 (%24,2)
P değeri	0,000		0,000		0,45	0,102

KK ile VRE üremesi olan, PZR pozitif olan, hem PZR pozitif hem de KK ile VRE üremesi olan hastaların yatışlarını takip eden 1 aylık dönem içinde ex olup olmamalarına göre bu iki yöntemin mortalite ile ilişkisi incelendiğinde PZR ile Mortalite arasında istatiksel olarak anlamlı ilişki bulundu (p=0.001) (Tablo-3). Aynı zamanda KK ile VRE üremesi olan ve PZR sonucu da ortak olarak pozitif kesişen hastaların laboratuvar sonucunu takip eden 1 aylık dönmede mortalite ile ilişkisi istatiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,023).

KK ile VRE üremesi olan hastaların tüm örnekler içinde karşılaştırılması yapıldığında mortalite ile ilişkisi istatiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,073). VRE üreyen hasta

sayısının az olmasının bu sonucu doğurduğu düşünüldü. Yine her iki yöntem kendi arsında mortalite açısından karşılaştırıldığında ise istatiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. KK ile p=0.45 PZR p=0,09 (Tablo-3).

Tablo 3: KK ve PZR yöntemleriyle hastaların mortalite İlişkisi

Mortalite Gercekleşen süre	**Polimeraz Zincir Reaksiyonu**		**Klasik Kültür İle Üreme**		**KK ile üreme ve PZR pozitif ortak yöntem**		**KK ile VRE üremesi olan Hasta(n),(%) 32(%100)**	**Hem KK ile VRE ürmesi olan hem de PZR pozitif Hasta(n),(%) 29(%100)**	**PZR Pozitif hasta (n),(%) 66(%100)**
	Negatif	Pozitif	yok	var	Negatif Üreme yok	Pozitif Üreme var			
İlk 30 günlük süre içerisnde ex olan hastalar	69	33	87	15	87	15	15(%)	24(%)	33 (%50)
lk 30 günlük süre içerisnde ex olmayan hastalar	176	33	192	17	195	14	17(%)	5(%)	33 (%50)
P değeri	0,001		0,073		0,023		0,45	0.422	0,09

KK ile VRE üremesi olan hastalardan, 7 gün içinde VRE tedavi gereksinimi olan hastalar istatistiksel olarak incelediğinde ileri derecede anlamlı (p=0,000) ilişki bulundu. PZR yönteminde ise anlamlı (p=0,512) ilişki bulunmadı. Her iki yöntem beraber kullanıldığında ise istatistiksel olarak ileri dercede anlamlı (p=0,000) ilişki bulundu (Tablo 4).

Tablo 4: KK'de VRE üremesi olan, PZR pozitif olan, hem PZR pozitif hem de KK'de VRE üreme olmasına göre yedi gün içinde VRE tedavi gereksinimi

	7 gün içinde VRE tedavisi alması gereken hastalar	**7 gün içinde VRE tedavisi alması gerekmeyen hastalar**	**P değeri**
KK ile VRE üremesi olan hasta sayısı:n:32 (%100)	13(%40,6)	19(%59,4)	0,000
PZR pozitif hasta sayısı:n:66 (%100)	13(%19,6)	53(%80,4)	0,512
Hem KK ile VRE üreyen hem de PZR pozitif hasta sayısı:29:n (%100)	12(%41,3)	17(%58,7)	0,000

PZR ve KK karşılaştırıldığında; PZR:Sensitivitesi: % 90,6 Spesifitesi: % 86,7 Pozitif Prediktif Değeri: % 43,9 Negatif Prediktif Değeri: % 98,7 Yanlış Negatif Değeri: % 9,3 Yanlış Pozitif Değeri: % 13,2 olarak tespit edildi.

Tartışma:

Son 40 yılda gram-negatif basil için yeni antimikrobiyal sınıflar bulunmamaktadır ve 18 büyük antibiyotik ilaç tedarikçisinin 15'i artık bu alanı terk etmiştir (7). 2013 yılında yayınlanan bir makalede moleküler yöntemlere vurgu yapılarak yeni teşhis yöntemlerinin kullanımının desteklenmesi, antibiyotik direnci ile mücadelede önemli bir çözüm noktası olarak belirtilmiştir (8). Bu gelişmeler, uzun yıllardan bu yana kullanılan standart tekniklerden daha hızlı bir şekilde erken tanı yöntemlerinin gerekliliğini göz önüne sermiştir. Çoğu antibiyotik kullanım kararı ampiriktir, ancak moleküler teşhis ve spesifik mikropların

daha hızlı tespiti, patojene spesifik tedaviye imkan sağlar. Bu çözümlerden biri hızlı tanı testlerine geçmenin gerekli olduğu önerileri arasında yer alan enfeksiyoz ajanların hızlı tespitinin teşvik edilmesi gerektiği gerçeğidir(8). Böylelikle gereksiz ve yersiz antibiyotik kullanımın önüne geçilmiş olunacak ve antibiyotik direncinin gelişmesinde önemli bir eşikte ortadan kaldırılacaktır.

Son çalışmalarda VanB sınıfı suşlardaki regülatör sistemin teikoplanin ile indüklenmeye duyarsız olduğu, teikoplanin VanA ilişkili protein sentezini indüklediği fakat VanB ilişkili protein sentezini indüklemediğine değinilmiş olup, vankomisinin ise iki sistemde de direnç proteini sentezini indüklediği, VanB gen kümesinde teikoplanine duyarlı enterokokların vankomisine maruz kalmaları halinde teikoplanin direnci gelişebileceği belirtilmiştir (9). Dolayısıyla PZR ile tarama; erken tanı ve tedavi kolaylığı ile gereksiz vankomisin kullanımını engelleyerek, suşların teikoplanine direnç geliştirmesini de önleyecektir.Bizim çalışmamızda 7 gün içinde VRE tedavi gereksinimi olan hastalar istatistiksel olarak incelediğinde KK ve PZR yöntemleri beraber kullanıldığında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı (p=0,000) ilişki bulundu (Tablo 4).

Bizim çalışmamızda da PZR pozitif hastaların mortalite ile ilişkisi istatiksel açıdan oldukça anlamlı p:0,001 çıkmıştır (Tablo 3). Bu sonuçtan hareketle özellikle VRE insidansının yüksek olduğu sağlık merkezleri ve bunların özellikli yoğun bakımlarında VRE kolonizasyonun tespiti ve bunun enfeksiyona dönüşmesinin önlenmesi için, PZR gibi hızlı tanı ve KK gibi temel tanı testinin birlikte kullanılması düşünülebilir.

Yaptığımız çalışma da KK ile VRE üremesi olan, PZR pozitif olan ve hem PZR pozitif hem de KK ile VRE üremesi olan hastaların yatışlarını takip eden 1 aylık dönem içinde ex olup olmamalarına göre bu iki yöntemin mortalite ile ilişkisi incelendiğinde PZR ile Mortalite arasında istatiksel olarak anlamlı ilişki bulundu (p=0.001) (Tablo 3). Bunun nedeni hızlı tanı sonucu tedaviye erken başlamak olabilir.

Aynı zamanda KK ile VRE üremesi olan ve PZR sonucu da ortak yöntem olarak değerlendirildiğinde üreme ve pozitifliği kesişen hastaların laboratuvar sonucunu takip eden bir aylık dönemde mortalite ile ilişkisi istatiksel olarak (p=0,023) (Tablo 3) anlamlı bulunurken, KK ile VRE üremesi olan hastaların tüm örnekler içinde karşılaştırılması yapıldığında mortalite ilişkisi istatiksel olarak anlamlı bulunmadı. Yine buradan her iki yöntemin beraber kullanılması halinde ne denli, birbirini tamamladığı istatiksel veriler ve anlamlı p değeri ile göz önüne serilmiştir.

VRE'lerin tespiti için PZR yöntemi (Cepheid, ABD) ile kültür yöntemini karşılaştıran bir çalışmada, Zhou ve ark. VRE salgınlarında gerçek pozitif ve gerçek negatif hastaların belirlenmesi üzerinde durarak PZR'ın önemini vurgulamış olup, yaptıkları çalışmada PZR'ın KK ile karşılaştırılmasında, örneklerin Swab ile alınarak çalışılması halinde PZR pozitif prediktif değer: % 41 negatif prediktif değeri: % 100 olarak bulmuşlarken, bizim çalışmamızda bu değerler ppd: % 43,9 npd: % 98,7 sonucu ile uyumlu gelmiştir. Burada PZR pozitif hastaların gerçek hasta olma yüzdesi ppd olup her iki çalışmada da oldukça düşük çıkmışken Zhou ve ark. swab yerine zenginleştirilmiş besiyerinde 24 saatlik inkübasyon sonrası numuneleri bu kez kültür besiyerinden aldıklarında ppd. değeri %100 olarak bulmuşlardır. Her iki yöntem beraber kullanılarak KK sonucu böylece 24 saate düşürülmüş, bu ortak yöntem kullanımı sonrası PZR pozitif hastaların gerçek hasta olma yüzdelerini de %41'den %100 oranına çıkarabilmeyi başarmışlardır. Bu da KK ile PZR'ın beraber kullanılması desteklr niteliktdir (10).

Durmaz ve ark. (11) GeneXpert® vanA/vanB (Cepheid, ABD) ile 136 rektal sürüntü örneğinde yapmış oldukları çalışmada, bu değerleri (duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri), aynı sırayla % 100, % 94.5, % 81.8 ve % 100 olarak tespit ederken, Altun ve ark. (12) ise yine benzer sıralama ile GeneXpert® vanA/vanB PCR sisteminin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla % 97.4, % 98.4, % 97.4 ve % 97.4 olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da, KK yönteminin temel tanı testi olarak alınması halinde, PZR'ın duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla % 90.6, % 86.7, % 43.9, % 98.7 olarak yapılan çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur.

Altun ile ark. (13) yapmış oldukları bir çalışmada enterokok vankomisin direncini Vitek 2.0 otomatize sistemi, disk difüzyon ve E-test yöntemleriyle çalışmış, üç sistemin de birbiriyle %100 oranında uyumlu olduğunu tespit ederken, biz de çalışmamızda KK ile üreme olan tüm örneklerin Phoenix otomatize mikrobiyoloji sistemi (BD Biosciences,ABD), vankomisin 30 µg (Oxoid, UK) ve teikoplanin 30 µg (Oxoid, İngiltere) diskleri yerleştirilerek disk difüzyon testi (DDT), ve MALDI TOF (Bruker Daltonics, Almanya) kütle spektrometresi ile tür düzeyinde tanımlanmasının yapıldığını, bu türlerin tamamının E.Feacium suşu olduğunu, Phoenix otomatize mikrobiyoloji sistemi (BD Biosciences,ABD) ve Disk Difüzyon yöntemi ile 32 örneğin de VRE açısından doğrulamasının yapıldığını tespit ettik. Her üç sistem de KK ile VRE düşünülen örneklerin doğruluğunu % 100 oranında gösterdi. Hastanemiz mikrobiyoloji laboratuarında KK ile VRE üremesi olan numunelerin DDT ile doğrulaması yapılmaktadır. PZR ile üremeleri olsa dahi KK ile üreme olmayan örnekler bu algoritmada yer almayıp VRE açısından negatif olarak kabul edildi. Çalışılan 32 enterokok suşunun hepsi MALDI TOF (Bruker Daltonics, Almanya) kütle spektrometresi ile tür düzeyinde E. Faecium olarak tanımlanırken, Phoneix ve DDT ile bunların hepsinin yine VRE olduğu tespiti ile, E.faecium olduğu belirlendi. GeneXpert® vanA/vanB Rt-PCR yönteminin, duyarlılık ve özgüllükteki yüksek oranları, ile kısa sürede sonuç vermesinin yanında 100 cfu/ml düzeyine kadar konsantrasyonda dahi bakterileri tanımlayabilmesi gibi avantajları sayesinde özellikle VRE taşıyıcılığı yüksek riskli hastaların rutin taramalarında tavsiye edilmiştir (12).

VRE ile kolonize hastalarda, yoğun bakım ünitesinde uzun süreli yatış öyküsünün önemli bir risk faktörü olduğu görüldü. VRE enfeksiyonları nedeniyle, hastanede yatışın uzaması da önemli risk faktörlerindendir (1,14). Sung-Ching Pan ve ark. (164) yoğun bakım ünitelerinde yaptıkları bir çalışmada, VRE kolonize hastaların olmayanlara göre hastanede yatış sürelerinin daha uzun olduğunu (p=0.01) belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda her iki metodun sonucuna göre son üç aylık süre içinde hastanede yatış öyküsünün etkisini incelediğimizde PZR pozitif hastaların 50 (% 75,7), KK ile üreme olan hastaların 25 (% 78,1), ve her iki metod ile ortak pozitif sonuç veren hastaların ise 24 (% 82,7)'nün son hospitilizasyondan önceki 3 aylık dönem içinde hastanede yatış öykülerinin olduğunu saptadık (Tablo 2).

Bu değerlerin istatıiksel ki kare testi ile karşılaştırılması sonrası ise son üç ay içerisinde hastanede yatış öyküsünün her iki yöntem ile istatistiksel olarak (p=0,000) anlamlı bir ilişki olduğu belirlenirken, PZR ve KK ise kendi arasında son üç aylık yatış öyküsü açısından karşılaştırıldığında, istatiksel olarak p değeri bize iki yöntem arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Enterokok kolonizasyonunun hastada enfeksiyon tablosu oluşturması ya da bakteriyemi geliştirmesi beraberinde mortaliteyi arttırmaktadır.

Mevcut çalışmamızda yine KK ile üremenin olduğu hastalarda E.faecium bakteriyemisi gelişenlerin sayısı 6 (%18,7), PZR pozitifliği olan hastaların sayısı 5 (%7,5), her iki yöntem ile ortak pozitif sonuçlu hastalar incelendiğinde bu hastalardan E.faecium bakteriyemisi

gelişenlerin sayısı ise 5 (%17,2) olarak bulunmuştur. Hasta takibinin yapıldığı 21 gün içinde bakteriyemi gelişmesi açısından hastalar incelendiğinde KK grubunda istatistiksel olarak anlamlı sonuç (p=0,006) bulunurken, PZR'nin tek başına kullanılması halinde ise anlamlı sonuç (p=0,121) bulunamadı. Her iki yöntemin beraber kullanılması halinde ise yine anlamlı sonuç (p=0,032) bulunmuştur. Son yıllarda tüm dünyada VRE izolatları arasında artan sıklıkta etken olmaya başlayan vankomisin resistan E. faecium, bizim hastanemizde de en sık izole edilen tür olmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Hastaların uzun süreli tedavi gördüğü ve antibiyotik kullanımının yaygın olduğu kliniklerde enterokoklar zamanla artan sıklıkla hastane enfeksiyonu ve salgınlarına yol açtıklarından dolayı önemli nozokomiyal patojenlerdir. VRE taşıyıcılığı olan hastaların hospitilizasyon süresince VRE bulaştırıcılığı bir risk faktörü olup aynı zamanda bu kolonizasyonun aylar süresince de devam ettiği düşünüldüğünde (9,15) VRE taşıyıcılığının tespiti, kolonizasyon sonrası bakteriyemi gelişiminin engellenmesi, hastaların ilk hospitalizasyonunda VRE taşıyıcılık tespiti ve bunun yayılımının engellenmesi, gerekli ve yerinde ilaç kullanımı, hastaların mortalite riskinin arttırılmaması adına enterokokların vankomisin duyarlılığı araştırılmalı ve VRE tespit edilen hastalar için kontrol ve korunma önlemleri hızlı bir şekilde alınmalıdır. PZR yöntemi kültüre nazaran çok hızlı sonuç vermekte, laboratuar iş yükünü hafifletmekte, öyküsü bilinmeyen hastaların transferinde yada henüz yeni yatışı yapılan hastalara vakit kaybetmeden VRE açısından önlem alınmasını sağlamakta ve derhal alınacak olan bu izolasyon önlemleri ile hastanın kendisinin ve diğer hastaların, bulaş ve enfekte olmalarını önleyecek olması, aynı zamanda sağlık çalışanlarının da taşıyıcılığı ile hastane ve hastane dışı yayılım ile bulaşın bir enfeksiyon etkenine dönüşümünü önleyebilmektedir. Fakat temel tanı testi olarak kültür kabul edilip kıyaslandığında PZR'nın yanlış negatif ve özellikle de yanlış pozitif sonuçlar vermesi dezavantajlarıdır. Ayrıca çalışmamızda PPD'in düşük çıkması da yine bizim çalışmamız için PZR adına dezavantaj iken NPD'in ise yüksek çıkması gerçek sağlam hastaları da dışlama oranının yüksek olduğunu, spesifite ve sensitivitesinin de düşük olmaması PZR adına avantajlardır. Yine çalışmamamızda PZR ve mortalite ilişkisi, PZR ve hastane yatış öyküsü ilişkilerinin istatiksel olarak anlamlı çıkması PZR'nın göz ardı edilemeyen kliniksel yararlarını ve önemli bir tanı parametresi olduğunu gözler önüne sermiştir (16-18).

KK'ün yüksek özgüllük ve duyarlılık ile bilim çevrelerince kabul görmüş geleneksel mikrobiyolojik tanı yöntemi olmasının yanında görülen tek dezavantajı sonuçlandırılma süresinin uzun olması ve düşük konsantrasyondaki bakteri yoğunluğunda üreme gerçekleşmemesidir (19,20).

VRE kolonizasyonu PZR yöntemi sayesinde yaklaşık 45-60 dakika gibi kısa bir süre zarfında VRE taşıyıcılığını tespit edebilmekte ve izolasyonun en hızlı şekilde yapılması imkanını bize sağlamaktadır. KK metodu ise 24-96 saat aralığına kadar bir sürede sonuç verebilmektedir. PZR yönteminin KK yöntemine nazaran, VRE saptanması için zaman avantajı ile beraber enfeksiyon kontrol önlemlerinin çok daha seri bir şekilde uygulama kolaylığı sunduğu bir gerçektir.

Çalışmamızdaki veriler ışığında son üç ay içinde hastanede yatış öyküsü olan, öncesinde kayıtlarda VRE enfeksiyonu yada VRE taşıyıcılığı olan, VRE açısından ilaç tedavisi almış olan, ko-morbid hastalıkları olan, dış merkezden sevk edilen, özellikle yenidoğan ünitelerinden sevk edilen, mortalite oranlarının yüksek olduğu yoğun bakımlara yatışı yapılan

hastaların PZR yöntemi ve KK yöntemi ile VRE açısından taranmasının uygun olacağı kanısındayız.

Çalışmamızda hasta yatış süresinin uzun olduğu, hasta mortalitesinin yüksek olduğu ya da hastane enfeksiyonlarının sık görüldüğü, bulaş riskinin yüksek olduğu ve bunun ciddi sonuçlar doğurabildiği, özellikli yoğun bakımlarda, hem KK ve hem de PZR yöntemlerinin ortak kullanılması halinde, klinisyene takip ve tedavi açısından daha fazla yarar sağlayacağı düşüncesindeyiz. Bununla birlikte bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu da bir gerçektir.

KAYNAKLAR

1. G Durmaz. Enterokoklar. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi; Edt: A Willke Topçu, G Söyletir, M Doğanay. 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd: Şti., İstanbul, 2008.s.2057-65
2. Uttley AHC, Collins CH, Naidoo J. George RC. Vancomycin resistant enterococci. *Lancet*1988;1: 57-8.
3. Leclercq R, Derlot E, Duval J, Courvalin P. Plasmid-mediated resistance to vancomycin and teicoplanin in Enterococcus faecium. *N Engl J Med*1988; 319: 157-61
4. Aktaş G, Derbentli Ş, Vankomisine dirençli Enterokokların önemi ve epidemiyolojik özellikleri, İnfeksiyon Dergisi (*Turkish Journal of Infection*); 2009: 23: 201-9.
5. Akan ÖA. Enterokok türlerinin mikrobiyolojisi. Ed: Ünal S, Vahapoğlu H. Yeni ve Yeniden Gündeme Gelen İnfeksiyonlar. Bilimsel Tıp Yayınevi. Ankara 2004;5-9.
6. Ulusoy S. Çoğul Dirençli Gram Pozitif Bakteriler. Doğanay M, Ünal S.(Editörler) Hastane Enfeksiyonları‟nda. Ankara: Bilimsel Tıp Kitapevi; 2003.s.247-67.
7. Infectious Diseases Society of America The 10×20 Initiative: pursuing a global commitment to develop 10 new antibacterial drugs by 2020, *Clin Infect Dis* , 2010, vol. 50 pg. 1081
8. Bartlett JG, Gilbert DN, Spellberg B. Seven ways to preserve the miracle of antibiotics. *Clin Infect Dis*, Volume 56, Issue 10, 15 May 2013, Pages 1445–1460,
9. Cetinkaya Y, Falk P, Mayhall CG. Vancomycin-Resistant Enterococci. *Clin Microbiol Rev* 2000; 13:686-707.
10. Zhou, X., Arends, J. P., Kampinga, G. A., Ahmad, H. M., Dijkhuizen, B., Van Barneveld, P., ... & Friedrich, A. W. Evaluation of the Xpert vanA/vanB assay using enriched inoculated broths for direct detection of vanB vancomycin-resistant enterococci. *Journal of clinical microbiology*, 2014, *52*(12), 4293-4297.
11. Durmaz S, Erçal BD, Alp E, Perçin D. Rektal sürüntü örneklerinde vankomisine dirençli enterekok saptanmasında GenXpert vanA/vanB rep-PCR yöntemi ile kültür yönteminin karşılaştırılması. 6. Ulusal Tanısal ve Moleküler Mikrobiyoloji Kongresi, 15-19 Haziran 2010, Ankara. Kongre Kitabı, s: 144, P1-9.
12. Altun, H. U., Hatipoğlu, Ç. A., Bulut, C., Eser, Ö. K., & Demiröz, A. P. Vankomisine Dirençli Enterokokların Sürveyansında,GeneXpert® vanA/vanB PCR Sistemi ile Kültür Yönteminin Karşılaştırılması *Mikrobiyol Bul*, 2014 ,*48*(4), 538-544.
13. Altun D, Erdem G, Çöplü N, Çağatay M. Klinik örneklerden izole edilen enterekok suşlarının tür düzeyinde tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının çeşitli yöntemlerle araştırılması. ANKEM 2013; 27(3): 130-4.
14. Gültekin M. Enterokoklar: Mikrobiyoloji, Epidemiyoloji ve Patogenez. Ulusoy S, Usluer G, Ünal S (Editörler). Önemli ve sorunlu gram-pozitif bakteri infeksiyonlarında. Ankara: Bilimsel Tıp Kitabevi; 2012.s.189-219.
15. Zirakzadeh A, Patel R. Vancomycin-Resistant Enterococci: Colonization, Infection, Detection, and Treatment. Mayo Clin Proc 2006; 81:529-36

16. Handwerger S, Raucher B, Altarac D. Nosocomial outbreak due to Enterococcus faecium highly resistant to vancomycin, penicillin, and gentamicin. *Clin Infect Dis* 1993;16:750-5.
17. Landman D, Quale JM, Oydna E, Willey B, et al. Comparison of selective media for identifiying fecal carriage of vancomycin-resistant enterococci. *J. Clin. Microbiol*. 1996; 34:751-752.
18. Boyce JM, Opal SM, Chow JW, et al. Outbreak of multidrugresistant Enterococcus faecium with transferable vanB class vancomycin resistance. *J Clin Microbiol* 1994; 32: 1148-1153
19. Endtz HP, Van Den Braak N, Van Belkum A, et al. Comparison of eight methods to detect vancomycin resistance in enterococci. *J Clin Microbiol* 1998;36:592-594.
20. Başustaoğlu A, Aydoğan H. Enterokoklar. Ed: Uzun Ö. İnfeksiyon Hastalıkları Serisi. Bilimsel Tıp Yayınevi. Ankara2002;5(2):45-60.

DEMODİKOZİS HASTALARINDA DEMODEX FOLLİKÜLORUM YOĞUNLUĞUNUN YÜZEYEL DERİ BİYOPSİSİ İLE SAPTANMASI VE DERMOSKOPİK İPUÇLARI

DETERMINATION OF DEMODEX FOLLİCULORUM DENSITY WITH SKIN SURFACE BIOPSY AND DERMOSCOPIC CLUES IN DEMODICIDOSIS PATIENTS

UZM. DR. HAMZA AKTAŞ

Özet

Demodikozis demodex akarları tarafından oluşturulan ve genellikle yüz bölgesinin tutulduğu pilosebase ünitenin hastalığıdır. İnsanda demodikozis primer olabileceği gibi folikülit, rozasea, perioral dermatit gibi diğer inflamatuar hastalıklarla da birlikte görülebilir. Klinik olarak yüzde hafif kaşıntı, pürüzlülük ve farklı deri lezyonları görülebilir. Tanıda selofan bant preparatı, foliküler içerik, püstül veya deri kazıntısının KOH incelemesi, çekilmiş kirpiğin incelenmesi, standart yüzeyel deri biyopsisi tekniği (SYDBT), dermoskopik inceleme gibi yöntemler kullanılabilir. Günümüzde en sık kullanılan yöntem SYDBT'dir. Bunun yanında son dönemlerde dermoskopik olarak demodikozisi düşündüren ipuçlarına dayanarak bir standartizasyon getirilmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada çeşitli klinik tablolarla demodikozis düşünülen 15 hastada, hem dermoskopik hem de SYDBT ile demodex varlığı bakıldı. Dermoskopik olarak en sık karşılaştığımız bulgular, "demodex kuyrukları" olarak bilinen foliküler açıklıklardan çıkıntı yapan filamanlar ile çevresinde eritemli bir halo ve hafif sarı kahverengi renkte tıkacın olduğu foliküler açıklıklardı. Çalışmanın demodikozis tanısında dermoskopik tanıya yardımcı olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Demodikozis, Dermoskopi, Yüzeyel Deri Biyopsisi.

Abstract

Demodicidosis is the disease of the pilosebaceous unit, which is usually created by demodex mites and where the facial region is held. Demodicidosis in humans may be primary and may be associated with other inflammatory diseases such as folliculitis, rosacea and perioral dermatitis. Clinically, mild itching, roughness and different skin lesions can be seen. In the diagnosis, methods such as cellophane tape preparation, follicular content, KOH examination of pustule or skin scraping, examination of the drawn eyelash, standard superficial skin biopsy technique (SSSBT) and dermoscopic examination may be used. The most commonly used method is SSSBT. In addition, a standardization has recently been attempted on dermoscopic clues suggesting demodicidosis. In this study, the presence of demodex with both dermoscopic and SSSBT was evaluated in 15 patients with various clinical manifestations. The most common findings of dermoscopy were follicular openings with erythematous halo and a light yellow brown plug around the filaments that protruded from the follicular openings known as ve ''demodex tails''. We believe that the study will help to diagnose dermoscopic diagnosis of demodicidosis.

Keywords: Demodicidosis, Dermoscopy, Skin Surface Biopsy

Giriş

Demodex akarı yüz bölgesindeki birçok erüpsiyonda rol oynadığı düşünülen bir ektoparazittir. İnsanda demodikozis primer olabileceği gibi follikülit, rozase, spinülozis, pitiriazis follikülorum, papülopüstüler follikülit gibi birçok inflamatuar tablo ile birliktelik gösterir (1-10). Demodex akarları yenidoğan hariç her yaş grubunda bulunabilir. Akar yoğunluğu yaşla birlikte artar. İnsanda demodex akarları demodex follikülorum ve demodex brevis olmak

üzere iki tiptir. Erişkin demodex akarının toplam yaşam süresi birkaç haftadır. Akarların temel besin kaynağı foliküler ve glandüler epitelyum hücreleri ve sebumdur. Demodex akarları genellikle sağlıklı bireylerin yüz, saçlı deri, göğüs üst kısmında kıl follikülü ve sebase bezlerde herhangi bir klinik semptom yapmaksızın bulunmaktadır. Ancak kıl follikülü veya sebase bez içerisinde akar yoğunluğu arttığında, akarlar dermal dokuya penetre olduğunda ya da immünsüpresif bir durumda klinik tablo ortaya çıkabilir (1,4,11).

Demodex tanısı üç temel kritere göre konulur. Birincisi spesifik klinik tablonun olması, ikincisi demodex parazitinin çeşitli yöntemlerle gösterilmesi ve üçüncüsü ise antiparaziter tedavi ile parazitin kaybolduğunun gösterilmesi ve klinik düzelmedir (12,13).

Günümüzde demodex tanısında birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunların arasında selofan bant preparatı, foliküler içerik, püstül ya da deri kazıntısının KOH ile incelenmesi, standart yüzeyel deri biyopsisi tekniği (SYDBT), dermoskopik inceleme, konfokal lazer tarama mikroskopisi bulunmaktadır. Bu yöntemler içerisinde en sık kullanılan yöntem SYDBT'dir. Bu yöntemde alkolle silinmiş lam üzerine siyanoakrilat yapıştırıcı damlatıldıktan sonra lezyonlu deri bölgesine yapıştırılıp birkaç dakika sonra kaldırılır, immersiyon yağı damlatıldıktan sonra lamel kapatılıp mikroskopta incelenir (Resim 1). Bu yöntemle akar yoğunluğu ve yapısı rahatlıkla görülür. Bir cm²'de veya bir kıl follikülünde 5'ten fazla akar görülmesi pozitif olarak kabul edilir. Preparat 1 saat içinde incelenebilirse canlı akar hareketleri bile izlenebilir (12,13).



Resim 1. SYDBT ile hastadan alınan materyal mikroskop ile incelenir.

Dermoskopi primer olarak pigmente deri lezyonlarının takibinde kullanılan non-invaziv bir yöntemdir. Son dönemlerde birçok non-pigmente deri tümörlerinde, vasküler malformasyonlarda, inflamatuar deri hastalıklarında da tanı amacıyla kullanıldığı gibi demodex enfeksiyonunda da kullanılmaya başlanmıştır (14).

Yapılan çalışmalarda dermoskopik olarak demodex varlığı 3 temel özelliğe dayandırılmıştır, bunlardan "Demodex kuyrukları" ve "Demodex foliküler açıklıkları" olarak adlandırılan iki tanesi demodikozis için spesifik olarak belirlenirken dilate demarlar ise destekleyici özellik olarak tanımlanmıştır (15). Demodex "kuyruğu", 1-3 mm uzunluğunda jelatinimsi görünümde, beyaz-krem renkte bir iplikçik şeklinde görünür. Klinik olarak spinülozu olan

hastalarda daha fazla (hemen hemen her folikülde) kuyruk bulunur. Demodikozisin ikinci majör dermoskopik özelliği, eritematöz bir halo ile çevrili yuvarlak, amorfik, grimsi / açık kahverengi tıkaçlar içeren genişlemiş foliküler açıklıklardır. Bazı foliküler açıklıklarda demodex kuyrukları gözlenebilir. Üçüncü özellik olarak tanımlanan dilate damarlar ise daha çok inflamatuar bulguların eşlik ettiği hastalarda görülen retiküler görünümde kan damarları olarak tanımlanmıştır (15).

Biz bu çalışmada klinik olarak demodikozis tanısı konmuş 15 hastada hem SYDBT ile demodex akarının yoğunluğunu saptamaya çalıştık, hem de dermoskopik olarak demodexe ait bulgulara ulaşmaya çalıştık.

Yöntem

Çalışmada 2018 yılında kliniğimizde demodikozis tanısı almış 15 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların yaş, cinsiyet, ek hastalık, kullandığı ilaçlar gibi demografik özellikleri kaydedildi. Çalışmaya alınan hastalarda, SYDBT ile demodex akarının yoğunluğu saptandı, ayrıca dermoskopik görüntüleri alınarak özellikleri kaydedildi.

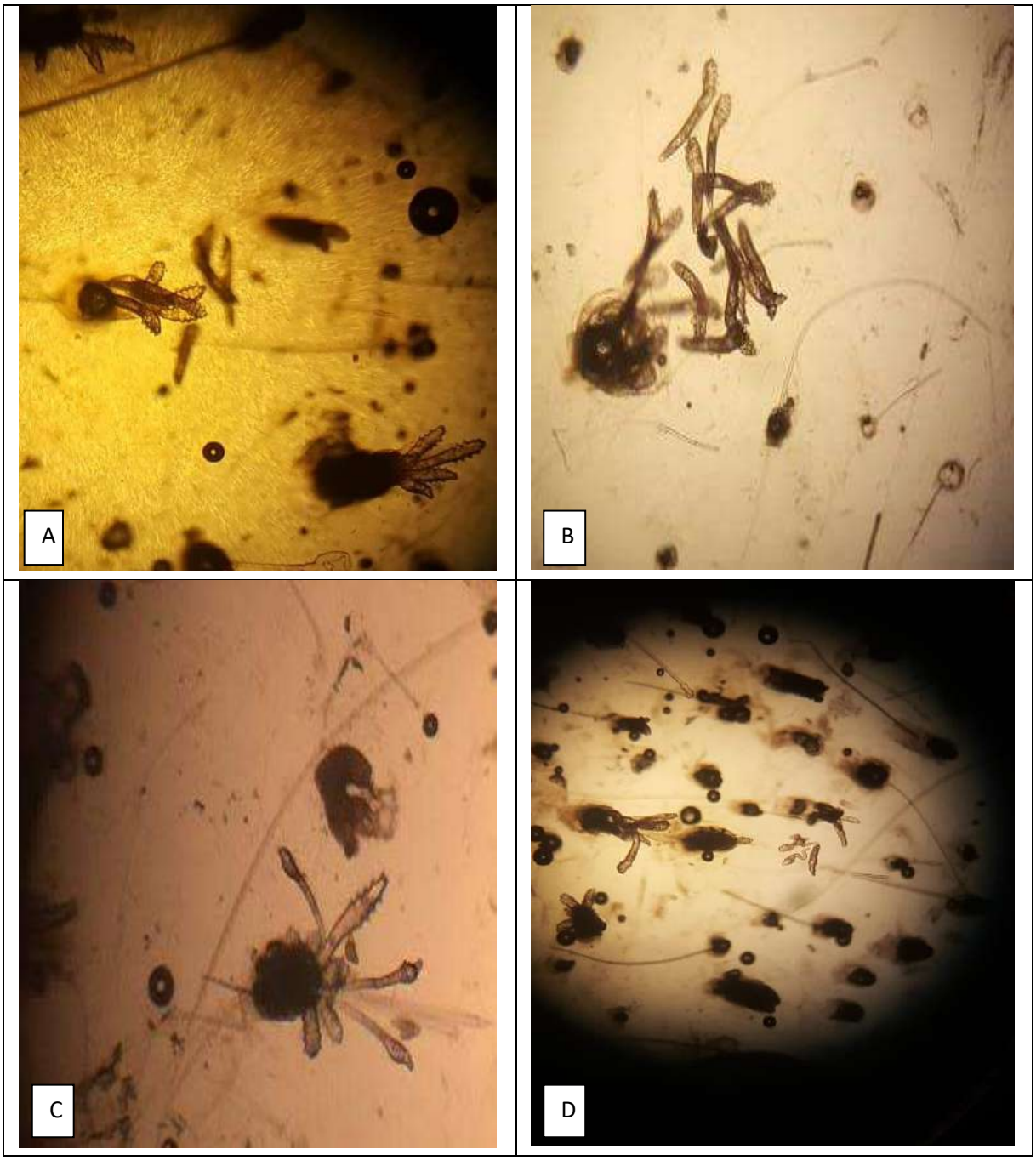
Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların 3'ü erkek 12'si kadındı. Yaş ortalaması 28±4,6 idi. Hastaların 3'ünde hipertansiyon, 1'inde diyabet mevcuttu. Hiçbir hasta immünsüpresif ilaç kullanmıyordu. 4 hasta daha önce yüz bölgesine topikal steroid kullanmıştı, ancak hiçbiri son 1 ayda steroid kullanmamıştı. Klinik olarak 5 hastada rozase benzeri görünüm, 4 hastada spinülozus, 3 hastada pitriazis follikülorum ve 3 hastada da papülopüstüler folikülit mevcuttu (Resim 2).



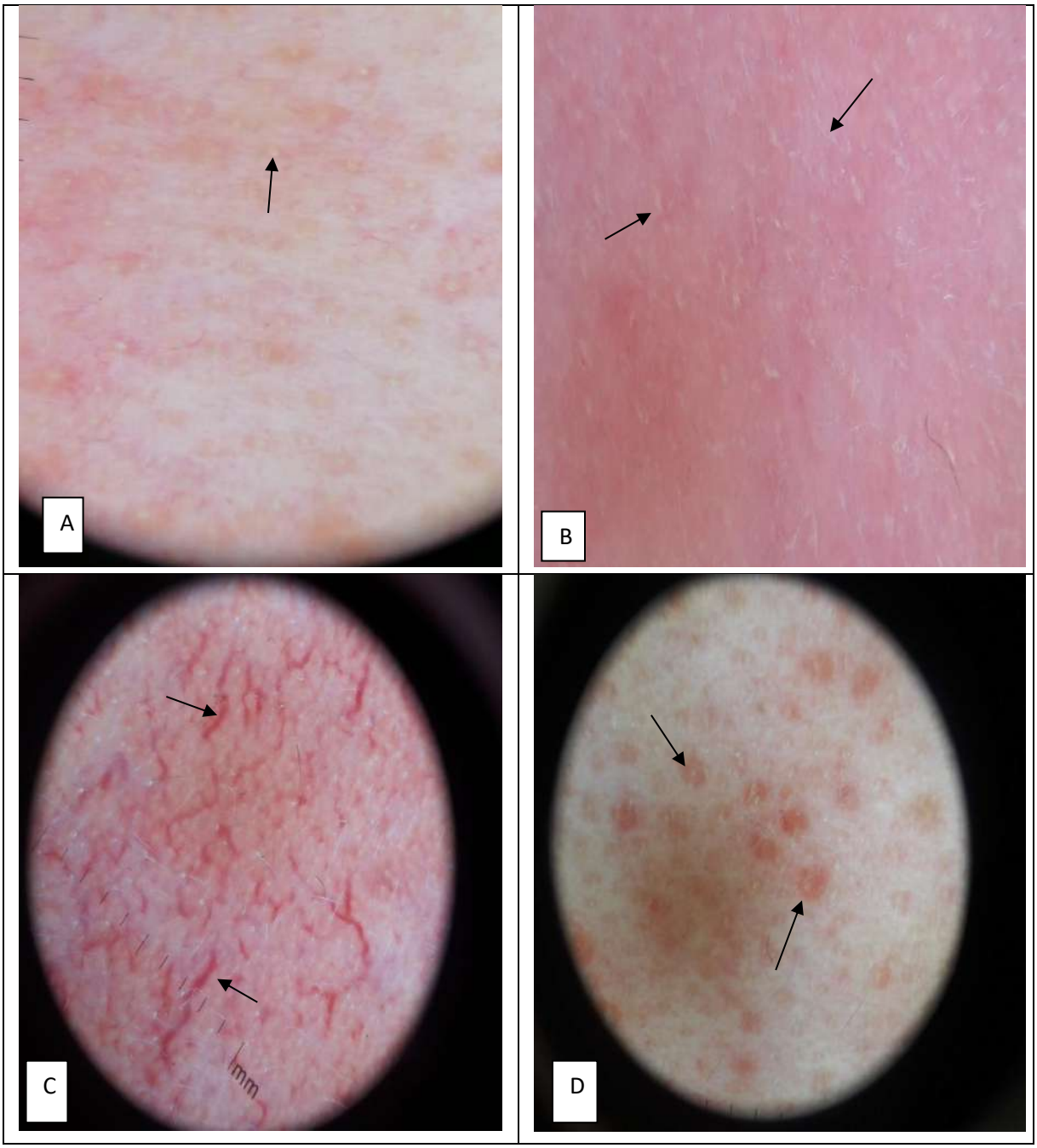
Resim 2. Demodikozis hastalarında klinik görünüm.

Hastaların SYDBT ile yapılan incelemesinde kıl follikülüne yerleşmiş akarlar tek tek görülebilirken, demet halinde görülen akarlar da mevcuttu (Resim 3).



Resim 3. SYDBT ile saptanan demodek akarları.

Hastaların dermoskopik görüntüleri incelendiğinde demodex kuyruklarının yanı sıra, foliküler açıklıklar ve dilate damarlar saptandı. Klinik olarak spinülozisi olan hastalarda demodex kuyrukları daha çok saptanırken, rozase benzeri klinik tablosu olan hastalarda ise dilate damarlar daha fazlaydı (Resim 4).



Resim 4. Dermoskopik bulgular. A: Foliküler açıklık, B: Demodex kuyrukları, C: Dilate damarlar, D: Foliküler açıklık içinde demodex kuyrukları.

Hastaların klinik görünümleri, SYDBT ile akar yoğunluğu ve dermoskopik görüntüleri karşılaştırıldığında akar yoğunluğu en çok spinülozisi olan hastalarda saptandı. Yine demodex kuyrukları en sık spinülozisi olan hastalarda saptanırken, dilate damarlar daha çok rozase benzeri klinik tabloda görüldü (Tablo 1).

Tablo 1. Demodikozis hastalarının klinik tipleri, yüzeyel biyopside akar yoğunluğu ve dermoskopik özellikleri.

Klinik Tip	SYDBT (akar yoğunluğu)	Demodex Kuyrukları	Foliküler Açıklık	Dilate Damarlar
Rozase Benzeri	++	+	++	++++
Spinülozis	++++	++++	++	+
Pitriazis Follikülorum	++	+++	+++	+
Papülopüstüler	+	++	++	+++

Tartışma

Demodex follikülürum, foliküler yerleşimli bir ektoparazittir. İnsanda birçok inflamatuar klinik tablodan sorumlu olduğu düşünülmekle beraber hala dermatoloji rehberlerinde tam olarak yerini alamamıştır. Yapılan son çalışmalarda dermatoloji polikliniklerine başvuran hastaların %3'ünde demodikozis olduğu saptanmıştır (2-11,16).

Demodex tanısında altın standart SYDBT'dir. Son dönemlerde daha hızlı ve pratik olarak tanı koymak için dermoskopik inceleme ile ilgili çalışmalar artmıştır (12,15). SYDBT'de akarların yoğunluğu ve hatta canlılığı belli bir alanda tespit edilebilirken, dermoskopik incelemede ise daha geniş alanlar daha hızlı bir şekilde taranabilmektedir (12-15).

Yapılan çalışmalarda dermoskopik olarak demodex tanısını koymamıza yardımcı olan 2 temel özellik saptanmıştır. Foliküler açıklıklardan çıkan beyaz-krem renkte iplikçik şeklinde görüntülenen ''Demodex kuyrukları'' en önemli özelliktir, çünkü akarın varlığını ispat ederler. Dermoskopik olarak demodex kuyruklarını birçok inflamatuar hastalıkta görülen skuamdan ayırt etmek gerekir. Demodex kuyrukları demodikozisin pitriazis follikülorum ve spinülozis tipinde daha çok görülür (15). Çalışmamızda da demodex kuyrukları daha çok spinüloziste ve pitriazis follikülorumda saptandı.

Demodikidozun ikinci ana dermoskopik özelliği ise foliküler açıklıklardır. Bu bulgu daha çok inflamatuar varyantlarında (demodex dermatiti, rozase benzeri demodikozis, püstüler follikülit ve tubero-püstüler demodikozis) görülür. Genişlemiş foliküler açıklıklar yuvarlak ve kaba görünür ve eritemli bir halo ile çevrilidir, içerisinde açık kahverengi / grimsi tıkaçlar vardır. Bazen, demodex kuyrukları foliküler açıklıklarda da görülebilir. Demodikozisin püstüler varyasyonlarında, demodex kuyrukları veya demodex foliküler açıklıkları, eritemli zeminde, 1-10 mm çapındaki püstül gölcüğünün içinde görülebilir. Demodex foliküler açıklıkları en çok açık komedonlar ile karıştırılır. Açık komedonlar çıplak gözle gözlemlenebilir ve genellikle daha renklidir ve tıkacın çevresinde hassas bir hiperpigmente halka vardır (15-17). Çalışmamızda özellikle pitriazis follikülorum tablosu olan hastalarda foliküler açıklıklar belirgin olarak saptandı.

Yapılan çalışmalarda, yatay poligonal paternde ortaya çıkan retiküler dilate damarlar demodikoziste saptanan dermoskopik özelliklerden biridir. Genel olarak rozase benzeri demodikozis, püstüler follikülit ve tubero-püstüler demodikoziste belirgin olarak saptanır. Bununla birlikte, Demodex kuyrukları ve Demodex foliküler açıklıkları demodikozis için spesifik iken, retiküler dilate damarlar rozase, eritema fasiyale gibi birçok inflamatuar hastalıkta bulunduğundan, spesifik olmayan bir özellik olarak düşünülmektedir (15,17).

Demodex akarlarının yoğunluğu SYDBT, potasyum hidroksit ile inceleme, cilt biyopsisi veya bu yöntemlerin birlikte kullanılmasıyla saptanabilir. SYDBT tanı için altın standart olarak

kabul edilir. Bu yöntemle, lezyonlu bölgenin derisinin yüzeyel kısımları siyanoakrilat yapıştırıcı yardımı ile toplanır ve mikroskopik incelemede akarlar gözlenir. Bir cm^2'lik alanda veya bir kıl folikülünün içinde 5'ten fazla akar tespit edilmesi patolojik olarak kabul edilir (12).

Dermoskopi, pigmente ve pigmente olmayan cilt lezyonlarının teşhisi için sık kullanılan bir yöntemdir. Ayrıca birçok paraziter hastalığın, özellikle skabiesin tanısında da faydalı olduğunu kanıtlamıştır (17-19). Son dönemlerde demodikozisin tanısında da dermoskopi kullanılmaya başlanmıştır. Pratik ve hızlı bir yöntem olmakla birlikte henüz evrensel standartlar geliştirilememiştir ve klinisyenin tecrübesi önemlidir (14,15).

Biz çalışmamızda SYDBT ile akar tespit edilen demodikozisli hastlarda dermoskopik inceleme yaparak demodikozisin dermoskopik görüntülerini incelemeye çalıştık. Yaptığımız incelemede diğer çalışmalara benzer özellikler saptadık. Çalışmamızın literatüre katkıda bulunacağına inanıyoruz. Ancak demodikozisin dermoskopik olarak tanısını konabileceği kriterler için daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.

Kaynaklar

1. Elston DM. Demodex mites as a cause of human disease. Cutis 2005; 76: 294–296.
2. Burns DA. Follicle mites and their role in disease. Clin Exp Dermatol 1992; 17: 152–155.
3. Farina MC, Requena L, Sarasa JL, et al. Spinulosis of the face as a manifestation of demodicidosis. Br J Dermatol 1998; 138: 901–903.
4. Ayres S Jr. Pityriasis folliculorum (Demodex). Arch Dermatol Syph 1930; 21: 19–21.
5. Ayres S Jr, Ayres S III. Demodectic eruptions (demodicidosis) in the human: 30 years' experience with 2 commonly unrecognized entities: pityriasis folliculorum (Demodex) and acne rosacea (Demodex type). Arch Dermatol Syph 1961; 83: 154–162.
6. Gold SC. Demodex dermatitis in a child. Br J Dermatol 1970; 83: 423.
7. Ayres S Jr. Rosacea-like demodicidosis. Calif Med 1963; 98: 228–230.
8. Dominey A, Rozen T, Tschen J. Papulonodular demodicidosis associated with acquired immunodeficiency syndrome. J Am Acad Dermatol 1989; 20: 197–201.
9. Purcell SM, Hayes TJ, Dixon SL. Pustular folliculitis associated with Demodex folliculorum. J Am Acad Dermatol 1986; 15: 1159–1162.
10. Grossmann B, Jung K, Linse R. Tubero-pustular demodicidosis. Hautarzt 1999; 50: 491–494.
11. Rufli T, Mumcuoglu Y. The hair follicle mites demodex folliculorum and demodex brevis: biology and medical importance. Dermatologica 1981; 162: 1–11.
12. Forton F, Seys B. Density of Demodex folliculorum in rosacea: a case-control study using standardized skin-surface biopsy. Br J Dermatol 1993; 128: 650– 659.
13. Aylesworth R, Vance C. Demodex folliculorum and Demodex brevis in cutaneous biopses. J Am Acad Dermatol 1982; 7: 583–589.
14. Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A, et al. Dermoscopy in general dermatology. Dermatology 2006; 212: 7–18.
15. Segal R, Mimouni D, Feurman H. Dermoscopy as a diagnostic tool in demodicidosis. Int J Dermatol. 2010; 49(9): 1018-1023.
16. Forton F, Germaux MA, Brasseur T, et al. Demodicidosis and rosacea: epidemiology and significance in daily dermatologic practice. J Am Acad Dermatol 2005; 52: 74–87.
17. Argenziano G, Fabborcini G, Delfino M. Epiluminescence microscopy. A new approach to in vivo detection of Sarcoptes scabiei. Arch Dermatol 1997; 133: 751–753.
18. Brunetti B, Vitiello A, Delfino S, Sammarco E. Findings in vivo of Sarcoptes scabiei with incident light microscopy. Eur J Dermatol 1998; 8: 266–267.

19. Bauer J, Blum A, Sonnichsen K, et al. Nodular scabies detected by computerized dermatoscopy. Dermatology 2001; 203: 190–191.

BEL AĞRILI HASTALARIN DEMOGRAFİK VERİLERİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP SATIŞ

Özet

Bel ağrısı, tüm dünyada hastaneye başvuruya neden olan en sık şikayetlerden biridir. Dünya nüfusunun %65-80'ni hayatlarının herhangi bir döneminde bel ağrısından yakınmaktadır. 65 yaş üstü hastalarda en sık sakatlık sebebi olan bel ağrısının ortalama görülme yaşı 35-55 yıldır. Bel ağrısı mekanik veya inflamatuvar sebeplere bağlı olarak ortaya çıkar. Mekanik ağrılar, genellikle travma ile omurga çevresindeki kas ve ligamentlerin gerilmesi, burkulması; veya yaşla birlikte artan dejenerasyona bağlı olarak ortaya çıkıp kendini spazm ile gösterir. Ağrı istirahatle azalırken hareketle artar. Etiyolojiye yönelik bir çok geniş kapsamlı çalışma yapılmış olmasına rağmen kesin ve net sebep bulunamamıştır. İyi anamnez ve fizik muayene ile tanı büyük oranda konabilmektedir. Bel ağrısı olan hastaların çoğunda görüntüleme gerekli değildir. Mekanik bel ağrısı tedavisi, medikal ve non-medikaldir. Bizim bu çalışmamızın amacı, mekanik bel ağrısı nedeniyle fizik tedavi modaliteleri uygulanan hastaların demografik verilerini incelemekti. Çalışmaya yaş ortalamaları 46,7±12,5 olan 40 hasta dahil edildi. Çalışmanın sonucunda, eğitim durumu ve meslek bel ağrısını etkilediği gibi her gün hastaneye gidip fizik tedavi uygulamasına zaman ayırmayı de negatif yönde etkilediğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Bel ağrısı, Demografik veri, Fizik tedavi

Summary

The most common complaint of low back pain is due to the hospital. 65-80% of all worlds suffer from back pain at any time in their lives. The mean age is 35-55 years, over the age 65 years, which is the most common cause of disability. Low back pain due to mechanical or inflammatory causes. Although there have been many studies for etiology, there is no clear reason. If the history and physical examination are good, the diagnosis can be made to a great extent. The treatment of mechanical low back pain, is medical and non-medical. The aim of this study was to investigate the demographic data of patients who underwent physical therapy modalities due to mechanical low back pain. 40 patients with a mean age of 46.7 ± 12.5 were included in the study. As a result of the study, education level and occupation affect back pain, but we think that going to the hospital every day has a negative effect on taking time for physical therapy.

Key words: Low back pain, Demographic data, Physical therapy

Giriş

Bel ağrısı tüm dünyada hastaneye başvuruya neden olan en sık şikayetlerden biridir. Bu açıdan sağlık giderleri arasında ilk sıralarda yer alır. Dünya nüfusunun %65-80'ni hayatlarının herhangi bir döneminde bel ağrısından yakınmaktadır (1). Bel ağrısının ortalama görülme yaşı 35-55 yıldır. 55 yaş altında lomber disk hernisi daha sık gözlenirken 60 yaş üstünde spinal stenoz sıklığı artmaktadır. 65 yaş üstü hastalardaki en sık sakatlık sebebidir (2).

Bel ağrısı mekanik veya inflamatuvar sebeplere bağlı olarak semptomatik hale gelir. Mekanik ağrılar, genellikle travma ile vertebra çevresindeki kas ve ligamentlerin gerilmesine, burkulmasına veya yaşla birlikte vertebralardaki artan dejenerasyon veya ligamentum flavumlardaki hipertrofi sonucu ortaya çıkan spinal stenoza bağlı oluşur. Tüm bel ağrılarının %90 sebebi mekanik kaynaklıdır. Mekanik bel ağrılarında ağrı hareketle artarken, istirahatle azalır. İnflamatuvar ağrı; neopalazm, enfeksiyon veya spondilit sonucu görülen ağrıdır.

Ağrının karakteri istirahatle artıp, hareketle azalma şeklindedir. Ağrıya sabah tutukluğu eşlik eder. Çok sık rastlanmayan bu ağrılar ileri tetkik ve tedavi gerektirir.

Bel ağrısı devam etme süresine göre üç gruba ayrılır. Akut ağrı dört haftadan kısa sürer; subakut ağrı dört altı hafta arası; kronik ağrı altı haftadan uzun süre devam eder. Akut bel ağrılarının %3-10'u kronikleşirken (3), %24-33 tekrarlama eğilimindedir (4).

Etiyolojiye yönelik birçok geniş kapsamlı çalışma yapılmış olmasına rağmen kesin ve net sonuç bulunamamıştır. Genetik, yaş, cinsiyet, eğitim durumu, mesleki faktör, beden iş gücü ile çalışma, psikososyal bozukluk, obezite sıklıkla suçlanmış ve araştırılmıştır; hiçbiriyle ilgili kesin kanıt yoktur (5, 6, 7, 8, 9).

Bel ağrılarında tanı, anamnez ve fizik muayene ile büyük oranda konabilmektedir. Anamnez ile mekanik ve inflamatuvar ağrı ayırımı yapılmalıdır. Fizik muayenede lober vertebranın dizilimi, hastanın yürüyüşü, lomber bölgedeki cilt lezyonu varlığına bakılır. Lomber eklem hareket açıklığı, spesifik testler, nörolojik muayene tam olarak değerledirilir.

Mekanik bel ağrıları için kan tetkiki gerekli değil iken, inflamatuvar ağrılarda muhakkak değerlendirilmelidir. Görüntüleme de ilk tercih radyografidir. Vertebraların dizilimi, yükseklik kaybı hakkında bilgi verir. Kemik yapıyı incelemek için bilgisayarlı tomografi, yumuşak dokuyu değerlendirmek için manyetik rezonans görüntüleme de sıklıkla kullanılan görüntüleme yöntemleridir. Bel ağrılarının çoğunda görüntüleme de gerekli değildir.

Bel ağrısında tedavi; medikal ve non-medikal olarak ayrılır. Medikal tedavide; parasetamol, steroid olamayan antiinflamatuvar ilaç, myorelaksan, opioid, antikonvüsanlar ve antidepresanlar tercih edilir. Non-medikal tedavi; istirahat, fizik tedavi modaliteleri, alternatif tedavileri içerir.

Fizik tedavi modaliteleri; analjezi sağlamak, kas eğitimi yapmak, ödemi azaltmak amacıyla bir çok hastalıkta etkin şekilde kullanılmaktadır. Bel ağrılarında fizik tedavi modalitelerinin etkinliği ile ilgili çalışmalar etkili bulunduğu yönündedir (10, 11).

Bizim bu çalışmamızın amacı, mekanik bel ağrısı nedeniyle fizik tedavi modaliteleri uygulanan hastaların demografik verilerini incelemektir.

Materyal-Metod

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğine bel ağrısı şikayeti ile başvuran ve fizik tedavi proğramına alınan mekanik bel ağrılı 40 hasta çalışmaya dahil edildi.

Kronik hastalığı olan ve inflamatuvar bel ağrısı tarifleyen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Anamnez ve fizik muayene sonrası mekanik bel ağrısı tanısı konup fizik tedavi (15 seans (gün); hotpack 20 dakika, ultrason 1,5 watt/cm2 5 dakika, tens 20 dakika) uygulanan hastaların; yaş, cinsiyet, medeni durum, sigara içimi, eğitim durumu, mesleği, kaydedildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları 46,7±12,5 olarak hesaplandı. Hastalardan elde edilen veriler tablo 1'de gösterilmiştir.

Kadın	23 (%57,5)
Erkek	17 (%42,5)
Evli-Dul	38 (%95)
Bekar	2 (%5)
Sigara -	29 (%72,5)
Sigara +	11 (%27.5)
Okuma Yazma Bilmeyen	10 (%25)
İlkokul	21 (%52)
Ortaokul	1 (%2,5)
Lise	3 (%7,5)
Yüksek Okul	5 (%12,5)
Ev Hanımı-Emekli	28 (%70)
Bedensel İş	10 (%25)
Masa Başı İş	2 (%5)

Tablo 1, hastaların verileri

Tartışma

Elde edilen yaş ortalaması çalışmalar ile uyumlu idi. Aynı şekilde çalışmalar ile uyumlu olarak evli olanlarda bel ağrısı daha fazla gözlemledik (12). Çalışma sonuçlarında, kadınlarda bel ağrısı görülme daha fazla rastlanmış bizim çalışmamızda da 40 hastanın; 23'ü kadın 17'si erkek idi (13).

Sigara kullanımının bel ağrısını etkileyip etkilemediği yönündeki çalışma sonuçları çelişkili olup bu çalışmada sigara içenlerin sayısı içmeyenlere göre azdı (14, 15).

Bel ağrısını başlatıcı sebep çoğunlukla bilinmez iken, mesleki faktörler çoğu zaman ağrıyı tetiklemektedir. Yapılan çalışmalarda bel ağrısı sıklığı ve şiddetinin mesleklere göre değiştiği saptanmıştır (16). Bu çalışmada ev hanımı oranı daha yüksek gözlendi. Fizik tedavi proğramına alınan hastalardan oluşan çalışmada, ev hanımlarının proğram için daha fazla vakite sahip olduğunu düşündürmekte.

Yapılan birçok çalışmada eğitim durumu düşüklüğü, bel ağrısı etiyolojisinde sorumlu tutulmuştur, bu da bu sonucun bedensel iş gücü yapmak zorunda kalmalarına bağlamıştır.
Bizde eğitim durumu düşük olanlarda bel ağrısını daha fazla gözlemledik, fakat bizim çalışmamızda çalışmayan sayısı da daha fazla idi, bu sonuç yapılmış diğer çalışmalar ile çelişkili çıktı. Her ne kadar bedensel iş olmasa da sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik duruma bağlı bel ağrısının ev hanımlarında daha fazla olduğunu düşünmeteyiz.

Sonuç

Örneklem sayısının azlığı, hastalar hakkında daha fazla bilgi olmaması çalışmanın eksikliğiydi. Sonuç olarak, eğitim durumu ve meslek bel ağrısını etkilediği gibi her gün hastaneye gidip fizik tedavi uygulamasına zaman ayırmayı de negatif yönde etkilendiğini düşünmekteyiz.

Kaynak

1. Borenstein, D.G. (2000) Rheumatology, Mosby, Vol.1, Section 4, 3.1-26 p.
2. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR. Age Ageing. Does back pain prevalence really decrease with increasing age? A systematic review. 2006 May;35(3):229-34.
3. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, Jackman AM, Darter JD, Wallace AS, Castel LD, Kalsbeek WD, Carey TS. Therising prevalence of chronic low back pain. Arch Intern Med. 2009 Feb 9;169(3):251-8.
4. Wasiak R, Pransky G, Verma S, Webster B. Spine (philapa 1976). Recurrence of low back pain: definition sensitivity analysis using administrative data. 2003 Oct 1;28(19):2283-91.
5. Battié MC, Videman T, J Bone Joint Surg Am. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetics. 2006 Apr;88 Suppl 2:3-9.
6. Waters T, Genaidy A, barrieraviruet H, Makola M. Ergonomics. Theimpact of operating heavy equipment vehicles on lower back disorders. 2008 May;51(5):602-36.
7. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Varonen H, Kalso E, Ukkola O, Viikari-Juntura E. Eur Spine J. Cardio vascular and life style risk factors in lumbar radicular pain or clinically defined sciatica: a systematic review. 2007 Dec;16(12):2043-54.
8. George SZ, Fritz JM, Childs JD. J Orthop Sports physther. Investigation of elevated fear-avoid ance beliefs for patients with low back pain: a secondary analysis involving patients enrolled in physical therapy clinical trials. 2008 Feb;38(2):50-8.
9. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Occup environmed. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. 2005 Dec;62(12):851-60.
10. Sayilir S, Yildizgoren MT Complement Ther Clin Pract. The medium-term effects of diadynamic currents in chronic low back pain; TENS versus diadynamic currents: A randomised, follow-up study. 2017 Nov;29:16-19.
11. Özcan, M Erkan; Yurtsizoglu, Özlem; Balki, Selvin; Altay, Zuhal; Egri, Mücahit. Anadolu Psikiyatri Dergisi; Sivas Bel agrisi olan hastalarda hot-pack, TENS, ultrasound ve egzersizin HAM-D skorlarina etkisi/Effect of hot-pack, TENS, ultrasound and physical exercise on HAM-D scores in patients with low back pain, Vol. 1, Iss. 1, (Mar 2000): 26-31.
12. Pınar Ünde Ayvat, Osman Nuri Aydın, Mustafa Oğurlu, Ağrı, Algoloji polikliniğine başvuran bel ağrılı hastaların risk faktörleri Risk factors associated with lower back pain in the Polyclinic of Algology 2012;24(4):165-170
13. Bener A, Alwash R, Gaber T, Lovasz G. Coll Antropol Obesity and low back pain . 2003 Jun;27(1):95-104.
14. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Occup Environ Med. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. 2005 Dec;62(12):851-60.
15. İlknur Albayrak, Nilay Şahin, Ali Yavuz Karahan, Hatice Uğurlu Genel Tıp Derg; Sigara kullanımının bel ağrısı ile ilişkisi 2010;20(2)
16. Bigos SJ, Battié MC, Spengler DM, Fisher LD, Fordyce WE, Hansson TH, Nachemson AL, Wortley MD. Spine (philapa 1976). A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting there port of back injury. 1991 Jan;16(1):1-6.

CONN SENDROMLU HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET KENAN EROL
DR. ÖĞR. ÜYESİ BAŞAK PEHLİVAN
ARŞ. GÖR. DR. FİRDEVS KAYA

ÖZET

GİRİŞ:Primer aldosteronizm;aşırı aldosteron salgısına bağlı olarak normal tansiyon veya hipertansiyon, hipopotasemi, yüksek aldosteron, düşük plazma renin aktivitesi, metabolik alkaloz, sodyum ve sıvı retansiyonu ile karakterize bir sendromdur.[1- 2]

Ani hipotansiyon ve hipertansiyon atakları, metabolik alkaloz görülebileceğinden invaziv tansiyon takibi, sıkı kan gazı takibi ve sıvı takibi bu sendromlu hastalarda olası komplikasyon gelişimini önlemek için önemlidir.

OLGU: 54 yaşında erkek hasta,10 yıldır Diyabetes Mellitus tanısı ve 1 yıldır primer hiperaldosteronizm, sürrenal kitle nedeniyle takip edilmekte. 35 paket/yıl sigara kullanım öyküsü olan hastaya 3 yıl önce göğüs ağrısı nedeniyle koroner anjiografi ve stent yerleştirilmesi uygulanmış. Halsizlik, yorgunluk ve düzenli antihipertansif medikasyon almasına rağmen tansiyon atakları olan hastaya adrenal adenom nedeniyle laparaskopik surrenalektomi planlandı. Açlık kan şekeri 134 olan hastanın Potasyum 3,46 mmol/L ve Sodyum 144 mmol/L idi. Preoperatif KCl infüzyonuna gerek görülmedi. Operasyon odasında TA:151/106 mmHg olan hastaya midazolam ile premedikasyon yapıldı. Hemodinamisi stabil olan hastaya indüksiyonda fentanil 2 mcg /kg, propofol 1 mg/kg, rocuronium 0,5 mg/kg uygulandı. İdamede %50 O2/hava karışımına ek %3 sevofluran kullanıldı. İnvaziv arteryal tansiyon takibi yapıldı. Hipervolemiden kaçınmak için kısıtlı dengeli solüsyon verildi. Kan gazı değerleri normal sınırlar içerisindeydi. Operasyonun sonlarına doğru TA:156/108 mm Hg olması nedeniyle perlinganit infüzyonu yapıldı ve hastanın hemodinamisi stabil hale getirildi. Operasyon sonunda herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hasta yeterli spontan solunum oluşunca ekstübe edildi. Hemodinamisi stabil olan hasta ilgili servise gönderildi.

SONUÇ: Conn Sendromu tanılı hastalarda peroperatif tansiyonun, potasyum ve metabolik değerlerin uygun premedikasyonla düzenlenmesi önemlidir. Uygun görülen vakalarda potasyum replasmanı preoperatif olarak verilmelidir. Sıvı yükünden kaçınmak için kısıtlı sıvı verilmesi, metabolik alkaloz görülebileceğinden hiperventilasyondan kaçınılması önemlidir. Sıkı kan gazı takibi ve invaziv arteryal tansiyon takibinin olası komplikasyonları engellemek için önemli olduğu düşüncesindeyiz.

GİRİŞ

İlk defa Conn tarafından 1955 yılında tanımlanan ve Conn Sendromu olarak da bilinen primer hiperaldosteronizm hipertansiyonun tam olarak tedavi edilebildiği birkaç hastalıktan biridir.[3] Sürrenal korteksten aşırı miktarda aldosteronun sentez ve salınımının olduğu, genellikle sürrenal bezlerinde tek taraflı adenom veya iki taraflı hiperplaziden kaynaklanan bir sendromdur[4] Adenomlara bağlı gelişen hiperaldesteronizm cerrahiye iyi yanıt vermesi nedeniyle önemlidir.

Hipertansiyonlu hastaların %1'inden azında oluşturduğu gösterilmiştir. Hastaların prevalansı secilmemiş hipertansifler arasında % 0.5 ile 2 arasında değişmektedir.

Primer aldosteronizmin klasik bulguları hipertansiyon, hipokalemi, aşırı uriner potasyum atılımı, hipernatremi ve metabolik alkalozdur.[3]

Anestezi uygulamaları esnasında, sodyum retansiyonu ile beraber yüksek kan basıncı düzeyi, hipervolemi, hipopotasemi ve metabolik alkaloz ile mücadele edilmesi gerekmektedir.

Düzenli medikal tedavi almasına rağmen, hipertansiyon atakları olan; peroperatif anestezi riskleri bulunması nedeniyle, anestezi yönetimine dikkat çekmek amacıyla sunuyoruz.

OLGU: 54 yaşında 175cm boy , vücut ağırlığı 90 kg erkek hasta,10 yıldır Diyabetes Mellitus tanısı ve 1 yıldır primer hiperaldosteronizm, sürrenal kitle nedeniyle endokrinoloji bölümü tarafından takip edilmekte. 35 paket/yıl sigara kullanım öyküsü olan hastaya 3 yıl önce göğüs ağrısı nedeniyle koroner anjiografi ve stent yerleştirilmesi uygulanmış. Halsizlik, yorgunluk ve düzenli antihipertansif medikasyon almasına rağmen (Aldactazide, olmesartan) tansiyon atakları olan hastaya adrenal adenom nedeniyle laparaskopik surrenalektomi planlandı. Açlık kan şekeri 134 olan hastanın Potasyum 3,46 mmol/L ve Sodyum 144 mmol/L idi.Diğer hematolojik değerleri normal idi. Arteriyel kan gazı incelemesinde ise pH 7,35, HCO3 22 mmol/L, pCO2 39 mmHg, pO2 100 mmHg olarak saptandı. Preoperatif KCl infüzyonuna gerek görülmedi. Operasyon odasında TA:151/106 mmHg olan hastaya midazolam ile premedikasyon yapıldı. Hemodinamisi stabil olan hastaya indüksiyonda fentanil 2 mcg /kg, propofol 1 mg/kg, rocuronium 0,5 mg/kg uygulandı. İdamede %50 O2/hava karışımına ek %3 sevofluran kullanıldı. İnvaziv arteryal tansiyon takibi yapıldı. Hipervolemiden kaçınmak için kısıtlı dengeli solüsyon verildi. Kan gazı değerleri normal sınırlar içerisindeydi. Operasyonun sonlarına doğru TA:156/108 mm Hg olması nedeniyle perlinganit infüzyonu yapıldı ve hastanın hemodinamisi stabil hale getirildi. Operasyon sonunda herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hastaya 2mg/kg sugammadex uygulandı yeterli spontan solunum oluşunca ekstübe edildi. Hemodinamisi stabil olan hasta ilgili servise gönderildi.

TARTIŞMA

Klasik primer hiperaldosteronizm'in; tüm hipertansiyon hastaları içindeki oranı % 0.5-2.2'dir[1]. Primer hiperaldosteronizm en sık aldosteron üreten adenom, adrenal hiperplazi ve adrenal karsinom (nadir) nedeniyle oluşur.[2] Medikal tedavi çoğu olguda yetersiz olduğundan sıklıkla cerrahiye ihtiyaç duyulur.[3] Hastaların çoğu hipertansiftir literatürde normotansif conn sendromu hastalar da bildirilmiştir[4]. Sıvı retansiyonu ,ani hipertansiyon atakları görülmektedir. Bazı olgularda ciddi hipertansiyon (>200 mm Hg).[5]Hastamızın anestezi öncesi premedikasyonu nedeniyle tansiyonları regüle idi. Aldosteron seviyesindeki artışlar sonucunda potasyum kaybı artarken, H+ atılımı artar. Sonuçta metabolik alkaloz oluşur. [1-3] Hipokalemi ve metabolik alkaloz teorik olarak kas gevşeticilerin etki süresini uzatmaktadır. Sıkı kan gazı takibi ve normal metabolik değerler sonucunda kas gevşeticilerin etkisinin uzamadığı bildirilmiştir.[2] Hastamızda kan gazı değerleri normal sınırlarda seyretmiştir. Ekstübasyon zamanında uzama olmamıştır.

Hipokalemi nedeniyle peroperatif potasyum replasmanı uygulanması gerekebilir.Hastamızın normal potasyum değerleri olması nedeniyle KCl infüzyonu uygulamaya gerek görmedik.

Primer hiperaldosteronizmde aldosteronun mineralokortikoid reseptörü ile etkileşimi sonucu damar, kalp ve böbrekte fibrozisi uyarır. Bu olgularda sol ventrikül hipertrofisi ve miyokard iskemisi, serebrovasküler hastalık ve böbrek yetersizliği prevalansları yüksek bulunmuştur [2,3,6]. Olgumuzda da koroner arter hastalığı ve diyabet mellitus mevcuttu. Sıvı tutulumu

nedeniyle hipervolemi görülebilmektedir.[1-3] Bu nedenle hastamızda dengeli sıvı solüsyonları ile kısıtlı sıvı replasmanı uyguladık.

Sonuç olarak Conn Sendromu tanılı hastalarda peroperatif tansiyonun, potasyum ve metabolik değerlerin uygun premedikasyonla düzenlenmesi önemlidir. Uygun görülen vakalarda potasyum replasmanı preoperatif olarak verilmelidir. Sıvı yükünden kaçınmak için kısıtlı sıvı verilmesi, metabolik alkaloz görülebileceğinden hiperventilasyondan kaçınılması önemlidir. Sıkı kan gazı takibi ve invaziv arteryal tansiyon takibinin olası komplikasyonları engellemek için önemli olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAK

1. Stewart PM. Mineralocorticoid hypertension. Lancet 1999; 353:1341-1347.
2. Altınışık U.,Altınışık H.B**,** Doğu T., Aydın H. Erbaş M. Anesthetıc Management In Conn Seyndrome: Case Report. Journal of Anesthesia - JARSS 2015; 23 (4): 252 – 25
3.Bahçeci M. Mineralokortikoid fazlalığı (primer hiperaldosteronizm) Turkish Journalof Endocrinology and Metabolism 2003/7/1
4.Meral M., Çelik A., Güngör Ö., Yıldız S., Binicier Ö. et al. Normotansif Primer Aldosteronizm: Olgu Sunumu Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi
5.Gockel I, Heintz A, Kentner R, Werner C, Junginger T. Changing pattern of the intraoperative blood pressure during endoscopic adrenalectomy in patients with Conn's syndrome. Surgical Endoscopy 2005; 19: 1491-1497.
6. Duprez D, De Buyzere M, Clement DL. Aldesterone and vascular damage. *Cur Hypertens Rep* 2000; 2:327-334.

MİYOKARD İNFARKTÜSÜ OLAN HASTALARDA SERUM CRP, CK-MB, TROPONİN-I VE PRO-BNP DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF SERUM CRP, CK-MB, TROPONIN-I AND PRO-BNP LEVELS IN PATIENTS WITH MYCARDAR INFARCTION

DOÇ. DR. NİHAYET BAYRAKTAR
DR. MUSTAFA BAYRAKTAR

ÖZET

Giriş ve Amaç:

Günümüzde hastanın kliniği ve kardiyak bulguları kalp yetmezliği sırasında önemli yer tutmaktadır. Kalp yetmezliği tanısında birçok biyokimyasal parametreden faydalanılmaktadır. Bu bağlamda N- terminal pro-brain natri üretik peptid (NT-proBNP), kardiyak Troponin-I (cTn-I), Kreatin kinaz myokard band (CK-MB), gibi kardiyak biyobelirteçlerin türlerinde düzeyleri ile kısa dönem mortalite üzerine etkilerinin değerlendirilmektir. Troponin I ve ProBNP biyomarker Miyokard infarktüsü (MI) ile ilişkili spesifik tedavi stratejileri açısından yeterli bilgi olmakla birlikte ve CRP 'ninde risk değerlendirmesinde yardım sağlarlığı ve klinik karar vermede bilgilendirmeye devam edeceği ve biyomarkır kompeptinin prognostik değerinin araştırılması ve karşılaştırılmasını hedefledik.

Gereç ve Yöntem:

Bu çalışma Şanlıurfa eğitim, Mehmet Akif İnan eğitim araştırma hastaneleri ve Balıklıgöl devlet hastanesinden toplam 250 miyokard infarktüsü (AMI) 'lü hasta dahil edildi.

(n = 250; 130 kadın 120'si erkek, yaşları 35–80 yıl (43 ± 13,2) AMI'lı hastalarda başvuru anındaki ve 3.gün sonrası seviyeleri ölçüldü. NT-TnI; Advia Center XP (immunassaysystem Siemens) ,, proBNP ProBNP;Boditech Afias-6 (acutecarediagnosticsystem); CRP SEAC model NephlometricSystem(Türbidumetrik system) ve CK-MB Rutin biyokimya testleri Aeroset 2.0 (Abbottlaboratuvarları , Amerika) cihazında spektrofotometrik yöntemiyle çalıldı. istatistiksel değerlendirime verileri: SSPS for Windows 10.0 istatistik paket programında değerlendirildi.

Bulgular:

Miyokard infarktüsü başvuru anında hasta grubunda serum (Troponin I, Pro BNP; CK-MB ve CRP ve 72 saat sonrası hasta grubunda değerleri bulundu. Her iki grup karşılaştırıldığında serum Troponin-I, ProBNP, CKMB ve CRP testlerinde istatiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi (P <0,05).

Tartışma ve Sonuç:

Akut koroner sendrom (AKS) hastalıklar günümüzde en önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Erken gençlik yaşlarından itibaren başlayan bu sürecin yarattığı riskin değerlendirilmesi korunma ve tedavi açısından büyük önem taşır, AMI'nın CKMB, Troponin I, ProBNP oluşan herhangi bir doku hasarı, troponin I ve pro BNP salınması ile beraber serumda tespit edilmesine, kısa sürede referans aralığını aşarak hasarın boyutu ile orantılı olarak patolojik düzeylere çıkmasına sebep olmaktadır. Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak olan olguların troponin I ve Pro-BNP değerleri, istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek bulundu. Sonuç olarak Troponin I, CKMB ve ProBNP Miyokard infarktüsü biyomarkerı olarak ilişkili spesifik tedavi stratejileri açısından yeterli bilgi olmakla birlikte ve

CRP ‘ninde risk değerlendirmesinde yardımcı ve klinik karar vermede bilgilendirmeye devam edeceği görülmektedir.

ABSTRACT

Introduction and purpose:

Today, the patient's clinic and cardiac findings have an important place during heart failure. Many biochemical parameters are used in the diagnosis of heart failure. In this context, N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP), cardiac Troponin-I (cTn-I), Creatine kinase myocardial band (CK-MB), To evaluate the effects on the levels of cardiac biomarkers such as short term mortality. Troponin I and ProBNP biomarker Although we had sufficient information about specific treatment strategies associated with myocardial infarction (MI), we aimed to continue to provide information on the efficacy and clinical decision-making in risk assessment in CRP and to investigate and compare the prognostic value of biomarker computation.

Materials and Methods:

This study included a total of 250 patients with myocardial infarction (AMI) from Şanlıurfa education, Mehmet Akif İnan training research hospitals and Balıklıgöl state hospital.

(n = 250; 130 female 120 male, age 35–80 years (43 ± 13,2) AMI patients were evaluated at the time of admission and on the 3rd day. , ProBNP ProBNP, Boditech Afias-6 (acutecarediagnosticsystem), CRP SEAC model NephlometricSystem (CKD) and CK-MB Routine biochemistry tests were performed by using a spectrophotometric method in Aeroset 2.0 (Abbott laboratories, USA). Statistical data: SSPS for Windows It was evaluated.

Results:

Serum levels (Troponin I, Pro BNP, CK-MB and CRP and 72 hours postoperatively were determined in the patient group at the time of presentation of myocardial infarction).There was a statistically significant difference in serum Troponin-I, ProBNP, CKMB and CRP tests in both groups (P <0.05).

Discussion and Conclusion:

Acute coronary syndrome (ACS) is the most important cause of morbidity and mortality. Assessment of the risk of this process starting from early youth is of great importance in terms of prevention and treatment, Any tissue damage of the AMI, including CKMB, Troponin I, ProBNP, leads to detection in serum with the release of troponin I and pro BNP, leading to pathological levels in a short time exceeding the reference range in proportion to the size of the injury. In our study, the values of troponin I and Pro-BNP were found to be statistically significantly higher in patients who were compatible with the literature. As a result Troponin I, Although CKMB and ProBNP are sufficient information in terms of specific treatment strategies associated with myocardial infarction biomarkers, they will continue to provide information on assistive and clinical decision making in the risk assessment of CRP.

GİRİŞ

Toplumda görülme sıklığı yüksek olan kardiyo vasküler hastalıkların her bireyin yaşamı boyunca yaşadığı ne derece etkilendiği sorusu çok sık araştırılan bir konudur (1). Akut miyokard infarktüsü (AMI) koroner arterlerin trombotik oklüzyonu sonucu miyokardiyal kan akımının ani kesilmesi ile oluşur. Kararsız plaklarda inflamatuvar hücre infiltrasyonunun gözlenmesi AMİ patolojisinde önemli role sahiptir (2). Pro-B tipi natri üretik peptit (pro-BNP) ventrikül miyokardında sentezlenen ama sadece ventrikül içi volümü, duvar gerginliği

diyastol sonu baınç artışı gibi sol kalp yetmezliği hallerinde cevap olarak plazmaya salınan bir diüretik peptitdir (3).

Kalp yetmezliği tanısında birçok biyokimyasal parametreden faydalanılmaktadır. Bu bağlamda kalbin atrium ve ventrikül duvarlarındaki miyosit hücrelerinin gerimi neticesinde, atriumda natriüretik peptid (ANP), ventrikül brain natriüretik peptid (BNP) salgılanır (4,5). Günümüzde bu saydığımı z parametrelerden kalp yetmezliği olgularında, tanı koymada en çok kullanılan yöntem lerdir.

N terminal pro-brain natriüretik peptid (NT-proBNP), kardiyak Troponin-I (cTn-I), myokard band (CK-MB), gibi kardiyak biyobelirteçlerin türlerinde düzeyleri ile kısa dönem mortalite üzerine etkilerinin değerlendirilmektir (6). Troponin I ve ProBNP biyomarker Miyokard infarktüsü (MI) ile ilişkili spesifik tedavi stratejileri açısından yeterli bilgi olmakla birlikte ve kalp yetmezliğinin, inflamatuar proseslerinin de olduğu bilinmektedir CRP 'ninde bir risk değerlendirmesinde yardım sağlarlığı ve klinik karar vermede bilgilendirmeye devam edeceği görülmektedir (7).

CKMB, Troponin I ve ProBNP Miyokard infarktüsü biyomarkerleri ve araştırmaları halen devam eden yeni biyomarkır kompeptinin prognostik değerinin araştırılması olan CRP çalışlması ve karşılaştırılmasını hedefledik.

GEREÇ VE YÖNTEM:

Bu çalışmada Şanlıurfa eğitim, Harran Üniversitesi, Mehmet Akif İnan ve Şanlıurfa eğitim araştırma hastaneleri toplam 250 miyokard infarktüsü'lü hasta dahil edildi. (n = 250; 162 kadın 88'si erkek, yaşları 38–75 yıl (48 ± 15,2) Troponin I ve CK-MB Advia Center XP (immun assay system Siemens) cihazında, serum Pro-BNP düzeyi elektro kemilüminesans yöntemi ile moduler Roche Hitachi E-70 cihazı (Roche diyagnostik, Almanya) ile çalışıldı, CRP SEAC model Nephlometric System (Türbidumetrik), başvuru anında ve 3.gün sonrası serum seviyeleri ölçüldü. İstatistiksel değrlendirıme verileri: SSPS for Windows 10.0 istatistik paket programında değerlendirildi.

BULGULAR:

Tablo 1. Miyokard infarktüsü başvuru anında ve 72 saat sonrası hasta grubunda serum Troponin I, ProBNP, CKMB ve CRP değerleri.

Parametre Serum	Hasta Gurubu Ortalama ± Değerleri	72 saat sonrası Hasta Gurubu Ortalama ± Değerleri	Anlamlılık Değerleri
Troponin (ng/ml)	2.7 ± 0.9	1.14 ± 0.22	P <0.05
ProBNP(pg/ml)	47.3 ± 8.51	32.63 ± 6.51	P <0.05
CKMB (ng/ml)	11.6 ± 4.21	8.1±1.85	P <0.05
CRP (mg/l)	4.2 ± 1.21	2.1 ± 0.18	P <0.05

Her iki grup arasında serum Troponin-I, ProBNP, CKMB ve CRP değerleri istatiksel olararak anlamlı farklılık tespit edildi (P <0,05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Akut koroner sendrom (AKS) hastalıklar günümüzde en önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Erken gençlik yaşlarından itibaren başlayan bu sürecin yarattığı riskin değerlendirilmesi korunma ve tedavi açısından büyük önem taşır, erken ve hızlı tanısına yönelik biyokimyasal çalışmalarla ilgili çok sayıda araştırma mevcuttur (1,2). AKS yüksek

morbidite ve mortalite oranlarıyla seyreden hastalıkların başında gelmektedir (2). AKS'li hastaların hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve erken dönemde risk sınıflandırması, akut miyokard infarktüsü (AMI) sonrası komplikasyonların öngörülmesi ve önlenmesi açısından oldukça önemlidir.

Son zamanlarda anlaşılan pro-BNP günümüzde kalp yetmezliğinin ön tanısı için anlamlı bulunmaktadır ve kardiyak iskemik göstergesi olarak Troponin I ve Pro BNP ilişkisi hakkında çeşitli çalışmalar yapılmıştır (5,9). AMI'nın erken tanımında kullanılan göstergedir. Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak olan olguların troponin I ve Pro-BNP değerleri, istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır. Troponin I ve Pro BNP izleme grubunda da yükseldiğinin ve yararlı olduğunu desteklemektedir, oluşan herhangi bir doku hasarı, troponin I ve pro BNP salınması ile beraber serumda tespit edilmesine, kısa sürede referans aralığını aşarak hasarın boyutu ile orantılı olarak patolojik düzeylere çıkmasına sebep olmaktadır (10-12). İnflamasyon belirteci olan CRP bu hastalık hakkında bize aydınlatıcı bilgiler verebilmektedir (12). Kalp yetmezliğinde CRP'nin yüksek bulunmasının sebebi kardiak dekompanzasyon ve düşük kardiak debinin ve venöz konjesyonun diğer organlarda oluşturduğu hasardır. Bunlar IL-6 oluşumunu indükleyebilir. Bu anahtar sitokin CRP'yi aktive eder bunun sonucunda kompleman aktivasyonu ve TNF-α oluşumu yolu ile inflamatuar cevap değişikliği myokardial doku hasarına neden olabilir (13). Yapılan farklı çalışmalarda da kalp yetmezliği olan hastalarda inflamatuar belirteçIerde yükselme görülmüştür. Kalp yetmezliğinin progresyonuna CRP'nin katkısı kalp dışı diğer organlarda da görülebilir. Yapılan farklı çalışmalarda da kalp yetmezliği (12). IL-6'nın kalp yetmezliği olan hastalarda arttığı ve kalp yetmezliğinin şiddetiyle ilişkili olduğu ve takipte artmış kardiyovasküler mortaliteyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (13,14). CRP'nin inflamatuar belirteç olarak kullanımı basit olduğundan diğer sitokinlere tercih edilebilir (15,16). Bizim çalışmamızda da literatürle uygun olarak CRP değerleri 72 saat sonrası değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek bulundu (P<0,05).

Troponin I, CKMB ve ProBNP Miyokard infarktüsü biyomarkerı olarak ilişkili spesifik tedavi stratejileri açısından yeterli bilgi olmakla birlikte ve CRP 'ninde risk değerlendirmesinde yardımcı ve klinik karar vermede bilgilendirmeye devam edeceği görülmektedir.

KAYNAKLAR:

1. Alper G, Erkızanı, HasdemirIC, Akıllı A, Onat T, cardiac troponin I in diagnosis of acute myocardial infarction. Tr. J .Med. Sci. 1998; 28, 149-154.
2. Mirza AJ, Taha AY, Khdhir BR Risk factors for acute coronary syndrome in patients below the age of 40 years. Egypt Heart J. 2018; 70(4):233-235.
3. Kragelund CB, Grønning BA, Køber L, Hildebrandt PR, Steffensen R [Prognosticvalue of N-terminal pro-BNP type natriuretic peptide in patients with stable coronary heart disease secondary publication]. Ugeskr Laeger. 2006; 13;168(7):697-700.
4. Lin KY, Wu ZY, You ZB, Zheng WP, Lin CJ, Jiang H, Ruan JM, Guo YS, Zhu PL Pre-Procedural N-Terminal Pro-B Type Natri uretic Peptide Predicts Contrast-Induced acute kidney injury and long-term outcome in elderly patients after elective percutaneous coronary intervention. Int Heart J. 2018; 26;59(5):926-934.
5. Ndrepepa G, Braun S, Schulz S, Fusaro M, Keta D, Pache J, Seyfarth M, Mehilli J, Schömig A, Kastrati A.Sensitive troponina nd N-terminal pro brain natri uretic peptide in stableangina. Eur J ClinInvest. 2011; 41(10):1054-62.
6. Árnadóttir Á, Vestergaard KR, Sölétormos G, Steffensen R, Goetze JP, Iversen K Prediction of coronary heart disease or heart failure using high-sensitivity cardiac troponin T: A pilot study. Eur J Clin Invest. 2018; 48(10):13009.

7. Blake GJ, Ridker PM. High sensitivity C-reactive protein for predicting cardiovascular disease: an inflammatory hypothesis. Eur Heart J 2001;22:349-52.

TIP II DIABET MELITUSLU HASTALARDA GAMA GLUTAMIL TRANSFERAZ, C-REAKTIF PROTEIN VE ÜRİK ASİT DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF GAMMA GLUTAMYL TRANSFERASE, C-REACTIVE PROTEIN AND URIC ACID LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELITUS

DOÇ. DR. NİHAYET BAYRAKTAR
DR. MUSTAFA BAYRAKTAR

ÖZET

Giriş: Bu çalışmadaki amacımız, Hiperglisemili mekanizmada rol oynayan, moleküller gama glutamil transferaz (GGT), C-Reaktif Protein (CRP) ve Ürik Asit'ın Tip II Diabetli hastalardaki rolu ve GGT saptamak ve CRP ile olası ilişkisini ortaya koymaktır.

Materyal ve Metod: Mehmet Akif İnan ve Şanlıurfa Eğitim Araştırma Hastanelerinde toplam 125 Tip II diabetli hasta (n = 125; 65 kadın, 60'i erkek, yaşları 36–67 yıl (41 ± 26,2) dahil edildi. Sağlıklı kontrol grubu 150 kişi (n = 150; 80 kadın, 70'i erkek, yaşları 40–70 yıl (42 ± 35,2) her hangi bir hastalığı olmayan olgudan oluşan kontrol grubunun tam kan sayım, karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerini de içeren biyokimyasal parametreleri değerlendirildi.

Bulgular: II diabetli hastalarda serum GGT ve CRP değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü ($p<0.005$). Ürik Asit'ın istatistiksel olarak anlamlı anlamlı olmadığı görüldü ($p>0.005$) .

Sonuç: GGT düzeylerinin tip II diabetli hastalarda artmış olması hastalığının patogenezinde, CRP düzeylerinin hastalığın anlamlı olarak artmış olması serum gama GGT konsantrasyonunun hastalığın için bir belirteç olabileceğini düşündürmektedir. Bununla beraber bizim çalışmamızda gama GGT düzeyleri ile hastalığın ciddiyeti arasında belirgin bir ilişki bulunmuştur. Dolayısıyla GGT'nin kötü prognozlu tip II diabetli hastalarda hastalığındaki rolünü belirlemek için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

However, in our study, there was a significant relationship between gamma GGT levels and the severity of the disease. Therefore, more comprehensive studies are needed to determine the role of GGT in patients with type II diabetes with poor prognosis.

Anahtar Kelimeler: Gama glutamiltransferaz, C-Reaktif Protein, Ürik Asit ve Tip II diabetli hastalar.

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study was to determine the role of gamma glutamyl transferase (GGT), C-Reactive Protein (CRP) and Uric acid in patients with Type II Diabetes and its possible relationship with CRP and the role of GGT in patients with hyperglycemia.

Materials and Methods: A total of 125 Type II diabetic patients (n = 125; 65 women, 60 men, ages 36er67 years (41 ± 26.2) were included in Mehmet Akif İnan and Şanlıurfa Training and Research Hospital. We evaluated the biochemical parameters including the complete blood count, liver and kidney function tests of the control group consisting of one patient (n = 150; 80 women, 70 men, ages 40 ve 70 years (42 ± 35.2) without any disease.

Results: Serum GGT and CRP levels were significantly higher in patients with diabetes than in control group ($p <0.005$). Uric acid was not statistically significant ($p> 0.005$).

Conclusion: Increased GGT levels in patients with type II diabetes suggests that the elevated levels of CRP levels in the pathogenesis of the disease may be a marker for the serum gamma GGT concentration.

Key Words: Gamma glutamyltransferase, C-Reactive Protein, Uric Acid, and Type II diabetic patients.

GİRİŞ

Gama glutamil transferaz (GGT) temel tiyol antioksidanı olan glutatyonun hücre dışı yıkımında ve hücresel glutatyon alımında önemli rol oynar. Hücre içi glutatyonun sentezini destekleyerek,sisteinin kullanabilirliğini artırır ve böylece oksidatif stresi önler (1). Bu nedenle gama GGT'nin oksidatif mekanizmalarda rol oynadığı düşünülmekte ve oksidatif stresin erken bir belirleyicisi olarak düşünülmektedir (2).

gamaGGT glutatyon içeren inflamatuvar mediyatörlerden lökotrien C4'ün lökotrien D4'e kendi içinde dönüşümünü ayarladığı için proinflamatuvar olduğu düşünülmektedir (3). Ayrıca, ateroskleroz ve kardiyovasküler mortalite ile bağımsız bir ilişki içindedir. GGT'nin ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalık ile ilişkisinin hangi mekanizma ile olduğu tam olarak açıklanamamıştır(4). Serum ürik asit ve gama glutamil transferaz(GGT) düzeyleri KAH gelişiminde son zamanlarda üzerinde çalışılan yeni risk göstergelerinin başında gelmektedir.

tip II diabetli hastalarda hastalığın süresince oksidatif strese maruziyet (protein oksidasyonu, lipid oksidasyonu, DNA oksidasyonu ve glikooksidasyon) olduğu gösterilmiştir. Oksidatif stres ve buna ikincil serbest radikallerin üretimi ve birikimi, hastalığın gelişiminde rol oynayabilir (5). Serum gama GGT düzeylerindeki normal sınırlar içerisindeki ılımlı artışlar hücresel oksidatif stres için erken ve duyarlı bir belirleyici olabilir (6,7).

Prospektif çalışmalar inme ve koroner kalp hastalığını içeren durumların gelişimi ile serum GGT arasında belirgin ilişki göstermiştir (5,6). Ayrıca CRP ve Ürik Asit'ın, hipertansiyon, insülin bağımlı olmayan diyabet ve miyokard infarktüsünü içeren hastalıklar ve artmış serum gama GGT ile bu hastalıkların ardından gelişen morbidite ve mortalite arasında ilişki gösterilmiştir (6-8).

Bu çalışmada, serum gama GGT düzeylerinin Tip II diabetli hastalığındaki bir belirleyicisi olup olmayacağı ve Tip II diabetli hastalığı arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı.
Bu mekanizmalardan yola çıkarak serum gama GGT düzeylerinin tip II diabetli hastalar kötü prognozunda bir belirleyici olabileceği düşünülmektedir.

MATERYAL METOD

Mehmet Akif İnan ve Şanlıurfa Eğitim Araştırma Hastanelerinde toplam 125 Tip II diabetli hasta (n = 125; 65 kadın, 60'i erkek, yaşları 36–67 yıl (41 ± 26,2). Hastaların glukose değerlri 350 mg/dL ve HbA1C leri %11 in üstünde olan hastalar dahil edildi. Sağlıklı kontrol grubu 150 kişi (n = 150; 80 kadın, 70'i erkek, yaşları 40–70 yıl (42 ± 35,2). Her hangi bir hastalığı olmayan bireyden oluşan kontrol grubunun demografik özellikleri, tam kan sayım, karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerini de içeren biyokimyasal parametreleri değerlendirildi.

Alkol kullanımı, herhangi bir şekilde tespit edilmiş karaciğer hastalığı öyküsü, gama GGT seviyeleri ve serum aspartat aminotransferaz (AST), serum alanin aminotransferaz (ALT) ve serum alkalen fosfataz (ALP) seviyeleri normal referans değerin üzerinde ölçülen hastalar,

hepatit B veya hepatit C öyküsü olanlar veya bu hastalıkların taramasında hepatit C virüsü antikoru ve hepatit B taşıyıcısı olduğu saptananlar çalışma dışı bırakıldı.

Laboratuvar inceleme hasta ve kontrol grubundan 12 saatlik açlığı takiben venöz kan örnekleri alındı. Kanlar herhangi bir madde içermeyen, düz biyokimya tüplerine 5 ml olarak konuldu. Santrifüj edilerek plazma ve serumları ayrıldı. Tüm hasta ve kontrol grubundan total gama GGT, CRP ve Ürik asit düzeylerine bakıldı.

Kan örnekleri gece, 12 saat açlığı takiben,antekübital venden elde edildi ve analizler hemen yapıldı. Serum tam kan sayımı, böbrek fonksiyon testleri ve karaciğer fonksiyon testlerini de içeren biyokimyasal parametreleri değerlendirildi. İstatistiksel analizler SPSS analizi testleri kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Tip II diabetli hastalar ile kontrol grubunun karşılaştırılması sonucunda da serum gama GGT ve CRP değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek,bulundu, serum Ürik Asit değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (P <0.05).

Tablo 1. Tip II diabetli hasta grubunda serum gama GGT, CRP ve Ürik Asit değerleri.

Parametre Serum	Hasta Gurubu Ortalama ± Değerleri	Sağlıklı Gurubu Ortalama ± Değerleri	Anlamlılık Değerleri
Gama GGT (U/L)	115.8 ± 26.27	37.4 ± 12.03	P <0.05
CRP (mg/dl)	5.1 ± 1.01	2.7 ± 0.80	P <0.05
Ürik Asit (mg/dl)	9,10 ± 2,44	4,25 ± 1,21	P >0.05

TARTIŞMA

Gama GGT, dokular tarafından da salınan ve antioksidan olan glutatyonun hücre dışı yıkımından sorumludur. Hücre dışı boşlukta bir prooksidan olarak rol oynar. Gama GGT'i Fe^{+3}'ü Fe^{+2}'ye indirger ve tiyol radikallerini salgılatır. Bu radikaller de düşük dansiteli lipoprotein (LDL)'i hücre dışı boşlukta okside eder (9,10). Bir hücre dışı enzim olan gama GGT'nin aktivitesi membran geçirgen hidrojen peroksit ve reaktif oksijen türlerinin üretimine yol açıp, hücre yüzeyindeki tiyol proteinlerinin oksidasyon redüksiyon reaksiyonlarını ayarlayabilir (10). Oksidize LDL'yi içeren aterom plaklarında lokalize bir proinflamatur vardır. Çeşitli organ sistemlerinde de oksidatif stres yollarına katılır (9).

Yapılan çalışmalarda, gama GGT'nin ateroskleroz ve kardiyovasküler mortalite ile bağımsız bir ilişki içinde olduğu görülmüştür (11,12). Bir çalışmaya göre gamaGGT aktivitesi koroner ve karotid arterlerdeki aterom plaklarında saptanmıştır (12). Başka bir çalışmaya göre de serum gama GGT düzeyleri kardiyovasküler hastalık risk faktörleri, özellikle artmış yaş, erkek cinsiyet, dislipidemi, beden kitle indeksi, glisemi, kan basıncı ve sigara içimi ile ilişkilidir. Kardiyovasküler hastalık ve ölüm riski ile gama GGT pozitif bir ilişki içindedir (13).

Tip II diabetli hastalığının patogenezinde hem oksidatif stres, hem de kardiyovasküler faktörler rol oynamaktadır. Buna göre gama GGT'deki artışın bu mekanizmalarda rolü olabilir (14).

Tip II diabetli ve ateroskleroz arasındaki ilişki için epidemiyolojik kanıtlar mevcuttur. Tip II diabetli hastalığı ve ateroskleroz arasında bağımsız bir ilişki vardır. Hiperkolesterolemi,

oksidatif stres ve inflamasyon ateroskleroz ve *Tip II* diabetli için baskın mekanizmalardır (8). Ayrıca, aterosklerozun en önemli komplikasyonlarından biri olan koroner arter hastalığı ile kognitif azalma ilişki içindedir. Aterosklerozun bir diğer komplikasyonu olan konjestif kalp yetmezliğinde ile ilişki mevcuttur (15).

Ayrıca, yüksek serum gama GGT ve CRP düzeyleri Tip II diabetes mellitus ve metabolik sendrom gelişiminin saptanmasında yardımcı olabilir (6,7). Yüksek serum gama GGT, metabolik sendromun insidansında artış ile ilişkilidir. Kardiyovasküler hastalığın belirgin ve bağımsız bir saptayıcısıdır ve kardiyovasküler riskin değerlendirilmesinde gelecekteki biyokimyasal belirleyicilerin önemli bir bileşeni olacaktır.

Bu çalışmada, serum gama GGT düzeylerinin Tip II diabetli hastalığındaki bir belirleyicisi olup olmayacağı ve Tip II diabetli hastalığı arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı.

Gama GGT düzeylerinin *Tip II diabetli* hastalığının patogenezinde uzun zamandır üzerinde durulan, *ve bizim çalışmada tip II* diabetli hastalarda serum gama GGT düzeylerinin artmış olduğu saptandık.

Tüm literatür bilgileri ışığında, bizim düşüncemiz, serum gama GGT seviyeleri, *Tip II* diabetli hastalığında hem oksidatif stresin hem de vasküler riskin bir belirleyicisi olabilir. Bunu daha fazla çalışmalar ile ortaya konulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Lee DS, Evans JC, Robins SJ, Wilson PW, Albano I, Fox CS, et al. Gamma glutamyl transferase and metabolic syndrome, cardiovascular disease and mortality risk: The Framingham Heart Study. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2007; 27: 127-133.
2. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E,Tuomilehto J, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. JAMA 2002;288:2709-16.
3. Lee DH, Silventoinen K, Jacobs DR, Jousilahti P, Tuomileto J. Gamma glutamyltransferase, obesity, and risk of type 2 diabetes: observational cohort study among 20,158 middle aged men and women. J Clin Endocrinol Metab 2004; 89: 5410-5414.
4. Ko SH, Baeg MK, Han KD, Ko SH, Ahn YB Increased liver markers are associated with higher risk of type 2 diabetes. World J Gastroenterol. 2015; 28;21(24):7478-87.
5. Fujita M, Ueno K, Hata A. Association of gamma-glutamyltransferase with incidence of type 2 diabetes in Japan. Exp Biol Med (Maywood). 2010 ;235(3):335-41.
6. Nan H, Dong Y, Gao W, Tuomilehto J, Qiao Q. Diabetes associated with a low serum uric acid level in a general Chinese population. Diabetes Res Clin Pract. 2007: 76: 68–74.
7. Pradhan AD, Cook NR, Buring JE, Manson JE, Ridker PM. C-reactive protein is independently associated with fasting insulin in nondiabetic women. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2003;23:650-655. 35.
8. Pradhan AD, Manson JE, Rifai N, Buring JE, Ridker PM. C-reactive protein, interleukin 6, and risk of developing type 2 diabetes mellitus. JAMA 2001; 286:327-334.
9. Williams KH, Sullivan DR, Nicholson GC, George J, Jenkins AJ, Januszewski AS, Gebski VJ, Manning P, Tan YM, Donoghoe MW, Ehnholm C, Young S, O'Brien R, Buizen L, Twigg SM, Keech AC. Opposite associations between alanine aminotransferase and γ-glutamyl transferase levels and all-cause mortality in type 2

diabetes: Analysis of the Fenofibrate Intervention and Event Lowering in Diabetes (FIELD) study. Metabolism. 2016; 65(5):783-93
10. American Diabetes Association: Standards of medical care for patients with diabetes. Diabetes Care 25 (Suppl. 1): S33-S49, 2002 .
11. Nakanishi N, Suzuki K, Tatara K. Serum gamma-glutamyltransferase and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes in middle aged Japanese men. Diabetes Care 2004; 27: 1427-1432.
12. Song SH, Kwak IS, Kim YJ, Kim SJ, Lee SB, Lee DW, et al. Can gamma-glutamyltransferase be an additional marker of arterial stiffness. Circ J 2007; 7: 1715-1720.
13. Whitfield JB, Zhu G, Nestler JE, Heath AC, Martin NG. Genetic covariation between serum gamma-glutamyltransferase activity and cardiovascular risk factors. Clin Chem 2002; 48: 1426-1431.
14. Meythaler JM, Hazlewood J, DeVivo M, Rosner M. Elevated liver enzymes after nontraumatic intracranial hemorrhages. Arch Phys Med Rehabil 1988; 79: 766-771.
15. Wang YL, Koh WP, Yuan JM, Pan A. Association between liver enzymes and incident type 2 diabetes in Singapore Chinese men and women. BMJ Open Diabetes Res Care. 2016 Sep 19;4(1)

TALASEMİ HASTALARIN KAN GRUPLARI VE RH D GRUPLARINI TARAMASI

BLOOD GROUPS AND RH D GROUPS OF TALASEMIA PATIENTS

DOÇ. DR. NİHAYET BAYRAKTAR
DR. MUSTAFA BAYRAKTAR

ÖZET

Giriş ve Amaç: Talasemi ya da diğer adıyla Akdeniz anemisi; dünyada ve ülkemizde en sık görülen ailesel geçişi olan kalıtsal kan hastalığıdır. Talasemi sendromları, hemoglobin yapısında yer alan globin zincirlerinin sentezinin azalması veya sentezlenememesi ile karakterize hemoglobin bozukluklarıdır. Türkiye dahil, tüm Akdeniz ülkelerinde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kalıtımla geçen, önlenebilir bir kan hastalığıdır. Kan Transfüzyonu ile aneminin düzeltilmesi (dokulara O2 temini) RHD geninde mutasyonlara bağı olarak D antijenlerinin varyantları ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızda Talasemi hastaların zayif D antijeni sıklığını saptamayı amaçladık.

Materyal ve Metod: Mehmet Akif İnan ve Şanlıurfa Egitim Araştırma Hastanesinde Hematoloji polikliniğinde talasemi major tanısı ile izlenen 18 - 60 yaşlar arasındaki 38 'i kadın, 22'si erkek toplam 60 hasta çalışmaya alındı.

SONUÇ: Literatürlerdede Türkiye'nin Şanıurfa bölgesinde talasemi major tanısı ile izlenen ABO, Rh kan gruplarının ve RhD sub kan gruplarının dağılımı ile bu çalışmayi hedefledik. Çalışmamızda Talasemi hastaların zayif D antijeni sıklığını saptamayı amaçladık.
Sonuçlarımızın RhD sub kan gruplarının dağılımı konusunda veri tabanı oluşmasına katkıda bulunacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Kan grupları, ABO, Rh, Talasemi, sub kan grupları

ABSTRACT

Introduction: Thalassemia or Mediterranean anemia; Hereditary blood disease is the most common familial transition in the world and in our country. Thalassemia syndromes are hemoglobin disorders characterized by decreased synthesis or synthesis of globin chains in hemoglobin structure. Including Turkey, it is a major public health problem in all Mediterranean countries. It is a hereditary, preventable blood disease. Correction of anemia by blood transfusion (supply of O2 to tissues) variants of the D antigens appear as a link to mutations in the RHD gene. In our study, we aimed to determine the frequency of weak D antigen in patients with thalassemia.

Material and Methods: Sixty patients (38 female, 22 male) aged 18 to 60 years who were followed-up in the hematology outpatient clinic of Mehmet Akif İnan and Şanlıurfa Education Hospital with a diagnosis of thalassemia major were included in the study.

Results: The literature in Turkey's Şanıurf diagnosed with thalassemia major when the ABO, with distribution of Rh blood group and RhD blood group, we aim to sub this work.

In our study, we aimed to determine the frequency of weak D antigen in patients with thalassemia. We believe that our results will contribute to the creation of a database on the distribution of RhD sub blood groups.

GİRİŞ

Talasemi ya da diğer adıyla Akdeniz anemisi; dünyada ve ülkemizde en sık görülen ailesel geçişi olan kalıtsal kan hastalığıdır. Otozomal resesif geçis gösteren, hemoglobin (Hb) zincirlerinden birinin veya birkaçının kalıtsal defekti sonucu gelişen hipokrom mikrositer anemi ile karakterize heterojen bir grup hastalıktır (1).

Türkiye'de ise yaklaşık 1.300.000 talasemi taşıyıcısı ve 4.500 kadar talasemi hastası olduğu bildirilmektedir (2). Rh fenotipleri 1. Kromozom üzerinde bulunan RHD ve RHCE gen lokusleri tarfından kontrol edilir. Bununla birlikte serolojik verilerin kolay yurumlanabilmesi için Fisher-Race'in üç lokus (D/d,C/c, E/e) sistemi kullanılmaktadır (3,4).

Eritrosit kan grubu antijenleri ve eritrosit yüzeyinde bulunan yapısal çeşitlilik gösteren kalıtsal oluşumlardır. Uluslararası Transfüzyon Cemiyeti tarafından 30 farklı kan grubu sisteminde 270 civarında kan grubu antijeni bulunduğu bildirilmektedir (5,6).

ABO kan grubu sistemini tanıyan antikorlar klinik açıdan en önemli antikorlardır. Transfüzyon pratiğinde gözlenen diğer önemli antikorlar sıklığı azalacak şekilde: anti-D, anti-K, anti-E, anti-c, anti-Fya , anti-C, anti-Jka , anti-S, ve anti-Jkb 'dir. Bu antikorlar hemolitik transfüzyon reaksiyonları veya FYHH'na yol açabilirler (7,8). Rh antikorları doğal antikor değildir ve hemen her zaman gebelik veya transfüzyonla eritrosit duyarlanması sonucunda oluşur ve dolaşımda uzun yıllar bulunurlar. Anti-D ciddi transfüzyon reaksiyonları ve FYHH oluşturur. Diğer Rh antikorlarının çoğunun klinik açıdan önemli sonuçlar doğurabilme potansiyeli bulunmaktadır(9).

Rh fenotipleri 1. Kromozom üzerinde bulunan RhD ve RhCE gen lokusleri tarfından kontrol edilir. Bununla birlikte serolojik verilerin kolay yurumlanabilmesi için Fisher-Race'in üç lokus (D/d,C/c, E/e) sistemi kullanılmaktadır (10,11). Rh antijenlerinin en önemlisi olan D antijeni, transfüzyon tıbbında A ve B antijenlerinden sonra en önemli kan grubu antijenidir. D+ kan transfüzyonu yapılan D- Talasemi hastaların yaklaşık %85'inde anti-D antikorları gelişmektedir. Sonuç olarak Talasemi hastaların reaksiyonları ortaya çıkmaktadır (9). RhD geninde mutasyonlara bağı olarak D antijenlerinin varyantları ortaya çıkmaktadır. Önceden Du olarak adlandırılan, zayıf Du varyantında ise antijenin epitoplarının yapısında herhangi bir değişiklik yoktur ancak; hücre yüzeyinde görünüşü azalmıştır. Rh antijenlerinin en önemlisi olan D antijeni, transfüzyon tıbbında A ve B antijenlerinden sonra en önemli kan grubu antijenidir. D+ kan transfüzyonu yapılan D- Talasemi hastaların yaklaşık %85'inde anti-D antikorları gelişmektedir. Sonuç olarak Talasemi hastaların reaksiyonları ortaya çıkmaktadır (10-13).

RHD geninde mutasyonlara bağı olarak D antijenlerinin varyantları ortaya çıkmaktadır. Önceden Du olarak adlandırılan, zayıf D varyantında ise antijenin epitoplarının yapısında herhangi bir değişiklik yoktur ancak; hücre yüzeyinde görünüşü azalmıştır(11).

Çalışmamızda Talasemi hastaların zayif D antijeni sıklığını saptamayı amaçladık.

METARYAL VE METOT

Mehmet Akif İnan ve Şanlıurfa Egitim Araştırma Hastanesinde Hematoloji polikliniğinde talasemi major tanısı ile izlenen 18 - 60 yaşlar arasındaki 38 'i kadın, 22'si erkek toplam 60 hasta çalışmaya alındı. Kontrol grubu, Çalışma grubundaki olgularda ortalama yaş 38 ± 22 yıl.

Kan grubu incelenmesi, jel santrifügasyon yöntemiyle Ortho Clinical Diagnostics (Anti-C/Anti-E/Anti-c/Anti-e/Anti-K/Control) Ortho BioVue System manuel olmak üzere dört kez çalışıldı. İncelemeler konfigürasyona sahip jel kartları ile gerçekleştirildi.

BULGULAR

Toplam 60 Talasemi Hastaların kan grupları: 21 hasta (%35) 0Rh+; 2 hasta (%3.3) 0Rh- 25 hasta (%45); ARh+ 3 hasta (%5) ARh-; 4 hasta (%6.67) BRh+ 4 hasta (%6.67) ABRh+ idi. Rh D Talasemi Hastaların zayif D çalışması 28 (%46.6)'i C+E+c+e+K- ; 22 (%36.6)'si C+E-c+e+K- ; 10 (%16.6) hasta ise C+E-c-e+K- bulundu.

TARTŞMA VE SONUÇ

Eritrosit zarı yüzeyinde yaklaşık 400 kadar antijenik bölge olduğu bilinmekte ve kan grupları bu yüzey antijenlerine göre belirlenmektedir. ABO ve Rh kan grup dağılımları, ırklar ve ülkelere göre farklılıklar göstermektedir(10). Kan grubu antijenleri; eritroblastozis fötalis, graft reddi ve transfüzyon reaksiyonlarında oldukça önemlidir. Otuza yakın kan grup sistemi bulunmakta olup, en önemlileri ve en yaygın olanları ABO ve Rh kan grup sistemleridir (11).

RhCcEe antijenleri; RhCcEe proteininde oluşan 4 amino asit değişikliği (Cys16Trp; Ile60Leu; Ser68Asn; Ser103Pro) C/c polimorifzmi ile ilişkilidir. E/e polimorfizmi ise RHCE genindeki tek bir SNP (676C>G) sonucunda proteinin hücre dışı dördüncü kıvrımda Pro226Ala değişikliği sonucunda oluşmaktadır (12). Rh epitopları konformasyonel değişiklikler gösterirler. Bunun sonucunda proteinin membran içindeki kısımdaki tek bir aminoasit değişikliği bile yeni bir antijen oluşturabilir veya diğer antijenlerin ifadesini etkileyebilir. Buna örnek olarak Afrikalılar'da polimorfik olan VS antijeni verilebilir. Kell glikoproteini 31 antijen içeren, membranı tek defa geçerek membran dışında çok kıvrımlı büyük bir yapı oluşturan bir endopeptidazdır ve membranda Xk proteinine kovalent olarak bağlıdır(13). Zayıf kell ekspresyonu kalıtsal olabileceği gibi geçici olarak edinilmiş de olabilir. Kell sisteminin antijenlerinin geçici depresyonu otoimmün hemolitik anemi, infeksiyonlarda gözlenebilir (11,12).

Kidd Kan Grubu Sistemi Jk/HUT11 proteini membranı 10 defa dolaşan bir üre transport proteinidir. Bu protein Kidd kan grubu sisteminin antijenlerini içermektedir. Jk molekülünün üre transportunda görev aldığı için tüm Jk antijenlerinden yoksun olan eritrositler 2M üre ortamında direnç gösterirler. Kidd sisteminin ifade edilmemesi açık bir hastalığa neden olmamakta ve tek bulgu idrarı konsantre etme kapasitesinde azalma şeklinde gözlenmektedir(11-13).

Bu çalışmalar göstermektedir ki eritrosit transfüzyon bağımlı hastalarda eritrosit genotiplemesi alloimmünizasyonu hem tanımlamada hem de önlemede ve hastalara uygun antijen eşleştirilmiş ünitelerin sağlanmasında hayati öneme sahiptir.

Çalışmamızda Kan Trasfüzyon Merkezinde kan gruplamada yapılan gruplama çalışmalarında Rh D rutin olarak zayif D çalışması yapılmaktadır.

Çalışmamızda Talasemi hastaların zayif D pozitif ve zayif D negatif çalışmasını belirlemeyi çalıştık.bulgularımızda da görüldüğü gibi toplam 60 hastanın E/e negetif ve pozetifliğini gösterdik.

Türkiye ve Dünyada bunun da en önemli nedenin tekrarlayan kan alma sıklığını gördük ve ileriye dönük bir çalışma ile daha kesin sonuçlara ulaşılacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Rossi U, Bar – Shany S: Hoe to learn Transfusion Medicine. Proceedings of thr Sessions Jointlyorganised by the European School of Transfusion Medicine (ESTM) the Israel Society of Hematologyand Blood Transfusion and the Mediterranean Blood Club-Jerusalem, 1993.
2. S. Kemahlı: Mezuniyet Öncesi Transfüzyon Tıbbı Eğitimi. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu (III) Antalya, 31 Ekim – 5 Kasım 1999. S: 151 – 153
3. S. Kemahlı: Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı Eğitimi Ulusal Politikası Nasıl Olmalıdır? Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu (III) Antalya, 15 - 19 Nisan 2004. S: 50 - 59
4. Daniels G. The molecular genetics of blood group polymorphism. Hum Genet. 2009 Dec;126(6):729-42.
5. Cartron JP, Colin Y. Structural and functional diversity of blood group antigens. Transfus Clin Biol. 2001 Jun;8(3):163-99.
6. Pediatride Kan ve Kan Ürünleri Kullanımı; Çocuk Hastalıkları Araştırma Vakfı, 2005
7. Yaprak 1, Türker M, Atabay B, Özerkan E, Can Ş,Akdenizoğlu F, et al. Talasemi Majorda Büyüme ve Endokrin Komplikasyonlar. *SSK Tepecik* Eğitim *Hast Derg* 2002;12:83-90.
8. Canatan D, Acar N, Kılıc B : Rh subgroups and Kell antigens in patients with thalassemia and donors in Turkey.Turk.J.Med.Sci 29 :155-157,1999.
9. Wang LY, Liang DC, Liu HC, Chang FC, Wang CL, Chan YS, Lin M. Alloimmunization among patients with transfusion-dependent thalassemia in Taiwan. Transfus Med. 2006 Jun;16(3):200-3.
10. Flegel WA. Molecular genetics of RH and its clinical application. Transfus Clin Biol. 2006 Mar-Apr;13(1-2):4-12. 40.
11. Mouro I, Colin Y, Chérif-Zahar B, Cartron J-P, Le Van Kim C. Molecular genetic basis of the human Rhesus blood group system. Nat Genet. 1993; 5:62–65.
12. Lee S, Lin M, Mele A, Cao Y, Farmar J, Russo D, Redman C. Proteolytic processing of big endothelin-3 by the Kell blood group protein. Blood. 1999; 94:1440–1450.
13. Mollison PL, Engelfriet CP, Contreras M: Blood Transfusion in Clinical Medicine, 10th ed. Oxford, Blackwell Science, 1997.

ATANGANA-BALEANU CAPUTO KESİRLİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMİN TAM VE NÜMERİK ÇÖZÜMÜ

DR. ÖĞ. ÜYESİ MAHMUT MODANLI

ÖZET

Bu çalışmada başlangıç-sınır değer koşullarına bağlı Atangana-Baleanu-Caputo kesirli mertebeden Telegraf kısmi diferansiyel denklemi

$$\frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial t^2} + {}^{ABC}_{0}D_t^{\alpha} u(t,x) - \frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} = f(t,x),$$
$$0 < t < T, 0 < x < L, \quad 0 < \alpha \leq 1,$$
$$u(0,x) = \varphi(x),\ u_t(0,x) = \psi(x), \quad 0 \leq x \leq L,$$
$$u(t,0) = u(t,\pi) = 0, \quad 0 \leq t \leq T$$

incelendi. Bu denklemin başlangıç değer koşullarına bağlı nümerik ve analitik çözümleri verildi. Caputo tipindeki bu denklemler en güncel uygulamalara sahip denklemlerdir. Bu denklemlerin yaklaşık çözümleri için Adomin's decomposition metodu, değişkensel iteration metodu, homotopy perturbation metodu, spectral method gibi metotları kullanılabilir. Atangana-Baleanu-Caputo kesirli kısmi diferansiyel denklemin nümerik çözümünü bulmak için Sonlu Fark Şeması Metodu, tam çözümü için ise Laplace dönüşüm metodu kullanıldı. Hata analizi tablosu oluşturmak için elde edilen nümerik sonuçlar, tam çözümler ile karşılaştırıldı. Matlab programı yardımıyla bulunan nümerik çözümler ile yaklaşık çözümlerin mutlak değerce hata paylarının yeterince küçük olduğu görülmüştür. Örnekler yardımıyla, kullanılan tekniğin geçerliliği ve uygulanabilirliği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atangana-Baleanu-Caputo kesirli kısmi diferansiyel denklemler, Sonlu fark şeması Metodu, başlangıç sınır değer problemi, Laplace transform Metodu.

ABSTRACT

In this work, Atangana-Baleanu-Caputo order fractional partial differential equation based on the initial-boundary value conditions

$$\frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial t^2} + {}^{ABC}_{0}D_t^{\alpha} u(t,x) - \frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} = f(t,x),$$
$$0 < t < T, 0 < x < L, \quad 0 < \alpha \leq 1,$$

$$u(0,x) = \varphi(x),\ u_t(0,x) = \psi(x), \quad 0 \leq x \leq L,$$
$$u(t,0) = u(t,\pi) = 0, \quad 0 \leq t \leq T$$

is investigated. Numerical and analytical solutions based on the initial value conditions of this equation were given. These equations of Caputo type have the most recent applications. Approximation solutions can be used by Adomin decomposition method, variational iteration method, homotopy perturbation method, spectral. In order to find the numerical solution of Atangana-Baleanu-Caputo fractional partial differential equation, finite difference scheme method was used. Laplace transform method was applied for analytic solution of this equation. Numerical results obtained to compose error analysis table were compared with complete solutions. Numerical solutions with the help of Matlab program were found to be small enough. With the help of examples, the validity and applicability of the technique is shown.

Keywords: Atangana-Baleanu-Caputo fractional partial differential equations, finite difference scheme method, initial boundary value problem, Laplace transform Method.

1.GİRİŞ

L'Hospital 30 Eylül 1695 tarihinde Leibniz'e yazdığı bir mektupta, bilimsel çalışmalarda kullanılan doğrusal fonksiyonun n. türevinde $n=\frac{1}{2}$ alırsa sonucun ne olacağını sormuş. Leibniz ise bu sorunun cevabı bulunduğunda bir gün bilimsel anlamda faydalı sonuçların alınabileceği ifade etmiştir. Bu sorunun cevabının bulunmasıyla kesirli matematik doğmuştur. L'Hospital'in ve Liebniz'in ilk incelemelerinin ardından, Fourier, Euler ve Laplace da kesirli matematik ve sonuçlarıyla ilgilenmiştir [1]. Birçok matematikçi, kendi notasyonlarını ve metotlarını kullanarak mertebesi tamsayı olmayan integral veya türev kavramını tanımlamışlardır. Bu tanımlardan kesirli matematik dünyasında en popüler olanları Riemann-Liouville ve Caputo kesirli türev tanımlarıdır. Son yıllarda ise Atangana ve Baleanu Caputo türevinin tanımını kullanarak Atangana-Baleanu-Caputo türevinin tanımını vermiştir [2].

Tanım 1.1 Gamma fonksiyonu bütün pozitif $z \in R$ için

$$\Gamma(z)=\int_0^{\infty} e^{-t}t^{z-1}dt \tag{1}$$

olarak tanımlanır.

Tanım 1.2 $\beta, n \epsilon N$, $n-1 \le \alpha \le n$, ve $\beta \ge [\![\alpha]\!]$ olmak üzere;

$$D^{\alpha}\left(x^{\beta}\right)=\frac{x^{\beta-\alpha}}{\Gamma(\beta-\alpha+1)}\Gamma(\beta+1) \tag{2}$$

olarak tanımlanır. Diğer bir ifadeyle; bu tanım x^{β} fonksiyonunun α ıncı türevini vermektedir. Zamana bağlı α ıncı mertebeden $D_t^{\alpha}u(t,x)$ Caputo kesirli türevi $n-1<\alpha<n$ için

$$D_t^{\alpha}u(t,x)=\frac{\partial^{\alpha}u(t,x)}{\partial t^{\alpha}}=\frac{1}{\Gamma(n-\alpha)}\int_0^t\frac{1}{(t-p)^{\alpha-n+1}}\frac{\partial^{\alpha}u(p,x)}{\partial p^{\alpha}}dp \tag{3}$$

ve

$\alpha=n\in N$ için

$$D_t^{\alpha}u(t,x)=\frac{\partial^{\alpha}u(t,x)}{\partial t^{\alpha}}=\frac{\partial^{n}u(t,x)}{\partial t^{n}}$$

olarak tanımlanır.

Tanım 1.3 $f\in H^1(a,b), b>a, \sigma\in[0,1]$ olsun. Bu durumda, Caputo türevine bağlı yeni Atangana-Baleanu kesirli türevi

$${}^{ABC}_{a}D_t^{\alpha}u(t,x)=\frac{B(\sigma)}{1-\sigma}\int_0^t u'(t,x)\,E_{\sigma}[-\sigma\frac{(t-x)^{\sigma}}{1-\sigma}]dx \tag{4}$$

olarak tanımlanır. Burada $B(\sigma)=1-B(\sigma)+\frac{1}{\Gamma(\sigma)}$ ve $E_{\sigma}\left[-\sigma\frac{(t-x)^{\sigma}}{1-\sigma}\right]=\sum_{k=0}^{\infty}\frac{(-\frac{\sigma}{1-\sigma}(t-x)^{\sigma})^k}{\Gamma(\sigma k+1)}$ Mittag-Leffler fonksiyonudur ve $H^1(a,b)$ uzayı da u fonksiyonun $L^2(a,b)$ uzayının alt uzayı için $g\in L^2(a,b)$ olmak üzere, Her $\varphi\in C_c^{\infty}(a,b)$ için $\int_{(a,b)}u\varphi'=-\int_{(a,b)}gu$ olarak tanımlıdır.

Son zamanlarda Atangana-Baleanu tarafından tanımlanan türev kullanılarak gerçek hayatta karşılaşılan problemler için farklı modellemeler yapılmıştır [3-6].

Bu çalışmada Atangana-Baleanu-Caputo(ABC) türevi kullanılarak Telegraf denklemin modellemesi olan

$$\begin{cases}\frac{\partial^2u(t,x)}{\partial t^2}+{}^{ABC}_{0}D_t^{\alpha}u(t,x)-\frac{\partial^2u(t,x)}{\partial x^2}=f(t,x),\\ 0<t<T, 0<x<L,\ 0<\alpha\le 1,\\ u(0,x)=r_1(x),\ u_t(0,x)=r_2(x),\ 0\le x\le L,\\ u(t,0)=u(t,L)=0,\ 0\le t\le T\end{cases} \tag{5}$$

denklemi çalışılmıştır. Bu denklem için fark şemaları verilmiş olup bu fark şemaları kullanılarak yaklaşık çözümü bulunmuştur. Bu modeldeki örnek problemler için Laplace metodu kullanılarak tam çözümler bulunmuş.

Gelecek bölümde, ABC türeviyle tanımlı Telegraf modelindeki denklemin tam çözümü için Laplace metodu verilecektir.

2. ATANGANA-BALEANU-CAPUTO TİPİNDEKİ TELEGRAF MODELİNDEKİ DENKLEMİN TAM ÇÖZÜMÜ

Caputo kesirli bağlamında tanımlı Atangana-Baleanu türevi için Laplace dönüşümü

$$\mathcal{L}[{}_a^{ABC}D_t^{\alpha}(u(t,x)] = \frac{\mathrm{B}(a)}{1-\alpha}\frac{\mathrm{s}^a\mathrm{u}(\mathrm{s},x)-\mathrm{s}^{a-1}\mathrm{u}(0,x)}{\mathrm{s}^a+\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (6)$$

olarak verilir. (5) denklemindeki Laplace dönüşümü (3) denklemine uygulanırsa

$$\mathrm{s}^2u(s,x) - su(0,x) - u_t(0,x) + \frac{\mathrm{B}(a)}{1-\alpha}\frac{\mathrm{s}^a\mathrm{u}(\mathrm{s},x)-\mathrm{s}^{a-1}\mathrm{u}(0,x)}{\mathrm{s}^a+\frac{\alpha}{1-\alpha}} = \frac{\partial^2u(s,x)}{\partial x^2} + F(s,x) \quad (7)$$

denklemi elde edilir. Bu son lineer denklem çözülüp başlangıç değer şartları ve ters Laplace dönüşümü uygulanırsa bu denklemin tam çözümü elde edilir.
Şimdi (5) denkleminin uygulaması için örnek problem verelim.

Örnek 2.1 Caputo bağlamında Atangana-Baleanu türeviyle tanımlı telegraf modelindeki

$$\begin{cases} \frac{\partial^2u(t,x)}{\partial t^2} + {}_a^{ABC}D_t^{\alpha}(u(t,x)) = \frac{\partial^2u(t,x)}{\partial x^2} + t^2x(1-x) \\ +\left(2\frac{(1-a)}{B(a)}t^2 + \frac{4a}{\mathrm{B}(\alpha)(\Gamma(\alpha+3)}t^{2+\alpha}\right) + \left(2\frac{(1-a)}{B(a)} + \frac{2a}{\mathrm{B}(\alpha)(\Gamma(\alpha)}t^{\alpha}\right)x(1-x) \\ 0 < t < 1,\ 0 < x < 1,\ 0 < \alpha \le 1, \\ u(0,x) = 0,\ u_t(0,x) =, 0 \le x \le 1, \\ u(t,0) = u(t,1) = 0,\ 0 \le t \le 1 \end{cases} \quad (8)$$

kesirli diferansiyel denkleminin tam çözümünü Laplace transform metodunu kullanarak bulalım.

Çözüm: (6) ve (7) formülleri kullanılarak, (8) denklemine Laplace dönüşümü uygulanırsa,

$$\mathrm{s}^2u(s,x) - su(0,x) - u_t(0,x) + \frac{\mathrm{B}(a)}{1-\alpha}\frac{\mathrm{s}^a\mathrm{u}(\mathrm{s},x)-\mathrm{s}^{a-1}\mathrm{u}(0,x)}{\mathrm{s}^a+\frac{\alpha}{1-\alpha}} = \frac{\partial^2u(s,x)}{\partial x^2}$$
$$+\frac{2}{\mathrm{s}^3}x(1-x) + \left(\frac{4}{\mathrm{s}^3}\frac{(1-a)}{B(a)} + \frac{4a}{B(a)}\frac{1}{\mathrm{s}^{3+a}}\right) + \left(\frac{2(1-a)}{sB(a)} + \frac{2a}{B(a)}\frac{1}{\mathrm{s}^{1+a}}\right)x(1-x)$$

denklemi elde edilir. Bu son denklemde (8) denklemindeki başlangıç değerler şartları kullanılıp yeniden yazılırsa

$$-\frac{\partial^2u(s,x)}{\partial x^2} + \left(\frac{\mathrm{s}^a\mathrm{B}(a)}{\mathrm{s}^a(1-\alpha)+\alpha} + 1\right)u(s,x)$$
$$= \frac{2}{\mathrm{s}^3}x(1-x) + \left(\frac{4}{\mathrm{s}^3}\frac{(1-a)}{B(a)} + \frac{4a}{B(a)}\frac{1}{\mathrm{s}^{3+a}}\right) + \left(\frac{2(1-a)}{sB(a)} + \frac{2a}{B(a)}\frac{1}{\mathrm{s}^{1+a}}\right)x(1-x) \quad (9)$$

lineer ikinci mertebeden denklemi bulunur. Şimdi (9) denkleminin homojen ve homojen olmayan çözümlerini

$$u(s,x) = u^h(s,x) + u^p(s,x) \quad (10)$$

olarak ayrı ayrı bulalım. $K = \frac{\mathrm{s}^a\mathrm{B}(a)}{\mathrm{s}^a(1-\alpha)+\alpha} + 1$ olmak üzere,

$$-\frac{\partial^2u(s,x)}{\partial x^2} + Ku(s,x) = 0 \quad (11)$$

yazılır. Bu son homojen denklem çözülürse,

$u^h(s,x) = c_1 e^{-\sqrt{K}x} + c_2 e^{\sqrt{K}}x$ (12)

olarak elde edilir. (10) denkleminin homojen olmayan kısmının çözümü

$u^p(s,x) = Ax^2 + Bx + C$

olarak alınıp türevleriyle beraber (9) denkleminde yazılıp çözülürse

$A = -1,\ B = 1,\ C = 0$

olarak bulunur. Böylece,

$u^p(s,x) = \left(\frac{2}{s^3}\frac{(1-a)}{B(a)} + \frac{2a}{B(a)}\frac{1}{s^{3+a}}\right)x(1-x)$ (13)

olur. (12) ve (13) denklemlerinden

$u(s,x) = e^{-\frac{1}{2}x}(c_1 e^{-\sqrt{K+\frac{1}{4}}x} + c_2 e^{\sqrt{K+\frac{1}{4}}x}) + \left(\frac{2}{s^3}\frac{(1-a)}{B(a)} + \frac{2a}{B(a)}\frac{1}{s^{3+a}}\right)x(1-x)$ (14)

bulunur. (8) denklemindeki sınır değer koşulları kullanılırsa, $c_1 = c_2 = 0$ elde edilir. Buradan da

$$u(s,x) = \left(\frac{2}{s^3}\frac{(1-a)}{B(a)} + \frac{2a}{B(a)}\frac{1}{s^{3+a}}\right)x(1-x)$$

olup ters Laplace dönüşümü alınırsa,

$$u(t,x) = \left(\frac{(1-a)}{B(a)}t^2 + \frac{2a}{\mathrm{B}(\alpha)\Gamma(\alpha+3)}t^{2+\alpha}\right)x(1-x)$$

tam çözümü bulunur.

Gelecek bölümde bu denklem için fark şemaları oluşturulup nümerik çözümler elde edilecektir.

3.ATANGANA-BALEANU KESİRLİ TÜREVİNİ İÇEREN DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN NÜMERİK ÇÖZÜMÜ

Bu denklemin nümerik çözümünü elde etmek için x −ekseninde $x_n = nh,$ ve t −ekseninde $t_k = k\tau,\ k = 1,2,\dots N,\ n = 1,2,\dots,M$ parçalanmasını kullanalım. Taylor açılımından,

$$u_{xx}(t_k,x_n) = \frac{u_{n+1}^k - 2u_n^k + u_{n-1}^k}{h^2}, u_{tt}(t_k,x_n) = \frac{u_n^{k+1} - 2u_n^k + u_n^{k-1}}{\tau^2}$$

kolaylıkla bulunabilir. [6] çalışmasından da

$$^{ABC}_{a}D_t^{\alpha}(u(t_k,x_n)) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)}\sum_{j=0}^{k}\frac{u_n^{k+1} - u_n^k}{\tau}d_{j.k}$$

olup burada $d_{j.k} = (t_j - t_{k+1})^{1-a} - (t_j - t_k)^{1-a}$ dır. Bu son formüller kullanılıp (8) formülünde yerine yazılırsa, ABC kesirli mertebeden telegraf denklem için

$$\begin{cases} \frac{u_n^{k+1}-2u_n^k+u_n^{k-1}}{\tau^2} + \frac{1}{\Gamma(\alpha)}\sum_{j=0}^{k}\frac{u_n^{k+1}-u_n^k}{\tau}d_{j.k} \\ -\frac{u_{n+1}^k-2u_n^k+u_{n-1}^k}{h^2} = f_n^k = f(t_k,x_n), \\ 1 < k < N-1,\ \ 1 < n < M-1, \\ u_n^0 = 0, \frac{u_n^1-u_n^0}{\tau} = 0,\ 0 \le n \le M, \\ u_0^k = u_0^M = 0, 0 \le k \le N \end{cases} \quad (15)$$

fark şeması yazılır.

Bunun için $u(t,x) = \left(\frac{(1-a)}{B(a)}t^2 + \frac{2a}{\mathrm{B}(\alpha)\Gamma(\alpha+3)}t^{2+\alpha}\right)x(1-x)$tam çözüm ve $u_n^k = u(t_k,x_n)$ de (15) formülündeki yaklaşık çözüm olmak üzere, hata analizi

$$\epsilon = \max_{\substack{n=0,1,\dots M,\\ k=0,1,\dots,N}} |u(t,x) - u(t_k,x_n)|$$

şeklinde olur. Gauss eliminasyon metodu kullanılıp (15) formülündeki fark şeması (8) formülündeki örneğe Matlab programı yardımıyla uygulanırsa aşağıdaki hata analizi tablosu elde edilir.

α	N=M=25	N=M=50	N=M=100
0.1	0.0640	0.0727	0.0773
0.5	0.0336	0.0398	0.0437
0.9	0.0182	0.0232	0.0256

4.SONUÇ

Bu çalışmada kesirli türev kavramının ortaya çıkışı ve daha sonra bu türevin gelişim aşamalarından bahsedildi. Bu türevlerden önemli bir yere sahip olan Caputo kesirli türevinin tanımı yapıldı. Günümüzde, Caputo türevinin tanımına bağlı olarak Atangana-Baleanu (AB) türevinin tanımı verildi. Atangana-Baleanu (AB) türevinin oluşturduğu diferansiyel denklemler ve bu diferansiyel denklemlerin diğer bilimlerdeki öneminden söz edildi. Bu denklemlerin Laplace dönüşümünün ifadesi verildi. Laplace dönüşümü kullanılarak Atangana-Baleanu-Caputo hiperbolik kesirli diferansiyel denkleminin tam çözümü yapıldı. Fark şeması metodu uygulalarak bu problemin yaklaşık değeri matlab programı kullanılarak hesaplandı. İleride Atangana-Baleanu türevini içeren diğer lineer ve lineer olmayan diferansiyel denklemlerin başlangıç-sınır değer problemlerin çözümleri için farklı metotlar geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Ravichandran, C., Jothimani, K., Baskonus, H. M. ve Valliammal, N. 2018. New results on non densely characterized integro differential equations with fractional order: European Physical Journal Plus, 133(109), 1-10.
2. Alqahtani,R.T., "Atangana-Baleanu derivative with fractional order applied to the model of groundwater within an uncon.ned aquifer," J. Non-linear Sci. Appl, 9, 3647-3654 (2016).
3. Sulaiman,T.A., Baskonus, H.M. ve Bulut, H. 2018. Optical solitons and other solutions to the conformable space-time fractional complex Ginzburg-Landau Equation under the Kerrlaw nonlinearity: Pramana-Journal of Physic, 91(58), 1-8
4. Esen, A., Sulaiman, T.A., Bulut, H. ve Baskonus, H.M. 2018. Optical solitons to the space-time fractional (1+1)-dimensional coupled nonlinear Schrödinger equation, Optik: International Journal for Lightand Electron Optics, 167, 150-156
5. Baskonus, H.M., Mekkaoui, T., Hammouch, Z. ve Bulut, H. 2015. Active Control of a Chaotic Fractional Order Economic System: Entropy, 17(8), 5771-5783
6. Subashini, R., Ravichandran, C.,Jothimani, K. Ve Baskonus, H.M. 2018. Existence results of Hilfer integro-differential equations with fractional order: Discrete and Continuous Dynamical Systems, Accepted.
7. Bulut, H., Kumar,D., Singh,J., Swroop, R. ve Baskonus, H.M. 2018. Analytic study for a fractional model of HIV infection of CD4+TCD4+T lymphocytecells: Mathematics in Natural Science, 2(1), 33-43
8. Celik, C. and Duman M. 2012. Crank-Nicholson method for the fractional equation with the Riezs fractional derivative: Journal of computationalphysics, 231:1743-1750.
9. Gorial, I. 2011. Numerical methods for fractional reaction-dispersion equation with Riesz space fractional derivative: Eng. And Tech. Journal, 29:709-715.
10. Jafari, H. And Gejii, V. D. 2006. Solving linear and nonlinear fractional diffusion and wave equations by a domain decomposition: Appl. Math.andComput., 180:488-497

11. Aslefallah, M.,Davood, R. ve Khadijeh H. 2014. Solving time-fractional differential diffusion equation by theta-method: Int. J. of Adv. inAply. Math. and Mech 2. 1 (2014): 1-8
12. Ashyralyev, A. ve Dal, F. 2012. Finite difference and iteration methods for fractional hyperbolic partial differential equationswith the Neumann condition: Discrete Dynamics in Nature and Society
13. Modanli, M. ve Akgül, A. 2018. On solutions to the second-order partial differential equations by two accurate methods: Numerical Methods for Partial Differential Equations, *34*(5), 1678-1692
14. Modanli, M, ve Akgül, A. 2017. Numerical solution of fractional telegraph differential equations by theta-method: The European Physical Journal Special Topics, 226.16-18 (2017): 3693-3703
15. M.A. Taneco-Hernandez, R.F. Escobar-Jimenez, V.H. Olivares-Peregrino, V.F. Morales-Delgado, J.F. Gomez-Aguilar, J.Nonlinear Sci. Appl. **11**, 994 (2018).
16. S.M. Salman, A.M. Yousef, J. Egypt. Math. Soc. **25**, 445 (2017).

CAPUTO TİPİNDEKİ ÜÇÜNCÜ MERTEBEDEN KESİRLİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMİN DGJ METODUYLA NÜMERİK ÇÖZÜMÜ

DR. ÖĞ. ÜYESİ MAHMUT MODANLI

ÖZET

Bu çalışmada başlangıç-sınır değer koşullarına bağlı üçüncü mertebeden Caputo tipindeki kısmi diferansiyel denklemi

$$\frac{\partial^3 u(t,x)}{\partial t^3} + {}_0^C D_t^{\alpha} u(t,x) + u(t,x) - \frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} = f(t,x),$$
$$0 < t < T, 0 < x < L, \qquad 0 < \alpha \leq 1,$$
$$u(0,x) = \varphi(x),\ u_t(0,x) = \psi(x),\ u_{tt}(0,x) = \sigma(x), \qquad 0 \leq x \leq L,$$
$$u(t,0) = u(t,\pi) = 0, \qquad 0 \leq t \leq T$$

incelendi. Bu denklemin başlangıç değer koşullarına bağlı nümerik ve analitik çözümleri verildi. Bu denklemlerin yaklaşık çözümleri için pek çok farklı nümerik metot mevcuttur. Bu metotlardan bazıları B-Spline metodu, Sonlu fark metodu, Adomin's decomposition metodu, değişkensel iteration metodu, homotopy perturbation metodu, spectral metotlardır. Caputo tipindeki üçüncü mertebeden kesirli kısmi diferansiyel denklemin nümerik çözümünü bulmak için DGJ (Daftardar-Gejii-Jafaris) Metodu, tam çözümü için ise Laplace dönüşüm metodu kullanıldı. Örnek problemler yardımıyla metodun uygulaması verildi. Uygulama sonucu elde edilen problemin yaklaşık sonucu yardımıyla, kullanılan tekniğin geçerliliği ve uygulanabilirliği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Caputo tipi üçüncü mertebeden kesirli kısmi diferansiyel denklemler, DGJ Metodu, başlangıç sınır değer problemi, Laplace transform Metodu.

1.GİRİŞ

Son üç yüz yüzyılda ve özellikle son zamanlarda Kesirli türev kavramı bilimsel çalışmalarda önemli bir rol oynamaktadır. Bu türev yardımıyla tanımlanan kesirli diferansiyel denklemler ve kesirli kısmi diferansiyel denklemler fizik, mühendislik, sağlık, finans ve sismoloji gibi farklı anabilim dallarında önemli uygulamalara sahip olmuştur [4-6]. Bu denklem modelleri zaman ve uzay değişkenlerine göre tanımlanmaktadır. Bu diferansiyel denklemlerin yaklaşık çözümleri için farklı metotlar geliştirilmiştir [1-3]. Bu metotlardan bazıları Laplace transform kolikasyon metodu, sonlu fark metodu, Chebyshew Tau metodu, B-spline metodu, Varyasiyonel iteraston metodu ve yeni geliştirilen Daftardar-Gejii-Jafaris(DGJ) metodudur [7-12]. DGJ metodu lineer ve lineer olmayan kısmi ve kesirli kısmi diferansiyel denklemler için çalışılmıştır [13-14]. Daha sonra bu metot Telegraf denklemler ile değişken katsayılı dalga denklemine uygulanıştır [15-16]. Yaklaşık metotların uygun ve elverişli metotlar olup olmadığını test etmek için çoğu zaman tam çözün ile karşılaştırılarak belirlenir. Bunun için çoğu denklemlerin başlangıç değer koşullarıyla beraber tam çözümü için Laplace, Fourier ve Fourier serisi çözüm metotları daha sık kullanılır.

Bu çalışmada, üçüncü mertebeden Caputo türeviyle tanımlı başlangıç-sınır değer problemi

$$\begin{cases} \frac{\partial^3 u(t,x)}{\partial t^3} + \frac{\partial^{\alpha} u(t,x)}{\partial t^{\alpha}} + cu(t,x) = k\frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} + f(t,x), \\ 0 < x < L,\ 0 < t < T,\ 0 < \alpha \leq 1, \\ u(0,x) = g_1(x),\ u_t(0,x) = g_2(x), \\ u_{tt}(0,x) = g_3(x),\ 0 \leq t \leq T, \\ u(t,X_L) = r_1(x),\ u(t,X_R) = r_2(x),\ X_L < X_R \end{cases} \tag{1}$$

çalışılmıştır. Burada k ve c is bilinen sabitler, g_1, g_2, g_3, r_1 ve r_2 bilinen fonksiyonlar ve u fonksiyonu bilinmeyendir.

Şimdi bu çalışmada kullanılan temel tanımları verelim.

Tanım 1.1 Bütün pozitif $z \in R$ kompleks sayıları için Gamma fonksiyonu

$$\Gamma(z) = \int_0^t e^{-t}\, t^{z-1} dt$$

olarak tanımlanır.

Tanım 1.2 α. mertebeden kesirli Caputo $D_t^\alpha u(t,x)$ türevi

$$\frac{\partial^\alpha u(t,x)}{\partial t^\alpha} = D_t^\alpha u(t,x) = \frac{1}{\Gamma(n-\alpha)} \int_0^t \frac{1}{(t-p)^{\alpha-n+1}} \frac{\partial^\alpha u(p,x)}{\partial p^\alpha} dp, \quad (n-1 < \alpha < n) \tag{2}$$

ve $\alpha = n \in N$ için

$$\frac{\partial^\alpha u(t,x)}{\partial t^\alpha} = D_t^\alpha u(t,x) = \frac{\partial^n u(t,x)}{\partial t^n}$$

şeklinde tanımlanır.

Tanım 1.3 Gamma fonksiyonu ve (2) formülü kullanılarak x^β fonksiyonunun α. türevi

$$D_t^\alpha u(x^\beta) = \frac{x^{\beta-\alpha}}{\Gamma(\beta-\alpha+1)} \Gamma(\beta+1)$$

formülü yardımıyla bulunur.

Gelecek bölümde, Caputo türeviyle tanınlı üçüncü mertebeden kesirli kısmi diferansiyel denklemin yaklaşık çözümü için kullanılan DGJ metodu verilecektir.

2. Daftardar-Gejii-Jafaris (DGJ) iterasyon Methodu

Daftardar, Gejji ve Jafari lineer fonksiyonel denklemleri çözmek için yeni bir metot geliştirdiler ve bu metodu diferansiyel denklem sistemleri, integral denklemleri ve farklı adi ve kısmi diferansiyel denklemlere uyguladılar [18-21]. Bu yeni metot Mathematica programı gibi kolay ve basit bilgisayar paketleri kullanılarak diferansiyel denklemlere uygulanır. Daha sonra yapılan çalışmalarda bu yeni metodun adı Daftardar-Gejii-Jafaris (DGJ) metodu olarak adlandırılmıştır [22-25].

Şimdi (1) denklemi için DGJ metodunu kuralım. Bunun için [20] çalışmasındaki metot kullanılarak

$$u(x) = N\big(u(x)\big) + f(x), \tag{3}$$

genel formu tanımlanır. Burada N bir operatör, f bir bilinen fonksiyon$x = (x_1, .., x_n)$ dır. (3) denkleminde u fonksiyonunun bir çözümünün bulmak için

$$u(x) = \sum_{j=0}^{\infty} u_j(x) \tag{4}$$

formülünü alalım. N operatörü

$$N\Big(\sum_{j=0}^{\infty} u_j(x)\Big) = N(u_0) + \sum_{j=1}^{\infty} \Big\{\Big(\sum_{i=0}^{j} u_i(x)\Big) - N\Big(\sum_{i=0}^{j-1} u_i(x)\Big)\Big\} \tag{5}$$

şeklinde yazılır. (4) ve (5) formülleri (3) formülü içinde yazılırsa,

$$\sum_{j=0}^{\infty} u_j(x) = f(x) + N(u_0) + \sum_{j=1}^{\infty} \Big\{\Big(\sum_{i=0}^{j} u_i(x)\Big) - N\Big(\sum_{i=0}^{j-1} u_i(x)\Big)\Big\} \tag{6}$$

formülü elde edilir. (4), (5) ve (6) formüllerinden

$$\begin{cases} u_0 = f, \\ u_1 = N(u_0), \\ u_n = N(u_0, u_1, \dots, u_n) - N(u_0, u_1, \dots, u_{n-1}) \end{cases} \tag{7}$$

iterasyon formülü bulunur. Böylece,

$$(u_0, u_1, \dots, u_{n+1}) = N(u_0, u_1, \dots, u_n),\ n = 1,2, \dots, \quad (8)$$

ve

$$\sum_{j=0}^{\infty} u_j = f + N\left(\sum_{j=0}^{\infty} u_j\right) \quad (9)$$

elde edilir. Şimdi DGJ metodu üçüncü mertebeden kesirli kısmi diferansiyel denklemine uygulayalım. Bunun için, başlangıç operatörü $L_{ttt} = \frac{\partial^3}{\partial t^3}$ ve bu L_{ttt} opearörün ters operatörünü $L_{ttt}^{-1} = \int_0^t \int_0^t \int_0^t (.)dtdtdt$ olarak tanımlayalım. Bu ters operatör (1) denkleminin her tarafına uygulanırsa, aşağıdaki integral denklemi

$$u(t,x) = u(t,0) + \frac{\partial u(t,0)}{\partial t} + \frac{\partial^2 u(t,0)}{\partial t^2} + \int_0^t \int_0^t \int_0^t f(t,x)dtdtdt + \int_0^t \int_0^t \int_0^t \left(\lambda \frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} - \frac{\partial^\alpha u(t,x)}{\partial t^\alpha} - u(t,x)\right) dtdtdt \quad (10)$$

elde edilir.

Buradan, DGJ algoritması

$$\begin{cases} u_0 = g_1 + g_2 t + g_3 \frac{t^2}{2} + \int_0^t \int_0^t \int_0^t f(t,x)dtdtdt, \\ u_1 = N(u_0) + \int_0^t \int_0^t \int_0^t \left(\lambda \frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} - \frac{\partial^\alpha u(t,x)}{\partial t^\alpha} - u(t,x)\right) dtdtdt \\ u_{m+1} = N(u_0, u_1, \dots, u_m) - N(u_0, u_1, \dots, u_{m-1}),\ m = 1,2, \dots \end{cases} \quad (11)$$

yazılır. [24] makalesinde DGJ metodunun yakınsaklığı verilmiştir.

3. Nümerik Uygulamalar

Şimdi Caputo türeviyle tanımlı üçüncü mertebeden kesirli diferansiyel denklemin çözümünü DGJ metodunu kullanarak gösterelim. Bunun uygulamasını aşağıdaki örnek üzerinde verelim.

Example 3.1 Başlangıç değer problemine bağlı üçüncü mertebeden denklemini $k = 1,\ c = 1$ olarak alınırsa,

$$\begin{cases} \frac{\partial^3 u(t,x)}{\partial t^3} + \frac{\partial^{\frac{1}{2}} u(t,x)}{\partial t^{\frac{1}{2}}} + u(t,x) = \frac{\partial^2 u(t,x)}{\partial x^2} + f(t,x), \\ f(t,x) = e^x \left(6 + 6\frac{t^{\frac{5}{2}}}{\Gamma\left(\frac{7}{2}\right)}\right), 0 < x,\ 0 < t < 1, \\ u(0,x) = u_t(0,x) = u_{tt}(0,x) = 0,\ \ 0 \le t \le 1 \end{cases} \quad (12)$$

ele alalım. (11) formülü ve (12) denklemindeki başlangıç değerleri kullanılırsa, DGJ metodu

$$u_1 = N(u_0) + \int_0^t \int_0^t \int_0^t \left(\frac{\partial^2 u_0(t,x)}{\partial x^2} - \frac{\partial^\alpha u_0(t,x)}{\partial t^\alpha} - u_0(t,x)\right) dtdtdt$$

$$= 6e^x \int_0^t \int_0^t \int_0^t \left(\frac{s^{\frac{5}{2}}}{\Gamma\left(\frac{7}{2}\right)} + \frac{s^5}{\Gamma(6)}\right) dsdsds = -6e^x \left(\frac{t^{\frac{11}{2}}}{\Gamma\left(\frac{13}{2}\right)} + \frac{t^8}{\Gamma(9)}\right)$$

formatında ki denklem elde edilir. Aynı yöntem kullanılarak

$$u_2 = 6e^x\left(\frac{t^{\frac{21}{2}}}{\Gamma\left(\frac{23}{2}\right)} + \frac{t^8}{\Gamma(9)}\right)$$

ve n. mertebeden iterasiyonda

$$u_n = 6(-1)^n e^x\left(\frac{t^{3+5n}}{\Gamma(4+5n)} + \frac{t^{\frac{9}{2}+5n}}{\Gamma\left(\frac{11}{2}+5n\right)}\right)$$

terimi elde edilir. (4) ve (11) formülleri kullanılırsa, her $0 \le t \le 1$ için

$$u(t,x) = \lim_{n\to\infty}\sum_{j=0}^{n} u_j$$

$$= 6e^x \lim_{n\to\infty}\sum_{j=0}^{n}(-1)^n\left(\frac{t^{3+5n}}{\Gamma(4+5n)} + \frac{t^{\frac{9}{2}+5n}}{\Gamma\left(\frac{11}{2}+5n\right)}\right)$$

$$= 6e^x\left(\frac{t^3}{6} - \lim_{n\to\infty}\frac{t^{\frac{9}{2}+5n}}{\Gamma\left(\frac{11}{2}+5n\right)}\right) = e^x t^3$$

çözümü elde edilir. DGJ metoduyla bulunan çözüm (12) probleminin yaklaşık çözümü olup bu çözüm aynı zamanda (12) probleminin Laplace metoduyla hesaplanan tam çözüme denktir. Bu çözüm

$$u(t,x) = e^x t^3$$

dır.

Bu metot farklı tipteki lineer ve lineer olmayan kesirli kısmi diferansiyel denklemlere uygulanabilir.

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada, Caputo türeviyle tanımlı üçüncü mertebeden kesirli kısmi diferansiyel denklemin yaklaşık çözümü için DGJ metodu verildi. Bu metot kullanılarak üçüncü mertebeden kesirli denklemlerin yaklaşık çözümü için örnek problemlere uygulandı. Uygulanan problem için yaklaşık çözümün tam çözüme denk olduğu görüldü. Bu metot diğer çalışmalarda lineer ve lineer olmayan problemlere uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Ashyralyev, A. & Modanli, M. (2015). An operator method for telegraph partial differential and difference equations, Boundary Value Problems, 41,1-17.
2. Ashyralyev, A. & Modanli, M. (2014) A numerical solution for a telegraph equation, AIP Conference Proceedings, 1611, 300-304.
3. Ashyralyev, A. & Modanli, M. (2015). Nonlocal boundary value problem for telegraph equations, AIP Conference Proceedings, 1676, 1-020078-4.
4. Celik, C. & Duman, M. (2012). Crank-Nicholson method for the fractional equation with the Riezs fractional derivative, Journal of computational physics, 231, 1743-1750.
5. Podlubny, I. (1999). Fractional Differential Equations, Mathematics in Science and Engineering, Academic Press, San Diego, Vol:198.
6. Nishimoto, K. (1991). An essence of Nishimoto's Fractional Calculus, Descartes Press Co. 1991.
7. Gorial, I. I. (2011). Numerical methods for fractional reaction-dispersion equation with Riesz space fractional derivative, Eng. and Tech. Journal, 29, 709-715.

8. Karatay, I., Bayramoglu,S. R. & Sahin, A. (2011). Implicit difference approximation for the time fractional heat equation with the nonlocal condition, Applied Numerical Mathematics, 61, 1281-1288.
9. Su, L., Wang, W. & Yang, Z. (2009). Finite difference approximations for the fractional advection-diffusion equation, Physics Letters A., 373, 4405-4408.
10. Aslefallah, M., Rostamy, D. & Hosseinkhani, K.(2014). Solving time-fractional differential diffusion equation by theta method. Int. J. Adv. Appl. Math. and Mech., 2,1-8.
11. Jafari, H. & Gejii, V. D. (2006). Solving linear and nonlinear fractional diffusion and wave equations by adomian decomposition, Appl. Math. and Comput., 180, 488-497.
12. Tadjeran, C., Meerschaert, M. M. & Scheffler, H. P. (2006). A Second-order Accurate Numerical Approximation for the Fractional Diffusion Equation, Journal of Computational Physics, 213, 205-213.
13. Javidi, M. (2013). Chebyshev spectral collocation method for computing numerical solution of telegraph equation, Computational Methods for Differential Equations, 1(1), 16-29.
14. Biazar, J., Ebrahimi, H. & Ayati, Z. (2009). An approximation to the solution of telegraph equation by variational iteration method, Numer. Methods Partial Differential Eq. 25(2009) 797801.
15. Saadatmandi, A., & Dehghan, M. (2010). Numerical solution of hyperbolic telegraph equation using the Chebyshev tau method, Numerical Methods for Partial Differential Equations: An International Journal, 26(1), 239-252.
16. Samko, S., Kibas, A. & Marichev, O. (1993). Fractional Integrals and derivatives, Theory and Applications. Gordon and Breach, London.
17. Sari, M., Günay, A., & Gürarslan, G. (2011). Approximate solutions of linear and non-linear diffusion equations by using Daftardar-Gejji-Jafari's method, International Journal of Mathematical Modelling and Numerical Optimisation, 2(4), 376-386.
18. Sari, M., Gunay, A. & Gurarslan, G. (2014). A solution to the telegraph equation by using DGJ method, International Journal of Nonlinear Science, 17(1), 57-66.
19. Daftardar-Gejji V. & Bhalekar S. (2008). Solving fractional diffusion-wave equations using the New Iterative Method. Frac. Calc. Appl. Anal. 11(2), 193–202.
20. Al-Hayani, W. (2017). Daftardar-Jafari Method for Fractional Heat-Like and Wave-Like Equations with Variable Coefficients. Applied Mathematics, 8(02), 215.
21. Bhalekar, S., & Daftardar-Gejji, V. (2010). Solving evolution equations using a new iterative method. Numerical Methods for Partial Differential Equations, An International Journal, 26(4), 906-916.
22. Bhalekar, S. & Daftardar-Gejji, V. (2011).Convergence of the New Iterative Method, Hindawi Publishing Corporation International Journal of Differential Equation Volume 2011, Article ID 989065, 10 pagesdoi:10.1155/2011/989065.
23. Daftardar-Gejji V. & Jafari H. (2006) An iterative method for solving non linear functional equations, J. Math. Anal. Appl. 316 (2006), 753–763.
24. Bhalekar, S., & Daftardar-Gejji, V. (2011). Convergence of the new iterative method. International Journal of Differential Equations.
25. Bhalekar S. & Daftardar-Gejji V. (2008). New Iterative Method: Application to Partial Differential Equations. Appl. Math. Comput. 203 (2008) 778-783.

DEĞERLERİN AKTARILMASINDA SINIF DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

UZM. HİKMET DURSUN
UZM. MUSTAFA TENEKECİ

Özet
Değerler toplumu oluşturan genel ilke ve kurallardır. Bu kurallar yaşantılar sonucu oluşmuş toplum tarafından benimsenmiş ve gelecek nesillere aktarılması hedeflenmiştir. 2018 Türk Öğretim programlarında da toplum tarafından benimsenen ve gelecek nesillerin sahip olması gerektiği düşünülen on etik değer belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretim programında ise bu değerlere alt değerler tanımlanmış ve 18 değer belirlenmiştir. Bu araştırma, Şanlıurfa'da görev yapan Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Türkçe öğretmenlerinin görüşlerinden yararlanılarak Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda yer alan değerlerin hangi sınıf düzeylerinde verilmesi gerektiğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmış olup katılımcılara anket uygulanmıştır. Araştırma verileri araştırmacılar tarafından analiz edilmiştir. Araştırmada değerlerin öğretimi konusunda öğretmenlerin görüşlerinin farklı değerlerin farklı sınıf seviyelerinde verilmesine yönelik yoğunlaştığı görülmüş; adalet, sevgi gibi bazı değerlerin ise her sınıf seviyesinde aktarılmasının araştırmaya katılan öğretmenlerin ortak görüşü olduğu belirlenmiştir. 8.sınıf seviyesinde değerler eğitimine ilişkin görüşte kayda değer bir düşüş gözlemlenmiştir. 8. Sınıf öğrencilerinin yaş grubu göz önüne alındığında, dış etkenlere daha açık olduğu bu dönemde tespit edilen düşüş araştırmaya değer bir husus olarak görülmektedir. Ayrıca programda yer alan değerlere eklenmesi istenen değerler olarak empati, hayvan sevgisi ve güvenin ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Değer, Değerler Eğitimi, Öğretmen Görüşleri

1. Giriş

Arzu edilen, arzu edilebilen şey, olaylarla ilgili insan tutumuna değer denilmektedir. Değerler davranışlarımıza yön veren ölçüler, ideal davranış biçimleridir. Diğer bir tanımla, değer, bir nesneye, varlığa veya faaliyete, bireysel ve toplumsal açıdan tanınan önem ya da üstünlük demektir.(Aydın, 2010).

Değerler, toplumu oluşturan bireylere, nelerin önemli olduğunu, nelerin tercih edilmesi gerektiğini ve kısaca nasıl yaşanılması gerektiğini belirtir (Akbaş, 2008).

Değerler öğretilebilir ve öğrenilebilen olgulardır. İnsan değerleri bilmiş olarak doğmamaktadır. Değerlerin değişik toplumlarda değişik şekiller alması ve farklı olarak değerlendirilmesi de onların sonradan öğrenilmiş olduğunu gösteriyor (Aydın, 2010).

Eğitim alanı bireylerin nasıl davranmaları gerektiğini bilinçli, kontrollü ve kasıtlı biçimde planlamak ile yükümlüdür. Bunun sonucunda değerlerin eğitim yoluyla kazandırılmasına yönelik olarak "değerler eğitimi" kavramı ortaya çıkmaktadır (Çelik, 2016).

Değer eğitimi ailede başlar; ama okulda okullarda şekillenir, planlı ve kontrollü hale getirilir. Karakter gelişiminin en kritik sürecini çocuklar buralarda yaşar. Bu sebeple okullarda yapılan değer eğitimi, çocuğun ailesinin yanında kazandığı değerlerin pekiştirildiği, toplumsal olarak kabul edilen değerlerle birlikte içi içe geçip, toplumsal değerlerin yanında evrensel değerlerin de kazanıldığı bir eğitim sürecini tanımlar (Çelik, 2016).

Değeler eğitimi bireyin bir yandan kendi ahlaki kodlarını geliştirirken diğer yandan da diğer insanların ahlaki kodlarına önem vermelerini sağlar. Bunun yanında ayrıca değer eğitimi bireyin kendi deneyimleri üzerinde düşünüp bunları anlamlandırması ve örneklerini araştırmasını sağlar (Can, 2008).

İlköğretim kademesi diğer kademelerin temelini edinilen bilgi, beceri ve değerler sayesinde oluşturmaktadır. İlköğretimde edinilen değerler bu yüzden çok daha önemli hale gelmektedir.(Özmen, Er ve Gürgil, 2012).

2018 yılında uygulama geçen Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programlarının perspektifinde Türk milli değerleri şu şekilde açıklanmaktadır: "Değerlerimiz öğretim programlarının perspektifini oluşturan ilkeler toplamıdır. Kökleri geleneklerimiz ve dünümüz içinde, gövdesi ve dalları bu köklerden beslenerek bugünümüze ve yarınlarımıza uzanmaktadır.Temel insani özelliklerimizi oluşturan değerlerimiz, hayatımızın rutin akışında ve karşılaştığımız sorunlarla başa çıkmada eyleme geçmemizi sağlayan kudretin ve gücün kaynağıdır" (MEB, 2018)

"Öğretim programlarında yer alan "kök değerler" şunlardır: adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik. Bu değerler, öğrenme öğretme sürecinde hem kendi başlarına, hem ilişkili olduğu alt değerlerle ve hem de öteki kök değerlerle birlikte ele alınarak hayat bulacaktır"(MEB, 2018).

"Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda aşağıdaki değerler yer almaktadır:
1. Adalet
2. Aile birliğine önem verme
3. Bağımsızlık
4. Barış
5. Bilimsellik
6. Çalışkanlık
7. Dayanışma
8. Duyarlılık
9. Dürüstlük
10. Estetik
11. Eşitlik
12. Özgürlük
13. Saygı
14. Sevgi
15. Sorumluluk
16. Tasarruf
17. Vatanseverlik
18. Yardımseverlik" (MEB, 2018).

Bu çalışmada öğretmenlerin değerlerin eğitilmesi gerek sınıf seviyeleri hakkındaki görüşleri alınmıştır. Öğretmenler öğretim programlarının uygulayıcısıdır ve değerlerin aktarılmasında etkin rol oynarlar (Kurtdede Fidan, 2009).

2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı Şanlıurfa'da merkez ilçelerinde görev yapan Türkçe, Sosyal Bilgiler ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler ders programında belirtilen değerlerin hangi sınıf düzeyinde verilmesine ilişkin görüşlerini tespit etmektir. Bu çalışmada

ayrıca öğretmenlerden programda verilen değerler dışında aktarılması gerektiğini düşündükleri değerler de tespit edilmiştir.

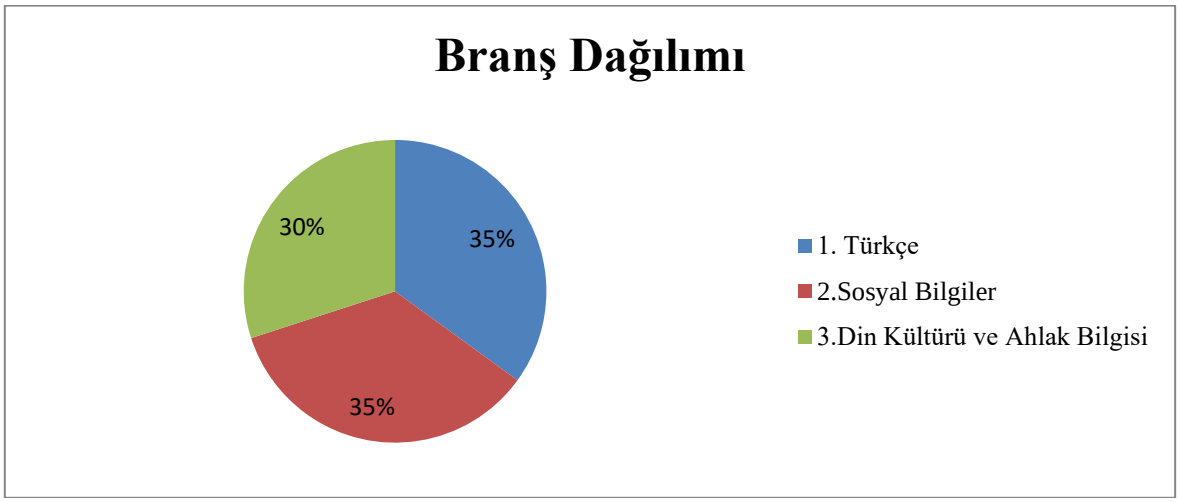
3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Yöntemi

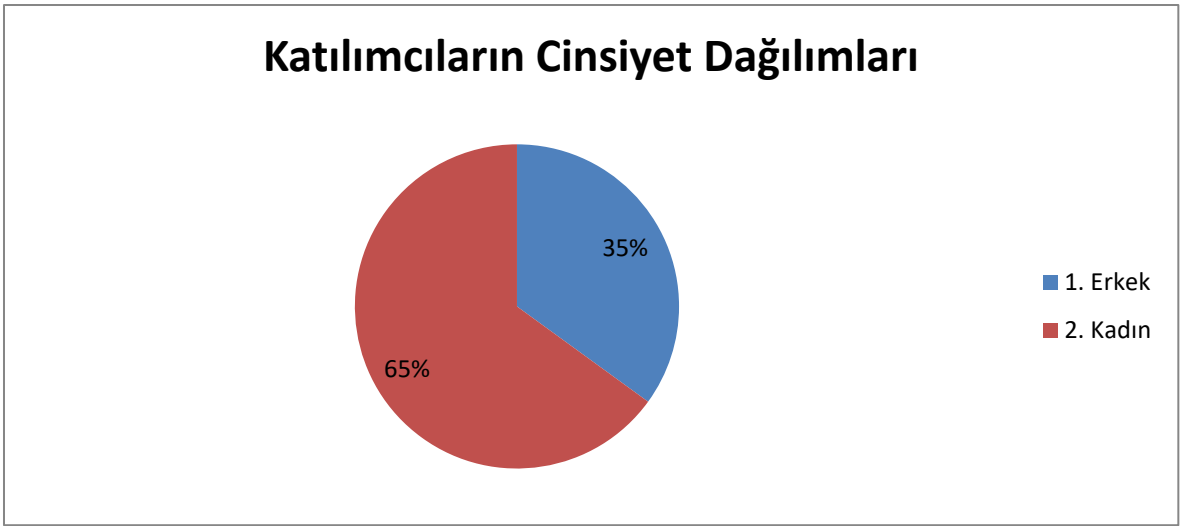
Şanlıurfa'da göre yapan Türkçe, Sosyal Bilgiler ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenlerinin görüşlerini almak için betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırmalara uygun bir modeldir (Karasar, 2006).Araştırmada öğretmenlerin görüşlerinin tespit edilmesi maksadıyla anket uygulanmıştır.

3.2. Araştırma Grubu

Bu araştırmanın evrenini Şanlıurfa şehir merkezinde görev yapan Türkçe, Sosyal Bilgiler ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenleri oluştururken bu araştırmanın çalışma grubunu sözü edilen branşlardan 40 gönüllü öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenler Şanlıurfa'nın şehir merkezi ilçeleri olan Eyyübiye, Haliliye ve Karaköprü'de bulunan 10 farklı okuldan katılım göstermişlerdir.



Grafik 1'de yer alan bilgilere göre katılımcıların %35'ini (14 kişi) Türkçe, %35'ini (14 kişi) Sosyal Bilgiler ve %30'unu (12 kişi) Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi branşlarından öğretmenlerden oluşturmaktadır.



Grafik 2'de yer alan bilgilere göre katılımcıların %65'ini (26 kişi) kadın, %35'ini (14 kişi) erkek katılımcılar oluşturmaktadır.

4. Bulgular ve Yorum

Bu bölümde araştırma sonucunda ortaya çıkan veriler verilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 1 Değerlerin Sınıf ve Branş bazında dağılımı

Değerler	5.Sınıf			6.Sınıf			7.Sınıf			8.Sınıf		
	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Din Kültürü	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Din Kültürü	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Din Kültürü	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Din Kültürü
Adalet	12	11	4	8	9	6	9	9	9	8	5	5
Aile birliğine önem verme	13	13	7	9	9	7	8	9	7	3	5	5
Bağımsızlık	7	6	4	4	7	4	8	11	6	6	7	4
Barış	12	13	10	8	10	5	9	10	5	7	5	4
Bilimsellik	5	7	5	7	10	3	10	10	7	7	6	6
Çalışkanlık	12	13	11	7	9	6	10	10	7	7	6	6
Dayanışma	13	12	11	6	11	5	10	10	6	10	6	2
Duyarlılık	8	11	5	12	11	9	9	10	7	6	5	5
Dürüstlük	13	13	9	10	10	7	9	10	5	7	5	5
Estetik	2	4	3	5	4	2	9	9	8	5	5	7
Eşitlik	11	8	9	7	8	9	7	8	6	8	5	5
Özgürlük	8	9	6	8	8	9	9	9	5	8	6	6
Saygı	11	13	12	10	9	7	8	9	7	8	5	6
Sevgi	13	13	12	8	9	6	7	9	6	7	5	5
Sorumluluk	10	13	11	8	8	5	6	9	6	6	5	5
Tasarruf	8	13	9	8	9	5	5	8	6	5	4	5
Vatanseverlik	10	12	10	9	8	6	8	9	5	8	4	4
Yardımseverlik	11	13	10	6	9	6	8	9	5	8	9	5

Tablo 1. İncelendiğinde birçok değerin 5, 6 ve 7. sınıflarda kazandırılması gerektiği görülürken 8.sınıf düzeyinde değerler eğitimine yönelik görüş düşük çıkmıştır. Öğretmenlerin değerlerin alt sınıf düzeylerinde kazandırılabileceği düşüncesiyle 8.sınıf düzeyindeki öğrencilerin zaten bu değerleri kazanmış olacaklarını varsayacakları düşünülebilir. Ayrıca

öğrencilerin 8. sınıfın sınav yılı olması sebebiyle öğretmenlerin akademik başarıyı daha ön plana çıkarması da bu görüşe neden olabilir.

Tablo 2 Değerlerin Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Değerler	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	Toplam
Adalet	25	23	27	18	93
Aile birliğine önem verme	33	25	24	13	95
Bağımsızlık	17	15	25	17	74
Barış	35	23	24	16	98
Bilimsellik	17	20	27	19	83
Çalışkanlık	36	22	27	19	104
Dayanışma	36	22	26	18	102
Duyarlılık	24	32	26	16	98
Dürüstlük	35	27	24	17	103
Estetik	9	11	26	17	63
Eşitlik	28	24	21	18	91
Özgürlük	23	25	23	20	91
Saygı	36	26	24	19	105
Sevgi	38	23	22	17	100
Sorumluluk	34	21	21	16	92
Tasarruf	30	22	19	14	85
Vatanseverlik	32	23	22	16	93
Yardımseverlik	34	21	23	22	100
Toplam	539	405	431	312	1687

Değerlerin sınıf düzeylerine göre incelenmesi sonucu saygı, çalışkanlık, dayanışma, sevgi ve yardımseverlik değerlerinin tüm sınıf düzeylerinde tekrar eden ve en çok eğitimine ihtiyaç duyulan değerler olduğu ortaya çıkmıştır.

5.sınıf düzeyinde adalet, 6.sınıf düzeyinde duyarlılık, 7.sınıf düzeyinde adalet, bilimsellik, çalışkanlık, 8.sınıf düzeyinde ise yardımseverlik, özgürlük değerleri ön plana çıkmıştı.

Yapılan araştırma sonucu öğretmenlerin değerler en çok 5. sınıf düzeyinde aktarılması gerektiğini düşündükleri görülürken en az ise 8. sınıf düzeyinde aktarılması gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Sevgi, saygı, dayanışma, çalışkanlık, sorumluluk, yardımseverlik gibi daha çok duygusal yönü ağır basan değerlerin alt sınıf düzeylerinde aktarılmasını önerilirken; estetik, bilimsellik, adalet ve özgürlük gibi bilişsel yönü ağır basan değerlerin üst sınıf düzeylerinde aktarılmasının uygun olacağı görüşü ortaya çıkmıştır.

Tablo 3 Eklenmesi istenen değerler tablosu

Değerler	Frekans
Diğerkâmlık	4
Empati	3
Güven vermek/Güven duymak	3
Hayvanseverlik	2
Sadakat	1
Toplam	13

Yapılan araştırma sırasında öğretmenlere Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında yer alan 18 değer dışında bir değer eklemek isteyip istemeyeceği sorulmuş ve Tablo 3'te yar alan sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlara göre eklenmesi gerektiğine inanılan ilk değer diğerkâmlık değeridir. Diğerkâmlık, kişinin kendi yararından çok başkalarına yararlı olmaya çalışması, özgeci demektir (TDK, 2019). Diğerkâmlık değerini empati ve güven vermek/duymak değerleri takip etmektedir.

5. Sonuç

Değerlerin sınıf düzeylerine göre incelenmesi sonucu saygı, çalışkanlık, dayanışma, sevgi ve yardımseverlik değerlerinin tüm sınıf düzeylerinde aktarılması gereken değerler olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin bu değerleri tüm sınıf düzeylerinde tekrar etmeleri bunları öncelikli ihtiyaç olarak görmesi veya kazandırılması daha zor değerler olarak düşünmesi neden olabilir. Belirlenen bu değerler öğretim programlarında kök değerler olarak kabul edilen değerlerdir. Eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde bu değerler üzerinde daha fazla durulması faydalı olacaktır.

Yapılan araştırma sonucu öğretmenlerin değerler en çok 5. sınıf düzeyinde aktarılması gerektiğini düşündükleri görülürken en az ise 8. sınıf düzeyinde aktarılması gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır. 8.sınıf düzeyindeki çocuklar, çocuk gelişimi açısından düşünüldüğünde dış etkenlere daha açık bir dönem olan ergenlik dönemini yaşamaktadırlar. Bu sebeple bu dönemde değerler eğitimi daha ön plana çıkması gerekirken 8. sınıf düzeyinde yaşanan bu düşüş hakkında araştırma yapılması tavsiye edilmektedir.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin diğerkâmlık, empati ve güven vermek/ duymak değerlerinin de eklenmesi gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu değerler başkalarını anlama ve başkalarına da kendileri kadar değer vermeyle ilgilidir. Bu değerlerin ortaya çıkması öğretmenlerin öğrencileri bencillikten uzak bireyler olarak yetiştirmeyi amaçlaması olarak düşünülebilir.

Değerler eğitimine yönelik her bölge ve yaş grubuna öğretmen görüşleri alınarak ihtiyaç analizi çalışmaları yapılması tavsiye edilmektedir.

6. Kaynakça

1. AYDIN, M. Z., & Gürler, Ş. A. (2012). Okulda değerler eğitimi. *Ankara: Nobel Yayın Dağıtım*.
2. Can, Ö. (2008). *"Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Değerler Eğitimi Uygulamalarına İlişkin Görüşleri"* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
3. ÇELİK, Ö., & BULUÇ, B. (2016). Disiplinler arası yaklaşımla değer öğretiminde yaratıcı drama yönteminin kullanılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20*(1), 67-88.
4. Fidan, N. K. (2009). Öğretmen adaylarının değer öğretimine ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi, 2*(2), 1-18.
5. KARASAR, Niyazi: (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
6. Özmen, C., Er, H., & Gürgil, F. (2012). İlköğretim Branş Öğretmenlerinin Değerler Eğitimine İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma/A Research For Elementary School Teachers' Opınıons About Value Educatıon. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9*(17).
7. Türk Dil Kurumu (2011). *Türkçe sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

8. Milli Eğitim Bakanlığı (2018). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı: http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812103847686-SOSYAL%20B%C4%B0LG%C4%B0LER%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%20.pdf Erişim Tarihi: 23.01.2019

EMANET ÇEĞİZ ROMANINDA BİR YUNAN AİLESİNDEN BİR TÜRK AİLESİNE HEDİYE

A PRESENT A GREEK FAMILY OF A TURKISH FAMILY IN EMANET ÇEĞİZ NOVEL

DOÇ. DR. LEVENT BİLGİ

ÖZET

İlk mübadele fikri 1878 Osmanlı-Rus barış görüşmelerinde ortaya çıkmıştır. Balkan Savaşları sonrasında ilk olarak sınır köylerindeki Bulgarlarla Türkler arasında mübadele yapılmıştır. Asıl büyük mübadele, Lozan'da 30 Ocak 1923 tarihinde Türkiye ile Yunanistan arasında imzalanan bir sözleşme ile başlar. Bu mübadele ile 500. 000 civarı Türk Anadolu'ya getirilmiş, 1.250 000 Rum'da Yunanistan'a gönderilmiştir. Tüm bu değişimler dramatik bir şekilde gerçekleşmiş, insanlar doğup büyüdükleri topraklardan ayrılmak istememişlerdir. Son dönemlerde bu mübadeleleri anlatan pek çok roman yazılmıştır. Kemal Yalçın'ın Emanet Çeğiz romanı mübadele ile Yunanistan'a göçen bir aileyi anlatmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: Mübadele, Yunan, Türk, Anadolu, Hediye

ABSTRACT

The idea of the first exchange occurred in the 1878 Ottoman-Russian peace talks. After the Balkan Wars, firstly Bulgarians and Turks in the border villages were exchanged. The big exchange starts with a contract signed between January 30, 1923 in Lausanne with Turkey in Greece. With this exchange, around 500 000 Turkish people were brought to Anatolia and sent to Greece at 1,250 000 Greeks. All these changes took place dramatically, people did not want to leave the land they were born and grew up in. Recently, many novels have been written about these exchanges. Kemal Yalçın's Emanet Çeğiz novel tells a family who migrated to Greece with the exchange.

KEY WORDS: Exchange, Greek, Turkish, Anatolia, Gift

GİRİŞ

MÜBADELE

Osmanlı'nın gerileme döneminin başlaması ile birlikte fiili bir göç hareketi de başlamıştır. Zira Rumeli ve Kafkaslarda toprak savaşları ile beraber bir de nüfus savaşları verilmiştir. Osmanlı topraklarının hemen her yerinde insanlar bir şekilde göçe zorlanırlar. Bu göçler bazen insanların beliren tehlike ve savaşlar dolayısıyla gönüllü göçmeleri ile gerçekleşirken; bazen de insanlar zorla mübadeleye tabi tutulmuşlardır. Örneğin 1827-29 savaşlarında Rus ve Osmanlı arasında fiili bir mübadele sayılabilecek Müslümanlarla Ermenilerin değiş tokuşu gerçekleşmiştir.[1]

İlk mübadele fikri 1878 Osmanlı-Rus barış görüşmelerine Osmanlı adına katılan Saffet Paşa tarafından ortaya atılmıştır. Bu mübadele önerisi; Balkan sıradağlarının kuzeyindeki Müslümanlar ile güneyindeki Hıristiyan Bulgarların mal ve mülkleri ile birlikte takası şeklindedir. Ancak bu öneri Ruslar tarafından reddedilmiştir. II. Balkan Savaşı sonrası da gündeme gelen mübadeleler Jön Türklerin Osmanlı devletini milli azınlıklardan kurtarmak ve homojen bir devlet meydana getirmek gayesinin bir tezahürüdür.[2]

[1] Carthy, Mc. Ölüm ve Sürgün, çev. Bilge Umar, İnkılap Yayınları, İstanbul, 1995. S.30.

[2] Selahattin Önder, "Meclis-i Vükela Mazbatalarında Türk-Bulgar Mübadelesi", Anadolu Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi, C3, S1, 1991, S.211-212.

Balkan Savaşı sonrasında Osmanlı ve Bulgaristan devletleri arasında 29 Eylül 1913 tarihinde İstanbul Barış Antlaşması yapılmıştır. Bu antlaşma ile Bulgaristan'daki Müslümanların hakları güvence altına alınmıştır. Ayrıca, ortak sınır boyu on beş kilometrelik bir alan içinde kalan köylerin nüfuslarıyla birlikte mübadelesi hükme bağlanmıştır. Türk Bulgar mübadelesi ile 48.570 Müslüman ile 46.764 Bulgar karşılıklı olarak değiştirilmişlerdir.[3]

Daha sonra Sırbistan ile de benzer bir mübadele anlaşması yapılmış ve mümkün olduğu kadar Sırbistan'daki Müslümanlarla, Osmanlı sınırları içindeki Sırpların değişimleri sağlanmıştır. Ancak Balkan devletleri ile yapılan bu mübadeleler araya I.Dünya Savaşı'nın girmesi ile uzun sürmemiştir.

Asıl büyük mübadele, Lozan'da 30 Ocak 1923 tarihinde Türkiye ile Yunanistan arasında imzalanan bir sözleşme ile başlamıştır. Bu anlaşma " Türk- Yunan Nüfus Mübadelesi 'ne ilişkin Sözleşme ve Protokol" adını taşır. Bu sözleşme, İstanbul dışındaki Türkiye'de yerleşmiş Rum-Ortodoks Türk uyrukları ile, Batı Trakya dışındaki Yunanistan topraklarında yerleşmiş Müslüman Yunan uyruklarının, 1 Mayıs 1923 tarihinden başlayarak, zorunlu mübadelesini öngörür. Bu anlaşma ile sınırın iki tarafında kalan azınlıklara, tabiiyetlerini değiştirmeleri için üç yıl süre tanınmıştır. Mübadele düzeninin sağlanabilmesi için İzmir ve Edirne gibi illerde "Mübadele-i Muhacirin Muhtelis Komisyonu " kurulmuştur.

Mübadele ile Anadolu'ya gelen mübadillerin içine düştükleri durumun farkında olan Türk halkı da kendi arasında organize olarak nakit para ve eşya toplamıştır. Eskişehir'de 48 895, Mardin'de 20 000, Zonguldak'ta 60 000, Maraş'ta 24 435, Selanik'te 21 507 kuruş toplanarak Hilal-i Ahmer'e verilmiştir.[4] Mübadillere İslam ülkelerinden de yardımlar gelmiştir. Hindistan'dan 94 960 sterlin gönderilir. Romanya'dan, Bosna-Hersek'ten, Amerika'dan, Kıbrıs'tan, Bulgaristan'dan Fransa'dan yardımlar gelmiştir. Bu arada yerel ve ulusal yayın organları da devamlı bir şekilde mübadeleyi anlatan ve halkı din kardeşlerine yardıma çağıran makaleler yayınlamışlardır.[5]

Mübadele suretiyle Anadolu'ya 500.000'e yakın Türk nakledilmiştir. Bunlardan yardıma muhtaç olanların iaşelerinin temini, sosyal ve şartlarına uygun iskân mıntıkalarına yerleştirerek üretici bir hale getirilişleri oldukça zor bir mesai gerektirmiştir. Ülke koşulları göz önüne getirildiğinde bu işin tamamen başarılması mümkün olamamıştır. Özellikle, gerekli hazırlıklar yapılmaksızın mübadil nakline başlanmasındaki zaruret, bu hususdaki başarı şansını iyice yok etmiştir. Firari Rumların terk ettiği binaların çoğu oturulmayacak bir durumdadır. 1923-1929 seneleri bütçelerinden iskâna toplam 28.018.352 lira tahsis edilmiş olup bunun 16.871.876 lirası sarf edilmiştir. Bu tarihler arasında Türkiye'de 499.239 mübadil,172.029 gayr-i mübadil, 14.312 harikzede, 35.936 mülteci, 18.430 yerli ahali, 2.774 doğudan batıya nakl olunanlar adi iskâna tabi tutulmuşlardır. Mübadele yaklaşık beş yıl sürmüştür. Anadolu'dan bu dönemde Yunanistan'a kaçan veya mübadele eden Rumların sayısı 1 250 000 civarında tahmin edilmektedir.[6]

[3] Yannis G. Mourelus, "The 1914 Persecutions and The Attempt at an Exchange of Minoriries Between Greece and Turkey", Balkan Studies, C.26, S.2, 1985, institute for Balkan Studies, Thessaloniki, s.391.
[4] Prof. Dr. Seçil K. Akgün, Murat Uluğtekin, Hilal-i Ahmer'den Kızılay'a, THK Basımevi, 2.C.Ankara, s. 24.
[5] Amasya Gazetesi 5 Aralık 1923'te " Yardım Ediniz", "Deriden Sesler", Giresun'da 6 Aralık tarihli Yeni Yol gazetesi " Muhacirlere Yardım En Büyük Din Borcudur", Balıkkesir'de Zafer-i Milli gazetesi 13 Aralık günü " Muhacir Kardeşlerimiz İçin" aynı gün Çanakkale gazetesi "Muhacirlere Yardım Edelim" makalelerini yayınlamışlardır. Bunlar yerel bölgelerde konu ile ilgili yayınlanan makalelerden bir kaçıdır.
[6] Kemal Arı, Büyük Mübadele- Türkiye'ye Zorunlu Göç-,Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 1995, s.15.

Mübadelenin olumsuz yönlerinin yanında olumlu tarafları da olur. Bu uygulama ile Osmanlının başına dert olan azınlıklar sorunu büyük ölçüde çözülmüştür. Bunun yanında Yunanistan'daki Türklerin Anadolu'ya getirilmeleri ile Anadolu büyük ölçüde Türkleşmiştir. Bu demografik oluşum, Türkiye'nin ekonomik, toplumsal ve kültürel yapısında ortaya çıkan boşluğun doldurulmasında etkili olmuştur. Ticaret, sanayi ve hizmet sektöründe Rumların hâkimiyeti böylece kırılmıştır. Türklerin söz konusu alanlara girmelerine imkân hazırlanmıştır.

Üretime ilişkin konularda Yunanistan'dan gelen bu mübadillerin olumlu etkileri olmuştur. Mübadiller Anadolu köylüsüne oranda teknik konularda daha çok bilgi sahibi, tarım ürünleri ve nitelikleri konusunda daha bilinçlidirler. Anadolu'nun işlenmesi açısından mübadillerin büyük katkıları olmuştur. Yunanistan'dan gelen mübadiller teknik imkânlarını, bilgilerini Anadolu köylüsüne aktarmışlardır.

Mübadillerle beraber bir takım kültürel değerler ve folklorik unsurlar da gelmiştir. Bu değerler Türkiye'deki ulusal kültürü dinamik bir yapıya kavuşturmuş, çeşitlendirmiş ve zenginleştirmiştir. Türkiye'ye getirilen mübadillerin yerli halkla kaynaşmaları, karşılıklı alışveriş ve etkileşimleri sonunda Anadolu'da yoğun bir kültürel değişim yaşanmıştır.

EMANET ÇEĞİZ ROMANINDA BİR YUNAN AİLESİNDEN BİR TÜRK AİLESİNE HEDİYE

Kemal Yalçın'ın **Emanet Çeyiz**[7] romanında mübadele insanları anlatılmaktadır. Önce Anadolu'dan Yunanistan'a sonra, Yunanistan'dan Anadolu'ya göçe zorlanan insanlar konu alınır.[8]

Anlatıcı romanı hümanist bir üslupla ele almıştır. Anadolu'dan Yunanistan'a göçen Rumlara, oradan Anadolu'ya göçen Türklerden daha fazla acır. Daha çok zülüm gördüklerini ortaya koymaya çalışır. Roman bir hatıra üslubunda yazılmıştır. Anlatıcı esere çocukluk yıllarındaki bir anısı ile başlar. Bulancık'taki tarlada babasıyla beraber darı ekmektedir. Haziran ayı olmasına rağmen Honaz Dağı karla örtülüdür. Baba sıcakların bastığı dinlenme anlarında oğluna anılarını, dinlediği hikâyeleri anlatır, atasözlerini, deyim haline gelmiş sözleri söyler. Bu arada birçok yer adı da geçer, anlatıcı bunların ne anlama geldiklerini sorar.

"Kayapınar'dan aşağılara in…Boğazyer köyünün üstündeki Erikli Yaylası'dır. Yazları kekik tarlasına döner. Burcu burcu kokar mübarek! Sarıkaya'nın altında, Çayboğazı'nın günbatısında, Hisar Mahallesi'nin üstündeki yaylaya da Lalabağı denir.

Koyun güderken, oynarken görmüştüm orayı. Çıplak bir düzlüktü. Bağ, mağ yoktu orada!
-Bir zamanlar Honaz'da Rumlar yaşardı. Lala adlı bir Rum'un orada bağı vardı. Şaraplık üzümün en iyisi orada olurdu.
-Nerde bu Rumlar şimdi? Ne olmuş o bağlar?
-Küçüktüm. Yedi sekiz yaşlarındaydım. Yunan askeri Sarayköy'e, Menderes'e gelip dayandı! Bütün Honazlılar, Honaz Dağı'na, dağ köylerine, Kösten'e, Karaçay'a, Abaş'a hatta taa Yatağan'a kaçtı. Domates, biber yeniyordu. Demek ki, Haziran ya da Temmuz ayları. Biz anamla, hısım akraba, konu komşu kaçtık. Babam askerde. Harp ediyormuş Yunan'a karşı.

[7] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, Doğan Kitapçılık, İstanbul, 5. Baskı, 2001, 326 s.(İncelemedeki alıntılar romanın bu baskısına aittir. Birinci baskı Nisan 1998 yılında yapılmıştır.)
[8] **NOT**: Bu roman Anadolu ve Yunanistan'daki mübadillerle yapılan röportajlarla hazırlanmıştır. Yapısı gereği genel plandan farklı bir tarzda değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu bakımdan yayın tarihine göre sıralanmayıp, her bölümden sonuna alınmıştır.

Kaçkıncılık çok zor… Kaçan kaçana! Yoruldum, anamın sırtına bindim. Yol bayır, dağ sarp. Anacağızım da yoruldu. Susuzluktan ölüyorum! Bu çeşmenin başında anam indirdi beni sırtından. Buz gibi su içtiğimi şimdi gibi hatırlıyorum. Çeşmenin başında ağlaşan çocuklar… Kimi anasını kaybetmiş, kimi babasını… Derken Yatağan'a vardık. Yoncalar biçiliyordu.
-Rumlar da kaçtı mı sizinle?
-Kaçmadı. Biz de kaçtık diyecek kadar, mahallenin üstündeki Lalabağı'na çıkıp, çadır madır kurmuşlar. On on beş gün onlarda orada oturmuştur."[9]

Anlatıcının dedesi o zamanlar İsmet Paşa'nın emir eridir. İsmet Paşa Afyon taraflarına gidince emir eri paşadan izin alıp köye gelir. Ancak köyde Türklerin hepsi kaçmıştır. Kimseyi bulamaz geri döner. Yunanlılar yenilince dağlardaki Türkler köye geri dönerler. Türkler dönünce önce Rumların eli ayağı tutan, askerlik çağındaki tüm erkekleri birdenbire ortadan kaybolur. Sonra kadınları, kızları, çoluk çocuğu karakolun yanındaki, Kocaoğlu'nun evinin bitişiğinde, şimdiki ilkokulun yerindeki Katırcı Ali'nin evine, ahırlarına doldurulurlar… Başlarında üç dört zaptiye bekler. Nezaret altındadırlar.

Kadınlara "Hepinizi Yunanistan'a yollayacağız. Erkeklerinizi önceden gönderdik. Sizi de arkalarından göndereceğiz. Orada birleşeceksiniz"[10] derler.

Bunun doğru olup olmadığı belli değildir. Askere mi gittiler, öldüler mi belirsizdir. Ne olduğunu bilen yoktur! Kadınları, kızları, çoluk çocuğu Katırcı Ali'nin evine kapattıktan sonra, Honaz'ın o zamanki ağalarından bazıları, bazı zaptiyeler, anlatıcının babasının tabiriyle "bazı sütü bozuklar Rumların evlerini paluçka ederler."[11]

Paluçka yağma, soygun demektir Çarpıcı denen biri evlerdeki dişi makinelerini paluçka etmiştir. Çarpıcı evlerdeki kap kaçağı paluçka eder. Kimi yorgan yastık, kazan kaynatma toplar. Evlerde ne varsa, kiremidine, kapısına, penceresine kadar paluçka edilir. Kimileri bu paluçkayla zengin olurlar.

Bahçe komşusu Minoğlu'nun karısı, kızlarını da Katırcı Ali'nin ahırına kapatmışlardır. Aç susuzdurlar. Anlatıcının babaannesi, Yunanlılar'ı Sarayköy'e Minoğlu'nun karısının, kızının çağırmadığı düşüncesindedir. O bildi bileli Rumlar Karaköprü'de bahçe komşularıdır. Birbirlerine kötü bir söz söylememişlerdir. Yedikleri içtikleri birdir. Bahçelerini aynı suyla sularlar. Kardeşten öte, ana baba gibidirler. Babaanne oğluna ekmek, yiyecek vererek zorla tutulan Rum komşularına gönderir. Her sabah oğlunun beline ekmek bohçasını sarar, oğlu ile yollar. Çocuk götürüp annesinin selamı ile birlikte, ahırın koca kapısından yiyecekleri verir. Rumlar bu gelen yiyeceklere sevinirler. Annesine selam gönderirler.

Sonra bir sabah, bir bağırış, bir çağırış kopar. Rumları gönderiyorlardır. Minoğlu'nun karısıyla kızı babaannenin evlerine gelirler. Eleni'nin ellerinde birer çuval; annelerinin kucağında şitare ipek bir yorgan vardır. Kızların buğday sarısı saçlarının örgüleri bilek gibidir. İkisi de yeşil yeşil gözlü, uzun uzun boyunlu dünya güzeli, kızlardır. Eleni tam gelinlik çağındadır. Evin çocuğunun birlikte evcilik oynadığı Safiye ağlıyordur.

"Ablacığım, biz gidiyoruz. Amma döneceğiz, amma dönmeyeceğiz! Ne olacağımız belli değil! dedi, Minoğlu'nun karısı. Bunlar kızlarımın çeyizleri! Size emanet! Gidip gelememek,

[9] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.10.
[10] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.11.
[11] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.12.

gelip görememek var! Gelirsek verirsin kızlarıma. Dönemezsek bunlar sizlere hediyemiz olsun! Yiyip içtik birlikte… Çok yardım ettin bize. Hakkını helal et!

-Helal olsun! Helal olsun! Diye diye koca kapının ağzında sarmaş dolaş oldular. Sarıldılar anama, ağlaştılar. Safiye bana, ben Safiye'ye baktım. Anasının elinden tuttu. Sonra Kurudere'ye doğru yürüdüler. Safiye döndü döndü bana baktı! Dereye varınca bir yas, bir ağıt başladı!.."[12]

Roman, baba Ramazan Yalçın'ın yukarıda anlatılan başlar. Daha sonra yazar anlatıcı bir daha bu konuyu açmaz. İstanbul Üniversitesi Felsefe bölümünü bitirerek öğretmen olur. Ancak 12 Eylül darbesinden sonra yurtdışına kaçar. Almanya'da dil öğrenerek tekrar öğretmenliğe döner. On iki yıl sonra kendisi Türkiye'ye giremediği için anne ve babasını Almanya'ya davet eder. Orada anlatıcı babasına 34 yıl sonra Minoğlu'nun kızlarını tekrar anlattırır. Bu arada Ramazan Bey çocukken oğluna anlatmadığı zulümlerden de bahseder. Zira Honaz'dan Kocabaş İstasyonu'na varıncaya kadar; zabitle Rum kadınlarına, kızlara çok eziyet etmişlerdir. Kimini dövmüşler, kimini öldürmüşlerdir. Hilmi Ağa isminde biri ırz düşmanlığı yapar. Ölünce bu adamın mezarına kazık çakmışlardır. Kadının, kızın ahını alan adamın üzerindeki kazığı yıllarca kimse yerinden çıkamamıştır.

Bu, yıllar sonraki hatırlayış babayı çok duygulandırır. Oğluna vasiyet gibi konuşur:
"Bak oğlum, yaz bunları! Git Yunanistan'a, Minoğlu'nun kızlarını, torunlarını bul. Deden yıllarca iki çuval çeyizi, bir ipekli yorganı saklattı. Bir gün dönerler diye kimseye verdirmedi. Bana da vasiyeti var; kimseye verme diye. Hala ananın sandığında durur. Git ara bul Eleni'yi, Safiye'yi… Kimleri kalmışsa verelim çeyizlerini! Madem ki yazıyorsun, bunları yaz! Unutulmasın, bir daha bu acılar yaşanmasın."[13]

Anlatıcı, babasının emanet çeyizin sahiplerinin bulunması arzusu üzerine yaşadığı Almanya'dan kalkarak Yunanistan'a gider. Burada Anadolu'dan Yunanistan'a göçen birçok Rum ile konuşur, onların maceralarını dinler. Konuştuğu Rumlardan Nevşehirli demirci Yani Amca, İstanbullu Hristo Samaoğlu, Eskişehirli demirci Petro Kabasakoğlu, Amasyalı Yordanis Orfanidis, Kayserili Karabaş, Taşova Ferizdağlı Vasili Vasilyadis, Kayserili Anastasiya, Burdurlu Tanasis Bakırcıoğlu, Sinop Ayancıklı Baba Yorgo, Salihlili Prodromos Vasilyadis, Efes Çirkinceli Angela Katrini, Burdurlu Stavro Lazaridis, Gülşehirli Kosta, Kastomonu Araçlı Hristo Kıryakidis, Nevşehirli Aleco Ferdeklidis, Denizlili Yohannidis Dimitoğlu gibi Anadolu'nun pek çok yerinden göç eden insanın konuşmalarını kaydeder Aslında Anadolu'dan Yunanistan'a gönderilenlerin sayısı çok daha fazladır.

Hatta bunlar kendilerine müstakil köyler, mahalleler kururlar. Birçoğu Türkçe'yi Rumca'dan iyi konuşur. Yazar Yunanistan'da uzun süre dolaşır ve Minoğlu'nun kızlarını arar. Ancak tatilinin bitmesi üzerine onları bulamadan Almanya'ya döner. Daha sonra açılan mahkeme ile ülkeye girme hakkı kazanır. Babasının ölümü üzerine de tekrar Türkiye'ye gelir. Dönerken kendilerine emanet edilen çeyizleri de yanın alır. Bir müddet sonra Minoğlu'nun kızlarını aramak üzere tekrar Yunanistan'a gider.

İlk gidişinde tanıştığı pek çok dosta yine uğrar. Bu arada Denizli'den göçen Rumların yaşadığı bir bölge olduğunu öğrenir. Orada İONES adlı bir de dernek kurulmuştur. Derneğin başkanı öğretmen Anna A'ibajoğlou ve göçmen halk kendisine çok yardımcı olur. Dernek arşivini tararlar, okullarda ilan yaparlar. Nihayet 87 yaşındaki Yohannis Dimitoğlu, Minoğlu

[12] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.13.
[13] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.15.

soyunun adresini verir. Gittikleri yerde Minoğlu soyundan Yanni ve eşi Stella'yı bulurlar. Onlardan Honazlı Minoğlu'nun kızı olan Sofiya'nın burada yaşadığını öğrenirler. Yanni akşama kadar kızı da çağırarak anlatıcıyı yemeğe davet eder.

Yazar kendisine yardımcı olan Anna ve Aleco Amca ile beraber Yanni'nin evine giderler. Honazlı Minooğlu soyundan Sofiya'nın kızı Stella'nın kızı İrini de oradadır. Yazar Kemal ile İrini birbirlerine sarılarak ağlarlar. İrini barış demektir. Sofiya'nın ninesi 1980, annesi Stella 1988 yılında vefat etmişlerdir. Ağabeyi Hıristo Atina'da yaşamaktadır. İrini tarih öğretmenidir. Anlatıcı Kemal:

"Dedemin babasına, babamın da bana vasiyetiydi. Sizler dönüp gelmediniz… Ben geldim… Buyurun emanetinizi! Buyurun Minoğlu'nun kızlarının çeyizlerini…
İrini birini koyup birini alıyor, kokluyor, yüzüne sürüyor…
-Demek bunlar Sofiya Ninemin çeyizleri!... Tanrım! Bu nasıl güzellik, nasıl bir insanlık böyle!
Yanni, bir eline güvüllü ipek göyneği; öbürüne ipekli gelin başlığını almış. Sözcükler gönlünün çok derinliklerinden geliyor:
-Bir mendil bile getirseydin, altından kıymetli olurdu bizim için! Sen çeyizleri getirdin; kalbimizi götürüyorsun!
Stella: Sanki kaybolan insanlarımız buraya gelmiş gibi! diyerek nakışlardaki çiçekleri koklar."[14]

Roman çeyizlerin sahibine teslim edilmesi ile sona erer.

SONUÇ

Amerikalı araştırmacı Justin Mc Carthy'nin Türkçe'ye Ölüm ve Sürgün adıyla çevrilen eserine göre sadece 1921-22 yıllarında Balkanlar ve Kafkaslarda beş milyondan fazla Müslüman savaşlarda veya sürgün yollarında açlıktan, hastalıktan, sefaletten ölmüşlerdir. Mesala sadece Mora'da 25 bin kişilik Müslüman topluluk sadece üç hafta içinde tamamen katledilmişlerdir.

Aynı yazarın Müslümanlar ve Azınlıklar adlı eserine göre 1912 yılında Osmanlı ülkesinde yaşayan 1.150 bin Ermeni, 1.500 bin Rum'dan geriye çok azı kalmıştır.

Romanda çeyiz sandığı bir semboldür. Mutlu, barış, huzur dolu günlerin sembolüdür. Yerine götürülen bu eşya iki halkın beraber yaşamalarının ifadesidir. Romanın asıl vermek istediği mesajı İstanbullu Hristo Samoğlu ifade eder:

"Barış içinde yaşanmalı. İnsanların iyisi var, kötüsü var. Dünyada savaşlar ne zaman ortadan kalkarsa, o zaman insan olunacak. O zamana kadar hayvan kalınacak.! İki tarafın da kötü yanları var.

Türk tarafını tutup, Yunanlılara küfretmek kolaydır. Böyle bir kitapta yazabilirsin. Ama böyle kitaplar kiloyla satılıyor! Yunan tarafını tutup Türk tarafını suçlayabilirsin. Kolaydır. Zor olan iki tarafında iyiliğini, kötülüğünü görmek yazabilmektir."[15]

Anlatıcı yazar roman boyunca bu hümanist görüşten hiç ayrılmaz. Anlatılanları, her iki tarafın da birbirlerine yaptıkları zulümleri, insanların çektikleri acıları olduğu gibi anlatır.

[14] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.323.
[15] Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, s.28.

Eserde insan olarak Rumu da, Türkü de kötü kimseler değillerdir. Hakların birbirleriyle meselesi yoktur. Birbirleriyle dostane komşuluk ilişkileri içinde yaşayan bu insanları kışkırtanlar ihtiras sahibi liderler, siyasetçilerdir. Nitekim Kurtuluş Savaşımızın hemen arkasından uzak görüşlü Atatürk de bu kinleri, nefretleri, düşmanlıkları devam ettirmemiş, bu nefretleri tahrik ederek siyasi çıka sağlamaya çalışmamıştır.

Bu günde artık yeni bir dünyanın kuruluşunun arifesindeyiz. Zaman hediyeleşmek, ziyaretleşmek, tanışmak ve modern dünya ile beraber olmak zamanıdır. Benim memleketim olan Kuşadası'ndan karşımıza ışıkları görülen Yunan Samos adasına yüzülerek gidilebilir. Bugün, (bazı barışçıl Türklerin! Yaptığı gibi) Yunanlılar, Ruslar hatta Ermenilerle, geçen yüzyılda sizden kaç kişi, bizden kaç kişi öldürüldü hesaplamaları yerine; aynı coğrafyada birbirimize yakınlaşarak dost olmaya çalışmak çok daha uygun olacaktır. Sözlerimi romanda geçen bir Yunan şarkısıyla bitirmek istiyorum:

Bir Allah bir Hıristiyan
Sen Türk, ben Rum
Ama ikimiz de kardeşiz
her zaman.

Hocam İnci Enginün'ün devamlı tekrarladığı bir sözü var: Geçmişi bilmek lazım, geçmişten ders almak lazım, geçmişlerini bilmeyen toplumlar geleceklerini kuramazlar, ancak geçmişe takılıp kalmamak da lazım. Bugün yeni bir gün, bu zaman yeni bir zamandır ve her zamanın yeni, kendisine özgü şartları vardır.

KAYNAKÇA

1. Carthy, Mc. Ölüm ve Sürgün, çev. Bilge Umar, İnkilap Yayınları, İstanbul, 1995.
2. Selahattin Önder, "Meclis-i Vükela Mazbatalarında Türk-Bulgar Mübadelesi", Anadolu Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi, C3, S1, 1991.
3. Yannis G. Mourelus, "The 1914 Persecutions and The Attempt at an Exchange of Minoriries Between Greece and Turkey", Balkan Studies, C.26, S.2, 1985, institute for Balkan Studies, Thessaloniki.
4. Prof. Dr. Seçil K. Akgün, Murat Uluğtekin, Hilal-i Ahmer'den Kızılay'a, THK Basımevi, 2.C.Ankara.
5. Kemal Arı, Büyük Mübadele- Türkiye'ye Zorunlu Göç-,Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 1995.
6. Kemal Yalçın, Emanet Çeyiz, Doğan Kitapçılık, İstanbul, 5. Baskı, 2001,

TEVFIK FIKRET'IN SABAH EZANINDA ADLI ŞİİRİNDE EZAN TABİAT İLİŞKİSİ

AZAN END NATURE RELATIONSHIP TEVFIK FIKRET'S IN MORNING AZAN POEM

DOÇ. DR. LEVENT BİLGİ

ÖZET

Tevfik Fikret Servet-i Fünun edebiyatının en önde gelen şairidir. Pek çok konuda şiirler yazmış, hayatında farklı devreler ve inanışlar yaşamıştır. Fikret ilk dönem şiirlerinden biri olan Sabah Ezanında adlı şiirinde ezan ile tabiat arasında ilişki kurmuştur. Bu batılı anlamda orijinal bir bakış açısıdır. Daha sonraki şairlerimiz için bu bakış açısı yeni bir yol olmuştur. Fikret bu şiirinde tabiatın ezan karşısındaki ürpertisini, insana verdiği duyguları anlatmıştır. Çalışmamızda şiirdeki ezan, tabiat, insan ilişkisi incelenecektir.

ANAHTAR KELİMELER: Tevfik Fikret, şiir, sabah, ezan, edebiyat.

ABSTRACT

Tevfik Fikret Servet-i Fünun is the leading poet of literature. He wrote poems on many subjects and experienced different circuits and beliefs in his life. Fikret made a connection between the call to prayer and nature in his poem Sabah Azan, which is one of the first period poems. This is an original perspective in the western sense. For our later poets, this perspective has been a new way. In his poetry, Fikret described the tingling nature of nature over the call to prayer and the feelings he gave to man. In our study, azan, nature, human relationship in poetry will be examined.

KEY WORDS: Tevfik Fikret, poetry, morning, azan, literature.

GİRİŞ

Dünyadaki bütün dinlerin bir ibadet şekli, ibadet zamanları ve toplandıkları mabetleri vardır. İnananlar tarih boyunca belli zamanlarda buralarda toplanıp hep beraber ibadet ettiler. İbadet zamanlarını belirlemek için ise her dinde farklı farklı metotlar bulunmuştur. Hıristiyanlar insanları ayinlerine, vaazlarına çağırmak, belli zamanları kutlamak için çanlar çalarlar. Küçük kiliselerde tek bir çan bulunurken, büyüklerinde ise 15/20 sayısına kadar ulaşan çanlar vardır. Bunlar farklı büyüklükte olabildikleri gibi, farklı tonları da görülür. Bunların çalınma zamanları tarih boyunca farklılıklar göstermiş, günde üç defa çalınanlar olduğu gibi, bazı zamanlar her saat başı çalınarak saat başlarının duyurulması amaçlanmıştır. Museviler de toplanmak için boru çalmış, Mecusiler ise ateş yakmışlardır.

Müslümanlar ise Hz. Muhammed'in Medine döneminden beri namaz için ezan okumaktadırlar. Ezan hem Müslümanları namaza çağrı hem de İslam'ın sembolü haline gelmiştir.

Edebiyatımızda dini muhtevalı şiirler pek çok kısma ayrılabilir. Namaz, oruç, ramazan konulu şiirler olduğu gibi ezan konulu şiirler de vardır. Ezan, İslam'ın ilk çağlarından bu yana hep dinin çağrısı olarak sembolize edilmiştir. Ancak ezana yaklaşım şairlerin şiir anlayışları ve ruh hallerine göre farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmamızda Tevfik Fikret'in ilk dönem şiirlerinden Sabah Ezanında adlı şiir ele alınacaktır.

EZAN

Farsça'da "Tâzim için eğilmek, kulluk, ibadet" anlamına gelen namaz, sözlükte "dua etmek, ibadet etmek, bağışlanma dilemek, yalvarmak" manalarındaki Arapça salat kelimesinin karşılığı olarak Türkçe'ye geçmiştir.[1]

Ezan kelimesi Kur'ân-ı Kerîm'de bir yerde "bildiri, ilâm" mânasında geçerken[2] terim anlamında ezana nidâ kökünün türevleriyle iki âyette[3] işaret edilerek öneminden bahsedilmesi Kur'an tarafından onaylandığını göstermektedir. Ezan sözlük anlamında ve çeşitli fiil kalıplarıyla yedi âyette,[4] müezzin de yine bu çerçevede "çağrıcı, tellâl" mânasında iki âyette[5] yer almaktadır.[6]

İslamiyet'te namaz kılmak için yapılan davete, çağrıya ezan denilmektedir. Ezan günde beş defa Müslümanlara hem namaz vaktinin başladığını bildirir, hem de onları camiye davet eder. Kur'an-ı Kerimde geçen pek çok ayete göre daha önceki peygamberlere ve ümmetine de namaz emredilmiştir.[7]

İslam"ın ilk yıllarında bu günkü bildiğimiz şekilde ezan okunmuyordu. Namaz vakti geldiğinde es-salâte, es-salâte (namaza, namaza) ya da Es-salâtücâmi'atün (namaz toplayıcıdır) deniliyordu.[8]

Bilindiği gibi sahabelerden Abdullah b. Zeyd b. Sa'lebe'ye ve Hz. Ömer'e rüyada ezan öğretilmiş, Resulullah'ın isteği ile ilk ezanı Hz. Bilal yüksek bir evin üzerine çıkarak okumuştur.[9] Hicret'in birinci yılı olan 622 yılında Medine'de ortaya çıkan ezan, kâinata Allah'ın büyüklüğünü ve Hz. Muhammed'in nübüvvetini ilan etmenin yanı sıra insanları kurtuluşa çağıran, dünyevilikten uhrevîliğe, gafletten Allah'a yakınlaşmaya götüren ve Müslümanları birleştiren ilahî bir hitaptır. Dolayısıyla ezan, insanı dinlenmeye ve rehavete değil, kıyama ve aksiyona davet eder10

Ezanın dinî anlam ve öneminin yanında bir de toplumsal anlamı vardır. Ezan o bölgede Müslümanların yaşadığını bildirir, insanlara İslam kardeşliğini, birliği, beraberliği hatırlatır. "Mekânı İslamlaştıran camilere mukabil, ezan da zamanın beratına nişane olmuştur. Cami yeryüzüne vurulan bir mühür, ezan gökyüzünü dolduran bir özgürlük beratı gibidir. Bir Müslüman evladı için kulağına okunan ezan hoş geldin tebriki, cami ise vakti geldiğinde bir veda mekânıdır. Aynı şekilde bir beldenin İslâmlaşması semalarında yayılan ezan sesi ile başlarken, terkedilmiş, cemaati kalmamış, minareleri yıkılmış camiler de orada İslâm'ın hükümranlığının fetrete uğradığının işareti olmuştur."[11]

---

[1]M. Kamil Yaşaroğlu, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,*(İstanbul:TDV Yayınları): 32/350.
[2](et-Tevbe 9/3).
[3]"Siz namaza çağırdığınız vakit onu alaya alıp eğlence yerine koyuyorlar. Bu şüphesiz onların akılları ermeyen bir toplum olmalarındandır." (el-Mâide 5/58); "Namaz kılınınca artık yeryüzüne dağılın ve Allah'ın lütfundan nasibinizi arayın. Allah'ı çok zikredin ki kurtuluşa eresiniz." (Cum'a 62/9).
[4] Örnek olarak bkz. el-Bakara 2/279; el-A'râf 7/167; el-Hac 22/27.
[5]el-A'râf 7/44; Yûsuf 12/70.
[6]Ömer Sabuncu, "İslâm Tarihinde Ezanın Teşrîi ve İlk Müezzinler", *Ortak Dilimiz Ezan*, ed. Mahmut Öztürk, 1. Bs (İstanbul: Nida Yayıncılık, 2018), 12.
[7]Meryem 19/59, el-Enbiyâ 21/73, Lokmân 31/17, Tâhâ 20/14, vd.
[8]Ömer Nasuhi Bilmen, *Büyük İslam İlmihali,* (Ankara: Hisar Yayınevi, 1993): 141.
[9] M. Kamil Yaşaroğlu, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,* (İstanbul:TDV Yayınları): 12/36.
[10] M. Cüneyt Gökçe, "Ezan ve İnanç Esaslarımız", *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida Yayınları, 2018): 35.
[11]Mahmut Öztürk, "Mehmet Akif'in Cami ve Ezan Tasavvuru" *Ortak Dilimiz Ezan*, (İstanbul: Nida yayınları, 2018), 150-151

Ezanın okunması sünnet olmakla beraber, dini sosyal mesaj içeren şeâirden (sembol) sayılmıştır. Ezan, aynı zamanda okunduğu belde insanlarının özgürlüklerinin de sembolüdür. Zira kulluğun ve insan olmanın en önemli unsurlarından ve temel şartlarından bir tanesi esaret altında olmamaktır.[12]Bu özelliği ile ezan, dinin yanında millî bir karakter de kazanmış, Anadolu'da yeni doğan çocukların kulağına ilk söz olarak ezan okuma geleneği yaygınlaşmıştır. İslam'ın ilk dönemlerinde ve sonrasında Batı tarzı hayatın hâkim olmasına kadar Müslümanlar uykularını, uyanma vakitlerini, yeme, içme ve çalışmalarını hep ezan ve namaza göre ayarlamışlardır.

19. yüzyılda Batılılaşma hareketleriyle birlikte ezan, hayatı programlayan bir ölçü olmaktan çıkmış ve ezanî saatin yanı başında alafranga saat kullanılmaya başlanmıştır. Ezanî saat 1925 yılına kadar uygulamada kalmış, miladî takvime geçilirken Hicrî ve Rumî takvimlerle birlikte ezanî saat de kaldırılmıştır.

EZAN VE ŞİİR

Dinî yönü ve dinî kaynaklarla ilişkisi o kadar kuvvetli olan Divan edebiyatında ezanla ilgili müstakil bir tür yoktur. Bunun yanında meşhur olan ezan konulu müstakil şiirler de bulunmamaktadır. Eski edebiyatta ezanla ilgili unsurlar sadece bazı beyitlere girebilmiştir. Ezan ancak dinî duyguların zayıfladığı, sorgulandığı, edebiyatımızın Batılılaşma sürecinde çeşitli yazı, roman ve şiirlere konu olmuştur. Âkif Paşa'nın Kaside-i Adem ve Şinasi'nin Münâcât'ında görüldüğü gibi artık metafizik konulara Batılı bir bakış açısıyla yaklaşılmaya başlanılmıştır. Ezan bilhassa Tanzimat sonrası edebiyatımızın en önemli ilham kaynaklarından biridir.

"Ezan Tanzimat döneminden sonra çeşitli şiir ve yazılara konu teşkil etmiş, dinî ve millî yönleriyle işlenmiştir. Ezan ayrıca günün başlangıcını ve sona erişini anlatan tabiat tasvirlerinin pitoresk manzaraları içinde ümit, ürperti, melâl ve hüzün gibi duyguların yoğunlaştığı şiirlerde bir motif olarak ortaya çıkmaktadır."[13]

Batıcı, İslamcı, Türkçü pek çok şair ve yazarlarımızın cami, vatan, bayrak gibi üzerinde ittifak ettikleri değerlerimizden biri de ezandır. Ancak Cumhuriyet döneminde Orhan Veli gibi bazı şairler, ezana ideolojik bir perspektiften bakmışlardır. Orhan Veli, 1950'de ezanın aslî şekline dönüştürülmesini devrimlere karşı bir hareket olarak görüp tepki göstermiştir.15 Temmuz 1950 tarihli Yaprak dergisindeki "Ezan" başlıklı yazısında "Zaten biz ezanı bir gün daha Türkçe olarak duysaydık millet olarak ölecektik…der ve Türkçe ezanın devrimlerin çok önemli bir parçası olduğunu ve mutlaka savunulması gerektiğini"[14] söyler.

Ezanın kendisi de aslında içinde ahenk taşıyan bir şiirdir. Ezan okunuşu ile bölgedeki insanların ruhlarına siner, onlara farkında olmaksızın dinî ve millî bir kimlik kazandırır. Yahya Kemal ezanın bu mesajından mahrum büyümenin din ve millîlikten mahrum olma anlamına geldiği için "Ezansız Semtler"[15] yazısında ezan sesinden mahrum büyüyen çocuklara acımaktadır. Bu büyülü ses yaşadığımız topraklarda ruhumuza, karakterimize siner ve bizi Müslüman Türk olarak şekillendirir. Bu anlamda ezan bir tebliğ değil, imanın ve birliğin telkinidir.

---

[12]M. Cüneyt Gökçe,"İstiklal Marşı'nda Şeâir-i İslamiyye", Anadoluya Vurulan Mühür İstiklal Marşı, (İstanbul: Kastaş yayınevi, 2017): 69.

[13] Halis Ayhan, Mustafa Uzun, "Ezan", (*Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,* (İstanbul:TDV Yayınları): 12/42.

[14]Orhan Veli, "Ezan", *Yaprak,* (15 Temmuz 1950).

[15] Yahya Kemal, *Aziz İstanbul,* (İstanbul:Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 2010): 126-130.

YENİ TÜRK EDEBİYATINDA EZAN ŞİİRLERİ

Tanzimat'tan sonraki edebiyatımızda tespit edebildiğimiz ezan şiirleri ve şairlerini şöyle sıralayabiliriz: Ahmet Haşim Allahu Ekber, Abdülhak Hamid Tarhan Tekbir, Aka Gündüz Ezan Vakitleri, Ahmet Arslan Sabah Ezanı, Arif Nihat Asya Ezan, Hayyiale'l-Felah ve Sabah Ezanı, âşık Kul Sadi Ezan Sesleri, M. Zerrin Akgün Ezan-ı Muhammedi, Yahya Kemal Beyatlı Ezan-ı Muhammedi, Mustafa Necati Bursalı Ezan-ı Muhammedi, İsmail A. Çavuş Ezan, Ahmet Doğan Ezan-ı Muhammedi, Mehmet Âkif Ersoy Ezanlar, Faik Ali Ezan, Bedri Gürsoy Sabah Ezanı, İshâk Refet Akşam Ezanı, Mehmet Kıdeyş Ezan Sesi, Necip Fazıl Kısakürek Ezan, Ömer Kirazlı Ezan-ı Muhammedi, Mustafa Asım Köksal Ezanlar, Mithat Cemal Kuntay Bir Ezan Sesi, Tâhirü'l Mevlevî Ezan-ı Muhammedînin Lisan-ı Kuran İle Okunması Üzerine, Osman Fahri Sabah Ezanında, Muhsin İlyas Subaşı Yaşanan Hâldir Ezan, Tevfik Fikret Sabah Ezanında, İsmail hakkı Yılanlıoğlu Sabah Namazı, Faruk Nafiz Çamlıbel Ezan, Ahmet Zeybek Ezan ve Namaz, Selahaddin Batu Sultanahmet'de Öğle, Bahtiyar Vahabzâde Ezan Sesine Secde, Sezai Karakoç Hızırla Kırk Saat, Ziya Gökalp Ezan, Halide Nusret Zorlutuna 45 Yılın Ardından Bir Ezan Sesi, İsmet Özel Amentü, Alper Gencer Sıradaki Ezan Sevip de Kavuşamayanlar İçin Gelsin, İbrahim Yılmaz Ezan Sesleri, Ömer Ekinci Micingirt Ezan, Fikret Gürsoy Ezan, Adem Uysal Ezan Sesi. Bütün bu ezan şiirlerinin yanında bir çok şair de şiirlerinde ezan motifini mısralarında kullanmışlardır.

SABAH EZANINDA ŞİİRİ

Allah ve kâinat birlikteliği bize daha çok Şinasi'nin Münâcât'ında, Sadullah Paşa'nın Ondokuzuncu Asır şiirlerinde görüldüğü gibi Batılı bir felsefe ile gelmiştir.

Sabah ezanı, vaktin sessizliği, lâhutiliği, şair ruhuna uygunluğu bakımından şiirlerimizde diğer vakit ezanlarına göre daha fazla işlenmiştir. Ahmet Haşim'in Allahu Ekber, Ahmet Arslan'ın Sabah Ezanı, Bedri Gürsoy'un Sabah Ezanı, İbn Hazım Naim'in Sabah Namazında, Kilisli Mehmet Kıdeyş'in Ezan Sesi, Osman Fahri'nin Sabah Ezanında, İsmail Hakkı Yılanlıoğlu'nun Sabah Namazı şiirleri hep sabah ezanını konu alan şiirlerdir.[16] En önemli sabah ezanı şiirlerimizden biri de Tevfik Fikret'in Sabah Ezanında adlı şiiridir.[17]

Bu şiir dinî bir tema olan ezan ile kâinat arasında ilişki kurması açısından Divan edebiyatından çok farklı bir şekilde Batılı bir düşünce tarzının ürünüdür. Şiir 18 Şubat 1897 tarihinde, yani Fikret otuz yaşındayken yazılmıştır.[18] Şair bu dönemde inanmış bir Müslüman'dır. Fikret Allah'ın insanları ibadete çağırdığı bu sükûn zamanında inançla beraber estetik bir haz da duymaktadır. Fikret bu şiirde ezan sesinden yola çıkar, sonra kâinatın sesini dinler ve ardından Allah'a ulaşır. Aslında edebiyatımızda Allah kâinat ilişkisinin bizdeki ilk önemli temsilcisi "Gökten inen ışıkları Tanrı'nın yolladığı 'semavî handelere' benzeten"[19] Hâmid'tir. "Fikret sabah ezanının tabiattaki yankısını mutasavvıfların anlayışına yakın bir tarzda ve bir tablo halinde çizmeye çalışır."[20]

Sabah Ezanında
Allahü ekber... Allahü ekber...
Bir samt-i ulvî: Güya tabiat
Hâmûş hâmûş eyler ibâdet.

[16] Zülfikâr Güngör, *Yeni Türk Şiirinde Cami ve Ezan,* (Ankara:İlâhiyât Yayınları, Nisan 2015):130.
[17] Bu şiirin geniş tahlili için bknz: Mehmet Kaplan, Tevfik Fikret, (İstanbul: Dergah Yayınları, 2. Baskı, Şubat1987):121-122.
[18] Tevfik Fikret, *Rübâb-ı Şikeste,* (İstanbul:Çağrı Yayınları, 2007):221.
[19] Mehmet Kaplan, *Şiir Tahlilleri*, 78.
[20] Ali İhsan Kolcu, *Servet-i Fünun Edebiyatı*, (Erzurum:Salkımsöğüt Yayınları, 2005):53.

Allahü ekber... Allahü ekber...
Bir samt'i nâlân: Güya avalim
Pinhan ü peyda, nevvâr ü muzlim
Etmekte zikr-i Hallâk'ı dâim.[21]

Tabiat sabah ezanı vakitlerinde, sanki ulvî bir sessizlik içinde sessiz sessiz ibadet etmekte, Allah'ı zikretmektedir. "Şair burada insana has vasıfları tabiata izafe ederek, onu beşerî bir varlık gibi duygulu kılmıştır. Şiir baştan sona kadar 'ses ve ahenk' üzerine kurulmuştur. Tekrarlanan mısralar, 's', 'r' ünsüzleri ve 'a', 'u', 'ü' ünlülerini ihtiva eden kelimeler şiirde kuvvetli bir musiki vücuda getirir."[22]

İkinci kıtada görünen görünmeyen, saklı veya aşikâr, aydınlık ve karanlık her şey, tüm âlemler her an yaratıcıyı anmakta, O'nsuz hiçbir şey yapmamaktadırlar. Burada İslam inancının gereklerinden biri olan tüm varlığın, her eşyanın hareketlerinde Allah'a muhtaç olduklarını, Allah'ın istemesi, iradesi ve kudretiyle hareket ettiklerini görmekteyiz. Şiirin ikinci kıtasında bu sessizlik hali, sabah ezanının sesiyle inlemeye ve Allah'ı anmaktan kaynaklanan bir ağlamaya dönüşür. İlk kıtanın sessizliğinin yerini şimdi artık sabah vaktinin yarı karanlık, yarı aydınlık atmosferinde yeni bir güne uyanışın heyecanı alır. Artık gökyüzü yavaş yavaş aydınlanmaya başlamıştır. Aydınlıkla karanlık iç içedir. Eşya, varlık açık ve gizli bir halde görünmeye başlamıştır.

Allahü ekber... Allahü ekber...
Bir samt-ı ulvi: Kalb-i tabiat,
Bir samt-ı nâlân: Rüh-ı avâlim
Etmekte zikr-i Hâllâk'ı dâim
Etmekte ra'şân ra'şân ibâdet.

Sabah ezanı ve manzara ruhlarda manevi ve estetik bir etki bırakmaktadır. Şair son kıtada tabiatın kalbine dikkati çeker. Varlık adeta yaratıcısına duyduğu bir aşk ile uyanmakta ve Allah'ı zikre başlamaktadır. Burada bir mevlevinin hafif hafif dönerek Rabbini zikretmesi gibi, tabiatın uyanırken Allah'ı zikretme, titreme tablosu ile karşılaşıyoruz. "Sabah Ezanında şiirinin bütününe yayılan titreme imgesi, dünyadaki en sevilen olmanın yanında en çok da korkulan varlık olarak Allah karşısında bütün tabiatın ibadet etmesidir. Bu imgeyi şair, bütün tabiat unsurlarının Allah karşısında titremesini resmederek oluşturur. Sabah ezanı sırasında yüce bir sükût içinde -ki sükût bile şiirde inlemektedir- sessiz sessiz ibadet eden tabiat, Allah'ı zikrederken titrer."[23]

Aynı zamanda bir ressam olan Fikret, Servet-i Fünun edebiyatının özelliklerinden olan tablo yapar gibi şiiri oluşturmaktadır. Âlemlerin ruhu, inleyen bir sesle Allah'ı zikretmeye ve O'na ibadet etmeye devam etmektedir. "Fikret bu manzumesinde 'ses' kaynağından yola çıkarak, tabiatın sabah ezanındaki görüntüsüyle birleştirerek estetik bir tablo yaratıyor. Kulları ibadete çağıran bu ses, yeni bir günün yarı karanlık yarı aydınlık ortamında ruhları dinginliğe kavuşturacak bir eylemin habercisi olarak ve inanç estetiğinin şiire yansıyan örneği olarak görülmektedir."[24]

[21] Tevfik Fikret, *Rübâb-ı Şikeste,* 221.
[22] Zeynep Kerman, Yeni Türk Edebiyatı İncelemeleri, (Ankara: Akçağ Yayınları, 1998): 169.
[23] Soner Akpınar, "Tevfik Fikret'in Şiirlerinde "Titreme" İmgesi", *Türkbilig*, (2013/25:7):80.
[24] Ali İhsan Kolcu, *Servet-i Fünun Edebiyatı,*54.

Sabah Ezanında şiiri ilk kıta üç, ikinci kıta dört, üçüncü kıta beş mısradan oluşmaktadır. Bu sabah ezanının git gide üst perdeye çıkması gibi düşünülebilir. Mısraların sayı olarak artışı, tabiatın artan bir yoğunlukla uyanışı gibidir. Gece yavaş yavaş gündüze inkılâp eder, ezanın ve varlığın zikri de artan bir şekilde semalarda yükselir. Şiirin vezni ise Müstef'i lâtün Müstef'i lâtün şeklindedir.

Tevfik Fikret'in dinî hislerinin kuvvetli olduğu gençlik yıllarında yazdığı bu şiirde, dini tabiatta hissedilen bir tablo gibi canlandırma duygusu açıkça görülmektedir. Fikret hayatının sonlarına doğru Mehmed Âkif'e reddiye olarak yazdığı ünlü "Tarih-i Kadime Zeyl, Molla Sırât'a" adlı şiirinde ise, "Ben de âşıktım ezan nağmesine/Bir koşardım ki o Allah sesine"[25] beyitinde olumsuz bir ifade kullanmakla beraber, Sabah Ezanında şiirini Rübâb-ı Şikeste adlı eserine de almıştır.

SONUÇ

Günde beş vakit minarelerden okunan ezanın, Müslüman toplumların hayatında önemli bir dinî, sosyal, psikolojik ve millî etkileri vardır. Bu canlı ve sesli eylem kültür hayatımızın en önemli dinamiklerindendir. Ezan okunurken yaptığımız işi bırakıp dinlemek, başka sesleri kısmak, hürmet göstermek, milletimizin ezana verdiği kutsiyetin ifadesidir. Divan edebiyatında münacat, naat, gibi türler olmakla beraber ezan ihmal edilmiş sadece bazı mısralarda geçmiştir.

Edebiyatımızda ezan, Batı ile etkileşimimizin yoğunlaştığı Tanzimat sonrasında daha çok müstakil şiirler halinde ele alınmaya başlanılmıştır. Bunu ezanın ses ve musiki yönünün kuvveti olarak düşünebiliriz. Özellikle Servet-i Fünun'cular ile beraber şiirimizde ses ve musiki ön plana çıkmıştır. Servet-i Fünun şairleri ezanın ses ve musiki gücünü şiirlerinde işlemişler, ezanın ahengi şairleri kendisine çekmiştir. Dindar olsun veya olmasın pek çok şairimiz ezan şiiri yazmıştır. Bu da ezanın topluma mal olan kimliğinden ileri gelmektedir. Ezan sadece belli kişilerin veya grubun değil tüm toplumun malı olmuştur.

Fikret ilk gençlik yıllarında dindar olup daha sonra dinî düşünceden uzaklaşmıştır. Sabah Ezanında şiiri gençlik yılları ürünüdür. Şair burada dinî bir sembol olan sabah ezanı ile tabiatı birleştirerek adeta bir tablo oluşturmuştur. Burada ibadet eden insan değil tabiattır. Şair, insana has duyguları tabiata vererek, onu beşeri bir varlık gibi duygulu kılmıştır. Tabiat ezanın ilk sesleri ile yavaş yavaş uyanmaya ve Allah'ı zikretmeye başlar. Şiirde sanki tabiat insanın büyütülmüş halidir.

KAYNAKÇA

1. Ahmet Çağlayan, Ezan, (İstanbul:Kayıhan Yayınları, 2008)
2. Ali İhsan Kolcu, *Servet-i Fünun Edebiyatı*, (Erzurum:Salkımsöğüt Yayınları, 2005)
3. Fevziye Abdullah Tansel, *Servet-i Fünûn ve Son Devir Edebiyatında Dinî Şiirler,* (Ankara Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1962)
4. Kenan Akyüz, *Batı Tesirinde Türk Şiiri Antolojisi,* (İstanbul: İnkılap Yayınları, 1985)
5. M. Kamil Yaşaroğlu, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,*(İstanbul:TDV Yayınları)
6. M. Cüneyt, Gökçe, "Ezan ve İnanç Esaslarımız", *Ortak Dilimiz Ezan,* İstanbul: Nida Yayınları, 2018
7. M. Cüneyt, Gökçe, "İstiklal Marşı'nda Şeâir-i İslamiyye", Anadoluya Vurulan Mühür İstiklal Marşı, İstanbul: Kastaş yayınevi, 2017.

[25] Tevfik Fikret, *Rübâb-ı Şikeste,* 443.

8. Mahmut Öztürk, "Mehmet Akif'in Cami ve Ezan Tasavvuru" *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida yayınları, 2018)
9. Mehmet Kaplan, *Şiir Tahlilleri*, (İstanbul:Dergah Yayınları, 12. Baskı, Mart 1994)
10. Mehmet Kaplan. Tevfik Fikret, (İstanbul:Dergah Yayınları 2.Baskı, 1987)
11. Nihat Sami Banarlı, *Bir Dağdan Bir Dağa,* (İstanbul Kubbealtı Neşriyatı, 1984)
12. Orhan Veli, "Ezan", *Yaprak*, (15 Temmuz 1950)
13. Orhan Veli, Şairin İşi, (İstanbul:YKYayınları, 2014)
14. Ömer Nasuhi Bilmen, *Büyük İslam İlmihali*, (Ankara: Hisar Yayınevi, 1993)
15. Ömer Sabuncu. "İslâm Tarihinde Ezanın Teşrîi ve İlk Müezzinler". *Ortak Dilimiz Ezan*. Ed. Mahmut Öztürk. 1. Bs. 11-33. İstanbul: Nida Yayıncılık, 2018.
16. Selahattin Çitçi, "Yahya Kemal ve Mehmet Âkif'in Eserlerinde Ezan", *Yeni Türk Edebiyatı Araştırmaları,* 3/5, (Ocak-Haziran2011)
17. Soner Akpınar, "Tevfik Fikret'in Şiirlerinde "Titreme" İmgesi", *Türkbilig*, (2013/25:7)
18. Tevfik Fikret, *Rübâb-ı Şikeste,* (İstanbul:Çağrı Yayınları, 2007)
19. Zeynep Kerman, Yeni Türk Edebiyatı İncelemeleri, (Ankara: Akçağ Yayınları, 1998)
20. Zülfikâr Güngör, *Yeni Türk Şiirinde Cami ve Ezan,* (Ankara:İlâhiyât Yayınları, Nisan 2015)

KEMAL TAHİR'İN GÖL İNSANLARI HİKÂYELERİNDE SOSYAL MESELELER

KEMAL TAHİR'S IN LAKE PEOPLE STORY SOCIAL ISSUES

SEVAL ALTIN

ÖZET

Bu çalışmada Kemal Tahir'in "Göl İnsanları" eseri sosyal, siyasal, toplumsal ve yaşayış bakımından incelenmiştir. Çalışmada eserdeki sekiz hikâyeye yer verilmiştir. Çalışmada olayların geçtiği zaman dilimi dikkate alınarak kadının toplumdaki yerine, köy hayatına, eğitim durumunave iş yaşamına yer verilmiştir. Kemal Tahir, yaşadığı dönemin toplumsal sorularını, sorunlarını ele almıştır. Hikâyelerinin konusunu günlük hayatta karşılaşılabilen olaylar oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kemal Tahir, Hikâye, Göl, İnsan, Toplum.

ABSTRACT

Inthisstudy, Kemal Tahir's Lake People were studied from social, politic aland social point of view. Eightstories at work were featured in thework. In the study, taking into account the time period in which the events took place, women's place in the society, village life, educational status and work life are given place.Kemal Tahir discussed the social question sand problems of his era.Thesubject of his stories is theeventsthat can be encountered in daily life.

KeyWorlds: Kemal Tahir, Story, Lake, Human, Society.

GİRİŞ

Kemal Tahir'in hikâyelerinin konusunu günlük hayatta karşılaşılabilen olaylar oluşturmaktadır. Hikâyelerinde toplumun benliğini yitirdiğini gözler önüne sermektedir. Toplumun bakış açısındaki yanlışları göstermektedir. İnsanların cahilliği, eğitimsizliği işlediği ana konular arasındadır. Tahir'in bu hikâyeleri uzun öykü, kısa roman tarzındadır. Köylü, kasabalı, kentte çalışan gurbetçi tipler öykülerinde yer almaktadır. Toplumcu gerçekçi bir tavrı benimseyen yazar toplumun gerçeklerini yansıtmaya çalışmıştır.

Tahir, toplumun kendi benliğine dönmesini istemiştir. Küçük insanın küçük problemlerini ele alırken, insanı yükseltmek ister. Bu nedenle toplumdaki problemleri, sıkıntıları, yanlışları ortaya koymaktan çekinmez.

Tahir, toplumun karakteristik özelliklerini tarihsel bir çizgi ile ortaya koyar. Topluma karşı eleştirel bir tutum görülür. Kendi gerçeğine, bulunduğu duruma sırt çevirmiş bir toplum kendini geliştirmek açısından kuvvetli bir sorgulamaya giremez. Milli duygulardan öte birey ve toplum için gerekli olan temel duruşların yok olması hikâyelerde ele alınmıştır."Gerçek tehdidin insanın kendi içinden geldiği net bir şekilde görülür. Çünkü iyi ile kötü insanın içindedir ve insanın kendisini tamamen yok etmeye muktedirdir."[1]

[1] Levent Bilgi, "Düsünmek İçin Sıradışı Bir Bilmece: Kassandra Damgası", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Kış 2012, C.11, S.39, s.269.

B. KEMAL TAHİR'İN GÖL İNSANLARI KİTABINDAKİ HİKÂYELER

GÖL İNSANLARI

ÖZET

Havanın el verdiği günlerde çalışan beş arkadaş "Kırklar Köyü Harabesi"[2]nden yola çıkarak deniz kenarındaki kumluktan Terkos Gölü kıyısına çakıl taşımaktadırlar. Deniz ve göl, kulübeye yarım saat sürmektedir. Hamdi işine sadık, düzenli ve çok çalışan biridir. Arkadaşları ise bu kadar çalışma sonuncunda kendilerinin çok yorulduğundan şikâyetçidirler. Bu beş arkadaşın içinden Salih en küçükleridir. Henüz 12 yaşındadır. Kaptan ise bu çocuğu kötü yollarla kullanmaktadır. Bu durumdan Hamdi dışında diğer arkadaşlarının haberi vardır. Bir sabah vaktine yakın Hamdi sesler işitmiştir ve uyanmıştır. Ne olduğundan emin olmadan arkadaşlarını uyandırmadan, etrafa bakmak üzere yatağından çıkarken sesin Kaptan ve Salih'in yataklarının tarafından geldiğini fark etmiştir. Bunun üzerine Hamdi kimseye bir şey söylemeden kalkıp göle gider. Bu durumu sorgulamaya başlar. Hamdi daha sonra eve gelir. Çalışmak için yola koyulurlar. Mola verdikleri zaman Hamdi bu durum üzerine Salih'i konuşturmaya çalışır ancak Salih bir şey söylemez. Hamdi çocuğu uzaklaştırmak için bir şeyler yapmaya gönderir ve bu durumu arkadaşlarına sorar. Bu nedenle Salih'i köyüne götüreceğini söyler. Arkadaşları Kaptan'ın bunu duyunca sinirleneceğini söylese de Hamdi bu olayın şokunu üzerinden atamadan çocuğu babasına teslim eder. Kaptan geldiğinde Hamdi'den hesap sorar. Hamdi bunun üzerine işi bıraktığını ve çalıştığı günlerin parasını vermesini söyler. Bunun üzerine arkadaşları da işi bırakmak ister. Kaptan, Hamdi'yi ikna etmeye çalışır. Kaptan'ın çalışacak kimsenin kalmaması üzerine mağdur olacağını düşünen Hamdi, işi bırakmaktan vazgeçtiğini söyler ancak sabah üzeri Hamdi tekrar gideceğini Kaptan'a der ve gider. Kaptan Hamdi'nin ardından kurşun sıkar. Bunu daha önceden tahmin eden Hamdi ise gideceği yolu değiştirir, başka bir yoldan gider.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

Beş adam çalışmak zorunda oldukları için memleketlerinden uzaktadırlar. Yaşadıkları olayların kendilerinde bıraktığı etki ise yalnızlık, kimsesizlik, umutsuzluktur.

"Beş adam gurbette kimsesiz ölmeyi düşünüp somurtarak eşeklerin arkasından göle doğru yürüdüler."[3]

Cümlede gurbet ve kimsesizlik ön plana çıkmaktadır. Kendilerini, çalışmak zorunda olan, yalnız başına ölen bir adamın yerine koymaktadırlar. Beş arkadaş da bir şeyler uğruna evlerinden, yuvalarından uzak kalmaktadırlar. Kimsesizliği derin bir his ile yaşamaktadırlar. Bir an için ya kendilerine burada bir şey olsa kimin haberi olacak? Burada hiçbirinin beş arkadaş dışında kimsesi yoktur.

"Hamdi uykusunun arasında bir ses duyarak uyandığı zaman kulübe henüz karanlıktı. İşittiği sesin nereden geldiğini anlamaya çalıştı. Arkadaşları derin derin uyuyorlardı. İçerisi ter ve rakı kokuyordu. Kaptanla Salih'in yan yana yattıkları sedirin üzerinde kımıldanma vardı."[4]

On iki yaşlarında bir çocuğun ailesinden uzakta tanımadığı kişiler arasında çalışması kötü sonuçlara yol açmıştır. Kimsesiz, doğruyu yanlışı bilmeyen bir çocuğun duyguları sömürülmektedir. Kaptan yaşını almış olmasına rağmen bir utançlık duymamaktadır bu durumdan. Bu olay defalarca yaşanır. Çocuk kendini kimsesiz, mutsuz, yalnız hisseder. Yaşadıklarını dile getiremez. Problemini başkaları ile konuşamaz. Buna nasıl çözüm

[2] Kemal Tahir, Göl İnsanları, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul, Ekim 2008, s.9.
[3] A.g.e, s.16.
[4] A.g.e, s.54.

bulunacağını bilememektedir. Bu nedenle olanlara göz yummakta ve bir şey olmamış gibi davranmaktadır. Bu olayların yaşanmasının asıl nedeni ise ailedir. Aile bir başına küçük yaştaki çocuğu para kazansın diye aylarca göremeyeceği uzaklıktaki bir yere göndermektedir.

"Hamdi:
Haydi Salih, hazır ol, köye gidiyoruz.
Hamdi kulübeye yatsı vakti geldi.
Arkadaşları daha uyumamışlardı. İbrahim sordu:
Ne oldu bakalım?
Ne olacak, babasına teslim ettim.
Ne dedin?
'Orada bir sürü herif var. Oğlanın ahlakı bozulacak, kötü olacak, bir daha gönderme' dedim.
Şaşmadı mı?
Şaştı. 'Bizim kaptan var ya… Ne olabilir ki?' falan diyordu. 'Kaptan'a değil ya, bu zamanda çocuğu, dedene emniyet etme' dedim. Artık bilmem anladı, bilmem anlamadı."[5]

Hamdi olayı öğrenir öğrenmez aynı gün içinde çocuğu evine götürür. Arkadaşları gibi bu duruma kayıtsız kalmaz. Kaptanın ne yapacağını aldırmaz. Birilerinin emri ile çalışmasına rağmen doğru olmayan durumlarla karşılaştığında gerekeni yapar. Hamdi'nin kimseden korkusu yok, kimseden çekinmez. Kaptan ile tartışmalarına sebep olsa da buna aldırmaz.

ÇOBAN ALİ
ÖZET

Çoban Ali, köyde Rıza Bey için çalışmaktadır. Çobanlık işinde maharetlidir. Bu işte kimse onun kadar iyi değildir. Herkes onun sürüye iyice göz kulak olduğunu bilir. Sürüyü otlatması gereken yere götürür ve sürüyü en az kayıpla tekrar getirir. Bir zaman sonra Çoban Ali evlenmek ister ve kendisini Rıza Bey evlendirecektir. Rıza Bey, Ali'ye Asmaköy'den Kamil'in kızı Fatma'yı ister. Başlık parası için Fatma'nın babasına bir miktar para ve ekin verilecektir. Daha sonra Kamil bunu kabul etmeyerek kızı vermekten vazgeçer. Kamil, kızı daha fazla başlık parası veren birine vermeyi kabul etmiştir. Bunun üzerine Rıza Bey'in küçük oğlu Fatma'yı Ali için kaçırabileceğini söyler. Fatma ve ailesi bu duruma ne kadar karşı koysalar da kızıkaçırırlar. Daha sonra da kızı tehdit ederler. Jandarmaya kendi rızası ile buraya geldiğini demesini isterler. Fatma başta bunu kabul etmese de sonunda duruma razı olmak zorunda kalır.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

Eskiden görülen baskı ve zorbalığın değiştiği komutan tarafından ifade edilmektedir. Her şeyin bir kural ve nizam içerisinde geliştiği söylenmek istenir.

"Karakol kumandanı bağırmaya başlamıştı:
Beni anlamaz zannetmeyin Hüseyin Bey. Baban, yaşın ufak diye seni öteye beriye sürüyor. Bak sonu fena olacak. Bunu böylece aklına yerleştir. Burası Ağrı Dağı değil…
Ne var başefendi?
Bir de 'ne var?' diye sorar, utanmadan… Lahavle!.. Geçti o derebeylik, ağalık!.. Mütegallibe devri geçti. Ev basmışsın, kız kaçırmışsın. Yanında silahlı üç kişi daha varmış söyle isimlerini…"[6]

[5]A.g.e, s.58.
[6]A.g.e, s.93.

Masumun veya zarara uğramış birilerinin haklarının artık devlet tarafından korunduğu mesajını komutan verir. Yanlış olan ne ise onun cezası devleteli ile verilir. Ağa olmak artık bir ayrıcalık ifade etmez. Her ağa istediği şekilde kimseye davranamaz. Ağa kafasına göre kimsenin özgürlüğüne el koyamaz, malına, canına zarar veremez. Kanun var, düzen var ve buna bir suç teşkil ediliyorsa onun cezası devlet tarafından verilir. Bunun yanında büyüklerin yaşı itibariyle yaptıkları yanına kalmaz, mutlaka ceza alırlar. Bu sebepten dolayı yapılmak istenilen iş çocuklara yaptırılır. Nasıl olsa Hüseyin kimliğe göre on iki yaşındadır ve ceza almaz, alsa da az bir ceza alır.

"Ali bizim çoban olduğundan babam kız tarafına yirmi lira para, on beş hak ekin yolladı. Başlığı altmış liraya pazarlık ettik. Ayrıdan elli hak da ekin verilecekti. Kamil kızı Ali'ye satacaktı.
Öyle mi Ali?
Öyle komutanım."[7]
"Kız razı, oğlan razı, bu Kamil olacak da razı. Lakin karısı fazla para koparmak istedi mutlaka… Şuncacık çoban kısmından daha fazla para ummasına ne dersin?"[8]

Komutan Hüseyin'in söylediklerini dinledikten sonra işin boyutu değişiklik gösterir. Hüseyin de bir kısmını doğru anlatırken bir kısmını da yanlış anlatır. Kızın rızası olmadığı halde kızın rızası vardır der. Kamil kızını sattığı için bir şey yapamaz. Komutanın karşısında haksız duruma düşer. Hüseyin ağadan çekindiği için de Hüseyin'in söylediklerini tamamıyla onaylar ve kendisini bu şekilde yalancı durumuna düşürür. Bunun üzerine Kamil komutanın azarlarına maruz kalır ve bir şey yapamaz. Yumuşak huyluluğundan dolayı başta söylediği sözlerin tam tersini ifade etmek zorunda kalır. Kamil sonradan olacakları düşünerek davasından vazgeçer. Karşısındaki kişiler hafife alınacak türden değildir. Bir yol bulunur ve Kamil'e yaptıklarının hesabı sorulur.

"Onbaşıyla Hüseyin Bey, köylü kısmının cahilliğine, kurnazlığına ve aptallığına dair gülüşerek bir şey konuşuyorlardı.
Onbaşı: Yarın kızı yollarsın Hüseyin Bey… Gönlüyle kaçtığını söyler.
Sesini biraz kıstı:
İhtiyarı da razı edin. Cahil herif… Yazıktır. Zaten kızın yaşı nüfus dairesinde ufak çıkarsa, iş uzamasın."[9]

Onbaşı Hüseyin Bey'den kızın ifadesini vermesi için yarın yanına gelmesini ister. Kızın rızası olmadan kaçırılmış ise hukuki olarak bu durum suç teşkil etmektedir. Diğer taraftan kızın rızası da olsa eğer yaşı küçük ise ailesinin rızası gereklidir. Aile rıza vermese bu iş olmaz. Bunun üzerine onbaşı sorun çıkmasın diye Kamil'in de bu işe onay vermesi gerektiğini söyler. Bunun için de uygun bir yolun bulunmasını ister. Hüseyin Bey ve Onbaşı, köylüleri kendi çıkarlarını düşündükleri için kurnaz; bir şey bilmedikleri için de cahil olarak görmektedirler. Köylülerin küçük, saf, bir şey bilmediklerini düşünerek, köylüleri gülünç bulmaktadırlar.

GELİN-KADIN OYUNU
ÖZET
Sultan sekiz, Bekir on yaşında çocuklardır. Bir gün ikisi de ailesinden gizli samanlıkta gelin-kadın oyunu oynarlar. Bekir annesinden gizlice anahtarı alır ve Sultan'a samanlığa gitmesi

[7]A.g.e, s.95.
[8]A.g.e, s.97.
[9]A.g.e, s.97.

için verir. Daha sonra kapıyı tam kilitlemedikleri için Bekir'in annesi kapıyı açık görür ve oğluna söylenerek kapıyı kilitler. Bekir ile Sultan içerde kalınca kapıyı nasıl açacaklarını düşünmeye başlarlar. Bekir başta bunu kolay halledebileceği bir iş olarak görse de işin zorluğunu sonradan anlar. Bekir bir süre uğraşır ve kapıyı açmayı başaramayınca başka bir çare bulur. Her samanlıkta samanı içeri aldıkları bir delik bulunur ve bu delik harman yerine açılır. Samanları deliğin önünden alarak dışarı çıkmayı başarırlar. Bir gün Sultan çocuklarla kaba ot toplamaya giderken Sıtkı'yla karşılaşır. Sıtkı başta Sultan'ı başkası sanmıştır. Kıza kendisiyle gelmesini yoksa onu zorla götüreceğini söyler. Kızı zorla götürür. Daha sonra kızın annesi ve Muhtar Reşit Ağa gelir. Sıtkı Sultan'ı orada tek başına bırakır ve kaçar. Sultan daha sonra Hafız Murat'la istemese de evlenir. Evli olduğu halde Marangoz Halil ile uygunsuz bir haldeçocuklar tarafından yakalanır. Görenlerden biri de İmamın torunu, Şehime'nin oğludur. Gördüklerini dedesine anlatır ve dedesi başka kimlerin olayı gördüklerini sorarak çocukların ailesine durumu anlatır. İmam çocukları da önüne katarak Sultan'ın annesine ve eşi Hafız Murat'ın yanına gider. Sultan'ı da çağırır ve gördüklerini anlatmalarını ister. Sultan şaşırır ancak yapacağı bir şey yoktur. Bu olanlardan dolayı Hafız Murat Sultan'ı dövmek için annesini çağırır ve annesi de kendisine yardım eder. Sultan çok kötü dövülür. Evlenmelerinden üç yıl geçtikten sonra Hafız Murat ölür. Sıtkı da üç yılı dolar ve hapisten çıkar. Sıtkı Marangoz Halil ile Sultan'ın evini basar kızı tekrar almak ister. Kız kendisine varmak istemez ve kaçıp Reşit Ağa'nın oğlu Remzi'ye sığınır. Kendisini Kızılcahamam'a teyzesine götürmesini ister. Bunun üzerine Remzi babasınınolmadığını söyler ve çocukluk arkadaşı Bekir bu görevi üstlenir. Uzun, yorucu ve türlü sıkıntılarla Kızılcahamam'a varırlar.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

Bu hikâyede Kemal Tahir daha çok toplumdaki ahlaki yozlaşmaları ele almış, yanlış kadın-erkek ilişkilerini işlemiştir.

"Sultan kuşağını çözmüş, fermenesini çıkarmıştı.
Bekir çıplak ayaklarıyla samanları savurarak, yaklaştı. Kasketini bir kenara fırlatarak soyunmaya başladı."[10]

Sultan sekiz, Bekir on yaşındadır. İki çocuğun arasında geçen uygun olmayan bir durumdur. Bu durumun kaynağı nedir? Küçük yaştaki çocukların bu durumu düşündürücüdür. Bu yaştaki çocukların oyun oynamaları, dersleri ile uğraşmaları gerekir.Çocuklar, bilinçli bir toplumda, bilinçli insanlar tarafından yetiştirilmelidir. Kendileri yaptıklarının bilincinde değildirler. Çocukların bulunduğu ortam, aile, arkadaş çevresi, duygusal dürtüler onları harekete geçirebilir. Bu gibi sorunlarla karşılaşmamak için çocuklara gerekli eğitim zamanında verilmelidir. Çocuğa değer verilmelidir.

"Çocuklar bazı şeyleri erkenden öğrenebilirler ama bu öğrendiklerinin ahlaki muhakemesini yapacak düzeyde bir gelişim düzeyinde olamayabilirler."[11]

" 'Şunun boğazını sıksam mı, boynunu koparıversem mi?' diye düşünüyordu. Kanının sıcak sıcak yüzüne toplandığını hissediyordu. Az daha: 'Halil'le bu haltı eden bir ben miyim? İmam'ın gelini Şehime, Karagöz'ün karısı, Muhacirin karısı hep Halil'e tutulmadı mı?' diyecekti. Az daha: 'Hacer teyze ayartmadık gelin mi bıraktı köyde… Kocası gurbette olan karıların yoldan çıktığını, be imam, sen bilmezden mi gelirsin?' diye bağıracaktı."[12]

[10]A.g.e, s.103.
[11] Aylin, Anne, "Çocuklar Arası Cinsel Taciz", Hürriyet Gazetesi, 9 Kasım 2013.
[12]A.g.e, s.123.

Sultan içten içe öfkelenir. Bu tür olanları sanki yalnızca kendisi yapıyorgibi görünmesinden yakınıyordu. İmam kendisine laf yetiştirirken neden diğerlerini görmez? Hele ki İmam bir başkasını taşlarken, başkasının ayıbını ortaya sererken ailesinde olanları göremiyor mu? İmam kendisinde olana bakmadan başkasını suçlar. İmam'ın gelini de Sultan ile aynı yoldadır. İmam onu görmemektedir. Hacer teyze kadınların erkeklerle aralarını yapmaktadır. Herkesin eli başkasının cebindedir. Köy halkı toplumsal bir yozlaşma içindedir. Uygun olmayan davranışlarda bulunurlar. Bunu yapanların sayısı ise çoktur. Köyün içinde bulunduğu atmosfer karanlıktır.

"Yere yuvarlanacağı zaman ensesine yılan gibi soğuk bir şey değince, kısa bir çığlıkla sıçradı. Kocası boynuna attığı ipi, beline indirip kollarına dolamaya çalışıyordu. Dönerek geri çekilmek istedi. İp gırtlağına dayandı.
Murat karıyı dövmeye başladı. Karı kısmının aklını başına sopa getirir, ne dersin hoca?"[13]

Kadının yaptığı yanlışa dayak ve dövme çözüm olarak görülür. Erkek, kadına bakış açısından dolayı kadın üzerinde her türlü hakka sahip görür. Kadın erkeğe ait bir mal gibi görülür. Erkek egemenliği, erkek gücü, erkek sömürgeciliği… Kadının namusu erkekten sorulur. Kadın her şeye zorlanılabilir. Kadının hiçbir şeye hakkı yoktur. O kendisi için değil etrafındakiler için yaratılmış bir varlıktır. Ne denilirse onu yapmalı; söylenilenlerin dışına çıkmamalıdır. Kendi iradesi yoktur. Kadının yaptığı yanlışlara dövme, bağırma, hakaret, onur kırıcı sözler ceza olarak görülür. Şiddetin çözüm getireceği düşüncesi hâkimdir.

"Karının oynağı küçükten oymaktır, evlense de akıllanmaz. Başına beladır."[14]
İnsan küçükken nasıl yetişirse öyle büyür. Bir insan, bir anda değişmez. İnsan küçükken iyi huya, mizaca sahip ise büyüyünce de öyle olur.Ahlakı yerinde değilse de büyünce de öyle olur. Bir insanın ahlak olarak değişilmeyeceği vurgulanır. İnsanların kolayca değişebilmesi söz konusu değildir. İnsan ne görürse onu yansıtır. Kendisi nasıl yetişirse ona göre davranır. Evlilik, insana huy, akıl, bilgelik vermez. İnsan ne ise her zaman onu kendisiyle birlikte taşır.

ARABACI

ÖZET

Çerkeş'ten Suhizarı'na kaçak tahta taşıyan arabacı yolda iki kadınla karşılaşır. Kadınları arabaya alıp iyilik yapmayı düşünürken kadınlara Suhizarı yolunun tarifini sorar. Kadınlar da ancak kendilerini arabasına alırsa cevap vereceklerini söyler. Arabacı kadınları arabaya alır ve yola devam ederler birlikte. Yolda aralarında yoğun bir muhabbet geçer. Kadınlar arabacının kim olduğunu, ne iş yaptığını, askerliğini yapıp yapmadığını sorarlar. Arabacı bu sorulara yalan cevaplar verir. Kadınlardan biri kekemedir ve yol boyu pek konuşmaz. Arabacı bu suallere cevap verdikten sonra sevdiği kimse var mı diye lafı açarlar. Aralarında geçen konuşmadan sonra köyde ahlaklı, çalışkan, tam anlamıyla arabacıya uyacak birinin olduğunu söylerler. Bunun üzerine arabacının onayını aldıktan sonra bu kızın dul olduğunu ve kekeme kadının kızı olduğunu söylerler. Kendilerinin başında duracak bir erkeğin olmadığını, hallerinin yerinde olduğunu ancak erkek işlerine yetişecek kimsenin olmadığından yakınırlar. Eğer arabacı da bunu kabul ederse kızla evlenirler ve işlerin başında duracak bir erkek olur. Bunun üzerine arabacı kadınları kandırmaya devam eder. Kadınlar kendisini köye davet ederler. Eğer kızı beğenirse bu iş olur, beğenmezse de arabacının yol parasını vereceklerini söylerler. Arabacı da bu teklifi kabul eder ve köy yolunda ilerler. Sıkıntılı bir yolculuktan sonra arabacı kazasız köye varmayı başarır. Arabacı kekeme kadının evine varınca kendisine gerekli bütün hizmetler sunulur, el üstünde tutulur. Arabacı bir gece burada kalır yapacağı

[13]A.g.e, s.124.
[14]A.g.e, s.131.

işleri yapar ve sonrasında da bir şeyler almaya gideceğini söyler. Kekeme kadın işinin ne zaman biteceğini ve ne zaman döneceğini sorar. Arabacı yarın veya bir sonraki güne geri döneceğini söyler. Arabacı yola koyulur ve şoseyi görür görmez, yabancı bir yerden evine dönüyormuş gibi sevinip, ferahlar.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

Hikâyede bir yalanın insan hayatına etkilerinin izleri görülebilir. Köylü kadınlar için dönemin şartları dâhilinde ailede erkek bulunmayışının zorlukları anlatılmaktadır.

"Evladım, anan baban var mı köyünde?
Arabacı, yaşlı köy kadınlarının yüreğini sızlatacak lafları iyi biliyordu:
Ne anam var, ne babam… Dünya yüzünde bir başıma kaldım."[15]

" - Bak sana açık açık deyivereyim çavuş ağa, biz iki kız kardeşiz. Evlenecek kız, kardeşimin kızıdır. İstersen yürü, bizim köye gidelim. Kızı gör, o da seni görsün… Birbirinizden hazzederseniz ne iyi, ne güzel. Kızımızı köyden isteyen çok ya… Sana kısmet ise ne diyelim. Allah'ın emri… Ev, yurt sahibi olursun. Duydun mu?"[16]

Arabacı kendisine sorulan sorulara doğru cevap vermek yerine yalanlar üzerinden konuşur. Olanların nereye ilerleyeceğini de kestiremez. Arabacı, kadınlara verdiği cevaplar ile dalga geçer.Arabacıyı tanıyıp bilmediklerinden hakkında yorum da yapamamaktadırlar. Kişi karşıdakini tanıyamayınca ne olduğunu da bilemez. Nasıl bir huya sahip olunduğu, kötü davranışlar, iyi davranışlar kendisinde mevcut mu değil mi ilk görüşte anlaşılamaz.Kadınlar da arabacıyı tanımadıklarından arabacının her söylediğine inanırlar. Kadınlar kendilerine bir çıkar kapı bulmak amacıyla dört elle arabacıya sarılırlar. Bu sebeple düşüncelerini arabacıya söylerler. Arabacının da kabul etmesini bekleyerek umutlanırlar. Arabacı eğer kabul ederse kimsesi de olmadığından ona da bir kapı, ev, yurt olur. Arabacının söylediği yalanların sınırı yoktur. Kadınlara verdiği cevaplarla onların hayatında bir umut olur. Evlerinde erkek olmayışın sızısını duyan kadınlar bel bağlamaya başlar. Arabacının söylediği yalanların insan hayatı üzerindeki etkisi sanıldığından büyük olur. Herkes birbirini tanıdığını sanır ama tanıdığını sanmakla kalır. Kimse kimseyi gerçekten tanıyamaz. Yalan söyleyen kendisine ve çevresindekilere yaptığı yanlışın farkında değildir. Arabacı kadınlarasöylediği yanlış ifadelerlebüyük bir kötülük yapar. Kadınlardan tekrar bir yalan bularak kurtulur ve yaptıklarını umursamadan büyük bir sevinç duyar kurtulduğundan. Bencil ve düşüncesiz davranan arabacı özgürlüğünden, kendisinden alıkonulmuş hissederek bir şeyleri bahane edip tekrar gider.

" – Zahmet oldu valde.
Zahmeti var mı oğul… Bugün sabahtan beri evimizi şenlendirdin. Sesi titriyordu. Erkeksizlik kötü oğul… Sen damda türkü söylerken, ben ağladım. Yemenisinin ucuyla gözlerini kuruladı. Erkeksizlik bir kötü… Yemliklere baktım da… Ömrüne bereket. Şunun babası askere gideli yirmi yıl oldu. Rahmetli giderken Cemile şuncacıktı. Hala o gidiş…"[17]

Kadın, bir erkeğin evde olmayışının zorluklarından bunalmış bir vaziyettedir. Evlerinde erkek bulunmamasının acısını derin duygularla hissetmektedir. Kadın hiç tanımadığı birini sahiplenecek kadar çaresiz ve zavallıdır. Arabacı erkek gücü gerektiren birtakım işleri halleder. Arabacının varlığı dahi kadına mutluluk vermektedir. Evde birerkeğin olmaması

[15]A.g.e, s.169.
[16]A.g.e, s.174.
[17]A.g.e, s.187.

kadın için büyük bir eksiklik ifade eder.Erkek olmadan bir yuvanın parçası eksik kalır, tamamlanmaz. Erkek evin direğidir, çınarıdır. Gölgesinin olması dahi yeterlidir. Hayat karşısında verilen mücadelede bir erkeğin bulunması şarttır. Kadın, erkeğe gereğinden fazla önem, değer vermektedir. Arabacıyı kaçırmamak için elinden geleni yapar. Hayatlarının bir yalan üzerine ilerlediğini düşünmez. Hiç tanımadığı yabancı birinden merhamet ve anlayış beklemektedir.

NAM UĞRUNA
ÖZET
Yapımı on üç yılı bulan baraj nihayetinde tamamlanır, açılışa hazırdır.

Açılışın hazırlıkları müteahhit Şaban Bey ve eşi Seval Hanım tarafından yapılır. Açılış esnasında Seval Hanım batıya özentisinden dolayı şampanya açmak ister. Eşi ise bunu pek onaylamaz. Açılış için bütün hazırlıklar tamdır. Açılışa vali, vekil, Amerikan Büyükelçisi katılır. Şaban Bey açılış konuşmasını yapar. Vekille Büyükelçiye yoğun övgülerde bulunur. Kendisi de konuşmanın bu derece coşkulu, büyüleyici olmasına şaşırmaktadır. Şaban Bey'de konuştukça kelimeler kendiliğinden akıyor gibi bir his var. Tam konuşmanın sıcak anında oğlu Türker Yurdakuler baraja düşer. Şaban Bey konuşmasının arasında eşinin çığlıklarını duyunca konuşmasını keser ve eşinin bulunduğu yöne koşar. Oğluna bakar, onu nasıl kurtarabilir, olanlara çözüm düşünür. Yüzme bilen biri yok mu diye konuşurken o esnada Topal Musa Çavuş baraja atlar ve çocuğu hemen yakalar ve yüzerek kurtarır. Doktor müdahalesinden sonra çocuğun durumunun iyi olduğunu öğrenirler. Açılış da olaylardan sonra öğlene ertelenir. Bir anda bütün gözler Topal Musa Çavuş'a çevrilir. Herkesin gözünde büyük, cesur, korkusuz bir kahraman halini alır. Daha sonra gazeteciler kendisi ile konuşmaya gelirler. Birkaç fotoğrafını çekerler ve nereli olduğu, ne iş yaptığı hakkında kendisine sualler sorarlar. Topal Musa Çavuş cevaplarında ikilem arasındadır ve gazetecilere net cevaplar veremez. Şöhret delisi olduğu için de kendisi hakkında bilinmeyen gerçekleri anlattığı zarfı biri aracılığıyla Şaban Bey'e gönderir. Zarfta cezaevinde iken zincirlenmiş bir fotoğrafı da bulunmaktadır. Bunun üzerine kimse olanlara anlam verememiştir ve fotoğraftakini tanıyamamıştır. Yüzbaşı fotoğrafı ister ve fotoğrafa baktığı zaman fotoğraftaki kişiyi hemen tanır. Çünkü kendisini Topal Musa Çavuş diye anlatan kişi aslında kaçak suçlu Veli Geyik'tir. Bunun üzerine derhal Topal Musa Çavuş aranılır ve sıtma olduğu için çok uzaklaşamadan yakalanır. Tekrar cezasının bedelini ödemesi için tutuklanır.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER
"Şampanya şişesi, süslenmiş bir kurban koçu gibi, büfenin üstünde tek başına duruyordu. Yanında kırmızı, sarı kurdele bobinleri… İşlemeli bir gümüş makas… Seval Hanım geçerken bakıp suratını astı. Alaturkalığın, taşralılığın hiçbir çeşidini sevmiyordu. 'Fırsatlar elverir de, insan Avrupalı adetlere uymaz mı?' İçini çekti.[18]

Seval Hanım artık kendi kültürü dışına yönelmektedir. Yerli, kendi kültürüne has olan hiçbir şeyi istemez. Avrupa'da ne var ise onu alır, evinin her köşesinin Avrupa tarzı eşyalarla döşer. Kendisine Avrupa tarzı daha çok hitap eder. Seval Hanım'da az çok batı özentisi görülür. Kendi değerlerinden çok batı üslubuna yönelim vardır. Seval Hanım'a batı kültürü daha yakın, can alıcı, güzel görünür. Yaşantısı ve istekleri batıya ayak uydurmak istediğinin göstergesidir. Seval Hanım'a kendi kültürünü var etmek, yenileştirmek yerine başka toplumun var ettiği şeyleri almak daha güzel gelir. Seval Hanım, sürekli kendi kültürünü ve batı kültürünü kıyas eder.

[18]A.g.e, s.195.

"Yat aşağı! Karışma elinin hamuruyla erkek işine…" Karı milleti akıllı olmaz. Çünkü saçı uzun, aklı kısadır. Buna karşılık sezgilidir haspalar."[19]

Kadına değer verilmez. Kadın eksik, kafası hiçbir şeye basmayan, ancak evde oturup ev işi yapabilir kapasitede tanımlanır. Erkekler kadınlardan daha zeki, akıllı, her işi yapabilecek düzeydedir. Kadınlar aşağılanır. Kadınların yapabileceği işler sınırlıdır. Olacakları kestiremez kadın aklıyla. Kadın eksik bir varlık olarak görülür. Herkesin bir ve eşit yaratıldığı düşüncesini kabul etmek istemezler. Bir erkeğin yapabileceği işi bir kadının da yapabileceği fikrinden hoşnut olmazlar. Düşünülmediği kadar ayrıma gidilir.

"- İnşallah diyelim! Ben gazetecilerin dillerinden korkarım! Nereden çıkardılar bu demokrasi belasını yahu! Eskiden ne güzeldi. Edebini bilirdi gazeteci, çizmeden yukarı çıkamazdı. İster misin barajı bir yana bıraksınlar da işçi takımının kılığını dolasınlar dillerine… İkişer metre paçavra alıp donatmadık da halt ettik!"[20]

Şaban Bey gazetecilerin tepkisinden çekinir. Gazeteciler birilerinin çıkarı için gerçeği gizlemeyi tercih etmezler.Şaban Bey de bu durumdan yakınır. Demokrasi, hürriyet, özgürlük gazetecilerin yetki alanını genişletir. Başkalarının istekleri üzerine haber yapmayı seçmezler. Olanı olduğu gibi yansıtırlar. Şaban Bey kendisi güzel giyinip kuşanırken işçilere hiçbir şey yapmaz. Bu nedenle giyimi düzgün olan işçileri açılış yerine alır giyimi düzensiz olanları da açılış yerinden uzaklaştırır. Özgür, demokratik bir ülkede sorunlar gündeme getirilebilir. Olaylara farklı bakış açılarıyla bakılabilir. Şaban Bey'e göre gazetecilerin ifade edeceklerinin bir sınırı olmalıdır.

" Batıdaki işçileri gözümün önüne getiriyorum da buradaki hımbıllarla böyle bir eseri nasıl meydana getirdiğimize şaşıyorum. Hayır, eminim ben… Bu millet adam olmaz! Çünkü onurlu değil! Şuncacık onuru olan, kılıkla gezinir mi? 'Para biriktireceğim' diyerek soğan ekmekle sürünür mü? Aynaya hiç bakmaz mısın rezil? Adamlıktan çıkmışsın! Pintilik olur ama bu kadar mı olur!"[21]

Şaban Bey, işçilere içinden geldiği gibi söylenir. Onların yaşama anlayışını eleştirir. Amerika'daki işçiler ile kendi işçileri arasındaki düşünce farklılığından yakınır. Dışardaki işçiler kendi keyifleri için gerekeni yaparken buradaki işçiler nasıl para biriktiririm, mal, mülk sahibi olurum diye düşünürler. Kendilerine hiç dikkat etmezler. Nasıl yaşamışlar, ne giyinmişler pek de umurlarında değil. Yabancılar hayatı nasıl yaşayacaklarını bilirken buradakiler bilmemektedir. Aradaki yaşayış farkı oldukça fazladır. Doğu ve batı işçisi kıyas edildiğinde onlar iyi bir hayat sürerken buradaki işçiler iyi bir hayat sürmez. Sorun işçi zihniyetinde midir?

"Bu memleket, kadınıyla, erkeğiyle beraber çarpıştı. Biz istiklal Savaşı'mızı kadınlı erkekli kazandık. İktisat savaşımızı, sanayileşme savaşımızı da kadınlı erkekli kazanacağız!"[22]

Hikâyenin bazı kısımlarında kadınların erkeklere yetişemeyeceğini, kadınların yaptıklarının bir sınırı olduğu vurgulanmaktadır. Kadınlara bakış açısı yerine göre farklılık gösterir. Bu bölümde ise Kurtuluş Savaşında kadınların önemine değinilmektedir. Bir ülkede herkes eşit olursa, birlik olur. Birlikte hareket edilince ülkede yükselme yaşanır. Kurtuluş savaşında

[19]A.g.e, s.201.
[20]A.g.e, s.204.
[21]A.g.e, s.204.
[22]A.g.e, s.207.

kadın-erkek, genç-yaşlı ayrımı gözetilmeksizin herkes elinden geleni yapar. Sanayileşmede de yine aynı önem, özen, itina gösterilmelidir. Bir ülkenin kalkınabilmesi için birlikte hareket etmenin önemi görülür.

KONDURMA SİYASETİ

ÖZET

Haydo Çavuş Tamzara'ya eğer sizin oralarda barınacak gibi olamadıysan atla gel Dersim Palo'ya. Genç, çocuk, kadın, erkek, yaşlı kimi gördüysen Haydo Çavuş'a gideceğini söyle yeterlidir. Onlar seni gereken yere getirirler. Tamzara bir gün askerlik arkadaşı Haydo Çavuş'un yanına Dersim'e gider. Haydo kendisine ziyafet verir. Bir zaman sonra Tamzara da İran, Irak'a kaçak sürü götürme işine başlar. Oralardan da İpek poşu, İngiliz filintası, mavzer mermisi getirir. Bu işlerden para kazanmaya başlar. Bir zaman sonra Haydo artık Tamzara'yı evlendirmek gerektiğini söyler. Bu esnada yeni hükümetin başkanı Celal Bayar Paşa Dersim halkı için yediden yetmişe ve eşekleri, atları, koyunları, inekleri, bakırları, sırçaları, saçaktaki serçeleri, eşikteki köpekleri, sedirdeki bebekleriyle Urumeli'ne sürgün kararını verir. Dersim halkından Edirne Rumeli'sine ve Kırkkilise (Kırklareli) taraflarını görüp bilen olmadığından herkesi bir telaş kaplar. Bu göç esnasında Akbaba dağı, Munzur dağı, Ziyaret dağı Kop dağından Trabzon'a doğru Kazıklı dağı ve Zigana dağları aşılmalıdır. Tamzara da aşiret ile birlikte yola koyulur ancak Trabzon'a kadar gelir. Trabzon'da zor koşullara ve muamelelere maruz kalırlar. Hayvanlara ot bulamamaktadırlar, hayvanlar açlıktan deri kemik kalırlar. Çocuklar bir yandan ağlaşmaktalar. Bir yandan ara ara yağmur bastırır. Zorlu bir süreç sonunda hayvanlara ot bulunamaz, bulunsa da az bir zaman idare eder. Bu otu da maliyetinin çok üstünde Dersimlilere satarlar. Çare bulamayan Dersim halkı hayvanları hiç ederi olmayacak bir şekilde elden çıkarır. Çoğu hayvan da telef olup gider. Aşiret bu zorlu süreçten sonra vapura binip Rumeli'ye doğru yola çıkar. Ot ise aşiretin yola çıkmalarından on beş gün sonra Trabzon'a gelir. Zamanında gelmeyen ve hayvanlar için tehlikeli olan ot buradaki yetkililerin uzun süre başını ağrıtır. Sonunda bir örneği gönderilir ve Ankara'dan haber gelir. Bu belalı otların bir an önce imha edilmesi gerektiği emredilir. Hacı Hafız Hoca Ağa sonrasında otu millete yakacak diye verir ancak karşılığında fındık zamanı iki gün çalışmak şartıyla isimlerini yazdırır.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

" Hükümat bu kez, işi her nedense sıkı tutmuş… Yol boyunun iki yanına çifter çifter nöbetçiler dikmiş… Sağa sola bükülmek yok!.. Otlağı buldun, biraz soluklanacaksın! Hayır! Bakmışsın şurdan bir atlı kopar hışım gibi… 'Nerede sizin Büyük Bey'iniz?', 'N'olacak?', 'Vali emridir, size durmak yok! Basın bakalım ağır ağır!', 'Aman Çavuş ağa, yolun nasıldır ilerisi? Yaylası maylası?', 'Yayla ki yaman… Deve sökemez!', 'Irak mı?..' , 'Nerenin ırağı… Nah şu tepeyi devrildin mi, ot denizi…"[23]

Yeni hükümetin başkanı Celal Bayar Dersim halkı için zorunlu göç emrini verir. Kendi düzenlerini kurup, kendi kurallarına göre yaşayan halk uzaklaştırıp dağıtılmak istenir. Bu nedenle halk, Rumeli topraklarına göç ettirilir. Halkı derebeylik sisteminden koparmak amaçlanır. Yabancı bir yere gönderilince tekrardan güçlenmek zaman alır. Bu göç sırasında çok sıkı tedbirler ve emirler alınmış ki bir dakika bile durmadan yola devam edilir. Hükümet ne karar vermişse harfi harfine uygulanır. Kuralların dışına çıkmak suçtur, gerekenler uygulanır. Her taraf sarılmış kimse bir yere kıpırdayamaz haldedir. Bu zorlu süreç içerisinde Dersim halkı çeşitli sıkıntılarla karşılaşır.

[23]A.g.e, s.254.

"Büyük Bey olmazı anlatırım sanmış. Vali paşa kızmış bu kez, başlamış bağırmaya… Bağırdığı şu: 'Başınıza ne geldiyse yasa tanımamazlığınızdan geldi. Hükümat emri dinlemediğinizden ve de burunları dikine gittiklerinizden… Hükümat gücüne karşı gelinmez. Köylünün yanıp yakıldıklarını işleme koysam, mahkemelerin kesecekleri cezayı, sürüleri toptan bıraksanız ödeyemezsiniz! Bunu böyle bilmeli!' diyor. Padişah çağı geçmişe karışmıştır. Başımızdan fesleri neden çıkardık? Eski akılları bırakmak için çıkardık!"[24]

Büyük Bey aşiretin yaşadığı sıkıntılara çözüm bulmak amacı ile gider ancak işittikleri daha fazladır. Vali paşaya göre bu belaların sebebi kendilerinin hükümetten gelen emir ve yasakları çiğnemeleridir. Biraz hükümet lafı dinleselerdi böyle olmazdı. Kendileri kural ve yasa koyup uygulayacaklarına hükümetin buyruklarına uysalardı sorun olmazdı. Dersim halkının kendi yaşayış kuralları hükümetin işleyişi ile çelişir durumdadır. Hükümet ne derse onaylanmalıdır. Eski yasalar, kurallar kalktı artık yeni devir başladı. Yeni hükümet, eski geleneklerle işlemez. Eski olan ne varsa geçmişte kaldı.

"'Bre yahu, parasıyla ot isteyene kurşun sıkmakhükümat emri nasıl olabilir?' dedik. Sonunda, Trabzon'un satılık otu bulunmadığına, bulunsa da, bunca hayvanı doyuramayacağına oğlan yemin etti. "[25]

"Amma ot meselesine geldi mi, tel kâğıdında, hayır, ot lafı yok… Ne mi olacak peki şimdi? Olacağı açık… Geçecek makine başına, isteyecek Ankara'yı… Ot işini soracak… Aldığı emri işleyecek… Ne kadar mı sürer bu işlem? Yolların açıklığına kapalılığına, vekil beylerin yerli yerinde olup olmadıklarına bağlıdır. Biz on beş gün diyelim de, erken olursa ne devlet! Ya bunca mal, davar on beş günü nasıl geçirecek?"[26]

Hükümet aşiretin hayvanları hesaba koymadan kararlarını verir. Bu süre içerisinde hayvanlar açlıktan bağrışmaya başlarlar. Hayvanlar için en az on, on beş gün beklemek az bir süre değildir. Ot lafı kâğıtta ve emirlerde geçmeyince vali kendi başlarına bir işe kalkışamayacaklarından Ankara'ya haberi ileterek gelen cevap ne olursa ona göre hareket edileceğini bildirir. Hayvanlar açlıktan zayıflayıp telef olmaya başlarlar. Bir de gelecek haberi beklemek işi epey zorlaştırır. Bürokrasinin işleri yola koyması çok zaman alır. İşlemlerin zamanında yerine getirilmesinin önünde büyük bir engel teşkil eder. Zamanı geçtikten sonra yerine gelen işler bir işe yaramaz. İhtiyaç duyulduğu zamanda halledilmesi bir fayda sağlar. Gecikmiş çözüm, çözüm değildir, yeni bir problemdir.

"Dört gün geçti. Dört gün daha geçti. Bu dört günler geçti ya, nasıl geçti bakalım? Yağmurlu geçti. Kıyı boyunun yağmuru dersen, afat! Çadırları sel bastı. Yamşılar bile ıslandı. Her gün sabah başlayan yağmur, yatsıya kadar aralıksız yağmakta, yatsıdan sonra buz gibi deniz rüzgârı, ıslaklıkları kaskatı dondurmakta… Davarın, sığırın geri kalanını da, bu ıslaklık, bu don sildi süpürdü. Ortada kala kala beylerin şu kadar bin liralık, sekiz on binekleri kaldı. Her biri şu kadar bin liralık ipek halıya, antika kilime sarılmasaydı, zor kalırdı bunlar da…

Sonunda güneş açtı ama aşiretten de, ot gemisi gözleyen arama! Yaşlılar yataklara düşmüşler, öksürerek aksırarak sürünür olmuşlar. Çocuklar dersen, büyüyeceklerine, küçülmekteler ki gerisin geri, görülmüş değil!"[27]

[24]A.g.e, s.256.
[25]A.g.e, s.260.
[26]A.g.e, s.260.
[27]A.g.e, s.267.

Yağmurun bu türlüsüne alışık olmayan ve göçer olduklarından aşiret çok kötü tutulur. Bu açıkta yağmur ve yağmurdan sonraki soğukluk aşireti çok kötü çarpar. Hayvanlardan azı kalır. Çocuklar ve yaşlılar hastalanır. Çocuklar zor şartlardan fazlasıyla etkilenir. Yorgun, halsiz, zayıf düşerler.

"Bu kez köylülerden akıl daneler istendi. İlle de, Urumeli göçmenlerinden ak sakallılar candarma gücüyle sürülüp getirildi. Bunlardan birisi, 'Vay ki vay! Bu nedir yahu! Bu bizim oranın kaynana dikeni… Bunu gören gelinler çocuk bırakır. Nerden geldi de, bu cenabet, bizi burda buldu?' diyerek hoplayıp geri bastı. Mektupçu bunalmış ki, iyi bunalmış… 'Kaynana maynana yere batsın! Yemlik olur mu yemlik… Sizlerin orada maldan davardan bunu yiyen var mıdır?' dedi. Herif güldü, ' Ne yemesi beyim, bunun tazesinden bir tutamı bir kasabayı ağular. Sen, bu kaynana otuyla gönül mü eğlenmektesin? dedi. 'Bu, böylece şimdi kuru olduğundan bizi bitirmedi!"[28]

Hükümetin Dersim halkının hayvanları için gönderdiği ot zehirlidir. Bu otun ne olduğunu başta anlamadıkları için araştırmaya kalkışırlar. Bir ot öğretmeni ne otu olduğunu öğrenmek için otu yer ancak zor bela kurtulur. Rumeli'den getirilen yaşlılardan biri bu otun memleketlerinde yetiştiği ve zararının çok fazla olduğunu, bütün halkın bu ottan uzak durduğunu söyler. Bu otun yem olarak kullanımı bir yana bir tutamı bütün halkı zehirler. Dersim halkının hayvanları bu otu yeseydi halleri pek kötü olurdu. Hayvanların başına gelmedik kalmazdı.

"Ankara başkentimizden gelmiş bu kâğıt! Diyesi ki, başkentimiz, 'Bu otların, askeriye şiltesi işine yaramaz olduğu anlaşılmakta' diyesi, 'masrafı daha fazla kabartmadan, tez vakitte kiralanmış ardiyenin boşaltılması' diyesi ve de, 'Bu belalı otların imhası' diyesi…"[29]

Otun işe yaramaz, zararlı olduğu anlaşılır. Hükümet daha fazla otu elde tutmayıp yok etme emrini verir. Şehirdeki yöneticiler de bu işi yapması için Hacı Hafız Hoca'ya bırakırlar. Hacı Hafız Hoca de otun icabına çok iyi bir şekilde bakar.

" Millet, Allah beterinden saklasın, birbirini ezmekte… 'Nedir, geri durun' diyesiye kalmadan anlaşıldı ki, Hacı Hafız Hoca Ağa'mız, köylere, nahyalara haber uçurmuş… 'Koşun! Yetişin! Hoca Ağa'nız bedavadan yakacak çalı dağıtmakta! demiş, bu kıyamet onun kıyameti… Sen bizim rezil köylümüzü bilmez misin? Yıkmaya vardır ya, yapmaya hiç yoktur. Taşıyıp getirmede birini bulamazsın, çarpıp savuşmakta hastası sakatı yumulur. O gün, dağ gibi kaynana dikenini, Laz'ın avanak köylüsü, iki saata bırakmadan yükleyip götürdü. Derman için bir tek sap bırakmamacasına… Sonradan öğrendik ki, Hacı Ağa'mız, Allah selamet vere, kaynana dikenini dediği gibi büsbütün bedavaya vermemiş, her bir balya alanın adını, 'Fındık toplama zamanı, bize iki gün çalışacaksınız, ha!' diyerek deftere yazdırıvermiş."[30]

Köylü yakacak çalı için hemen toplanır. Dağ gibi ot saatler içinde biter. Köylülere bir eleştiri var. Yıkıma, kötülüğe var ancak iyiliğe, bir şeyleri düzeltmeye kimse yanaşmaz. Çıkarları söz konusu olunca zaman kaybetmeden hazır olurlar. Hacı Hafız da işini iyi bildiğinden köylüyü nasıl harekete geçireceğini bilir. Hem bedavadan yazın çalışacak işçi bulur hem de otu temizletir.

[28]A.g.e, s.288.
[29]A.g.e, s.291.
[30]A.g.e, s.294.

BİR KODOŞLUK HİKÂYESİ

ÖZET

Binbir Gece masallarından Halk hikâyesine aktarma denemesi üzerine yazılmıştır.

Gecelerden bir gece de anlatılacak mesele "Kodoş Sultanlar" üzerinedir. Kodoşluk Allah'ın bir hikmeti ve cilvesi olarak tanımlanmıştır. Türkçesi de Allah'ın insanoğlunun sabrını denemesi olarak nitelendirilmiştir. Nice padişahın da başına herkesler gibi kodoşluk gelmiştir.

Bu gece Hindiya'nın bir de karanlık Dünya'nın kodoş sultanları anlatılır. Bir zamanlar Hindiya tahtında adaletli, saltanatlı, devletli, görkemli bir padişah otururmuş. Bu padişahın malı mülkü, hazinesini denize döksen Galata köprümüz gibi sağlam köprü olurmuş. Bu padişahın ülkesinde hiç kötülük yokmuş. Akşamları sofrasına âlimleri, bilginleri, gezginleri, ozanları toplar, bilgisi artsın diye ortaya derin bir mesele atarmış. Bu padişahın da iki oğlu varmış. Büyüğünün adı Şehriyar, küçüğünün adı Kutluyar. Günlerden bir gün padişah ölür. Çocukları ardından iki göz iki çeşme ağlamaktalar. Ağlayıp üzülmeleri ile kıyamet koptu sanılır. Büyük oğlan babasından sonra tahta geçer. Küçük kardeş de aklı başında biri olduğu için bu duruma hiç karşı çıkmaz. Birkaç yıl geçtikten sonra Şehriyar, Kutluyar'ı birkaç kez denedikten sonra görür ki kardeşinde hiç fenalık yoktur. Zorda kaldı mı yetişir, elinden geldiğince yardım eder kendisine. Bir gün kardeşini çağırır ve ülkenin bir kısmının hâkimiyetini kardeşine verir. Kutluyar gitmek için hazırlıklarını yapar gider. Kutluyar, sultanına o kadar bağlıdır ki bir saat görmese canı sıkılır. Bir gece habersizce saraya döner. Sultana sürpriz yapmak için sessizce sarayın gizli kapısından içeri girer. Bir de odanın kapısını açınca ne görsün? Yatakta çıplak uzanan Sultanı ve yaverlerinden yakışıklı bir yüzbaşı. Bunu görünce deliye döner ve kılıcıyla tek vuruşta ikisinin başını gövdelerinden ayırır. Bunun üzerine Kutluyar içine gömülür yemeden, içmeden, konuşmadan kesilir. Ne derdi olduğunu soran abisine ise bir kelime laf etmemekte. Bir gün Şehriyar kardeşini mutlu etmek için ava çıkmak için hazırlıklar yapar ancak kardeşine sürpriz yapmak için sabah söyler. Kardeşinin de ne ata binecek ne de ava gidecek hali vardır. Bir de yalandan öksürür gitmemek için. Şehriyar tek başına gider ava. Kardeşi sarayda kalır. Penceredenhas bahçeyi seyre dalar. Kendi başına gelenleri düşünerek dert yakınmaktadır. Bu esnada harem bahçesine on dokuz cariyesiyle ağasının sultan hanımı gelir. Sonrasında da gizli kapıdan on dokuz pehlivan gelir. Her biri bir cariyeyi alır. Sultan hanım bir başına kalır ve Arap Mutluyu çağırır. Mutlu gövdesi büyük olduğundan kapıdan geçemez ve duvardan atlar. Bu olanlardan sonra gidip hepsini öldürmek gelir ancak daha sonra olacakları düşünerek vazgeçer ve ağabeyinin gelmesini bekler. Gelince ikisi kafa kafaya verip gerekenleri düşüneceklerdir. Keyfi yerine gelir Kutluay'ın. Demek ki kötülük başına gelen yalnız kendisi değildir. Ağabeyi ile konuştuktan sonra icaplarına bakmışlar ihanet edenlerin hepsini kılıçtan geçirmek için vezire emir verirler. Bunun üzerine büyük kardeş tahtı terk edip gitmeyi teklif etmiştir ancak küçük kardeş bunu kabul etmez. Sadece bu fenalık bizim başımıza gelmemiştir. Mutlaka bizden daha kötüsü başlarına gelen padişahlar, melikler, sultanlar da vardır. Kendilerinden daha kötüsünü bulmak için derviş gibi yola çıkarlar. Kötüsünü bulamazlar bir süre. Artık yorulup, bitkin düşmüşlerdir. Küçüğü gitmeyi teklif eder büyüğü de bu fikre olumlu bakar. Tam bu esnada denizden bir şeylerin fışkırdığını görüp korkudan ağaca çıkarlar. Denizden bir ecinni çıkar elinde cam bir sandık ile. Sandığı açınca içinden on beş yaşlarında bir kız çıkar. Deniz ecinnisi kızı herkesten kıskandığı için gündüzleri denize bırakır geceleri bu ıssız kıyıya yanına alır. Ecinni derin bir uykuya dalar. Kız bu esnada ağacın tepesindekileri görür ve inmelerini söyler. Kız ikisine emirler vermekte eğer yapmazlarsa da deniz ecinnisini uyandırmakla tehdit eder. Bu sebeple her iki kardeş de söylenilenleri yaparlar. Sonunda iki kardeşten de yüzüklerini ister. Kadın kuşağından bir kese çıkarır ve yüzükleri kesenin içine koyar. Kesenin içinde oynaştığı kişilerde yüzük var ise alır. Kesede tam doksan sekiz yüzük

vardır. İki kardeşin yüzüğü ile yüz olur. Burada ne aradıklarını sorar kardeşlere ve boşuna tahtlarını bıraktıklarını söyler.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

"Kandahar Sultan'ıdır, elini sakalına atıp fikre daldı. Düşünüp dururken, irkilip doğruldu. Şaşırması, şu kadar zamandır tepesine çöken duman dağılmış… Yüreğini sıkan mengene gevşemiş, içini yakan ateş serinlemiş… Kendine sahip olmasa, sırıtacak ve de kas kas gülecek… Kendini yokladı ki, yumuşamış pamuğa dönmüş… Karnı kazınmakta ki, acından ölmesine çok bi şey kalmamakta… Oysa şunca zamandır içi ekmek istememekteydi. Bu değişim nedendir peki? Çünkü 'Elle gelen düğün bayram' denilmiştir. 'Oh, demekte Kandahar Sultanı, salt bizim başımızdaki bir iş değilmiş yahuuuu,' demekte, 'Ağam gibi, benim gibi sultanlara kodoşluk yazılmışsa, vay ayaktakımının başına,' diye gülmekte…"[31]

Kutluyar'ın günlerce yüzü gülmez. Abisi bunun farkındadır ve keyfinin yerine gelmesi için her şeyi yapar. Kutluyar da sıkıntısının yalnızca kendisinde mahsus olduğunu düşündüğü için kimseye derdini anlatmaz. Abisinin de başında aynı derdin olduğunu görünce keyfi yerine gelir. Bu dertten yanan yalnız kendisi değil. Kendi derdine ortak bulmuştur. Derdini anlayacak birini bulur. Bununla mutlu olur. Bu dert yalnızca kendisinde olsa belki insanları, onu gördükleri yerde içten içe bir dalga geçme alacaktır. Bu durumla dalga geçilebilir. Başkaları da aynı derde düşmüş ise ayıplanacak bir durum kalmaz. Abi ile kıyaslayınca da kendi derdi daha küçük kalır ve şükreder. Bununla huzur, mutluluk, sevinç dolar içine. Böylesi bir dert ile başkaları da uğraşıyorsa daha iyi anlaşılır bu dert. Herkes zorluklarla, sıkıntılarla karşılaşır; mücadele etmek ve hayata devam etmek gerekir. Yakınındakilerin desteği ve varlığıyla ilerleyebilinmelidir.

"Denize girmemek lafı istemem. Çünkü ben seni uçan kuştan, esen yelden kıskanırım ve de âdemoğlu karısının oyunlarını bilirim. Senin yerin gündüzleri deniz dibi, geceleri, erkek tavşanın dolaşmadığı bu ıssız kıyıdır."[32]

Deniz ecinnisinin kadına güven duygusu yoktur. Kadın, türlü oyunlar yapabilecek bir mezhebe sahiptir. Kadının sadakatsizliği söz konusudur. Ancak bir insan ne kadar kısıtlanırsa kısıtlansın içinde kötülük varsa bir yolunu bulur, istediğini yapar. Bu durumdan kaçmak imkânsız. Hikâyede kadınlar eşleri ardından gizli işler yapmaktadırlar ve bunun bir sınırı yoktur. Yaptıkları yalnız bir kişiyle de sınırlı değildir. Karşımıza çıkan her kadın kahraman, erkeğin ardından iş çevirir. Erkek de sever, korur, kollar. Bütün kötülükler kadın ruhunun derinliklerinde yer alır. Koskoca sultan eşleri bile aldatıp, dolap çevirmektedir. Kadınlar her şeye rağmen kendi bildiklerini yaparlar. Ne yapılırsa çözümsüz kalır. Deniz ecinnisine göre kendisi olmadığı zaman kız tek başına bir yerlere konulmalı, kimse ile görüşmemeli, her şeyden uzak durmalıdır. Deniz ecinnisi kızı bu tür fenalıklardan uzak tuttuğunu düşünüp uyurken kız istediklerini yapmaktadır. İnsan ruhunda neyi beslerse onu sergiler. İçindekileri bir şekilde dışarı çıkarır. Deniz ecinnisinin denizde sakladığı kız bir kesede şimdiye kadar gördüğü erkeklerden aldığı yüzükleri toplamıştır. Bu yüzüklerin sayısı yüz tanedir. Bunun yanında yüzüksüz olan birçok erkek de görmüştür.

FERMANLI HOCA

ÖZET

Hikâye Çorumlu Uzun Hasan adında bir imamı anlatır. İmam Allah yolunda başından geçenleri anlatır. Değişik mekânlarda, farklı kişilerle farklı âlemlerde muhatap olduğunu uzunca anlatır. Daha sonra Ayasofya Camii' ne gelir. İnsanları geçerek kürsüye varır.

[31]A.g.e, s.308.
[32]A.g.e, s.316.

Çevredekiler kürsüye çıkmasına tepki gösterse de hoca çıkmasına müsaade eder. Peygamber efendimizin Miraç kıssasını anlatır. Herkes çok beğenir Uzun İmamı. İmam da kendisinden çok Uzun İmamın kürsüye yakıştığını söyleyerek görevini ona bırakır. Uzun imam herkes iyi görünmeye çalışır. Millet kendisini dinlemek için yer bile bulamazmış çoğu zaman. Bir gün Sultan Abdülhamit'in huzuruna çıkar türlü korkulardan sonra. Kendisinin Ebülhüda hoca ile sınav olacağına dair bilgiler verir. O gün Sultan Abdülhamit kendisinden Miraç kıssasını dinlemek ister. Uzun imam da kendisinin pek çok kaynaktan istifade ettiği şekilde uzatarak, etkileyici bir şekilde anlattığını söyler. Bunu üzerine Sultan Abdülhamit kendisine izin verir. Kendisine yüz altın verir. Canları sıkıldığı vakit İmam gelip anlatması gerekeni anlatır. İmam'ın gönlü isterse bahşiş de toplayabilir. Bütün yetkiler verilir İmama. Kendisinin canını sıkan olur ise Hasan Paşa gerekeni yapar. Sultan Abdülhamit'in fermanlı hocası olur kendisi artık. Bu hikayeyi kompartımanda yedi kişiden olan Erzincanlı Köse İmam da bu olayı kendi başından geçmiş gibi aynı kelimelerle anlatır. Sadece Çorumlu Yedisekiz Hacı Hasan Paşa yerine, Erzincanlı Deli Hafız Hacı Mürsel Paşayı koyar.

HİKÂYEDE GEÇEN SOSYAL MESELELER

"Nice şeyhler, müderrisler zora düştüler mi, bize danışmaya gelir oldu ve de bana para yağar oldu. Evet, hakçası para gelmekte değil, rahmet gibi yağmakta…"[33]

İnsanlar dini vazifelerini veya Allah'a yakarışlarını zor duruma düşünce anlarlar. Acizliğinin farkına varmayı pek de tercih etmek istemiyor insanoğlu. Her şey yolunda iken Allah'ı hatırlamak kimsenin aklına gelmez. Ayağımız taşa değince kurtulacak bir kapı ararız. Bütün kapıları deneriz çare yoksa yeni Allah'ı anarız ondan medet umarız. O zaman yakarışlarımızın sonu gelmez bize istediğimizi versin diye. İstediğimizi versin diye de bir daha eskisi gibi olmayacağımızı vaat ederiz. Kurtuluşa erip, işlerimiz yoluna girince Allah'ı anmak işi yine sekteye uğrar. Ta ki bir daha işimiz düşene kadar. Bu nedenle de Allah yolunda olduğunu iddia edenlere de para veya başka şeyler veririz. Gönlümüzden ne koparsa artık. Onlara Allah ile aramızda ara bulucu gibiler gibi davranırız. Biz istesek vermez, onlar isterlerse ayrıcalıklı olur gibi bir algı vardır.

"Bizi sevenler: 'Aman Hoca, bu senin gidiş, hayırlı bir gidiş değil, biraz yumuşat!' diye, elime ayağıma düştüler. 'Aman, sen ağzına geleni olduğu gibi söylemektesin. Doğrusun, evet doğrusun ama ne yapalım ki sözün bu kadar doğrusunu zaman götürmez. Sen konuşurken kürsüyü hafiyeler çevirmeye başladı."[34]

Her zaman her laf söylenilmez. Başkalarının çıkarına ters düşen söylemler büyük etki yaratır. Sonuç nereye varır meçhul. Her dönem doğru lafı kaldırmaz. Her dönemin nabzına göre konuşulmalıdır ki işler yokuşa sürülmesin. Yolun sonu bulanıklaşmasın. İçinde bulunulan döneme ayak uydurmak gerekir. Gereksiz, başkalarını kızdırtacak söylemlerden kaçınılmalıdır. Bu tarih boyunca her zaman böyle devam etmiştir. Söylenilenler kimin çıkarı ile çelişirse onun susması gerekir. Hiçbir zaman, hiçbir dönemde bütün insanlar özgür, hür olabilmiş değildir. Birileri konuşurken birileri hasar görür bu konuşmalardan. Gerçeklerin öğrenilmesine gerek yoktur bu sebeple. Güçlü olan konuşur, söyler, insanlara yol gösterir.

"Sultan Abdülhamit: 'Ulan beraber miydin namussuz? Ulan bu nasıl bir bela? Ulan görmüş gibi… Haa ne dersin bre Ebülhüda? Yabanın taşra hocasında bu derinlik neyin nesi?' diyerek, ellerini dizlerine vurmakta… Arap dersen, beli kırılmış kara yılangibi kıvranmakta… Sonradan duyduğum doğruysa, herifi o gece evine eşekle götürmüşler. Sultan Abdülhamit'in

[33]A.g.e, s.342.
[34]A.g.e, s.342.

keyfinden ağzı kavuşmaz oldu: 'Nasıl Osmanlı'daki bu din kuvveti?' diyerek Hristiyan paşaları sıkıştırmasını görmeli…"[35]

Din genellikle insanları etkisi altına almayı başarmıştır. Bunu çok iyi kullanan insanlar vardır. Bazı kişiler yapmak istediklerini gerçekleştirmek için dini işe alet ederler. Din insanları galeyana getirmek istenilince başvurulacak yöntemlerden biridir. İnsanların en hassas olduğu noktadan biridir. Herkesi uyutabilecek kadar etkili bir içecektir. Güzel bir topluluk, güzel bir hitap her şey için yeterlidir. Dinin toplum üzerindeki etkisi oldukça geniştir. Uyuyan insanları kaldırmamak veya kalkmış olanları tekrardan uyutmak için en etkili yoldur. İnsanların dinin kendisinden uzaklaştığı, başkalarının din diye yaptıkları tanımlara bağlandığı görülür. Gerçek din herkesin dürüst bir şekilde yaşamasını emreder. Din başkalarının yaptığı kötülükleri görmezden gelmeyi ve bağnaz bir şekilde yaşamayı emretmez. Din araştırmayı, okumayı, bilgili olmayı ister. Başkalarının dini ile yaşamak yerine gerçek dini yakalamak gerekir. Bazıları cennetin hayali ile yaşarken bazıları cenneti yaşar din aracılığıyla.

SONUÇ

Kemal Tahir Anadolu insanı için önemli konulara eserlerinde yer verir. Toplum için asıl mesele olan konulara yoğunlaşır ve bu konulara değinmeye özen gösterir. Genel olarak, hayatta sıkça rastladığımız pek çok konu hikâyelerinde kolaylıkla görülebilir.

Eserlerinde tarihsel çağın gerekliliklerine ayak uydurmanın zorunluluğu içerisindeki insanların yaşam karşısındaki mücadeleleri, zorlukları, yalnızlıkları gözler önüne serer. Tarihe yazdıklarıyla ışık tutar. Hayatın gerçeklerini, toplumun gerçeklerini sanat düşüncesiyle harmanlayarak sunar.

Kemal Tahir gerçekte yaşanmış olan meseleleri bütün çıplaklığıyla eserine almasa da olanları saptırma yoluna da gitmez. Ele aldığı konuları belli bir sanat çizgisinde anlatır. İnsanların maruz kaldığı zorluklar karşısında neler yaşadıklarını okuyucularına verir.
Dönemin baskın sosyal görüşleri karşısında yaşanılanlara da yer verir. Her çağda insanların birbirini tanımak yerine kin, öfke, düşmanlık beslemesi göze çarpar. Bulunduğumuz çağın gereklerine uyum sağlamış olsak da düşünsel olarak aynı olgunluğa erişmiş olmadığımızdan orijinal şeyler üretip, huzurlu, mutlu, çağdaş bir toplumu birlikte kuramamaktayız. Kemal Tahir küçük insanın çatışmalarını en güzel şekilde anlatan yazarlarımızdandır.

KAYNAKÇA

1. AKYÜZ, Kenan, Modern Türk Edebiyatının Ana Çizgileri, Ankara,1985.
2. LEVENT Bilgi, "Düsünmek İçin Sıradışı Bir Bilmece: Kassandra Damgası", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Kış 2012, C.11, S.39,
3. ÇIRAK, Özgür, Kemal Tahir- Bir Fırtına Dindi, Alakarga Sanat Yayınları, İstanbul, 2017.
4. ENGİNÜN, İnci, Yeni Türk Edebiyatı Araştırmaları, Dergah Yayınları, İstanbul,1998.
5. KAPLAN, Mehmet, Türk Edebiyatı Üzerine Araştırmalar 3 Tip Tahlilleri, İstanbul,1985.
6. KAYALI, Kurtuluş, Türkiye'nin Ruhunu Aramak- Bir Kemal Tahir Kitabı, İthaki Yayınları, İstanbul, 2010.
7. KIZILÇELİK, Sezgin, Özgün ve Yetkin Bir Sosyal Teorisyen Olarak Kemal Tahir, Anı Yayınları, Ankara, 2012.
8. KOLCU, Ali İhsan, Cumhuriyet Edebiyatı Hikâye ve Roman, Salkımsöğüt Yayınevi, 2017.

[35] A.g.e, s.353.

9. NECATİGİL, Behçet, Edebiyatımızda İsimler Sözlüğü, Varlık Yayınları, İstanbul,2007.
10. SEVGİ, Ahmet, Sosyal Meseleler, Palet Yayınları, Konya, 2016.
11. TAHİR, Kemal, Notlar/Batılaşma, Bağlam Yayınları, İstanbul, 1992.
12. TANPINAR, Ahmet Hamdi, 19.Asır Türk Edebiyatı Tarihi, Çağlayan Kitabevi, İstanbul,2003.

GÜNEYDOĞU ANADOLU AĞIZLARININ DİL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

DR. ÖĞR. ÜYESİ BURHAN BARAN

ÖZET

Bir dil, yazı dili ve konuşma dili olmak üzere iki yönden canlılığını sürdürür. Konuşma dili, insanların yüz yüze anlaşmak için kullandıkları, resmi olmayan, vurgu ve tonlamanın anlam ve anlatımda oldukça etkili olduğu, canlı bir dildir. Yazı dili bir lehçe alanı içinde yer alan, belli bir ağız esas alınarak oluşturulan yapma bir dildir. Konuşma dilinde var olan seslerin bir kısmını yazıda gösteremeyiz. Vurgu ve tonlamayı yazımıza yansıtamayız. Her ne kadar noktalama işaretleri, "aaa, ooh!" gibi ünlemlerle bunu yazımızda belirtmeye çalışsak da özellikle coşkulu duygularımızı ifade etmede bunlar hep eksik kalır. Yazı dilinin ortak olmasına karşın, konuşma dilinin bundan ayrılan önemli bir özelliği de yöreden yöreye değişiklik göstermesidir. Ağız terimiyle karşıladığımız bu farklılık aynı ilin ilçeleri arasında bile belirgin bir şekilde görülebilir. Örneğin tev (elbette), toy (düğün, şenlik), yıar (yığar), zar (küçük köpek cinsi), katlık (takım elbise) ağızlarda kullanılan sözcüklerdir. Bulgurun burğul, kirpiğin kiprik, naylonun laylon olarak söylenmesi; biberle tuzla yerine bibernen, tuznan, başın yerine başşın, mahalle yerine mahle denmesi; "Sen böyle yapıyorsun, mevlüt müdür, toy mudur, düğün müdür? demek yerine "Sen böle yapisan, mevlüttür, toydır, dügündür?" şeklinde vurguyla soru ifadesi ağızların yazı dilinden farklı yönlerini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yazı Dili, Konuşma Dili, Güneydoğu Anadolu Ağızları

0. Giriş

Diller, yazı dili ve konuşma dili olmak üzere iki yönden varlıklarını sürdürürler. Bir ülkede konuşulan ağızlardan birinin yazılı anlatımlar için ortak anlaşma aracı olarak kabul edilmiş biçimine yazı dili denir. Ölçünlü dil ve standart dil terimleri de yazı dili için kullanılmaktadır. Yazı dili bir lehçe alanı içinde yer alan, belli bir ağız esas alınarak oluşturulan yapma bir dildir. Türkiye Türkçesinin yazı dilinde İstanbul ağzı esas alınmıştır. Türkiye Türkçesi yazı dili için standart Türkiye Türkçesi de denmektedir.

Konuşma diliyle yazı dili ana yapı bakımından birbirine yakındır. Ancak özellikle ses ve söyleyiş, bazen de söz dizimi bakımından birbirinden önemli derecede farklılık gösterir. Konuşma diline sözlü dil de denmektedir. Sözlü iletişimde kullanılan dildir. Konuşma dilinde, yazı diline göre daha çok ifade kolaylığı vardır. Konuşma dilinde bulunan seslerin bir kısmı yazı dilinde bulunmaz. Duygusal, öfkeli, üzüntülü, heyecanlı söyleyişler yazı diline yansımaz. Bu ifadeler ünlemlerle belirtilmeye çalışılır. Vurgu ve tonlama konuşma diline canlılık katar. Konuşma dilinde söz dizimi sırası, tümce sırası gibi değişmelere rastlamak mümkündür. Konuşma dili, yazı diline göre daha hızlı bir değişme içindedir. Ancak konuşma dilinde uzun süre tutunan değişmeler, yazı diline geçebilmektedir. Konuşma dilini canlı bir insana, yazı dilini onun fotoğrafına benzetebiliriz. Fotoğraf, hiçbir zaman insanı bütün özellikleriyle yansıtmaz.

Konuşma dili genel olarak ağızları kapsamaktadır. Ağız bir lehçe alanı içinde, lehçeye göre daha küçük söyleyiş farklarına dayanan kollardır. lehçe, Bir dilin ses, biçim, söz varlığı gibi özellikleriyle kendisinden ayrılan koluna denir. Bu ayrılık, tarihi, coğrafi veya siyasi sebeplerden kaynaklanabilir. Aynı dilin lehçeleri arasında karşılıklı anlaşılabilirlik özelliği olduğu söylense de bu durum, bazı lehçeler arasında yok denecek kadar azdır. Örneğin Azerbaycan, Türkmen, Özbek, Kırgız, Türkiye Türkçeleri Türkçenin lehçeleridir. İşte bu

lehçelerin kendilerine ait bir yazı dili olduğu gibi yöreden yöreye değişen ve konuşma dili de diyebileceğimiz ağızları da vardır. Örneğin Trabzon, Kars, Muğla, Diyarbakır, Erzurum, Malatya, Siverek, Bismil ağızları Türkiye Türkçesinin ağızlarıdır. Ağız yerine şive terimi de kullanılır. Ancak şive terimi bazı dilcilerce lehçenin alt sınıfı olarak da kullanılmaktadır.[1] Biz genel kabul gören ağız terimini kullanmayı tercih ediyoruz.

Günümüzde iletişim araçlarının hızlı gelişimi konuşma dilini de etkilemektedir. Eskiden ağızlarda kullanılan birçok kelime, bugün özellikle büyük şehirlerde yerini hızla yazı diline bırakmaktadır. Ağızların kendine özgü dil özelliklerinin yok olmadan, hem bir kültür hazinesi hem de bilimsel bir belge olarak saklanması amacıyla dil araştırmacıları çeşitli ağız çalışmaları yapmışlardır. Biz de söz konusu çalışmalara katkıda bulunmak amacıyla bu bildirimizde Güneydoğu Anadolu ağızlarının dil özellikleri üzerine bir inceleme örneği sunacağız. Bu bildirinin hazırlanmasında Adıyaman, Diyarbakır, Şanlıurfa, Gaziantep ve Kilis ağızları esas alınmış, bu ağızlarla ilgili yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır. Bu dil incelemesinde, örneklerin cümle veya metin içinde verilmesinin daha uygun olduğu düşüncesinden hareketle sözcükler geçtikleri cümlelerle birlikte alınmıştır.

1. Ses Özellikleri

1.1. Ünlü ve Ünsüzler

Hırıltılı h (haber, has), arka damak ünsüzü olan k (kalem, kaç-), arka damak g'si (gayrı, garip) GDA'da kullanılıp STT'de olmayan ünsüzlerdir. Türkçenin tarihi devirlerinde de kullanılan kapalı e ünlüsü GDA'da da mevcuttur. Bu ünlü için seçtiğimiz örnekler şunlardır:

Gèderdım, zemzem suyı içerdım. Rabbım bıze hidayet *èttı*. (UMA: 143)
Tayınım çıhtı, *gène şèye gèttım*. (UMA: 180)
Deve dellalık *èdiyken*... (GA: 344)
Bi *şèyi* yapma *dèdin* mi angeslek yapar. (GA: 344)
Onun haricinde heç bi*şè* yoh. (DA: 98)
Bunnar *èle* birbirlerini çoh sevilermiş... (DA: 79)
Bebek doğmadan önce yapılır, sergisi de *gètmeden* önce. (KA: 453)
Èn kızım *èn* aşağı, niye *ènmon*, sene kocaman dana *vèrdim*, eyle *èner*. (KA: 462)
Kulağı işitmezdi elli kere anne *dèrdik*. (AMA tez: 54)
Babası *gètmiş* aşşağı bahçaya. (AMA tez: 72)

1.2. Ses Değişmeleri

1.2.1. Ünlü Değişmeleri

a>e değişmesi

Kalın ünlülerin incelmesi şeklinde olan bu ünlü değişmesi GDA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Gizlı olarah yanı babasın, anasın, hiçbirın *heberı* olmaz. (UMA: 180) heber "haber"
Ben şındı bele *heyret* ediyem. (UMA: 130) heyret "hayret"

[1] Bu çeşit sınıflandırma yapanlar azınlıktadır. Muharrem Ergin, lehçe, şive, ağız sınıflandırmasını yapar: "Lehçe, bir dilin bilinen ve takip edilebilen tarihinden önce, karanlık bir devrinde kendisinden ayrılmış olup çok büyük ayrılıklar gösteren kollarına denir. Şive, bir dilin bilinen tarihi seyri içinde ayrılmış olup bazı ses ve şekil ayrılıkları gösteren kolları, bir kavmin ayrı kabilelerinin birbirinden farklı konuşmalarıdır. Ağız ise bir şive içinde mevcut olan ve söyleyiş farklarına dayanan küçük kollara, bir memleketin çeşitli bölge ve şehirlerinin kelimeleri söyleyiş bakımından birbirinden ayrı olan konuşmalarına verdiğimiz addır. Ağızlarda ses (söyleyiş), şivelerde ses ve şekil, lehçelerde ise ses ve şekilden başka kelime ayrılıkları, kelime sahasına inen ayrılıklar bulunur. Mesela Türkçeden bilinmeyen zamanda ayrılmış olan Çuvaşça ve Yakutça Türkçenin lehçeleri; Kırgızca, kazakça, Özbekçe, Azeri ve Osmanlı Türkçesi vb. Türkçenin şiveleri; Karadeniz, Konya, İstanbul Türkçeleri vb. Türkiye Türkçesinin ağızlarıdır. " (1992: 10)

Ondan soyra soğani beğtenızi karıştırdıhtan soyra *birez* üfelersen yarıbuçıh öldırırsen. (UMA: 206) birez "biraz"
Bahdık ki *ezen* ohundu. (GMA tez: 164) ezen "ezan"
Yanı bi daha *tezelemiyeh*. (AMA tez: 64) tezele- "tazele-"
Ebdes mebdes aldi, gettiler. (DA: 79) ebdes "abdest"
O bayramda babalari genlerine, elbise alırdi, *eyakkabi*. (DA: 94) eyakkabi "ayakkabı
Her *terefine* ip dolandırırdık. (KA: 442) teref "taraf"
Yüz *tene* haraba veririm. (KA: 477) tene "dane"

a>ı değişmesi
Geniş ünlülerin daralması şeklinde olan bu ünlü değişmesine GDA'da pek çok örnek mevcuttur:
Bahçalarda *oynıyan*, söliyen, salınçağa binen... (UMA: 192) oynı- "oyna-"
İşte *orıyı* ziyaret ettıh. (UMA: 160) orıyı "orayı"
Meyvası kamil *olmıyan* baba hayran ne bi gül. (GMA tez: 201) olmıyan "olmayan"
Akşam ezanından az yarım saat önce bi daha *çığırdı* anamı. (KA: 446) çığır- "çağır-"
Akşam oldu anam *kaynanıya* haber saldı. (KA: 446) kaynanı "kaynana
Devamlı humar *oynıyan*... (AAK: 159) oynıyan- "oynayan-"
Suçlı, suçsız barışan şe eden insanları bi *arıya* getirir konıştırrlardı. (AMA tez: 61) arıya "araya"
Biz *hıraba* deyidıh hani. (DA: 119) hıraba "harabe"

e>a değişmesi
İnce ünlülerin kalınlaşması şeklinde olan bu ünlü değişmesi GDA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Oğlım, benlen *berabar* gel. (UMA: 140) barabar "beraber"
Rehime anamız dört tene örikleri vardı, uzunca çok *şahana* örikler. (UMA: 246) şahana "şahane"
Üs gata çıkdık arhadaşlarnan *berabar*. (GMA tez: 165) berabar "beraber"
Babası getmiş aşşağı *bahçaya*. (AMA tez: 72) bahça "bahçe"
Ataş koydum mankala. (DA: 128) ataş "ateş"
Unu da garışdırır garışdırır *ataşda* bişirirdik. (KA: 478) ataş "ateş"
O zaman adam geldi beni çıkartmıya, geldi *hastanadan*. (KA: 443) hastana "hastane"

e>i değişmesi
Geniş ünlülerin daralması şeklinde olan bu ünlü değişmesi GDA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Bahçalarda oynıyan, *söliyen*, salınçağa binen... (UMA: 192) söliyen "söleyen
Biz işde *yüzmiye* giderdik bu dere boyuna. (GMA tez: 191) "yüzmiye "yüzmeye
Temizliyen adam geldi. (KA: 442) temizliyen "temizleyen"
O günner gide *gelmiye*. (KA: 447) gelmiye "gelmeye
Kızını *istiyecağam* deyi. (DA: 74) istiyecağam "isteyeceğim"
Kaynanamız bize *yimeg* yapmış, ahşam *yimegi*. (AMA tez: 55) yimeg "yemek"

ı>i değişmesi:
Kalın ünlülerin incelmesi şeklinde olan ı>i değişmesi DA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Bayram *namazi dağıldi*. (DA: 95) namazi dağıldi "namazı dağıldı"
Kimin *karni* toktur, kimin acdır? (DA: 95) karni "karnı"
Gece *yarısi* Deli Balta bahi ki kızın *ağzi* bi karış *açıldi*. (DA: 95) yarısi "yarısı" ağzi "ağzı"

i>ı değişmesi
İnce ünlülerin kalınlaşması şeklinde olan i>ı değişmesi diğer Güneydoğu Anadolu ağızlarında da görülmekle beraber AMA ve UMA'da çok yaygındır:
Şındı sen bunın *üzerında* yatsay bel arğısı olmaz, diz arğısı olmaz. (UMA: 182) şındı "şimdi" üzerında "üzerinde"
Sız de *gelın* develeriyızı suvarın. (UMA: 174) gelın "gelin"
Rabbım bıze hidayet *èttı*. (UMA: 143) rabbım "rabbim" bıze "bize" ettı "etti"
Kahvenın öyine yığmışıh kavını. (AMA tez: 69) kahvenın "kahvenin"
Şİndi rahmetlig *benım* böyıg anam anladırdı. (AMA tez: 72) benım "benim"
Çok *zalımdır* dayi. (DA: 69) zalım "zalim"
Yoh oğul mal *benımdır*, mülk *benımdır*. (DA: 123) benimdır "benimdir"
Hanı evvel böyükler… (KA: 442) hanı "hani"

ö>e değişmesi
Yuvarlak ünlülerin düzleşmesi şeklinde olan bu ünlü değişmesi için şu örnekleri verebiliriz:
Bele eder, *şele* eder. (DA: 63) bele "böyle" şele "şöyle"
Bunnar *ele* birbirlerini çoh sevilermiş... (DA: 79) ele "öyle"
Belece bu yüzsüz adamı başlarından savarlar. (AAK: 159) belece "böylece"
Elece evlendı oğlan. (UMA: 169) elece "öylece"
Başçavuşumuz vardı dümmük, günde *yömiye* iki sille yirdim herifden. (GA: 442) yömiye "yevmiye"
Çocuğun ölmüş, *küvesde*. (KA: 443) küves "kuvöz"

u>ı, ü>i değişmeleri
Yuvarlak ünlülerin düzleşmesi şeklinde olan bu ünlü değişmeleri GDA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Elını *omızına* vuri, cıhi. (UMA: 185) omız "omuz"
Kızıma *doğım* güni hediyesi yaparam. (UMA: 167) doğım "doğum"
Acele *telefonına* kilıd *vurmış*. (UMA: 15) telefonına "telefonuna" vurmış "vurmuş"
Nar yohsa şeker verırler, ya da *yumırta* verırler. (UMA: 197) yumırta "yumurta"
Kimi yordu gaynadır, dadlı olmalı, eti goymalısın, etnen noḫut bişer, *fasılyayı* üsdüne atarsın. (GMA tez: 161) fasılya "fasulye"
Yavaş yavaş da ciyer *gavırması*... (GMA tez: 203) gavırma "kavurma"
Okıla gididim. (DA: 96) okıl "okul"
Allah rahmet etsin *ölmişlerize*. (DA: 96) ölmiş "ölmüş"
Mısırlılar vardi, Deveçigilde yidiler *özine*, bizim *komşi*. (DA: 115) özine "özüne" komşi "komşu"
Adamın biri her gün yimek vahdi gelir *otırır* yimegin başında. (AAK: 159) otır- "otur-"
Şu kısmete bah şu kısmete bah der, karnını *doyırır* gider. (AAK: 159) doyır- "doyur-"

u, ü>ö değişmesi
Dar ünlülerin genişlemesi şeklinde olan bu ünlü değişmesinin örnekleri GDA'da azdır:
Sen *bösböyük* adamsın. (KA: 447) bösböyük "büsbüyük"
Şindi rahmetlig benım *böyıg* anam anladırdı. (AMA tez: 72) böyıg "büyük"
Babam önnönü çıharır şeyle *gözelcek* serer. (GMA tez: 203) "gözelcek "güzelce"
Heremız oldıh sekkız on nüfus, *bögün* altı kardaşıh. (UMA: 153) bögün "bugün"

1.2.2. Ünsüz Değişmeleri

ç>ş değişmesi

Bu ünsüz değişmesinin örneklerine KA, GMA ve DA'da rastlanmaktadır:
Sanki *harşlıh* verir kimi adam çıkarttı parıyı verdi. (KA: 443) harşlıh "harçlık"
Bunnarın *üş* de kızı varmış. (KA: 478) üş "üç"
Yabani ördekler vardı, *yengeşler*, ısdahozlar, efendim balıklar... (GMA tez: 191) yengeş "yengeç"
Onun da nişani öle *geşti*. (DA: 109) geş- "geç-"

d>t değişmesi

Ötümsüzleşme şeklinde olan bu ünsüz değişmesi GDA'da az rastlanan bir değişmedir:
O arada *tüken* almıştım. (UMA: 135) tüken "dükkan"
Bir kızın yasdık çarşafı yirmbeş *tene* olmalıdı. (KA: 462) tene "dane"
Ben de dedim ki gazyağı *tök*. (AAK: 159) tök- "dök-"
Tökerdıh, yıhardıh çamaşırımızı. (DA: 74) tök- "dök-"

ğ>y değişmesi

Bu ünsüz değişmesine AMA, GMA, KA'da yaygın olarak rastlanmaktadır:
Bir tene böyük mahalfe *iynesi* alıllar ellerine onu da çöpe dakallar. (KA: 443) iyne "iğne"
Nazar *deymesin* deyin. (KA: 454) dey- "değ-"
Evel *düyün çoh* çalınırdı. (KA: 467) düyün "düğün"
ev se'bı bahar ki olacah gibi *deyil*. (AAK: 159) deyil "değil"
Sen bi tene *deynek* getir şu yanıma endır. (AAK: 159) deynek "değnek"
Eylenceler bol. (GMA tez: 199) eylence "eğlence"
Nikahdan sona *düyün* günü belirlendi. (GMA tez: 199) düyün "düğün"

k>g değişmesi

Ötümlüleşme şeklinde olan bu ünsüz değişimi diğer Güneydoğu Anadolu ağızlarında da görülmekle beraber GMA ve KA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Be anam, biz nazardan *gorharık*. (GA: 352) gorh- "kork-"
Arsayı *gendi* de almış. (GMA tez: 155) gendi "kendi"
Amma yatacak yerim yok ha, burda *galırım*. (KA: 459) gal- "kal-"
Benim adım hamide *gaplan*. (KA: 459) gaplan "kaplan"
Esgiden yolculuk kamyonların kasalarında yapılırdı. (AAK: 159) esgiden- "eskiden"
Kaynanamız bize *yimeg* yapmış, ahşam yimegi. (AMA tez: 55) yimeg "yemek"
Geçıleri var bele ceylan diyersen. (UMA: 171) geçı "keçi"
Hayfini *ancag* ali. (DA: 67) ancag "ancak"

k>h değişmesi

GDA'da yaygın olarak görülen bir ünsüz değişmesidir. Örnekleri boldur:
Etrafı *sazlıh*, ağaçlığ, gül ü gülistan. (UMA: 141) sazlıh "sazlık"
Ataş, İbrahim'e ğayet sakin selamet ol, İbrahim'i *yahma*. (UMA: 141) yah- "yak-"
O hayatlı evleri madem ki *sattıh, gettıh* o beton yığınlarının arasına *hapsoldıh*. (UMA: 174) sattıh "sattık" gettıh "gittik" hapsoldıh "hapsolduk"
Uş'amızın omuzuna bi *nazarlıh* daharık. (GA: 352) nazarlıh "nazarlık"
Hemen *uyhusu* gelir. (GA: 382) uyhu "uyku"
Yoh oğul mal benimdır, mülk benimdır. (DA: 123) yoh "yok"
Bunnar ele birbirlerini *çoh* sevilermiş... (DA: 79) çoh "çok"
Dohtur *yohtur*. (KA: 467) yoh "yok"
Üzengiye *ayahlarını* goyuyollar. (KA: 468) ayah "ayak"

Adamın biri her gün yimek *vahdi* gelir otırır yimegin başında. (AAK: 159) vahd "vakt"
Şu kısmete *bah* şu kısmete *bah* der, karnını doyırır gider. (AAK: 159) bah- "bak-"
Devamlı *humar* oynıyan... (AAK: 159) humar "kumar"

ş<s değişmesi
Nadir olan bir ünsüz değişmesi olup GMA, KA ve AMA'da herkeş "herkes" sözcüğünde görülmektedir:
Herkeş bi hanek dedi. (GMA tez: 352)
Herkeşde ne kan eysigligi vardı ne hastelıg vardı. (AMA tez: 75)
Herkeşin adamı geder orda yimeni yirlermiş. (KA: 477)

t>d değişmesi
Ötümlüleşme şeklinde olan bu ünsüz değişmesi diğer Güneydoğu Anadolu ağızlarında da görülmekle beraber GA ve KA'da çok yaygındır:
Uş'amızın omuzuna bi nazarlıh *daharık*. (GA: 352) dah- "tak-"
Kimi yordu *gaynadır, dadlı* olmalı, eti goymalısın, etnen noḫut bişer, fasılyayı *üsdüne* atarsın. (GMA tez: 161) gaynad- "kaynat-" dadlı "tatlı" üsdüne "üstüne"
Bir tene böyük mahalfe iynesi alıllar ellerine onu da çöpe *dakallar*. (KA: 443) dak- "tak-"
Kına *dağıdırık*. (KA: 454) dağıd- "dağıt-"
Bir kızın *yasdık* çarşafı yirmbeş tene olmalıdı. (KA: 462) yasdık "yastık"
Ocak içine iki pirket yaparsın veya *daşdan*. (KA: 464) daş "taş"
Şindi rahmetlig benım böyıg anam *anladırdı*. (AMA tez: 72) anlad- "anlat-"
Bi yandan da şeker pancarı *kaynador*. (AMA tez: 58) kaynad- "kaynat-"
Daşlarnan demirleri kaleye çahmah isti. (DA: 84) daş "taş"

1.2.3. Benzeşme
l-n>n-n benzeşmesi
Vasıta ekinin kullanılışıyla meydan gelen uzak bir benzeşmedir. GDA'da önemli sayıda örnekleri mevcuttur:
Antap'ta bizi getirenin *arkadaşinan* yolda gidi. (DA: 111) arkadaşinan "arkadaşı ilen arkadaşıyla"
Atinan beraber atıli. (DA: 83) atinan "atı ilen atıyla"
Yeter *fazlasıynan* yeter. (GMA tez: 156) fazlasıynan "fazlası ilen fazlasıyla"
Altından *çuvaldıznan* deler. (AMA tez: 63) çuvaldıznan "çuvaldız ilen çuvaldızla"
Yimeye başlar başlamaz ev se'bı de *zoppanan* herife vurur. (AAK: 159) zoppanan "sopalan sopa ile"
İşte veriller Allah'ın *emriynen*. (KA: 477) emriynen "emriylen emri ile"
Heppı *elnen*, yanı cannan, bedennen oli. (UMA: 182) elnen "ellen elle"
Makasnan kırptı. (UMA: 155) makasnan "makaslan makasla"
Kimnen kötı olasan kardaş. (UMA: 155) kimnen kimlen kiminle"

nl>nn benzeşmesi
Sonu "n" olan isim kök veya gövdelerinden sonra "l" ile başlayan bir ek geldiğinde meydana gelen bu yakın benzeşme olayı GDA'da yaygın olarak görülmektedir:
Heppı elnen, yanı *cannan, bedennen* oli. (UMA: 182) cannan "canlan can ile" bedennen "bedenlen beden ile"
Bi *zamannar* şey atmışbeş yaşadım. (GMA tez: 155) zamannar "zamanlar"
Kızlar *şunnarı* kasilere çekin dedim. (GMA tez: 159) şunnar "şunlar"
Bunnar ele birbirlerini çoh sevilermiş... (DA: 79) bunnar "bunlar"
Ayibden yaşadım *bunnarı*. (KA: 442) bunnar "bunlar"

O *günner* gide gelmiye. (KA: 447) günner "günler"
Komutanım sen *onnara* bahma *onnar* cahil mahil. (AAK: 160) onnar "onlar"

rl>ll benzeşmesi
"r" ünsüzü ile biten sözcüklerden sonra "l" ünsüzünün gelmesiyle ortaya çıkan bu yakın benzeşme olayının örnekleri AMA, KA ve GMA'da yaygın olarak bulunmaktadır:
Kimi getmişler şu sulu *yeller* kimi. (GMA tez: 156) yeller "yerler"
Asgelleni de etdi geri tekral geldi. (GMA tez: 155) asgelleni "askerliğini"
Bunu kökünden şele çeke çeke iplikten *bağlallar*. (KA: 442) bağlallar "bağlarlar"
Bir tene böyük mahalfe iynesi *alıllar* ellerine onu da çöpe *dakallar*. (KA: 443) alıllar "alırlar" dakallar<takarlar)
Hep ortahlaşma *yapallardı*, onı *kaynadıllardı*. (AMA tez: 59) yapallardı "yaparlardı" kaynadıllardı "kaynatırlardı"

zs>ss benzeşmesi
Geniş zaman olumsuzluk ekinden sonra şart kipinin gelmesiyle ortaya çıkan bu yakın benzeşme olayının örneklerine UMA, DA ve GMA'da çokça rastlanmaktadır:
Hiç *olmassa* ayda bi milyon para alacağam. (UMA: 152) olmassa "olmazsa"
gınayıverinbize,gınayı *vermessen* küserik size. (GMA tez: 199) vermessen "vermezsen"
Yimessek olmaz. (GMA tez: 204) yimessek "yemezsek"
Alırsa alsın, *almassa* almasın. (DA: 116) almassa "almazsa"

1.2.4. Ünlü Düşmesi
GDA'da olup STT'de rastlanmayan bazı ünlü düşmesi örnekleri şunlardır:
O salıncağın *içersıne*, mancılığa *koyallar*. (UMA: 141) içersıne "içerisine"
Bunları burdan göttır, *nerye* göttırisen göttır. (UMA: 142) nerye "nereye"
Arabadan endım, *gaztemı* aldım. (UMA: 150) gazte "gazete"
Şöför *mehlinde* gitmek isteyenler... (AAK: 159) mehl "mahall"
Bebek doğduktan *sona*… (KA: 442) sona "sonra"
Herkeşin adamı geder *orda* yimeni yirlermiş. (KA: 477) orda "orada"

1.2.5. Ünsüz Düşmesi
GDA'da ünsüz düşmesi olayının pek çok örneği mevcuttur:
Soyra tekrar *kahıp* arabıya binıp sanayiye gidecağam. (UMA: 150) kah- "kalk-"
İçerı gidiler *boşatmağa* ki o yimekler de heppi altın olmış. (UMA: 229) boşat- "boşalt-"
Behlül *bele* söyledi... *Üregi* yansın. (UMA: 185) bele "böyle" üregi "yüreği"
Hiç olmassa ayda *bi* milyon para alacağam. (UMA: 152) bi "bir"
Onı seni *kefi* bılır, onı bele azdan azdan içıne korsan, a kazanın dibıne *şe* edersen. (UMA: 191) kef "keyf" şe "şey"
Bi varmış, *bi* yokmış. (GA: 344) bi "bir"
Kele bayakleyn uşak uyhudan *kakdı*. (GA: 352) kak- "kalk-"
Onun haricinde heç *bi şe* yoh. (DA: 98) bi şe "bir şey"
Ondan *sora kahtilar* dedi gidiyıh şeye, Kıbrıs'a gezmağa, *kefe* gidiyıh. (DA:122) sora "sonra" kah- "kalk-" kef "keyf"
Bunnar *ele* birbirlerini çoh sevilermiş... (DA: 79) ele "öyle"
Bele eder, *şele* eder. (DA: 63) bele "böyle" şele "şöyle"
Bebek doğduktan *sona*... (KA: 442) sona "sonra"
Bunu kökünden *şele* çeke çeke iplikten bağlallar. (KA: 442) şele "şöyle"
Kaktık yavrım beni verdiler. (KA: 445) kak- "kalk-"
Bir *kef* ettik, bir *kef* ettik, kıyamat koptu. (KA: 454) kef "keyf"

Hayvanın arkası sıra cercerden *buğda* döverdik. (KA: 465) buğda "buğday"
Sen *bi* tene deynek getir şu yanıma endır. (AAK: 159) bi "bir"
Bi zaman *sona* adam gine gelir. (AAK: 159) bi "bir" sona "sonra"
Belece bu yüzsüz adamı başlarından savarlar. (AAK: 159) belece "böylece"

1.2.6. Ünsüz Türemesi

GDA'da ünsüz türemesi olayına şu örnekleri verebiliriz:
Şindik millet gapıyı açmıya gorḫuy. (GMA tez: 158) şindik "şimdi"
Babam önnönü çıharır şeyle *gözelcek* serer. (GMA tez: 203) gözelcek "güzelce"
Hayvayi alidıh götüridıh. (DA: 120) hayva "ayva"
Urfa'ya *dorğın* gidor arkadaş. (AMA tez: 79) dorğın "doğru"
Bu *ney* dor padişahım? (KA: 477) ney "ne"

1.2.7. Yer Değiştirme

Genel olarak konuşma dilinde yani ağızlarda çokça rastlanan bu ses olayının GDA'da da örnekleri pek çoktur:
Şındı sen bunın üzerında yatsay bel *arğısı* olmaz, diz *arğısı* olmaz. (UMA: 182) arğı "ağrı"
Aylem, kardaşım *arvadı*... (UMA: 160) arvad "avret"
Burğulsuz bi yimegımızı anlatım, hep *burgulı* anlattım. (UMA: 206) burgul "bulgur"
Gavır Müslıman oldı, ben siye *yarvalanda*. (UMA: 238) yarval- "yalvar-"
Gerçi halal para döner gelir *dorğu*. (GMA tez: 197) dorgu "doğru
Örgen buraları dedi. (GMA tez: 183) örgen- "öğren-"
O da *dabruka* çalardi. (DA: 120) dabruka "darabukka"
Şindi Kilis'in meşur yemeği *eşkili* yahni. (KA: 463) eşkili "ekşili"
Avrat dedi ki kulağım *arğor*. (AAK: 159) arğı- "ağrı-"
Esgiden bi yerde sirkelenmezdi *torpağ* evdi. (AMA tez: 55) torpağ "toprak"

1.2.8. İkizleşme

Ünsüz türemesi içinde de incelenebilecek bu ses olayında STT'de rastlanmayan örneklerden bazıları şunlardır:
Heremız oldıh *sekkız* on nüfus, bögün altı kardaşıh heremızınkı mesele *yeddi* tene... *Ottız* dört bin evvel gün geldı. (UMA: 153) sekkız "sekiz" yeddı "yedi" ottız "otuz"
Bunları burdan *göttır*, nerye *göttırisen göttır*. (UMA: 142) göttır- "götür-"
Neydi o şey, içine bi *gaşşık* bal... (GMA tez: 161) gaşşık "kaşık"
Döşşek, yorğan vesayre yasdık o arabalara yüklenir. (GMA tez: 200) döşşek "döşek"
Bir dağın başında baykuş ötmüş ki *aşşakı* dağdaki baykuşuna. (KA: 477) aşşakı "aşağıdaki"
O *gaşşık* da geri tesbiye atardık. (KA: 478) gaşşık "kaşık"
Yimeye başlar başlamaz ev se'bı de *zoppanan* herife vurur. (AAK: 159) zoppa "sopa"
Babası getmiş *aşşağı* bahçaya. (AMA tez: 72) aşşağı "aşağı"

2. Şekil Özellikleri

2.1. Yapım Ekleri

STT'de olan yapım eklerinin bazıları yazı dilinde olduğu gibi, bazıları ses değişmeleriyle GDA'da bulunmaktadır. Yazı dilimizdeki şekilleriyle GDA'da bulunan yapım eklerine değinmedik. -cı, çı; -sız, gibi Güneydoğu Anadolu'nun bazı ağızlarında sadece düz ünlülü olarak kullanılan veya -ıh, mah, -meh gibi ünsüz değişmesine uğrayan eklerin örneklerini verdik. Ayrıca -dak, -anda, -dığınan gibi STT'de olmayıp Güneydoğu Anadolu'nun bazı ağızlarında mevcut olan bazı yapım eklerine örnekler sunduk. Sözünü ettiğimiz farklı hususları olan yapım eklerinden tespit ettiğimiz kadarıyla en yaygın olanları şunlardır:

2.1.1. İsimden İsim Yapan Ekler

-cı, -ci, -çı, -çi

Bu ek, DA, UMA ve AMA'da çoğunlukla düz ünlülüdür:

Yarın obir gün gidersen *davulçinin* arhasına. (DA: 114)

Topçı Hanı'nı bilir misen? (UMA: 130)

Evlenmem de *görıcı* usulı oldı. (AMA tez: 63)

-dak

GMA'da yaygın olarak kullanılan bir yapım ekidir:

Şey *tahadak* gafama geldi. (GMA tez: 165) tahadak "tak sesi çıkararak"

-lı, -li

Bu ek, DA, UMA ve AMA'da çoğunlukla düz ünlülüdür:

Bu gece *buraliyam*, ne bahti *karaliyam*. (DA: 128)

Bizim reben *köyli*. (DA: 66) (köyli<köylü)

Bi *türli* bi şey yapamaz. (UMA: 140)

Suçlı, suçsız barışan şe eden insanları bi arıya getirir konıştırrlardı. (AMA tez: 61)

-lığ, -lıh

Bu ek, DA, UMA ve AMA'da çoğunlukla düz ünlülüdür:

Kötülığa karşı eyilıh mert insanın işi. (DA: 82)

Yorğınlıh atmağ... (UMA: 175)

Birer *kilolıh* bakır taslarını da... (AMA tez: 57)

-sız, -siz

Bu ek, UMA ve AMA'da çoğunlukla düz ünlülüdür:

Sen *öksız* ben de yetım. (UMA: 241)

Suçlı, *suçsız* barışan şe eden insanları bi arıya getirir konıştırrlardı. (AMA tez: 61)

2.1.2. Fiilden İsim Yapan Ekler

-ah, -ığ, -ıh

Bu ek için şu örnekleri verebiliriz:

Çünki *kaçah* gelmişıh. (DA: 111)

Ayrılıh bize düşti. (DA: 131)

Bu adam zengin *bozıh* parası çoh ya. (AMA tez: 76)

Bı tene de *uyanıh* bahtım geldı. (UMA: 170)

-mah, -mağ

DA ve UMA'da ünlüsü hep kalındır:

Ayarın *bilmağ* için gettım konşilarda oturdum. (DA: 77)

Suyın içerısına *gömmağ* ister gendini. (UMA: 219)

Zarf Fill Ekleri

Fiilden isim yapan ekler grubunda olan zarf fiil eklerinden GDA'da olup STT'den farklı olan zarf fiil eklerinden tespit ettiklerimiz şunlardır:

-anda, -ende

Gavır Müslıman oldı, ben siye *yarvalanda*. (UMA: 238) yarvalanda "yalvardığımda"

Ta ki yarın derviş *gelende* derman yapa. (DA: 72) gelende "geldiğinde"

-dığınan

Ya vücud çalışmor, ciger yağ bağlor *çalışmadığınan*. (AMA tez: 75) çalışmadığınan "çalışmadığından"

Binalar *dikildiğinen* kimseyi tanımom. (AMA tez: 58) dikildiğinen "dikildiğinden"

-han

Acı acir *alıyhan* bana da al. (GMA tez: 168) alıyhan "alırken"

-ık

Orda *geçinik* gediydik. (GMA tez: 234) geçinik "geçinip"

2.1.3. Fiilden Fiil Yapan Ekler

-dır, -dir, -tır, -tir

UMA ve AMA'da ekin çoğunlukla düz şekli kullanılır:

Tabi bekçıleri de *konıştırdı*. (UMA: 216)
Sandığa *doldıror*, eşşege yüklor. (AMA tez: 57)

GMA'da çoğunlukla d'li şekli kullanılır:

Birikdirdi birikdirdi getdi. (GMA tez: 167)

2.2. Çekim Ekleri

2.2.1. Çokluk Eki

UMA hariç GDA'da çokluk eki olarak çoğunlukla -ner, -nar kullanılır:

Elhamdullah çoḳ şükür ondan da güzel *günnere* getirdi. (GMA tez: 204)
Bunnar ele birbirlerini çoh sevilermiş... (DA: 79)
O *günner* gide gelmiye. (KA: 447)
Komutanım sen *onnara* bahma *onnar* cahil mahil. (AAK: 160)

GDA'da çokluk eki olarak -dar eki de kullanılır:

Ondar gözel yapmışlar ramazanı. (GMA tez: 219) ondar "onlar"

2.2.2. İyelik Ekleri

GDA'da 2. kişiler genel olarak nazal n iledir. Bunun dışında iyelik ekleri bakımından tespit ettiğimiz kadarıyla GDA'nın STT'den farkları şunlardır:

AMA ve UMA'da 1. tekil iyelik ekinin ünlüsü düz ve kalın olup -ım şeklindedir:

Doğımım kırh üç. (AMA tez: 62)
Allah'a karşı *yüzım* kara. (UMA: 154)

UMA'da 2. tekil iyelik eki -y ve -i'dir:

Ben bu yaşımlan işım oldığı halda seni *ögiye* düşerem. (UMA: 183)
Sıhheti olmamış, *huzuri* olmamış, *paray* çoh olmış... (UMA: 186)
Siz çıharı çıhmisız *kocay* gellıncıyeçin. (UMA: 228-229)
Bu gece mısafıram, *koynida* yatır ana. (UMA: 201)

3. tekil iyelik eki DA, AMA ve UMA'da çoğunlukla düz ünlülüdür. DA'da -i, -si; AMA ve UMA'da -ı, -sı şekilleri hakimdir:

Anasi her gün dermiş gözüm görsün de bu oğlum evlensin. (DA: 75)
Perşembe *güni* Deli Balta bi araba ali. (DA: 74)
Hangısını sölim, belli degıl ha, ama en *çoğı* Aşkale'de kaldım. (UMA: 150)
Bi *gözı* de görmor. (AMA tez: 73)
Evlenmem de görıcı *usulı* oldı. (AMA tez: 63)

1. çoğul iyelik ekinin ünlüsü AMA ve UMA'da düz ve kalın olup -mız şeklindedir:

İkimız, *üçimız* bir ölseh ki sana ne... (AMA tez: 773)
Bızım *işımız, karımız* budır. (UMA: 143)

2. çoğul iyelik eki DA ve UMA'da çoğunlukla, GMA'da bazı örneklerde-ız, -iz şeklindedir:

Ben istemiyem ne *işiz*, ne siz... (DA: 113)
Sakın ne *evize* gidesiz, ne *evizi* göresiz. (DA: 111)
Demah ki *diniyiz, imaniyız* heppi para. (UMA: 183-184)
Yarın *hanımlariz* buyursın. (UMA: 232)
Sız de gelın *develeriyızı* suvarın. (UMA: 174)
Eleze salık. (GMA tez: 219)

3. çoğul iyelik eki UMA ve AMA da -lerı, -ları; DA'da çoğunlukla -lari şeklindedir:

Analari, babalari.... (DA: 68)
Esginın *şeylerı* çoh güzeldı yanı. (AMA tez: 54)
Düğünlerde, kına *gecelerında* şenık gelının başına yığılır. (UMA: 201)

2.2.3. Durum Ekleri

GDA'da durum ekleriyle ilgili tespit ettiğimiz kadarıyla STT'den farklı olan önemli özellikler şunlardır:

UMA'da ilgi durumu eki olarak çoğunlukla -nın yerine -yın kullanılır:
Tavayın içıne korsan. (UMA: 206)
Bi tene var, *deveyın* ögından kaçmi. (UMA: 171)

AMA'da ilgi durumu ekinin ünlüsü düzdür:
Onın dedığı yerden… (AMA tez: 76)

Yükleme durumu eki AMA ve UMA'da çoğunlukla düz ve kalın ünlülü olup -ı, -nı; DA'da çoğunlukla düz ve ince ünlülü olup -i, -ni şeklindedir:
Misafirin *aslani* bizi kurtardi. (DA: 72)
Ben *amcami* kandırdım. (DA: 83)
İçine *karabiberını*, *tuzını* koyıp iyice kavıracahsan. (UMA: 204)
Yüklemiş bamya *tohımını*. (AMA tez: 76)
Önını kesolar baba. (AMA tez: 76)

GMA'da yükleme durumu eki -y şeklindedir:
Kiracılar *parey* götürüp genne veriyler. (GMA tez: 219)

Yönelme durumu ekinin zamirlerde kullanılışı konusunda GDA'da STT'den farklı olan örnekler mevcuttur:
Gavır Müslıman oldı, ben *siye* yarvalanda. (UMA: 238) siye "sana"
Biye de dua et. (UMA: 238) biye "bana"
Padişahın oğli hem *bahan* geli, hem *sahan* geli. (DA: 79) bahan "bana" sahan "sana"
En kızım en aşağı, niye enmon, *sene* kocaman dana verdim, eyle ener. (KA: 462) sene "sana"
Yattım yerde *bena* gulhuvallahi'yi belletdi. (GMA tez: 174) bena "bana"

Ayrılma ve bulunma durumu ekleri KA ve GMA'da çoğunlukla d'li şekildedir:
O *tarafdan* evlendi. (GMA tez: 167)
Unu da garışdırır garışdırır *ataşda* bişirirdik. (KA: 478)

GDA'da vasıta durumu eki olarak çoğunlukla -len, -lan, -nen, -nan kullanılmaktadır:
Antap'ta bizi getirenin *arkadaşinan* yolda gidi. (DA: 111) arkadaşinan "arkadaşıyla"
Atinan beraber atıli. (DA: 83) atinan "atıyla"
Yeter *fazlasıynan* yeter. (GMA tez: 156) fazlasıynan "fazlasıyla"
Ben bu *yaşımlan* işım oldığı halda seni ögiye düşerem. (UMA: 183) yaşımlan "yaşımla"
Altından *çuvaldıznan* deler. (AMA tez: 63) çuvaldıznan "çuvaldızla"
İşte veriller Allah'ın *emriynen*. (KA: 477) emriynen "emriyle"
Heppı *elnen*, yanı cannan, beden nenoli. (UMA: 182) elnen "elle"
Makasnan kırptı. (UMA: 155) makasnan "makasla"
Kimnen kötı olasan kardaş. (UMA: 155) kimnen "kiminle"

AMA ve KA'da -dan, -den eki de vasıta durumunu karşılamaktadır:
Bir *avratdan* herifi varmış. (KA: 478) avratdan "avratla"
At *arabadan* giderdim. (AMA tez: 74) arabadan "arabayla"

2.2.4. Kişi Ekleri

Birinci Tip Kişi Ekleri

GDA'da birinci tip kişi ekleri hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

DA ve UMA'da çoğunlukla 1.tekil kişi eki -am, -em; 2. tekil kişi eki -san, -sen şeklindedir:
Okumah yazmah *bilmiyem*. (DA: 113)
Ben *begenmışem*, olmaz ki... (UMA: 169)
Allah size de kısmet etse de *göresen*. (DA: 108)
Hankısından *yiyecahsan*, *şaşırmışsan*. (UMA: 238)

1.çoğul kişi AMA, DA ve UMA'da çoğunlukla -ıh şeklindedir:
Ahşam oli, eve *geliyıh*, birbirimizin yüzini *göriyıh*. (DA: 95)

Evdeyıh, sızı *beklerıh*. (UMA: 155)
Kahvenın öyine *yığmışıh* kavını. (AMA tez: 69)

KA ve GMA'da 1. çoğul kişi eki çoğunlukla -k şeklinde görülmektedir:

Hamama *giderik* sıra sıra. (GMA tez: 203)
Be anam, biz nazardan gorharık. Uş'amızın omuzuna bi nazarlıh daharık. (GA: 352)
Hamama *giderik*. (KA: 445)

2. çoğul kişi eki DA ve UMA'da çoğunlukla -sız, -siz şeklinde görülmektedir:

Temmuzun yirmi üçünde *çıhacahsız* dediler. (DA: 107)
Bilisız ben ne yaptım ula? (DA: 66)
Evde mısız, ne *yapisız*? (UMA: 155)

Bu ek GMA'da çoğunlukla -sez, -siz, -sōz şeklinde görülür:

Ey siz *yatıysiz*, ben nediym. (GMA tez: 164)
Niye *döşüysöz* deyn. (GMA tez: 188)
Yanı *afedersez*... (GMA tez: 216)

2. çoğul kişi eki AMA'da -nız, -niz şeklinde görülmektedir:

Siz içerde *yiyonız, içonız* bah bu hala çölde. (AMA tez: 66)

İkinci Tip kişi ekleri

GDA'da ikinci tip kişi ekleri hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

2. tekil kişi eki olarak UMA'da çoğunlukla -i, -y kullanılır:

Ha *gördi* mi ağam. (UMA: 153)
Şındı sen bunın üzerında *yatsay* bel arğısı olmaz, diz arğısı olmaz. (UMA: 182)

1.çoğul kişi eki AMA, DA, KA ve UMA'da çoğunlukla -h, -ğ şeklindedir:

Bahidıh, çocuhduh, ne *yapsağ*. (DA: 119)
Mihemed'i *everdıh*. (UMA: 211)
Çabaladıh, çalışdıh. (KA: 448)
A derdi, *doydıh*. (AMA tez: 58)

2. çoğul kişi eki çoğunlukla DA'da -z, UMA'da -z ve -yız şeklindedir:

Ula oğul nasi *düştüz*. (DA: 120)
Sızın *ohıdığız* şivenen ohıyamiyıh... Yedi şiveden hangısınan *ohırsayız* dorgıdır. (UMA: 164)

2.2.5. Bildirme Kipleri

Şimdiki Zaman Eki

GDA'da şimdiki zaman eki hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

Şimdiki zaman eki DA ve UMA'da çoğunlukla -i şeklindedir:

Diyarbakırliyi de *biliyem*. (DA: 98)
Sen ne *diyisen* yav. (DA: 65)
Fakat bu memleketin böyikleri bu memlekete sahap *olmi*. (DA: 98)
Biz *bahiyıh* tarihımıza. (DA: 98)
Bilisız ben ne yaptım ula? (DA: 66)
Kalenin içersine *geçiler*. (DA: 84)
Bi *bahiyam* elektrik parası geldi. (UMA: 152)
O gelen turistler *bılimisen* kimmiş? (UMA: 153)

Bu ek GA'da -y şeklinde görülmektedir:

Ne iş *biliyler*, ne aş. (GA: 342)
Orlarda esgi Ermeni mezalları var ordan *biliym*. (GMA tez: 194)

Kilis ağzında bu ekin -or şekli hakimdir:

Dinniyenin ciğerini *parçalor*. (KA 1: 47)
Bes ben mi *ağlorum*. (KA 1: 47)
Erkeklere *dökmorum*, oğluma *dökorum*, kızıma *dökorum*. (KA: 458)

AMA'da şimdiki zaman eki 3. tekil kişide -or, diğer kişilerde -o'dur:

Gidom, gelom, kimseyi *tanımom*. (AMA tez: 58)
Haklıyı haksızı *ayırolardı*. (AMA tez: 58)
Urfa'ya dorğın *gidor* arkadaş. (AMA tez: 79)

Görülen Geçmiş Zaman Eki

GDA'da görülen geçmiş zaman eki hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

DA'da görülen geçmiş zaman 3. kişi ekleri yuvarlak ünlülerden sonra da genellikle düz ünlülü olarak gelir:
Pacalardan kuş *uçti*, mendilim suya *düşti*. (DA: 131)

AMA ve UMA'da ise bu ek bütün kişilerde düz ünlülüdür:
Kahtım, kendı kendıme bi uşşah *okıdım*. (UMA: 161)
Eksiglıgını *gördiz* mi? (UMA: 156)
Evlenmem de görıcı usulı *oldı*. (AMA tez: 63)
A derdi, *doydıh*. (AMA tez: 58)

AMA ve GMA'da çoğunlukla bu ekin sadece d'li şekilleri mevcuttur:
Adımını niye eyle *atdın*? (GMA tez: 216)
Ne hikmetse argı da hemeden *geçdi*. (AAK: 159)

Öğrenilen Geçmiş Zaman Eki

GDA'da öğrenilen geçmiş zaman eki hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

DA, UMA ve AMA'da öğrenilen geçmiş zaman ekinin ünlüsü, yuvarlak ünlülerden sonra da genellikle düz ünlülü olarak gelir:
Doldırmişsan mezen… (DA: 122)
Kardaşım *oturmiş*. (DA: 67)
Tamam beni *sürmişsen*. (UMA: 246)
Babası *getmiş* aşşağı bahçaya. (AMA tez: 72)
Sabah *olmış*, sahablerini *bulmışlar*. (AMA tez: 73)

GMA'da STT'deki şekliyle kullanılan -mış ekiyle birlikte -ık, -ik eki de öğrenilen geçmiş zaman için kullanılmaktadır:
Güveyi *buluk gelik*. (GMA tez: 198) buluk, gelik "bulmuş, gelmiş"

Gelecek Zaman Eki

GDA'da gelecek zaman eki hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

Gelecek zaman için DA ve UMA'da -ecah, -ecağ eki kullanılmaktadır:
Bugün de gidip resim *çektirecağam*. (DA: 106)
Böyihler bizi *vuracahlar*. (DA: 120)
Hankısından *yiyecahsan* şaşırmışsan. (UMA: 184)

AMA'da bu ekle birlikte -ci eki de gelecek zaman için kullanılmaktadır:
Dayı sen ne *yapacahsın*? İşte ben bi yer *açacim* oğlım iki kapılı. (AMA tez: 70)

KA'da çoğunlukla -ıcı, -ici,- ucu, -ücü gelecek zaman eki olarak görülmektedir:
Gelin hamamı *ediciler*. (KA: 445)
Ben yukarı *çıkıcım*. (KA: 446)
Valla bu beni de *öldürücü*. (KA: 448)

2.2.6. Tasarlama Kipleri

Emir Kipi

GDA'da emir kipi hususunda tespit edilen önemli özellikler şunlardır:

AMA, UMA, DA ve KA'da emir kipi 1. tekil kişi eki çoğunlukla -ım, -im şeklindedir. Ekin ünlüsü KA'da dört şekillidir:
O gettığı kımın *gelım*, gene siye *sarılım*. (UMA: 249)
Oğlan mı *deyim*, adam mı deyim. (KA: 445)
Efendime *söylüyüm*. (KA 1: 47)

Başka ne *söleyim*. (AMA tez: 64)
Bennen beraber gelirsen gidah eve san zekatını *verim*. (DA: 67)
GMA'da bu ek çoğunlukla -ıym, -iym, -uym, -üym şeklinde görülmektedir:
Ben sa bilenzik *alıym* dedi. (GMA tez: 157)
İlac yok bi şey yok kine neynen *öldürüym*. (GMA tez: 207)

İstek Kipi

1.çoğul kişi istek eki UMA ve DA'da sadece kalın ünlülü olarak -ah; AMA'da ünlü uyumuna bağlı olarak -eh, -ah; KA ve GMA'da ise -ek, -ak şeklindedir:
Bız oğlanı *sorah, bahah* neçıdır? (UMA: 189)
Eger mümkünse bi *görışah*, onı *görah*. (UMA: 169)
Biz de kaza *diyeh*. (AMA tez: 64)
Getir de *yeyek* bunu yav. (KA: 477)
Şurdan da *getirek* evel bi hoca. (GMA tez: 197)

Sonuç

Hırıltılı h, arka damak ünsüzü olan k, arka damak g'si GDA'da kullanılıp STT'de olmayan ünsüzlerdir. Türkçenin tarihi devirlerinde de kullanılan kapalı e ünlüsü GDA'da da mevcuttur.

a>e, a>ı, e>a, e>i, u>ı, ü>i; k>g, k>h, t>d değişmeleri ve l-n>n-n ve nl>nn benzeşmeleri GDA'da yaygın olarak bulunmaktadır. Bunun dışında bazı ses değişmeleri ve benzeşmeleri bakımından GDA'da farklılıklar mevcuttur.

Ünlü ve ünsüz düşmesi, yer değiştirme, ikizleşme ses olaylarının GDA'da olup STT'de rastlanmayan örnekleri mevcuttur.

UMA hariç GDA'da çokluk eki olarak çoğunlukla -ner, -nar kullanılır. GDA'da 2. kişiler genel olarak nazal n iledir. Yapım ve çekim ekleri bakımından özellikle ünlülerin düz ve yuvarlak; ünsüzlerin ötümlü veya ötümsüz şekillerinin kullanılması, eklerde görülen ses düşmeleri ve benzeşmeleri yönünden GDA'da farklılıklar vardır.

Kısaltmalar

AAK: Adıyaman Ağzı ve Kültürü
AMA tez: Adıyaman Merkez Ağzı Bitirme Tezi
DA: Diyarbakır Ağzı
GA: Gaziantep Ağzı
GDA: Güneydoğu Anadolu Ağızları
GMA tez: Gaziantep Ağzı Doktora Tezi
KA: Kilis Ağzı Makale
KA 1: Kilis Ağzı
STT: Standart Türkiye Türkçesi
UMA: Urfa Merkez Ağzı

Kaynaklar

1. AKSOY, Ömer Asım (1945, 1946). *Gaziantep Ağzı* (3 Cilt). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
2. ALKAYIŞ, M. Fatih (2011). Adıyaman Ağzında Kullanılan İki Enklitik Edatı: ke, o. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 4/6, s. 1-10
3. ARSLAN EROL, Hülya (2015). Kilis Ağzı Ses Bilgisi Özellikleri Üzerine. *Turkish Stadies*, Sayı: 10/8, s. 421-484.

4. BURAN, Ahmet (2002). Konuşma Dili Yazı Dili İlişkileri ve Derleme Faaliyetleri. *Türkbilig*. Sayı: 4, s. 97-104.
5. DEMİR, Nurettin (2002). Ağız Terimi Üzerine. *Türkbilig*. Sayı: 4, s. 105-116.
6. DURANAY, Emine (2015). *Adıyaman Merkez Ağzı*. Dicle Üniversitesi, Yayımlanmamış Bitirme Tezi, Diyarbakır.
7. DURSUNOĞLU, Halit (2006). Türkiye Türkçesinde Konuşma Dili ile Yazı Dili Arasındaki İlişki. *A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi* Sayı 30, s. 1-21.
8. ERGİN, Muharrem (1992), *Türk Dil Bilgisi*, İstanbul: Bayrak / Basım / Yayım /Dağıtım
9. ERTEN, Münir (1994). *Diyarbakır Ağzı*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
10. GÜNEŞ, Bahadır (2012). Karşılaştırmalı Ağız Araştırmalarının Önemi ve Türkiye'deki Karşılaştırmalı Ağız İncelemeleri Üzerine Bir Deneme. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, Sayı: 1/4, s. 20-44.
11. GÜNŞEN, Ahmet (2009). Gaziantep Ağzının Şekil Bilgisini Belirleyen Temel Özellikler. *Turkish Stadies*, Sayı: 4/3, s. 1081-1123.
12. KANSIZOĞLU, Hasan Basri (2012). Konuşma Dili ve Yazı Dili Etkileşimi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 1/1, s. 217-235
13. KARAHAN, Leyla (2011). Anadolu Ağızlarının Sınıflandırılması. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
14. KEÇİK, Avni (1992). *Kültür Kasteli IV-Kilis Ağzı*. Ankara: Kilis Kültür Derneği Yayını.
15. ÖZÇELİK, Sadettin (1997). *Urfa Merkez Ağzı*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
16. ÖZÇELİK, Sadettin ve ERTEN, Münir (2011), *Türkiye Türkçesi Dilbilgisi*, Ankara: Bizim Büro Basımevi.
17. ÖZTÜRK, Jale (2014). Kilis Ve Hatay Ağızlarının Karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 11/28, s. 85-122.
18. SAĞOL YÜKSEKKAYA, Gülden (2008). Standart Dil İle Halk Dili Arasındaki Anlam ve Kullanım Farklılıkları Üzerine. *Türkiye Türkçesi Ağız Araştırmaları Çalıştayı Bildirileri*, 25-30 Mart 2008, Şanlıurfa, s. 599-610.
19. SARITİKEN, Hakan (2017). *Gaziantep Merkez Ağzı*. Erciyes Üniversitesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Kayseri.
20. *Türkçe Sözlük* (2011), Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
21. YAĞINLI, Ahmet Akil (2206). *Adıyaman Ağzı ve Kültürü*. Adıyaman: Adıyaman Belediyesi Eğitim, Kültür Ve Sosyal İşler Müdürlüğü.

MODERN GEOMETRİK ÖLÇÜLER İLE MUSHAF VE MUSHAF SAYFA ÖLÇÜLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MÜRSEL ÖNDER

ÖZET

Kur'ân-ı Kerîm'in bütününü içeren metinlere mushaf denilmektedir. Mushaf yazım ve tasarım süreci Hz. Ebûbekir'in (R.A.) Hz. Ömer (R.A.) tarafından ikna edilmesi ile başlamıştır. Geometrik ölçüler açısından ayetberkenar (sayfa tutar) mushaf tasarımı bu sürecin en önemli kilometre taşıdır denilebilir. Bu tasarım Kayışzâde Hâfız Osman'a nisbet edilmektedir. Bir başka kilometre taşı, tevafuklu mushaf tasarımı ise bu tasarıma bina edilmiştir. Tevafuklu mushaf tasarımı ile ayetberkenar tasarımın isabeti ayrıca teyid edilmiştir. Hattatlar eli ile, geleneksel usullerle yürüyen sürece bilgisayar hatlı mushaf tasarımları da dahil olmuştur. Ayrıca bilgisayar hattı ile ve dijital ortamda üretilen ve sunulan çok farklı tasarımlar ortaya çıkmaktadır. İlahi sevkıyatla, insan eliyle elde edilen ölçüler: modern bilimin bulguları ile mucizevî bir kesişme sergilemektedir. Bu çalışmada, mushafın tamamının bir ekranda görselleştirilmesi, dörde/sekize, 30x20 kareye (30 cüz 20 sayfa) bölünmesi yanında sayfa boyutunun modern ekran ölçüleri ile karşılaştırması yapılacaktır. "Bir ilahi teyid ve sevkıyat örneği" olmak üzere, Huruf-u Mukatta'a harflerinden Sâd harfi ile mazhar olunan bir mucizevî bulgu izah edilecektir.

Anahtar kelimeler: Kur'ân-ı Kerîm, mushaf, bilgisayar hattı, dijital ortam

Giriş: İlk Mushaf ve İmla

Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi Zeyd b. Sâbit R.A. maddesinde, Muhammed A.S.M. zamanında olduğu gibi Hz. Ebû Bekir döneminde de kâtiplik yaptığı ve bu dönemde üstlendiği ilk önemli görevin Kur'ân-ı Kerîm'in cem'i olduğu zikredilmektedir. Aynı konunun devamında: "Yemâme Savaşı ile diğer bazı savaşlarda hâfız sahâbîlerden bir kısmının şehid olması üzerine Kur'an'ın toplanması fikrini Halife Ebû Bekir'e açan Hz. Ömer bu hususta onu ikna etti." denilmektedir. Yazılı malzeme ve ezber yardımıyla eksiksiz olarak toplanıp Hz. Ebû Bekir'e teslim edilen Kur'an'ın başta Hz. Ömer ve Ali olmak üzere bütün sahâbenin onayını aldığı ve Abdullah b. Mes'ûd'un tavsiyesine uyularak derlenen metne "el-mushaf" adı verildiği anlatılmaktadır[1].

Sözün yazıya aktarılması anlamında "resm" kelimesi kullanılmaktadır. Hz. Osman'ın istinsah ettirdiği mushaflar "Resm-i Osmânî" denilen imla ile anılmakta ve mushaf yazımında ekseriyetle bu imlaya riayet edilmektedir [2]. Ancak bazen bu imlanın dışına çıkıldığı Türkiye mushaflarındaki imlanın Ali el-Kārî'ye dayandığının iddia edildiği ve "Ali el-Kārî tarzı" olarak adlandırıldığı aynı çalışmada izah edilmektedir[2].

Sayfa tutar (ayet-berkenar) mushaflar ve bu özelliğin muhafazası ile tevafuk mucizesinin tezahürü

Kayışzâde lakabıyla tanınan el-Hâc Hafız Osman Nuri (ö. 1311/1894) ve Hasan Rıza Efendi (ö. 1920) ayet-berkenar ekolünü temsil etmektedirler[2]. XIX. yüzyılın sonlarından günümüze kadar defalarca basılan ve dünya çapında bir yaygınlığa sahip olan ayet-berkenar mushaflar büyük şöhret kazanmıştır[2].

Ayet-berkenar özelliğinin tezahürü ile ilgili Bediüzzaman Said Nursi Hazretleri şu ifadeleri kullanmaktadır: "Âyetlerin en büyüğü olan 'Müdayene âyeti' (s. 47) sahifeler için ve (birer

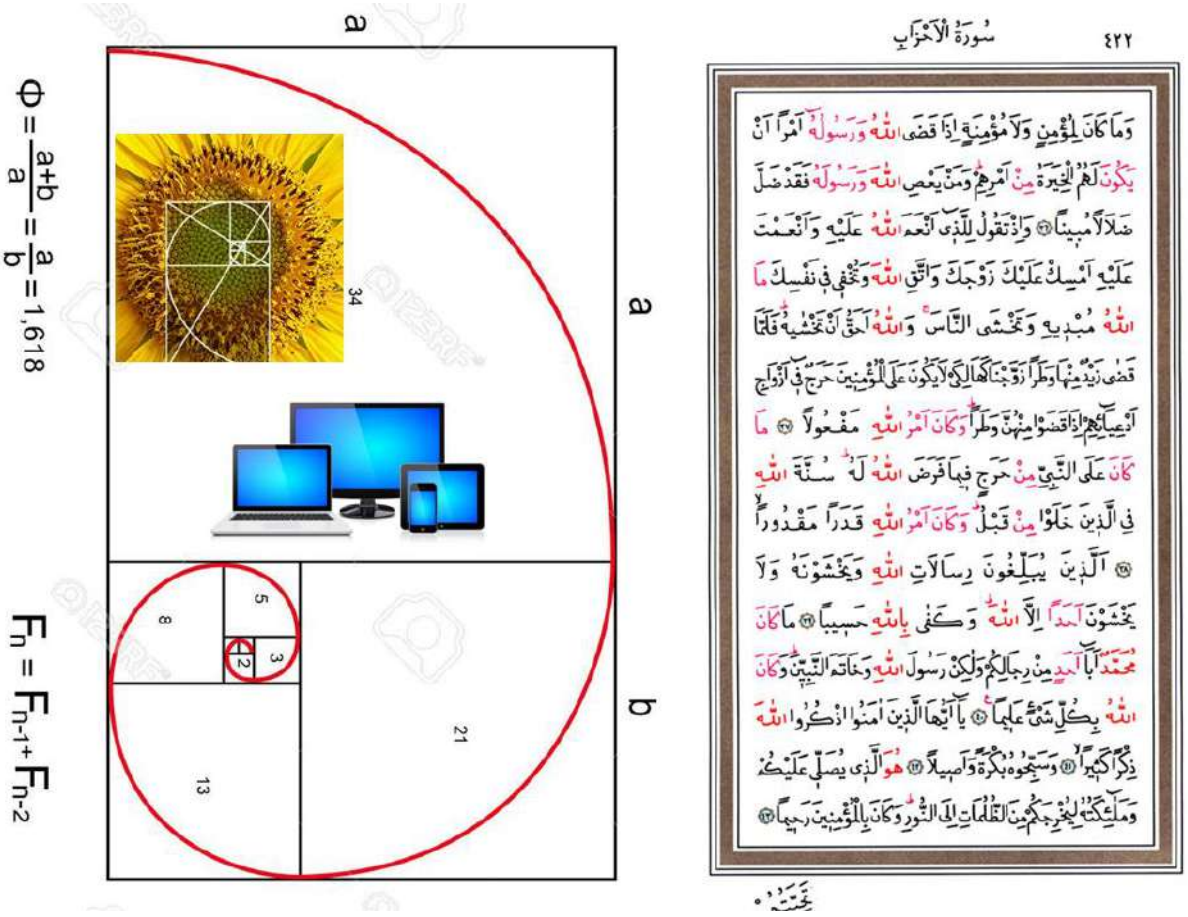
satır olan) Sure-i İhlâs ve Kevser, satırlar için bir ölçü kabul edildiğinden, Kur'an-ı Hakîm'in bu güzel meziyeti ve mucizelik alâmeti görülmektedir. Demek bu hüner Kur'an'ındır. Yoksa Hâfız Osman gibi zâtların değil. Çünkü bu vaziyet, Kur'an'ın âyetinden ve sûresinden ortaya çıkmıştır." [3].



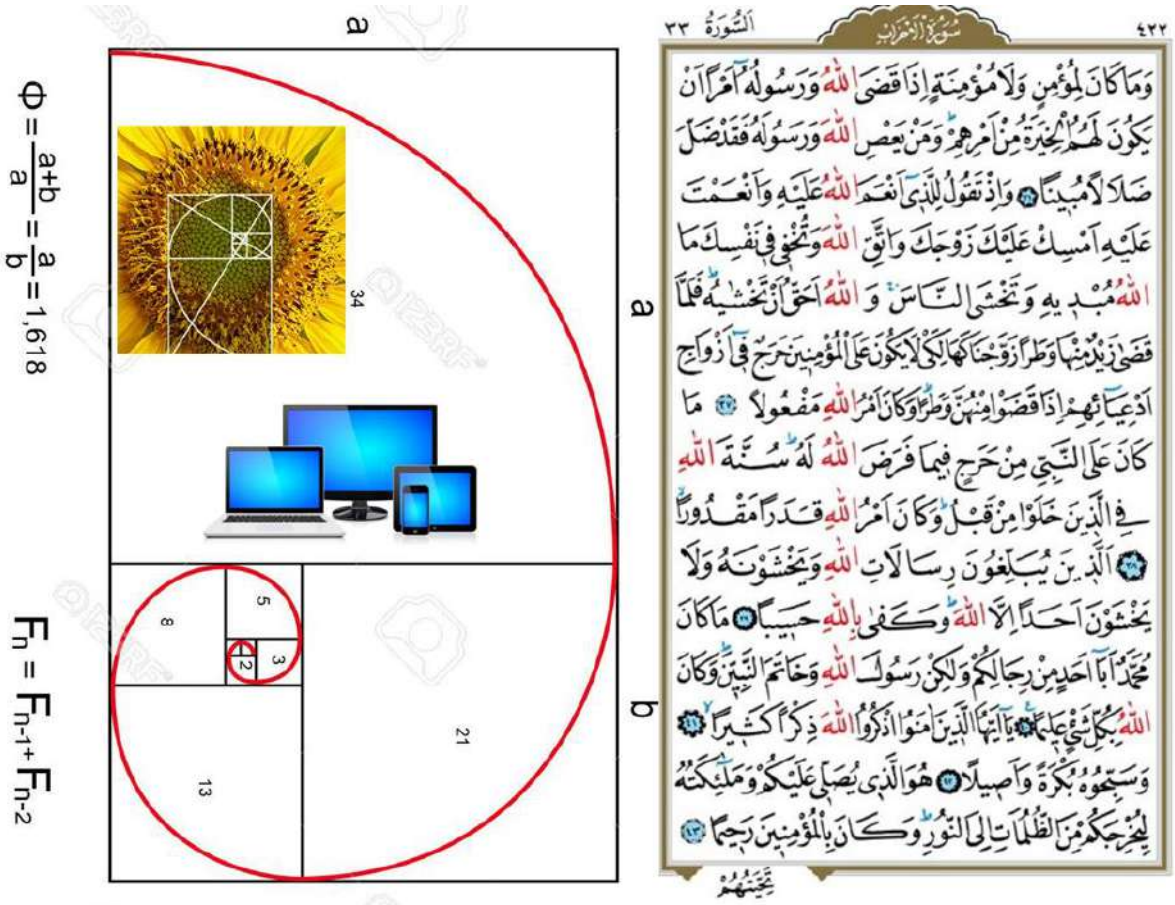
Şekil 1. Ayet-berkenar mushafarda sayfa ve satır (en-boy) ölçüleri [4]

Modern geometrik ölçüler ve tevafuklu mushaflar

Altın oran, kainattaki tecellisi ve günümüz insanın en fazla teknolojik ayetler üzerinden şahit olduğu yansıması Şekil 2-3 üzerindeki bir kolaj ile vurgulanmaya çalışılmıştır. İki ayrı tevafuklu mushaf sayfa örneği ile kainat, modern bilim ve Kur'an-ı Kerim'in aynı noktada buluşması gözler önüne sergilenmeye çalışılmıştır.



Şekil 2. Altın oran, kainattaki tecellisi ve modern teknolojik aletlerdeki ölçüler ile tavafuklu mushaf sayfa örneği karşılaştırması – I



Şekil 3. Altın oran, kainattaki tecellisi ve modern teknolojik aletlerdeki ölçüler ile tavafuklu mushaf sayfa örneği karşılaştırması – II

Rakamsal ve sembolik ifadeler yerine meselenin gözle algınabileceği düşünülmektedir. Örnek seçilen sayfa içerisinde "Allah" lafızlarının birbirine tevafuk etmesi gibi çok farklı tevafuk örnekleri vardır. Bu konu: "Hattâ yalnız gözü bulunan kulaksız, kalbsiz, ilimsiz tabakasına karşı da, Kur'anın bir nevi alâmet-i i'cazı vardır." [3] şeklinde ifade edilmekte ve şu enteresan 3 boyutlu örnek verilmektedir:

"Hâfız Osman hattıyla ve basmasıyla olan Kur'an-ı Mu'ciz-ül Beyan'ın yazılan kelimeleri birbirine bakıyor. Meselâ: Sure-i Kehf'de "ve saminuhum kelbuhum" kelimesi (sh. 296, 7.satır sonu) altında yapraklar delinse; Sure-i Fâtır'daki "kıtmir" kelimesi (sh.435, 7.satır başı), az bir inhirafla görünecek ve o kelbin (köpeğin) ismi de anlaşılacak."

Bir sayfa/ekran üzerinde, 30x20 kare ile mushaf temsili (30 cüz 20 sayfa) ve ayet-berkenar mushafın bu yolla mucizevi teyidi

Yazar Kur'an-ı Kerim metninin tamamını bir sayfa/ekran üzerinde görselleştirmeyi planlamaktadır. Metnin tamamını değil ancak aranan kelimelerin hangi sayfalarda geçtiğinin gösterilmesi anlamında bir tasarım Mehmet Akif EYLER tarafından yapılmıştır[5]. Bu uygulamada 20 kareden oluşan satırlar cüzleri temsil etmektedir ve30 cüzden oluşan Kur'an-ı Kerim 30 satır ile temsil edilmektedir. Aranan kelime geçtiği sayfalarda Şekil 4'de gösterildiği gibi geçme sıklığına göre renk koyulaştırılarak gösterilmektedir. Kareler üzerine gelindiğinde ise sure ve ayet numaraları verilmektedir.



Şekil 4. Bir sayfa üzerinde mushaf temsili:

Örnek olarak "ketebe: yazdı" kelimesi aratılmış en fazla 47. sayfada geçtiği görülmüştür. Ne kadar manidar dır ki bu sayfa ayet-berkenar mushafın temel yazım ölçülerindendir. Ayet-berkenar mushaf tasarımının tevafuklu mushaflarla teyid edilmesi gibi bu bulgunun da ilahi ve mucizevi bir teyid örneği olduğu düşünülmektedir.

Mushafın tamamının bir ekranda görselleştirilmesi, dörde/sekize bölünmesi ve bir başka mucizevi teyid örneği

Bir önceki bölümde belirtildiği gibi yazar Kur'an-ı Kerim metninin tamamını bir sayfa üzerinde görselleştirmeyi planlamaktadır. Bu şekilde yapılan bir uygulamada: ilk yarı, ikinci yarı gibi metnin farklı bölümlerinin ele alınması gerekecektir. Bu gereklilik üzerinde düşünürken 600 sayfanın ortası olarak 300. sayfayı göz önüne aldığında ortaya, 150 sayfa sağa-sola gittiğinde ise ilk yarının yarısına ve ikinci yarının yarısına ulaşacağını görür. İlk yarının yarısı 150. sayfada Araf Suresi başlamaktadır ve huruf-u mukatta'adan "Elif, Lam, Mim, **Sad**" ayeti ile başlamaktadır. İkinci yarının yarısı 450-451. sayfalar ise Saffat Suresi'nin son iki sayfası olup 452. sayfadan itibaren **Sad** Suresi başlamaktadır. Her iki yarıda Sad harfinin bu şekilde yer alışının tesadüf olamayacağını düşünerek ortanın hemen 2 yaprak sonrasında Meryem Suresi'nin "Kef, He, Ye, Ayn **Sad**" ile başladığını keşfeder.

Sadece 29 yerde bulunan huruf-u mukatta'a harflerinin sadece üçünde **Sad** harfi bulunmaktadır. Bu üç **Sad** harfi mushafı 4 eşit bölüme ayıracak şekilde yer almaktadır. Başlıbaşına mucizevi bir bulgu olmakla birlikte: "mushafın tamamının bir ekranda görselleştirilmesi, dörde/sekize bölünmesi" fikrine "ilahi teyid ve sevkıyat örneği" olarak kabul edilmektedir.

Sonuçlar

Bu çalışma ile vurgulanmak istenen: ilk mushaf yazımından beri devam eden çalışmaların birbirini teyid eder mahiyette olduğu ve ilahi bir sevkiyatla gerçekleştirildiği hakikatidir. Ayrıca bütün kainat üzerinde ve bilimsel hakikatlerde de görülen aynı teyidi "gözlü tabakaya" göstermektir.

KAYNAKLAR:

1. https://islamansiklopedisi.org.tr/zeyd-b-sabit
2. Muhammed ABAY, Mushaf İmlasında Ali el-Kārî Tarzı Meselesi: http://www.usuldergisi.com/img/usul23_1.pdf
3. Said NURSİ, Mektubat, On Dokuzuncu Mektup, On Sekizinci İşaret.
4. http://hayratnesriyat.com/2015/?portfolio=tevafuk-ve-kuran
5. https://maeyler.github.io/Visual-Mujam/Mujam.html

HZ. İBRAHİM'İN TEVHİD MÜCADELESİ

DOÇ. DR. MAHMUT ÖZTÜRK

Giriş:
Allah katında makbul olan din, özü tevhid olan İslam'dır. Gönderilen bütün peygamberler ümmetlerine öncelikle tevhid mesajını tebliğ etmişler, daha sonra bireysel ve toplumsal düzeyde öncelikler belirleyerek ıslah çalışmalarını yürütmeye çalışmışlardır. Tarih boyunca tevhid inancına bağlı dinlerin yanı sıra politeizm (çok tanrılı) dinlerin varlığına da tanık olunması tevhid inancının kaynağı ve başlangıcı hususunda bilim adamları arasında görüş ayrılığının yaşanmasına yol açmıştır.

Dinlerin başlangıcını politeizmde arayanlar olduğu gibi, monoteizmi/tevhidi başlangıç olarak kabul edenler de bulunmaktadır. Bu konuda araştırma yapan bilim adamlarından Wilhelm Schmidt'in teorisine göre başlangıçta insanlığın inancı monoteizmdir. O monotezim inancını ilk insan Hz. Âdem'le başlatır. Hz. Âdem'i ilk peygamber olarak da kabul eden İslam inancına göre de bundan başka bir seçenek söz konusu değildir. Wilhelm Schmidt'in monoteizm inancının Hz. Âdem'den sonra bir iki nesil daha devam ettiğini söylemesi İslami kaynaklara aykırılık teşkil etmez. Bu sürenin uzunluğu hakkında bugün kesin bir bilgiye sahip olma imkânı olmamakla beraber tevhid inancının terkedilip putperestlik inancına sapmanın kısa süre içinde olamayacağını söylemek mümkündür. Zira Kur'ân-ı Kerîm'de tevhid mücadelesine yer verilen ilk peygamber Hz. Nuh'tur. Sinanoğlu'nun tespitlerine göre "Bazı araştırmacılar, semavî dinlerin öğretileri yanında Afrika, Avustralya ve Amerika'daki kabilelerde gökle ilgisi olan, değişmeyen, görülemeyen ve ahlâkî talepleri bulunan bir Tanrı inancının varlığından hareketle başlangıçta insanlığın dinî hayatının monoteist niteliği taşıdığı yolundaki tezi daha tutarlı bulmuşlardır."[1] İlahî menşeli dinler tevhide çağrıda bulunurken beşerî dinlerde poloteist yaklaşımlar ana özelliktir.

Peygamberlerin tevhit çağrısına insanların aynı şekilde/olumlu karşılık vermedikleri bilinmektedir. Bazıları tevhit inancını kabul ederken diğer insanlar mucizelerle dahi yetinmeyip tebliği kabul etmek için çeşitli bahaneler üretip peygamberlerden olmayacak taleplerde bulunabilmişlerdir. Allah katında insanlara önceden verili hiçbir özelliğin üstünlük sebebi olamayacağı bilincinden yoksun bu şahıslar, beşeri değerlendirme ölçütlerini din sahasına taşımak istemiş, ancak ilahi sisteme taban tabana zıt olan bu talepleri, peygamberler tarafından şiddetle reddedilmiştir. "İslâm'ın özelliği Allah'ın varlığından ziyade Tevhidinin vurgulanmasındadır."[2] Nitekim Mekke müşrikleri de Allah'ın varlığını kabul ediyor ama tevhidi inkâr ediyorlardı.

Maddi-manevi nüfuz imkânlarının ortadan kalkma endişesi, sahip olunan olumsuz çevre, nesep asabiyeti ve kişilik gibi etkenler inkâra yol açmıştır. Kureyşli müşrikler Hz. Peygamber'in fakir müminlerle birlikte bulunmasından rahatsızlık duyduklarını, bu insanları yanından uzaklaştırması halinde kendisiyle görüşebileceklerini söylüyorlardı. Kur'ân-ı Kerîm İslam'ın ruhuna aykırı olan bu yaklaşımları eleştirerek üstünlük ve şerefin dünya malında ve ziynetinde değil gönül ziynetinde olduğunu, servet ve mevki sahiplerin öne alınıp yoksulların

[1] Mustafa Sinanoğlu, "Şirk", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV yay., 2010), 39: 193-198.
[2] Levent Bilgi, "Muallim Naci'nin Tevhid Şiirinin Değerlendirilmesi",*Şanlıurfa Uluslararası X. Kutlu Doğum Sempozyumu, Hz. Peygamber, Tevhid ve Vahdet,* (Şanlıurfa: 21 Nisan 2016), 177-186.

arkaya itilemeyeceğini ve servetleriyle kibirlenen zenginlerin hatırı için fakir Müslümanların ihmal edilemeyeceğini beyan etmiştir.[3]

Bu olumsuz tutumların yanında tarih boyunca genel anlamda cahiliye örf ve adetlerine karşı mesafeli olmak, tevhid inancına aşina olmak veya bir peygamber beklentisi içinde olmak iman etmeye vesile olan sebepler arasında zikredilebilir. Hz. Peygamber'in nübüvvetinden önce de tevhid arayışında olan ve putperestlik inancından uzak duran insanlar olduğu bilinmektedir.[4] Bunlardan Hz. Peygamber'in bi'setine yetişenler onun çağrısının ilahî kaynaklı olduğunu hemen kavrayıp müminlerin saflarına katılmışlardır. Hz. İbrahim'in bireysel mücadelesinde olduğu gibi zihni bir muhakeme de insanı vahdaniyet düşüncesine ulaştırabilmektedir.

Bu tebliğde Tevhid mücadelesinin sembolü haline gelen Hz. İbrahim'de söz edilecektir.

1. Genel Olarak Peygamberlerin Tevhid Mücadelesi

Kur'ân-ı Kerîm'de hayat hikâyelerine yer verilen peygamberlerden bir kısmının inanç açısından sapmalar ve ahlaki çöküntüler içinde bulunan toplumlara gönderildiği anlaşılmaktadır. Bir kısmının ise içinde bulundukları toplumla ilişkileri farklı bir şekilde seyretmiştir. Tevhid inancını tebliğ etmeleri, ümmetlerinin farklı türdeki eziyetleriyle imtihan edilmeleri konusunda ise aynı çizgiyi takip etmişlerdir.

Tevhid mücadelesi veren şahsiyetler bağlamında Kur'an kıssalarında bahsi geçen ilk kişi Hz. Nuh'tur. Hz. Nuh, ümmetini hadis-i şeriflerde de ifadesini bulan Allah'a ve Ahiret gününe iman etmeye davet etmiştir. (A'raf, 7:59-60) Hz. Nûh kendi ifadeleriyle gece-gündüz, gizli açık tebliğini sürdürmüş, ancak bu çabası insanların iman etmesinde yeterli olmamıştır. (Nuh, 71:5-7) Hz. Nûh'un yıllarca verdiği Tevhid mücadelesinde kavminin inanmama gerekçelerinden birisi de zihinlerindeki maddi değerlendirme ölçüsüyle yanındaki fakirleri kovma beklentileriydi. Hz. Nûh'un onlara verdiği cevaptan (Hûd, 11:30) kavminden bazı ileri gelenlerin bu konuda beklenti içinde olduklarını göstermektedir. İbn Cüreyc'den rivayet edildiğine göre inkârcılar Hz. Nuh'a tabi olmak için ondan etrafındaki fakir ve sıradan insanları kovmasını isteyebilmişlerdir. Bu kişiler toplumun maddi anlamda tabakası ile bir arada bulunmak istememişler, ona tabi olmak için toplumun ileri gelenlerinin kararını bekleyeceklerini ifade etmişlerdir."[5] Onların bu tavırları insanlar arasında bu günde hala devam eden sınıf mücadelesinin kökleri hakkında da bilgi vermektedir. Bir diğer değerlendirme ölçütleri Allah'ın peygamber olarak insanları göndermesini anlamlı bulmamalarıdır. Onlara göre kendileri gibi beşer olan birisinin peygamber olması imkânsızdı.[6] Peygamberlerin beşer olmasındaki hikmetleri ve pratikteki faydalarını anlamakta güçlük çekiyorlardı. Benzer tepkiler Hz. Peygamber için de dile getirilmiştir.[7] Bu düşünce tarzı ancak dini pratikleri olmayan dini sadece metafizik bir duygu olarak değerlendirenlerin yaklaşımı olabilir. Buna ilaveten inkârcıların peygamberlerin etrafında varlıklı ve seçkin insanlardan oluşan bir zümre görme arzularının da dinle bağdaşmayan, sakat bir görüş olduğu ortadadır. Zira din insanlara dünyevi refah vadeden, onları maddi kazançlar peşinden koşturan bir sistem

[3] Hayreddin Karaman, ed., *Kur'an yolu: Türkçe meâl ve tefsir. 1: ...*, 5. baskı (Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 2014), 3: 544-545.
[4] İsmail Aka ve diğerleri, *Doğuştan Günümüze Büyük İslam Tarihi* (İstanbul: Çağ Yayınları, 1986), 1: 175-176.
[5] Ebu Abdullah Fahreddin Muhammed b. Ömer Fahreddin (ö. 606/1209) Râzî, *et-Tefsirü'l-kebir* (b.y.: Darü İhyai't-Türasi'l-'Arabi, 1999), 17:339.
[6] Yılmaz Musa Kazım, *Kur'an Penceresinden* (İstanbul: Nida Yayınları, 2018), 16,18.
[7] Akdemir Hikmet, "Hz. Peygamberin Beşer Olduğunu Vurgulayan Ayetler Üzerine Bir Değerlendirme", *Hz. Peygamber ve İnsan Sevgisi, I. Kutludoğum Sempozyumu Bildirileri, 21-22 Nisan 2007-Şanlıurfa,* 2007.

değildir. Tam tersine din, dünyalığı hayatın merkezine koymayan aksine ebedi ahiret saadetini önceleyen bir yaklaşıma sahiptir.[8]

Peygamberlerin ümmetlerine hitap ederken herhangi maddi bir beklenti içinde olmadıklarını açıkça ve ısrarla dile getirme ihtiyacı hissetmeleri (Yûnus, 10:72; Hûd, 1:51; Yûsuf, 12/:104; Şuâra, 26:109) inkârcıların zihin dünyalarında peygamberlerin ellerindeki mal ve servete göz diktikleri şeklindeki bir ön yargının varlığına işaret etmektedir. Bu ön yargının, peygamberlerden önce toplumdaki bazı sahtekârların din namına onlara hizmet verirken maddi beklentiler içine girmiş olmalarından kaynaklanmış olması da mümkündür. Hatırlanacağı üzere Firavun, sihirbazlarını Hz. Mûsâ'nın karşısına çıkarmak istediğinde, ilahi bir vazifesi olmayan sihirbazlar *"Eğer üstün gelen biz olursak, bize kesin bir mükâfat var mı?"* diyerek açıkça pazarlık yapmışlardı. Firavun da onların bu taleplerini makul görüp şöyle cevap vermişti: *"Evet hem de siz mutlaka yakınlarımdan olacaksınız* (A'râf, 7:113-114). Bütün peygamberlerin gençlik yıllarında nübüvvetle görevlendirildikleri ve öncelikle savundukları hakikatin tevhid inancı olduğu bilinse de biz yazının devam eden kısımlarında Kur'ân-ı Kerîm'de bu mücadelelerine diğerlerine nazaran daha detaylı bilgiler içiren kıssaları ele alarak konuyu çerçevelemeye çalışacağız.

2. Genel Olarak Tevhid Karşısında Gençlerin Tutumu

Çocuklukla yaşlılık arasında bulunan gençlik devresi, insanın en verimli çağıdır. İnsan maddi ve manevi kazanımlarını bu dönemde elde eder ve sonraki hayatını bunun üzerine inşa eder. Bu açıdan gençlik bir insanın en önemli çağı olarak nitelendirilse yeridir. Müfessirlerin tespitine göre gençler, hakkı kabul etmede küfrün bataklıklarına sapmış bulunan, küfürde inat eden yaşlılardan daha istekli olmuşlardır.[9] İbn Abbas'a dayandırılan bir rivayete göre Peygamberler de gençlik çağında nübüvvetle görevlendirilmişlerdir.[10]

Tevhid mücadelesi veren şahsiyetler bağlamında Kur'an kıssalarında bahsi geçen ilk kişi Hz. Nuh'tur. O kendi ifadeleriyle gece-gündüz, gizli-açık tebliğini sürdürmüş, ancak bu çabası insanların iman etmesine yeterli olmamıştır. (Nuh, 71:5-7) O adeta gençliği tevhid için tüketen/feda eden bir tevhid kahramanıdır. Fakat buna rağmen kendisinin genç oğlu çağının sapkın inancına kapılarak babasının tevhid çağrısını kulak ardı etmiştir.

Peygamberlerin hayat hikâyesine bakıldığında nübüvvetle görevlendirilmelerinin gençlik yıllarına denk geldiği görülmektedir. En büyük ve en zor görevlerin başında gelen nübüvvetin peygamberlere gençlik çağında verilmesi de gençliğin ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Asr-ı Saadet'e gelindiğinde de durumun çok değişmediği, Hz. Peygamber'in çağrısına cevap vermede gençlerin daha erken davrandığı, pek çok yaşlının ise şirkte ısrar edenler arasında kaldıkları görülmektedir. Hakkında vahiy inen Ebû Cehil, Ebû Leheb, Nadr b. Haris, Ümeyye b. Halef, Nadr b. Muğire gibi küfür üzerine ölen müşriklerin hepsi yaşlı insanlardı. Onlar, sosyal konumlarını sarsacak, kurdukları bozuk düzeni boşa çıkaracak, menfaatlerini zedeleyecek olan İslam dinine tabi olmaya yanaşmamışlardı. Bazıları ise İslamiyet iyice güçlendikten ve Mekke fethedildikten sonra Müslüman olmuşlardı.

[8] Râzî, *et-Tefsirü'l-kebir*, 17:339.
[9] Ebü'l-Fida İmadüddin İsmâil b. Ömer İbn Kesîr, *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim* (Kahire: Müessesetü Kurtuba, 2000), 5: 140. Cemaleddin Muhammed b. Muhammed Saîd Cemaleddin Kasımî (1999), *Mehasinü't-te'vil* (Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 1998), 7: 9.
[10] İbn Kesîr, *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim*, 2000, 5: 371.

Ancak bu olumsuz örneklerin yanında peygamberlerin tebliğine hemen olumlu cevap veren insanlar da olmuştur. Bazen peygamberlerin gönderilmesinden hemen önce böyle bir beklenti içinde olanlar, bazen de yüzleştiği mesajın ilahi kaynaklı olduğunu hemen anlayan temiz fıtrat sahibi insanlar müminlerin safına katılmışlardır. Hz. Peygamber'in nübüvvetinden önce tevhid arayışında olan ve putperestlik inancından uzak duran insanlar olduğu bilinmektedir.[11] İslamiyet'ten önce içinde bulundukları toplumun kimi değerlerine eleştirel gözle bakanların tevhid inancını kabulü daha kolay olmuştur.

Gençliğinin baharında olan ve şirk inancının girdabına henüz kapılmayan Mus'ab b. Umeyr, Sa'd b. Ebi Vakkas, Ammar b. Yasir, Talha b. Ubeydullah, Zübeyr b. Avvam, Abdurrahman b. Avf, Abdullah b. Mes'ud, Bilal-ı Habeşi, Habâb b. Eret gibi gençler iman edip bütün hayatlarını Hz. Peygamber'in çevresinde ve onun terbiyesinde ve gösterdiği yolda tükettiler. Bazıları çok varlıklı ailelerin çocukları, bazıları ise orta halli ailelerin evladı olan aralarında işçi ve kölelerin de bulunduğu bu gençler İslamiyet'le ortaya çıkan meziyetlerini Hak yolunda göstermişlerdir. Bilal-ı Habeşî sabrı ve metanetiyle tevhid inancının insanı nasıl güçlü hale getirdiğini bütün dünyaya göstermiştir. Mus'ab b. Umeyr inanç uğruna her türlü dünya nimetinin elin tersiyle nasıl itilebileceğini hayatıyla göstermiştir.[12] İslam Hz. Peygamber'e adeta vezirlik yapan yaşıtlarının ve gençliğinin baharında olan delikanlılarının omuzlarında yükselmişlerdir. Bedir ve Uhud'da Hz. Peygamber'in yanı başında kılıç sallayan, Hendek'te onunla beraber savunma hattını oluşturan gençler, 15- 20 yıl içinde ilk İslam devletinin valileri, yargıçları ve vezirleri olmuşlardır. Hz. Peygamber bunlardan Muaz b. Cebel ve Hz. Ali gibi bazılarını daha hayatta iken çok önemli işlerde görevlendirmiştir.[13]

Gerek Peygamberlerin genç denecek bir yaşta nübüvvetle görevlendirilmeleri gerekse gençlerin onların etrafında kenetlenmede daha erken davranmaları tevhid inancının insan fıtratına uygunluğu gerçeğine de işaret etmektedir. Zira inanç birliğinden tarifi imkansız bir kuvvet doğar.[14]

3. Hz. İbrahim'in Ferdi Tevhid Mücadelesi

"Hz. İbrâhîm, Kur'ân-ı Kerîm'de kendisinden en çok söz edilen peygamberlerden biridir. Kur'an Hz. İbrâhîm'den bahsederken çeşitli sûrelerde münasebet düştükçe onun genel inanç tarihindeki yerini, öğretisinin ana hatlarını ve özelliklerini, tebliğ faaliyetleri ve yöntemlerini, kişiliğinin dinî, ahlâkî, içtimaî ve ailevî boyutlarını tanıtmış, bu konularla ilgisi ölçüsünde hayatından da bazı kesitler vermiştir."[15] Şüphesiz hayatının en önemli safhalarının başında verdiği tevhid mücadelesi gelmektedir. Onun 'in tevhid mücadelesindeki azmi ve sıkıntılar karşısındaki tevekkülü dillere destandır. Hayatının hiçbir aşamasında tevhid mücadelesinden vazgeçmemiş, Allah'ın emirlerine uymada sabır ve tevvekülü elden bırakmamıştır.[16]

Kaynaklar Hz. İbrahim'in Tevhid mücadelesinin nübüvvetle görevlendirilmesinden önce başladığını söylemektedir. *"Andolsun İbrâhîm'e daha önce rüşdünü vermiştik; biz onu iyi tanırdık"* (Enbiyâ, 21/51) âyeti Hz. İbrâhîm'in, genel olarak insanların rüşdüne erme yaşından

[11] İsmail Aka ve diğerleri, *Doğuştan Günümüze Büyük İslam Tarihi*, 1: 175-176.
[12] Geniş bilgi için bkz. Ömer Sabuncu, "Hz. Peygamber'in Ömrünü İslâm'a Adayan Genç Sahâbîsi: Mus'ab b. Umeyr", *Peygamberimiz ve Gençlik* (I. Uluslararası Mevlid-i Nebi Sempozyumu, Şanlıurfa, 2018), 141-147
[13] Geniş bilgi içi Bakınız: Ömer Sabuncu, "Hz. Peygamber'in Özel Olarak İlgilendiği Sahâbî: Muâz b. Cebel", *II. Uluslararsı Sosyal Bilimler Kongresi*, 2018.
[14] M. Cüneyt Gökçe, "Ezan ve İnanç Esaslarımız", *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida Yayınları, 2018), 45.
[15] Ömer Faruk Harman, "İbrâhîm", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yay., t.y.), 21: 269.
[16] Öztürk Mahmut, *Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı*, 1. Bs (Ankara: Son Çağ, 2016), 84.

önceki bir devrede hidayete erdirildiği şeklinde yorumlanmıştır.[17] Mâtüridî bu çocukluk yaşındaki rüşdün Hz. İbrahim'e kavmi ile tartışırken kullanacağı delillerin başkasından öğrenmeksizin doğrudan Allah tarafından kendisine öğretilmiş olması manasında olduğunu söyler.[18] Bu da göstermektedir ki Hz. İbrahim'in hayatında putperestlik inancının en ufak bir izi bile bulunmamaktadır.

Gençliğinin tükenmeyen enerjisi ve Allah'ın yardımı sayesinde aile fertleri, yakın çevresi, akranları, halkı ve onları putperestlik inancına zorlayan zalim yönetici ile zorlu bir mücadeleye girişmiştir. O adeta tek başına bir ümmet gibi çalışmıştır. "Allah Hz. İbrahim'i peygamber olarak seçmekle, tevhit inancı çerçevesinde insanlık için devrim sayılacak yeni bir başlangıç yapmıştı. Allah'ın İbrahim'e verdiği farklı hidayet nimetleri, insanlığın hidayet konusunda yeni ve daha ciddi bir sınavla karşı karşıya olduğunu gösteriyordu. İnsanlık Hz. İbrahim'im öğretileriyle adeta ilköğretim seviyesinden orta öğretim ve lise öğretimi seviyesine çıkarılmıştır."[19]

Hz. İbrâhîm'in Kur'ân-ı Kerîm'de anlatılan Tevhid mücadelesi birbiriyle bağlantılı pek çok sahneden oluşmaktadır. Kıssaların özelliklerine uygun olarak bu sahneler ardışık bir sıra ile ve bir arada zikredilmemekle beraber bütün pasajları bir arada değerlendirdiğimizde onun önce babasıyla sonra halkıyla tartıştığı, onların sözlü anlatımlarla fikirlerinden vazgeçmeyeceği netleşince onlara bir ders vermek üzere tapınaktaki putları tahrip ettiği anlaşılmaktadır. Nemrud'la tartışması ve ateşe atılması bundan sonra gerçekleşmiştir. Kıssanın Babil topraklarındaki son sahnesi Hz. İbrâhîm'in kendisine inananlarla beraber putperest toplumu terk etmesidir. Hz. İbrahim'in tevhid inancına yaptığı olağanüstü hizmetler onu Allah'ın dostu sayılmakla şereflendirmiştir.[20]

a. Hz. İbrâhîm'in Babasını Tevhid İnancını Davet Etmesi

Hz. İbrahim çevresinde var olan batıl inanç sistemini hiçbir zaman benimsememiş, aklını kullanarak çevresindeki batıl düşünceleri sorgulamıştır. Tevhid inancı söz konusu olduğunda düşüncesini saklamamış, sözlerini esirgememiştir. Mâtüridî'ye göre Hz. İbrâhîm, henüz peygamber olarak görevlendirilmeden önce de inanç hususunda babasıyla karşı karşıya gelince doğru bildiklerini onun yüzüne söylemiştir:[21] *"Birtakım putları tanrılar mı ediniyorsun? Doğrusu ben seni de kavmini de apaçık bir sapıklık içinde görüyorum."* (En'âm, 6/74) Daha sonra babasıyla konuşurken onu mümkün derece kırmadan hem aklına, hem de yüreğine hitap ederek şöyle demiştir. "Babacığım! Duymayan, görmeyen ve sana hiçbir fayda sağlamayan bir şeye niçin taparsın?" (Meryem, 19:42) "Hz. İbrâhîm, bu ilk sözleriyle sadece bir durum tespiti yapmakla yetinmiştir. Görmek ve duymak -dolayısıyla sözlü iletişim- canlılar arasındaki en etkili iletişim vasıtalarıdır. Duymayan ve görmeyen birisiyle iletişime girmek çok güçtür. Bu iki iddia gerçek olduğunda üçüncü iddia, yani putların insanlara fayda sağlamadıkları iddiası doğrulanmış olmaktadır. Zira görmek ve duymak gibi en basit iletişim yollarına dahi sahip olamayan bir varlıkla üst düzey bir iletişim beklemek söz konusu bile olamaz. Hz. İbrâhîm'in putlar hakkındaki üçüncü tanımlaması onların faydasızlığına yönelik olmuştur. Kabul edilmelidir ki birisine yardım etmek, yardım edilen kişiden daha güçlü

[17] Mücahid b. Cebr, *Tefsirü Mücahid* (Mısır: Darü'l-Fikril-İslâmî, 1989), 472. Ebû Muhammed Abdullah b. Müslim ibn Kuteybe ed-Dineverî İbn Kuteybe, *Garibü'l-Kur'an* (b.y.: y.y., ts.), 1: 244; Ebû Mansûr Muhammed b. Muhammed b. Mahmûd (ö. 333/944) Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne* (Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 2005), 7: 352; Harman, "İbrâhîm", 21: 269.

[18] Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne*, 2005, 7: 352.

[19] Musa Kazım Yılmaz, *Kur'an ve Sünnet Işığında Hayat* (Ankara: Son Çağ, 2017), 122.

[20] Yılmaz, *Kur'an ve Sünnet Işığında Hayat*, 126.

[21] Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne*, 4: 129.

olmayı gerektirir. Gören ve işitme yeteneklerine sahip olan insanın, görmeyen ve işitmeyen putlardan üstünlüğüne rağmen, putların yardımını tasavvur etmek çelişkidir."[22]
Hz. İbrâhîm nübüvvetle görevlendirildikten sonra babasıyla son derece samimi bir eda ile onu kırmadan konuşmaya çalışmıştır. Konuşma sırasında hitap kelimesinin bir defa kullanılması kâfi iken her cümlesine "babacığım" hitabı ile başlayarak bu kelimeyi dört defa kullanmıştır. Fakat Âzer konuşmasına başlarken ona ismiyle hitap edip giderek artan dozda onu tehdit etmiştir:[23] *"Ey İbrahim! dedi, sen benim tanrılarımdan yüz mü çeviriyorsun? Eğer vazgeçmezsen, andolsun seni taşlarım! Uzun bir zaman benden uzak dur!"*[24] Bu aşamada bile Hz. İbrâhîm, mücadelesinden taviz vermeden merhametle davranmaya devam etmişti. Onun bu konudaki tavrı, inkârcı ebeveyne karşı takınılması gereken dengeli tavrı ifade etmektedir.[25] Hz. İbrâhîm, babası hayatta olduğu sürece ona dua etmeye devam etmiş, babasının şirk üzere öldüğünden haberdar olunca ona dua etmeyi bırakmıştır.[26]

b. Hz. İbrâhîm'in Halkla Putperestlik İnancını Tartışması

Hz. İbrahim'in Tevhid mücadelesinin bir diğer aşaması halkını hak dine davet etmek olmuştur. Hz. İbrahim putperest inancına sahip insanlara Tevhid inancını anlatırken doğrudan son sözü söylemek onların davranışlarını tanımlamak yerine onlara sorular sorarak gerçeğe kendilerinin ulaşmasını sağlamak istemiştir. Onlara yönelttiği ilk soru şöyle idi: *"Ne yapıyorsunuz?"* (Şuara, 26/:70) *"Siz kime kulluk ediyorsunuz"* (Saffat 37:84) Babasının da aralarında bulunduğu insanlar: *"Putlara tapıyoruz ve onlara tapmaya devam edeceğiz."* (Şuara, 26:71) Dediler. Hz. İbrahim diğer sorularına geçti: *"Peki, yalvardığınızda onlar sizi işitiyorlar mı? Yahut size fayda ya da zarar verebiliyorlar mı?"* (Şuara 26:72-73) Bu mantıklı soruya verecekleri aynı düzeyde bir mantıklı cevapları yoktu. Hemen hemen bütün batıl inanç sahibi insanların verdiği basit cevabın arkasına sığındılar: *"Hayır, ama biz babalarımızı böyle yapar bulduk."* (Şuara, 26:74)[27] Hz. İbrahim verdikleri bu cevaba yönelik (Kur'an'ın farklı surelerinde zikredilen) şu ifadeleri kullanmıştır: *"İyi ama neye taptığınızı (biraz olsun) düşündünüz mü?"* (Şuara, 26:75) *"Siz Allah'ı bırakıp birtakım putlara tapıyor, asılsız sözler uyduruyorsunuz. Bilmelisiniz ki, Allah'ı bırakıp da taptıklarınız, size rızık veremezler. O halde rızkı Allah katında arayın. O'na kulluk edin ve O'na şükredin. Ancak O'na döndürüleceksiniz."* (Ankebût, 29:17) Daha sonra Hz. İbrahim gerçek bir İlahta olması gereken vasıfları kendi hayatı üzerinden örnek vererek anlattı. Bununla şöyle demiş oluyordu. İşte benim Rabbim bana bütün bu nimetleri bahşediyor. Sizin tanrı diye tapındıklarınız bunlardan velev bir tanesini olsun yapabiliyor mu? *"Beni yaratan ve bana doğru yolu gösteren O'dur. Beni yediren, içiren O'dur. Hastalandığım zaman bana şifa veren O'dur. Benim canımı alacak, sonra beni diriltecek O'dur. Ve hesap günü hatalarımı bağışlayacağını umduğum O'dur."* (Şuara, 26:78-82) Ve halka son sözünü söyledi: *"Ben sizin taptıklarınızdan uzağım. Ben yalnız beni yaratana taparım."* (Zuhruf, 43:26-27)

Hz. İbrahim sözlü tebliğin yeterli olmadığı fark etmişti. İnsanlar atalarından duyageldikleri bu inanç ve hayat biçimine öyle alıştırılmışlardı ki, akla hitap eden bu açıklamalar onların derin

[22] Öztürk Mahmut, *Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı*, 1. Bs (Ankara: Son Çağ, 2016), 84-85.
[23] Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne*, 7: 239.
[24] Meryem, 19/46. Ebû Cafer İbn Cerir Muhammed b. Cerir b. Yezid, *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân* (b.y.: Müessesetü'r-Risale, 2000), 18: 205. Ebü'l-Kasım Carullah Mahmûd b. Ömer b. Muhammed Zemahşerî, *el-Keşşaf an hakaiki gavamizi't-tenzil ve uyuni'l-ekavil fî vücuhi't-te'vil* (Lübnan: Darü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1995), 3: 20. Ayette geçen لأرجمنك kelimesi çağdaş müfessirlerimizce genellikle "taşlamak, taşa tutmak, taşla öldürmek" şeklinde çevrilmiştir. Ancak sözle hakaret anlamını verenler de mevcuttur. Örnekler için Bkz. Mustafa Öztürk, *Kur'an-ı Kerim Meali* (Ankara: Ankara Okulu Yayınları, 2014).
[25] Abdulkadir Erkut, "Hz. İbrâhîm ve İnkârcı Babaya Vefa", *Diyanet Aylık Dergi*, Hazran 2011, 19.
[26] İbn Kesîr, *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim*, 3: 290.
[27] Diğer örnekler için bakınız: Mâide, 5/104, A'râf, 7/28; Yûnus, 10/78; Hûdi 11/62.

gaflet uykusundan uyanmaları için yeterli olmuyordu. Onlara şok etkisi yapacak aynı zamanda putların hiçbir güce sahip olmadıklarını ispatlayacak bir eyleme ihtiyaç vardı. Hz. İbrahim halkın putların yanında olmadıkları bir anda putlarına bir oyun oynamaya karar verdi. Planladığı bu eylemle onları dalıp gittikleri gaflet uykusundan bir nebze olsun uyandırmak istiyordu. (Enbiyâ, 21:57)

Halkın putlarına yemekler ve adaklar adayıp panayıra gittiği bir gün, Hz. İbrahim tapınağa girdi. Putların önünde çeşitli yiyecekler konmuştu. Puta tapanların temelsiz mantığı ile alay edercesine görünüşte putlara gıyabında ise halka seslenerek şöyle dedi: "Neden yemiyorsunuz?" Elbette putlar buna cevap veremezdi. Hz. İbrahim bu defa onlara "Neden konuşmuyorsunuz?" diye sordu. Duvarlarda yankılanan sesinden başka bir cevap alamadı. (Saffât, 37:90-91)

Hz. İbrahim daha önce kararlaştırdığı gibi eline aldığı balta ile putları parçaladı. Baltayı ise sağlam bıraktığı büyük putun boynuna astı.[28] Bununla onlara son bir ders vermek istiyordu. Panayırdan dönüp tapınakta olanları görünce Hz. İbrâhîm'in beklediği gibi dehşete kapıldılar. Birbirlerine sormaya başladılar. *"Tanrılarımıza bunu yapan kim olabilir? Her kimse o gerçekten yoldan çıkmış biridir? Bu arada içlerinden bazıları İbrahim adında bir gencin Tanrılarımız hakkında ileri geri konuştuğunu duymuştuk. Öyleyse onu halkın huzuruna çıkaralım. Belki birileri bu işi onun yaptığına şehadet eder."* (Enbiyâ, 21:59-61) Hz. İbrahim olacakları tahmin ettiğinden şehirden ayrılmış değildi. Onu halkın huzuruna çıkarıp sordular: *"Bunu ilâhlarımıza sen mi yaptın ey İbrahim?"* Hz. İbrahim "evet" veya "hayır" demeden hazırladığı mizansene uygun olarak şu cevabı verdi. *"Belki de bu işi şu büyükleri yapmıştır. Hadi onlara sorun; eğer konuşuyorlarsa!"* Böyle bir karşılık hiç beklemiyorlardı. Bunun üzerine içten içe Hz. İbrahim'e hak verseler de bu duyguları çok uzun sürmedi. Birbirlerine telkinde bulunarak tekrar eski inançlarına döndüler. (Enbiyâ, 21:59-61)

Hz. İbrahim tartışmayı istediği noktaya taşımıştı. Onlara son bir ders vermek üzere şöyle dedi: "*Öyleyse, dedi, Allah'ı bırakıp da, size hiçbir fayda ve zarar vermeyen bir şeye hâla tapacak mısınız? Size de, Allah'ı bırakıp tapmakta olduğunuz şeylere de yuh olsun! Siz akıllanmaz mısınız?"* bu söze verecekleri bir cevapları kalmamıştı. İbrahim'le tartışacak halleri de kalmamıştı. İşi zorbalığa döktüler: *"Eğer iş yapacaksanız, yakın onu da tanrılarınıza yardım edin!"* (Enbiya, 21:66-69) Bu aşamadan sonra devreye Nemrud girdi. Anlaşılan İbrahim'in zekâsı karşısında yenildiğini kabul eden halk O'nunla başa çıkabilmek için Nemrud'un yönetim gücünden yararlanmak istediler.

c. Hz. İbrahim ve Nemrud'un Tatışması

İbn Abbas'ın talebelerinden Mücahid, Nemrud'un ilahlık davasında bulunan ilk kişi olduğunu rivayet etmiştir.[29] Ancak tarih boyunca kendisini tanrı olarak isimlendirmese bile bazı şahısların kendilerine atfettikleri güçle bir nevi tanrılık iddiasında bulunduğu bilinmektedir. Ulûhiyetin en büyük göstergesi olan yoktan yaratma noktasında en ufak bir varlık göstermedikleri halde insanlar böyle şeylere tevessül ederek bir garabete imza atabilmişlerdir. Hz. İbrahim de en büyük tartışmasını putperestlik inancının hamisi sayılan Nemrud ile gerçekleştirdi. Bakara suresi 258. Ayette konu şöyle özetlenmektedir: *"Allah kendisine mülk (hükümdarlık ve zenginlik) verdiği için şımararak Rabbi hakkında İbrahim ile tartışmaya gireni (Nemrut'u) görmedin mi! İşte o zaman İbrahim: Rabbim hayat veren ve öldürendir, demişti. O da: Hayat veren ve öldüren benim, demişti. İbrahim: Allah güneşi doğudan getirmektedir; haydi sen de onu batıdan getir, dedi. Bunun üzerine kâfir apışıp kaldı. Allah*

[28] Begavî, *Mealimü't-tenzil* (Beyrut: Darü Tayyibe li'n-Neşr ve't-Tevzi', 1997), 3: 292.
[29] Râzî, *Mefâtihü'l-gayb,* 7: 432.

zalim kimseleri hidayete erdirmez." Görüldüğü üzere bu konuşmada Hz. İbrahim Ulûhiyetin en önemli vasfı olan yaratmayı öne çıkarmaktadır.

Ayette Hz. İbrahim'in ileri sürdüğü birinci delile, Nemrut'un *"Hayat veren ve öldüren benim",* sözüne ilişkin tefsirler de şöyle bir rivayet yer almaktadır. Hz. İbrahim'in Rabbim yaşatan ve öldürendir dediğinde Nemrut kendisinin de bunu yaptığını söyledi ve sözlerini şöyle açıkladı: Birini öldürmek istediğimde onu öldürmeyip serbest bıraktığımda bu onu yaşatmak olur, öldürmek istediğimi affetmeyip öldürdüğümde ise onu öldürmüş olurum.[30] Bazı tefsirlerde ise onun sözle yetinmediği, iki adam çağırtıp gerçekten birini öldürüp diğerini serbest bıraktığı da kaydedilmektedir.[31]

Râzî birinci görüşü mantıklı bulmaz. Ona göre tefsirlerde yer alan bu görüş uzak bir ihtimaldir. Hz. İbrahim sadece canlıların yaşamasını ve öldürülmesini kast etmiş olamaz. Hz. İbrahim bu ifadelerle hayatın ve ölümün hakikatini ona anlatmış olmalıdır.[32] Bu durumda Nemrûd'un "*Hayat veren ve öldüren benim"* demesi, "Senin bahsettiğin şu öldürme ve diriltme hadisesini zaten ben yapıyorum." anlamına gelmektedir. Ya da Nemrud birisi gerçekten öldürmek ve bir mahkûmu salıvermenin de yaşatma ve öldürme gibi olduğunu kast etmiş olmalıdır.[33] Bu yaklaşıma göre güneş delili yeni bir delil değil, diğer delili tamamlayan bir unsur olmaktadır.[34]

Tekrar konuya dönecek olursak, Nemrud mutat olarak gerçekleşmekte olan doğum ve ölüm vakalarının kendisi tarafından gerçekleşmekte olduğunu söyleyince veya kendisinin de benzer şeyler yapmakta olduğunu iddia edince, Hz. İbrahim ondan cerbeze ile işi bulandıramayacağı bir delil getirmesini istedi: "*Allah güneşi doğudan getirmektedir; haydi sen de onu batıdan getir!"* İşte bu Nemrud'un laf kalabalığıyla geçiştirebileceği bir durum değildi. Bu noktada söyleyecek sözü kalmadığından sahip olduğu gücü ve imkânları kullanarak Hz. İbrahim'in ateşte yakılarak cezalandırılmasına karar verdi. Sonuçta bilindiği üzere ateş Allah'ın emriyle Hz. İbrahim'i yakmamıştır.

Bütün bunlar açıkça gösteriyor ki, başta babasından başlayarak milletine ve onların "tanrı" kabul ettikleri krallarına karşı geliştirdiği Tevhid mücadelesinde Hz. İbrahim, tartışmalarını, her zaman ve her zeminde, akıl temelli bilgi zemini üzerine oturtmuştur. Bunun yanında ayrıca şu da bilinmelidir ki, onun Tevhid mücadelesi, sadece putlara tapanları soyut bir uyarmadan ibaret değildi. O'nun, bu mücadelesinde, şirk düzeni içinde, din adına işlenen zulüm ve baskıları, bu düzenin devamına zemin hazırlayan düşünsel hurafeleri, insanların zihinlerinden silmek suretiyle yok etmeyi amaçladığı da görülmektedir.[35] Bu da iman, inanç ve itikad olarak ifade edilir ki bu her türlü şerrin üstesinden gelebilecek bir kuvvettir.[36]
Hz. İbrâhîm gençlik yıllarında putperestliğin hâkim olduğu toplumlarda adaletten, huzurdan ve insanlık onurundan söz edilemeyeceğini yaşayarak tecrübe etmişti. İnsanların ve özellikle

[30] Taberî, *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân* , 5: 432.
[31] Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne,* 2: 245. Ebû Muhammed Abdülhak b. Galib İbn Atıyye el-Endelüsi İbn Atiyye, *el-Muharrerü'l-veciz fî tefsiri'l-kitâbi'l-aziz,* (Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 2002), 1: 346.
[32] Râzî, *Mefâtihü'l-gayb*, 7: 22.
[33] Hayreddin Karaman, ed., *Kur'an yolu: Türkçe meâl ve tefsir. 1: ...*, 5. baskı (Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 2014), 1: 409.
[34] Râzî, *Mefâtihü'l-gayb*, 7: 22. Konumuz gençlerin Tevhid mücadelesi olduğundan bu bahsi daha fazla uzatmak istemiyoruz.
[35] Esen, Muammer, "Hz. İbrahim'in İmanı ve Tevhid Mücadelesi", *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2011, cilt: LII, sayı: 2, s. 111-128, s. 125.
[36] M. Cüneyt Gökçe, "İstiklal Marşı'nda Şeâir-i İslamiyye", Anadoluya Vurulan Mühür İstiklal Marşı, (İstanbul: Kastaş yayınevi, 2017), 69.

de kendi neslinin bir daha böyle bir bataklığa düşmemesi için dualarında zürriyetini koruması ve hataları olursa da onları bağışlaması için Allah'a dua etmiştir. Dualarında insanları kötülüklerden koruyan namazı özellikle zikrettiğini belirtmekte fayda vardır. Şeytanın aldatmasına kanıp tevhide sırt çevirenlerle hiçbir bağlantısının kalmayacağını da *"Şimdi kim bana uyarsa o bendendir. Kim de bana karşı gelirse, artık sen gerçekten çok bağışlayan, pek esirgeyensin."* (İbrâhîm, 14:36) ifadesiyle adeta bütün dünyaya ilan etmiştir.

Yüce Allah Hz. İbrâhîm'e tabi olanları onunla beraber zikretmiş, tek vücut haline gelmiş bu iman abidelerini ve sergiledikleri cesur ve dürüst tavrı Müslümanlara örnek göstermiştir: "*İbrahim'de ve* onunla beraber olanlarda*, sizin için gerçekten güzel bir örnek vardır. Onlar kavimlerine demişlerdi ki: "Biz sizden ve Allah'ı bırakıp taptıklarınızdan uzağız. Sizi tanımıyoruz. Siz bir tek Allah'a inanıncaya kadar, sizinle bizim aramızda sürekli bir düşmanlık ve öfke belirmiştir…"* (Mümtehine, 60/4)

Hz. İbrahim ve onunla beraber olanların net duruşları Müslümanlara öğrek olarak gösterilmektedir. Tefsirlerde Hz. İbrahim'le beraber olanlardan kimin kast edildiğine dair iki görüş bulunmaktadır. Tevhid inancının bütün ümmetlerin ortak söylemi olduğundan hareketle bazıları bu lafızdan diğer peygamberlerin, yani söylem beraberliğinin kast edildiğini düşünürken,[37] diğerleri Tevhid mücadelesinde Hz. Lût ve Hz. İbrâhîm'in amcasının kızı Sare gibi hem inanç hem de fiziki olarak Hz. İbrahim'le beraber olanların örnek olarak gösterildiği görüşünde birleşmişlerdir.[38]

d. Hz. İbrâhîm'in Hicret Etmesi

Hz. İbrâhîm'in gençlik döneminde verdiği Tevhid mücadelesinin son aşaması hicret etmek olmuştur. Atıldığı ateşten Allah'ın izniyle kurtulduktan sonra artık kavmi için yapacak bir şey kalmadığını anlamıştı. Onları bekleyen akıbeti şu sözlerle yüzlerine haykırıp onları terk etti: *"Siz, sırf aranızdaki dünya hayatına has muhabbet uğruna Allah'ı bırakıp birtakım putlar edindiniz. Sonra kıyamet günü (gelip çattığında ise) birbirinizi tanımazlıktan gelecek ve birbirinize lânet okuyacaksınız. Varacağınız yer cehennemdir ve hiç yardımcınız da yoktur. Lût ona iman etti ve (İbrahim): Doğrusu ben Rabbim'e (emrettiği yere) hicret ediyorum. Şüphesiz O, mutlak güç ve hikmet sahibidir."* (Aknebût, 29:26-27)

Ayette "*Doğrusu ben Rabbim'e (emrettiği yere) hicret ediyorum"*ifadesinin Hz. Lût'un iman etmesinden hemen sonra zikredilmesi, bu sözün İbn Abbas'a dayandırılan bir rivayetle Hz. Lût tarafından söylendiği şeklinde bir anlaşılmaya sebep olmuşsa da[39] müfessirler bu sözün Hz. İbrahim'e ait olduğunu belirtmişlerdir.[40] Devam eden ayette Hz. İshak'ın ve Ya'kûb'un müjdelenmesinden de söz edildiğinden ikinci görüş ağırlık basmaktadır. Matüridî, bu sözün Hz. İbrahim tarafından söylendiğini aktardıktan sonra, Hz. Lût'un da söylemiş olmasının mümkün olduğunu belirtir.[41] Pekâlâ, ikisi de bu sözü art arda söylemiş olabilirler. Bu bir mana kaybına veya çelişkiye sebep olmaz. Hz. İbrâhîm'in bu sözle, küfür diyarını terk ederek, Allah'ın hicret etmesini istediği yere hicret etmesi şeklinde yorumlanmıştır. Yani, Allah'a

---

[37] Taberî, *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân,* 23: 317. Ebû Abdullah Muhammed b. Ahmed el-Ensârî Kurtubî, *el-Câmi li ahkâmi'l-Kur'an* (Kahire: Darü'l-Kütübi'l- 'İlmiyye, 1964), 18: 56. Ebü'l-Hasan Ali b. Muhammed b. Habib Mâverdî, *en-Nüket ve'l-'uyun* (Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, ts.), 5: 518

[38] İbn Ebî Hâtim, *Tefsirü'l-Kur'an'il-Azim* (Suudî Arabistan: Mektebetü Nizâr Mustafa el-Bâz, 1998), 9: 3050. Mâverdî, *en-Nüket ve'l-'uyun,* 5: 518. Râzî, *Mefâtihü'l-gayb,* 29: 518., Bükâî, *Nazmü'd-Dürer fi Tenâsübi'l-Âyâti ve's-Süver* (Kahire: Dârü'l-Kitâbi'l-İslâmî, ts.), 9: 204.

[39] Taberî, *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân* , 20: 26.

[40] Taberî, *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân*, 20: 26. İbn Ebî Hâtim, *Tefsirü'l-Kur'an'il-Azim,* 9: 3050.; Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne,* 8: 20.

[41] Mâtürîdî, *Te'vilâtü ehli's-sünne,* 2005, 8: 20.

ibadet edilmeyen bir yerden, müşriklerin bulunmadığı bir yere hicret… Böyle bir yere hicret Allah'a hicret etmek gibidir.

Allah yolunda hicret Kur'ân-ı Kerîm'de övülen eylemlerdendir. Kur'an'da hicret kalbiyle, diliyle veya bedeniyle bir başkasından ayrılması olarak nitelendirilmiştir.[42] Bazı durumlarda müminlerin neden hicret etmediği sorgulanmakta, (Nisâ, 4:97) bazen de hicret İslam toplumundan sayılmanın şartı olarak Müslümanların kaşsısına çıkmaktadır. (Nisâ, 4:89)

Şartlar oluştuğunda hicret kaçınılmaz olur. Tıpkı Hz. İbrahim gibi, Hz. Muhammed'in (s.a.s) de hicret sebebi Mekke'de tebliğ imkânının kalmamasıydı.[43] Hz. Peygamber'in Kuba'ya vardığında orada bir mescid ihdas etmesi, Medine'de yaptığı ilk şeyin Mescid-i Nebevî'nin yerini tespit etmesi hicretin özgürce ibadet edebilme nedenine dayandığının görünen en büyük delillerindendir.

Hz. Muhammed'in hicretinden sayısız İslam devletinin neş'et etmesi, İslam nurunun cihanın dört bir yanına yayılması gibi, Hz. İbrâhîm'in hicretinden de Tevhid inancı yeryüzünde yerleşecek yurt aramaya başlamış, onun müstecab dualarıyla neslinden peygamberler gelmiş, dört büyük kitabın gönderildiği peygamberler O'nun neslinden dünyaya gelmiştir. Hz. Peygamber'in şu sözü hicretin mana ve ehemmiyetini özetler mahiyettedir: "Müslüman, Müslümanların elinden ve dilinden güvende olduğu kimsedir. Muhacir ise Allah'ın yasakladığı şeyleri terk edendir."[44]

Sonuç

Hz. İbrahim Kur'ân-ı Kerîm'de en çok zikredilen peygamberlerdendir. Onun Kur'ân-ı Kerîm'de yer verilen hayat hikâyesinde öne çıkan hususlar tevhid mücadelesine dair vermiş olduğu mücadeledir. Sadece aklını değil, gönlünü de kullanarak Allah'ın varlığı ve birliği fikrine ulaşması, nübüvvetle şereflendikten sonra da sistematik bir şekilde ailesinden başlayarak bu inancı halkına ve sonrasında ülkenin yöneticilerine tebliğ etmesi onun tebliğ metodu hakkında önemli bulgular sunmaktadır.

O her öğretmenin, hak yolcusunun örnek alabileceği bir şahsiyet olarak tevhid mücadelesinin önderi olmuştur. Samimiyeti ve Allah'a tevekkülü sayesinde Allah'ın Halili vasfına mazhar olan Hz. İbrahim Kur'ân-ı Kerîm diğer bazı özellikleriyle de sitayişle zikredilmektedir.

Kaynakça

1. Akdemir Hikmet. "Hz. Peygamberin Beşer Olduğunu Vurgulayan Ayetler Üzerine Bir Değerlendirme". *Hz. Peygamber ve İnsan Sevgisi, I. Kutludoğum Sempozyumu Bildirileri, 21-22 Nisan 2007-Şanlıurfa,*. 2007.
2. Begavî. *Mealimü't-tenzil*. Beyrut: Darü Tayyibe li'n-Neşr ve't-Tevzi', 1997.
3. Bilgi Levent. "Muallim Naci'nin Tevhid Şiirinin Değerlendirilmesi". *„Şanlıurfa Uluslararası X. Kutlu Doğum Sempozyumu, Hz. Peygamber, Tevhid ve Vahdet.* (Şanlıurfa: 21 Nisan 2016), 177-186
4. Buharî, Ebû Abdullah Muhammed b. İsmail Buhari, (ö.256/870) Sahih-i Buhari = Camiü's-sahih, el-Matbaatü's-Selefiyee, Kahire, 1980

[42] Ragıb İsfahani Ebü'l-Kâsım Hüseyin b. Muhammed b. Mufaddal, (502/1108) *Mu'cemu müfredati elfazi'l-Kur'ân*, Darü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut, 1997, s. 568

[43] Demircan, Adnan, "Hz. Peygamber'in (S. A. S.) Hicreti", *İslam Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 2017, cilt: I, sayı: 1, s. 1-33, s. 1

[44] Buharî, Ebû Abdullah Muhammed b. İsmail Buhari, (ö.256/870) *Sahih-i Buhari = Camiü's-sahih*, el-Matbaatü's-Selefiyee, Kahire, 1980, İman, 3.

5. Bükâî. *Nazmü'd-Dürer fi Tenâsübi'l-Âyâti ve's-Süver*. Kahire: Dârü'l-Kitâbi'l-İslâmî, ts.
6. Demircan, Adnan, "Hz. Peygamber'in (S. A. S.) Hicreti", *İslam Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 2017, cilt: I, sayı: 1, s. 1-33
7. Esen, Muammer, "Hz. İbrahim'in İmanı ve Tevhid Mücadelesi", *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2011, cilt: LII, sayı: 2, s. 111-128.
8. Ebû Cafer İbn Cerir Muhammed b. Cerir b. Yezid. *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân*. b.y.: Müessesetü'r-Risale, 2000.
9. Ebû Cafer İbn Cerir Muhammed b. Cerir b. Yezid. *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân*. b.y.: Müessesetü'r-Risale, 2000.
10. Erkut, Abdulkadir. "Hz. İbrâhîm ve İnkârcı Babaya Vefa". *Diyanet Aylık Dergi*. Hazran 2011.
11. Gökçe M. Cüneyt. "Ezan ve İnanç Esaslarımız". *Ortak Dilimiz Ezan,* İstanbul: Nida Yayınları, 2018.
12. Gökçe M. Cüneyt. "İstiklal Marşı'nda Şeâir-i İslamiyye". *Anadoluya Vurulan Mühür İstiklal Marşı, .* İstanbul: Kastaş yayınevi, 2017.
13. Harman, Ömer Faruk. "İbrâhîm". *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*. İstanbul: TDV Yay., t.y.
14. İbn Atiyye, Ebû Muhammed Abdülhak b. Galib İbn Atıyye el-Endelüsi. *el-Muharrerü'l-veciz fî tefsiri'l-kitâbi'l-aziz,*. Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 2002.
15. İbn Ebî Hâtim. *Tefsirü'l-Kur'an'il-Azim*. 13 Cilt. Suudî Arabistan: Mektebetü Nizâr Mustafa el-Bâz, 1998.
16. İbn Kesîr, Ebü'l-Fida İmadüddin İsmâil b. Ömer. *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim*. Kahire: Müessesetü Kurtuba, 2000.
17. İbn Kuteybe, Ebû Muhammed Abdullah b. Müslim ibn Kuteybe ed-Dineverî. *Garibü'l-Kur'an*. b.y.: y.y., ts.
18. İsmail Aka ve diğerleri. *Doğuştan Günümüze Büyük İslam Tarihi*. 1 Cilt. İstanbul: Çağ Yayınları, 1986.
19. Karaman, Hayreddin, ed. *Kur'an yolu: Türkçe meâl ve tefsir. 1: ...* 5. baskı. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 2014.
20. Kasımî, Cemaleddin Muhammed b. Muhammed Saîd Cemaleddin, (1999). *Mehasinü't-te'vil*. Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 1998.
21. Kurtubî, Ebû Abdullah Muhammed b. Ahmed el-Ensârî. *el-Câmi li ahkâmi'l-Kur'an*. Kahire: Darü'l-Kütübi'l- 'İlmiyye, 1964.
22. Mâtürîdî, Ebû Mansûr Muhammed b. Muhammed b. Mahmûd (ö. 333/944). *Te'vilâtü ehli's-sünne*. Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 2005.
23. Mâverdî, Ebü'l-Hasan Ali b. Muhammed b. Habib. *en-Nüket ve'l-'uyun*. Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, ts.
24. Mücahid b. Cebr. *Tefsirü Mücahid*. Mısır: Darü'l-Fikril-İslâmî, 1989.
25. Öztürk, Mahmut,. *Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı*. 1. Bs. Ankara: Son Çağ, 2016.
26. Öztürk, Mustafa. *Kur'ân-ı Kerîm Meali*. Ankara: Ankara Okulu Yayınları, 2014.
27. Râzî, Ebu Abdullah Fahreddin Muhammed b. Ömer Fahreddin. *Mefâtihü'l-gayb*. b.y.: Darü İhyai't-Türasi'l-'Arabi, 1999.
28. Sabuncu, Ömer. "Hz. Peygamber'in Özel Olarak İlgilendiği Sahâbî: Muâz b. Cebel". *II. Uluslararsı Sosyal Bilimler Kongresi*. 2018.
29. Sabuncu, Ömer. "Hz. Peygamber'in Ömrünü İslâm'a Adayan Genç Sahâbîsi: Mus'ab b. Umeyr". *Peygamberimiz ve Gençlik*. 141-147. Şanlıurfa, 2018.
30. Sinanoğlu, Mustafa. "Şirk". *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*. İstanbul: TDV yay., 2010.
31. Taberî, Ebû Cafer İbn Cerir Muhammed b. Cerir b. Yezid. *Câmiü'l-beyân fî te'vili'l-Kur'ân*. b.y.: Müessesetü'r-Risale, 2000.

32. Yılmaz, Musa Kazım. *Kur'an Penceresinden*. İstanbul: Nida Yayınları, 2018.
33. Yılmaz, Musa Kazım. *Kur'an ve Sünnet Işığında Hayat*. Ankara: Son Çağ, 2017.
34. Zemahşerî, Ebü'l-Kasım Carullah Mahmûd b. Ömer b. Muhammed. *el-Keşşaf an hakaiku gavamizi't-tenzil ve uyuni'l-ekavil fî vücuhi't-te'vil*. Lübnan: Darü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1995.

ROL MODEL BAĞLAMINDA PEYGAMBERLERİN BAZI ÖRNEK DAVRANIŞLARI

DOÇ. DR. MAHMUT ÖZTÜRK

Giriş

Kur'ân-ı Kerîm erdemli davranış tanımlamalarında ve sorumluluk yüklemede insan gerçeğini asla göz ardı etmez. Görünüş olarak en güzel biçimde yaratılan insan, ruhi istidatları sayesinde manevi bir terakki de elde edebilir. Aynı şekilde insan Allah'ın kendisi için çizdiği yoldan saparak hayvanlardan da aşağı bir dereceye düşebilir.

Kur'an insanın zayıf olarak yaratılan insana (Nisâ, 4:28) ancak gücünün yettiği kadar sorumluluk yükler (Bakara 2:286). Elinin sıkı olduğunu bildiğinden (İsrâ, 17:100). Belli oranlarda malının zekâtını vermesini ister. Her türlü dünya nimetine karşı olan iştiyakını bildiğinden (Âl-i İmrân 3:14). helal yollardan bu arzulara nasıl kavuşacağını gösterir. Bunu yaparken bazen emir, bezen nehiy kiplerini kullanılır, bazen de bunları canlı örnekler üzerinden gösterir. Bu örneklerle Kur'an ahlakının bir teoriden ibaret olmadığını, duygularını kontrol edebilen insanlar için bu öğretilerin pratik değeri de olduğunu göstermiş olur.

İnsan aklı bütün helal ve haramları detaylarıyla tespit etmede yeterli olmasa da doğru ve güzel olanı görme kapasitesine sahip özelliktedir. Bu yüzden bazı insanlar toplumun gidişatına ve insanların davranışlarında yarattığı etkiye bakarak bazı kötü hasletleri fark edip ondan uzak durabilmişlerdir.

Allah'ın insanlara bahşettiği bu özellikler peygamberlerde daha bariz olarak görülür. Onlar peygamber olarak görevlendirilmeden önce de insanlara örnek davranışlar sergilemişlerdir. Kur'ân-ı Kerîm'de kıssalarına yer verilen peygamberlerden hiç birisi hakkında ümmetlerinin olumsuz bir eleştiride bulunmamış olmaları peygamberlerin tertemiz bir hayata sahip olduğunun göstergesidir.

Allah'ın peygamberleri insanlar arasından seçmesinin nedeni ise insanlar için örnek olabilmelerindendir. Müşriklerin arzuladığı gibi peygamber olarak gönderilecek bir melek insanlar için rol-model olamayacaktı. Kur'ân-ı Kerîm'de Hz. Peygamber'in örnek şahsiyetine vurgu yapan şu ayeti diğer peygamberler içinde düşünmek mümkündür.

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُو اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا *"And olsun ki, Resulullah, sizin için, Allah'a ve ahiret gününe kavuşmayı umanlar ve Allah'ı çok zikredenler için güzel bir örnektir."* (Ahzâb 33:21)

Örneklik insanın hem söz hem davranışlarını kapsar. Yani peygamberler bir yandan insanlara güzel davranışları tavsiye ederken diğer yandan bunu kendi yaşantılarında da en güzel şekilde göstermişlerdir. Günümüzde beden dili ile verilen mesajların insanlar üzerinde daha etkili olduğu söylenmektedir. Bu yüzden dinmizce tebessüm, selamlaşma ve ziyaretleşme dayanışmayı sağlayan kuvvetli unsurlar arasında sayılmıştır.[1]

Peygamberlerin her biri birer fazilet abidesi olmakla beraber Kur'ân-ı Kerîm'de hepsi hakkında çok geniş malumat bulunmamaktadır. Kur'an kıssaları içinde bazı bazı peygamberlerin kimi özelliklerine yer verildiği görülmektedir. Bu tebliğde

[1] M. Cüneyt, Gökçe, "Barış Ortamını Sağlamada Selamın Rolü", *Nebevî Öğretiler Işığında Güven Toplumu,* (İstanbul: Nida Yayınlar, 2018), 102.

1. Dürüst ve Cömert Olmak

Cömertlik insanın elinde olan nimetlerden başkalarını da faydalandırmasıdır. Bu erdemi davranış altında bazı düşüncelerini barındırır. Cömert insan elindeki nimetlerin Allah'ın vergisi olduğunu bilir. Bütün dünya nimetlerinin geçici olduğunun da farkındadır. Birkaç bardak çay, sofraya fazladan konulmuş bir çorba tabağı, ziyafete ilaveten davet edilen birkaç kişi, talebeye verilen harçlık, insanı ne zengin ne fakir eder.

Cömertliğin malın azlığı çokluğuyla, fakirlik ve zenginlikle ilgisi olmadığını da bilmek gerekir. Cömertlik kişinin gerçek anlamda mala mülke sahip olabilmesiyle de ilgilidir. Zira kişi elinde bulundurduğu bir malı veremiyorsa ona bağlı demektir. Bağlılıkta köleliğin bir türüdür. Kişi gerektiğinde bir maldan vazgeçebiliyorsa onsuz da hayatını sürdürebileceğine inanıyor demektir ki gerçek özgürlük budur. Bütün bu duygularının ifrattan ve tefritten arındırılması gerekir. Yani eli açık olmayı savurganlık seviyesine çıkarmamak, tutumluluğu da cimrilik seviyesine indirmemek gerekir. Zira Yüce Allah çok fazla saçıp savurmanın cömertlik olmadığını, israf ile cimrilik arası bir yol izlemek gerektiğini[2] şöyle ifade etmektedir: "*Onlar, harcadıkları zaman, israf etmedikleri gibi, cimrilik de etmezler. İkisi arasında doğru olanı yaparlar."* (Furkân 25:67)

Hadis kitaplarının belirttiğine göre cömertlik konusunda ısrarlı tavsiyeleri olan Allah Resûlü, bizzat yaşantısıyla da mümin bir insanın cömertliğinin nasıl olacağına dair eşsiz örnekler vermiştir. Ashâbının anlatımıyla o, esen rüzgârdan daha cömert idi. Kendisinden bir şey istendiği zaman istenen şey elinde mevcut ise onu mutlaka verir, asla yok demezdi.Kısacası o, insanların en cömerdi idi. Yediğini, giydiğini, bildiğini paylaşır, iyiliğini esirgemez, asla bencillik yapmazdı.[3]

Bu kısa girişten sonra cömertliğinden dolayı "Misafirlerin babası" lakabıyla meşhur olan Hz. İbrahim hakkında birkaç cümle söyleyip bu bahsi tamamlamak istiyoruz. Hz. İbrahim'in cömertliğiyle ilgili sayısız örnek bulunmaktadır. Bunların en önemlisi bizzat Kur'ân-ı Kerîm'de zikredilen misafirlerine buzağı kesme hadisesidir. Hz. Lût'un azgın kavmini cezalandırmak üzere Allah tarafından görevlendirilen melekler Hz. İbrahim tarafından tanınmayan insanlar suretinde geldiklerinde selamlaşmadan hemen sonra Hz. İbrahim derhal misafirlerine ikramda bulunmak için bir buzağı kesmişti.

Misafirperverlik geleneğinin öncüsü olan Hz. İbrâhîm'in misafirleri de tanıdık bildik kimseler değillerdi. Zaten misafirperverlikte önemli olan hiç tanımadığı belki de bir daha karşılaşmayacağı insanları "tanrı misafiri" kabul edip karşılığını sadece Allah'tan bekleyerek ikramda bulunabilmektir. Yoksa câhiliyede olduğu gibi ve günümüzde de devam eden örnekleri bulunduğu gibi eş, dost ve akrabalar arasında gösteriş yapmak, egosunu tatmin etmek ve insanların hayranlığını ve saygısını kazanmak için yapmak değildir. Atası İbrâhîm'in geleneğini devam ettiren Hz. Peygamber de câhiliyedeki anlayışın aksine misafire ikramın sadece Allah rızasını kazanmak için yapılmasını tavsiye etmiş, misafirperverlik ile Allah'a iman arasında güçlü bir bağ kurmuştur.[4]

2. Varlıkta Sabretmek, Darlıkta Şükretmek

Konu başlığı ilk bakışta hatalı gibi görünüyor. Sanki "sabır " ve " Şükür" kelimeleri yer değiştirmeliymiş gibi geliyor. Aslında öyle de okunabilir. Yani ifade varlıkta şükür ve darlıkta

[2] Ahmet Öz, *Kur'an'ın Önerdiği Vasat Ümmet* (İstanbul: Çıra Yayınları, 2011), 138.
[3] *Hadislerle İslam* : hadislerin hadislerle yorumu (Ankara : Diyanet İşleri Başkanlığı, 2013), 3. c. (651 s.): 250
[4] Hadislerle İslam, 3. c. (651 s.): 262.

sabır şeklinde de ifade edilebilir. O zaman darlıkta da varlıkta da hem sabretmek hem şükretmek gerektiği ortaya çıkar.

Dikkat edilirse zor olan ilkidir. Darlıkta ilk akla gelen sabretmektir. Fakat varlıkta sabretmek daha zordur. Hz. Ömer'in şu sözü bu konuya açıklık getirecek mahiyettedir. "Biz sıkıntılarla sınandık, buna sabrettik. Varlıkla imtihan edildik ve sabredemedik." Varlığın da darlığın da bir imtihan olduğu gerçeği hatırlandığında konu biraz daha netlik kazanmaktadır.

İnsanların dünya imtihanı sorumluluk sahibi oldukları andan itibaren başlar. Allah Teâlâ insanları ibadet ve ubudiyet için yarattığına göre insanın her hareketi ubudiyete uygun olup olmamasına göre değer kazanır.

İnsanların imtihanı sahip olduğu imkânlara ve yaşadığı çevreye göre değişir. Fakir, zengin; kadın, erkek; evli, bekâr; genç ihtiyar her insanın imtihanı kendine özgüdür.

İmtihan denince çoğunlukla insanların aklına hastalık, meşakkat, felaket gibi şeyler gelir. Bunlar imtihan çeşitlerinden sadece bazılarıdır. İnsanlar bu tür imtihanların genelde farkındadır. Ama bazı imtihanlar da vardır ki insanlar onun farkında olmaz. Bu yanılma insanların imtihana bakışından kaynaklanmaktadır. . İnsanlık tarihi şahittir ki peygamberlerin tamamı farklı şekillerde de olsa imtihana tabi tutulmuşlardır.[5]

İmtihan kelimesinin manası içindeki saklı güzellikleri ortaya çıkarmak üzere bir şeyi ateş ve benzeri bir şeye maruz bırakmaktır. İçindeki altını ayrıştırmak için toprağı pek çok işlemden geçirmek gibi insanın da imtihandan geçirilmeden içindeki güzellikler ortaya çıkmaz.

Hz. Süleyman'ın imtihanı da bu bağlamda diğerlerinden farklı olmuştur. Kur'ân-ı Kerîm'in ifadesine göre Allah Teâlâ Hz. Süleyman'a daha önce hiç kimseye vermediği bir servet bahşetmiştir. Bu şu anlama da gelmektedir. Dünyada çok zengin olan insanlar için Hz. Süleyman çok iyi bir örnektir. Hz. Süleyman'a cinlerden, insanlardan ve hayvanlardan oluşan bir ordu verilmişti. (Neml 27:17) Rüzgar enerjisini çok etkin bir şekilde kullanıyordu. Görünmeyen bazı güçler de onun emrine verilmişti. (Enbiya 21.80-81) Hayvanlarla da çok rahat iletişim kurabiliyordu. Bütün bu nimetler karşısında Hz. Süleyman şaşırmadı ve nimetin asıl sahibini unutmadı. "Ey Rabbim! Beni, gerek bana gerekse ana-babama verdiğin nimete şükretmeye ve hoşnut olacağın iyi işler yapmaya muvaffak kıl. Rahmetinle, beni iyi kulların arasına kat." (Neml 27:18-19) bu duası bir kulun Allah'la bağlantısını kesmemesi, nimetlerin Allah'ın birer emaneti olduğunu unutmaması halinde zenginliğin ona zarar veremeyeceğinin en güzel örneğidir.

Varlıkta sabretmek farkındalık açısından zor iken darlıkta sabretmenin zorluğu katlanabilmektedir. Sıkıntı ve meşakkatlere katlanmada bütün peygamberler aynı imtihandan geçmişlerdir. Ancak Kur'an'da bu bağlamda önce çıkmaktadır. Birisi bir ömür devam eden evlat hasreti ile Hz. Ya'kub diğeri de amansız bir hastalığın pençesine düşen Hz. Eyüp. Her iki peygamber de kelimenin tam anlamıyla sabır kalesine sığınmışlar, Allah'tan asla ümit kesmemişlerdir. Oldukça uzun süren bu süreçte Allah'ı gücendirecek bir davranışta bulunmayan bu peygamberler sabırda insanlara örnek olmuşlardır.

Oğulları Hz. Ya'kub'u yanlış anlamış, öfkelerini de Hz. Yusuf'a yönlendirmişlerdi. Oysa Hz. Yûsuf'un bunda en ufak bir sorumluluğu yoktu. Matüridî'ye göre bunun cezasını Yûsuf'a

[5] M. Cüneyt Gökçe, Sabrın Çeşitleri ve Hz. Eyyüp, "*II. Uluslararası Hz. Eyyip Sabır Günleri Sempozyumu 21-22 Nisan 2016" (*Şanlıurfa: 2016), 97.

yüklemeye kalkışmaları haksızlıktı. Kaldı ki evlatlar arasındaki adaletli davranma kapsamına sevgi dâhil edilemez. Diğerler çocuklarına eziyet kastını taşımaması halinde bir baba çocuklarından birisine maddi bir ikram da bulunabilir. Hz. Ya'kub'un oğulları ise manevi bir ikramı bile kardeşlerine çok görmüşlerdi.[6]

Sabrıyla darb-ı mesel haline gelen Hz. Eyyub, Kur'an-ı Kerim'de övgüyle bahsedilen peygamberler arasında zikredilmektedir. Kur'an'a göre o muhsin, salih ve sabreden mü'minler zümresindendir.[7] O mal ile, can ile evlat ile hulasa her türlü imtihandan geçmiştir. Bunların her biri tek başına katlanılması zor belalar iken Hz. Eyyub'un sabrı hepsi ile başa çıkmayı bilmiştir. Belaların büyüklüğü ve çokluğu Hz. Eyyüb'ün sabrının da göstergesi olmuştur. "Hz. Eyyüp bin yıllar öncesinden günümüz insanına, günümüz insanının problemlerine ışık tutan soylulardandır. Eyyüb'ün sabrı bizi bugün umuda tutunmaya çağırır."[8]

3. Helal Rızık İçin Çalışmak

İnsanoğlu aklı sayesinde çevresini ihtiyaçları doğrultusunda düzenleyebilecek, bildiklerini diğer nesillere aktararak bir medeniyet kurabilecek özellikte yaratılmıştır. Aklı buna yatkın olduğu gibi vücudu da buna müsaittir. Çalıştıkça bilgi ve görgüsünün artması, becerilerinin gelişmesi de Allah'ın bir lütfudur. Bu sayede usta çırak ilişkisi içinde nesiller birbirlerinden yararlanırlar.

Çalışmak, üretmek ve kazanmak Allah'ın en sevdiği şeylerdendir. Kur'ân-ı Kerîm'de insanın ancak kazandığının karşılığını alacağı net bir biçimde ifade edilmiştir. "Gerçekten hiçbir günahkâr, başkasının günah yükünü yüklenemez Bilsin ki insan için kendi çalışmasından başka bir şey yoktur. Ve çalışması da ileride görülecektir. Sonra ona karşılığı tastamam verilecektir." (Necm 53:38-41)

Bu ayetler grubunda insanların sorumluluğunun bireysel olduğu, kişinin en değerli kazancının kendi emeğinin karşılığı olan kazanç olduğu anlatılmaktadır. Ayetlerin hem ahirete hem dünyaya bakan yönü ulunmaktadır.

Başkasının emeği ile geçinen peygamber bulunmamakla beraber Kur'ân-ı Kerîm'de geçimlik olarak uğraştığı iş bağlamında Hz. Davud'un adı geçer. Hz. Davut Allah'ın kendisine özel olarak ikramda bulunduğu beceri sayesinde demiri kolayca işleyip ondan harika zırhlar yapmaktaydı. (Sebe 34:10-11)

Bazı tefsirlerde, Hz. Dâvûd'un bu tür bir faaliyete kendisini vermesiyle ilgili olarak şöyle bir olay anlatılır: Dâvûd zaman zaman tebdili kıyafet yaparak halkın arasında dolaşır ve kendisi hakkında ne düşünüldüğünü öğrenmeye çalışırdı. Bir gün insan kılığına girmiş bir melekle karşılaşır, onun fikrini sorar. Melek, "Dâvûd çok iyi bir hükümdardır ama bir kusuru var" der. Dâvûd merakla bu kusurun ne olduğunu sorar. "Keşke kendisinin ve ailesinin geçimini devlet hazinesinden karşılamasa" cevabını alır. Bunun üzerine kimseye muhtaç olmadan kendi geçimini sağlayabileceği bir yol lutfetmesi için Allah'a dua eder. Cenâb-ı Allah da ona demiri işleme sanatını öğretir. Bu anlatımı, Hz. Peygamber'in Dâvûd ile ilgili şu övücü

[6] Matüridî, *Te'vilatü ehli's-sünne*, VI, 210.
[7] En'am, 6/84,85; Sad, 38/44.
[8] Levent Bilgi, "Hz. Eyyüb'ün Sabrından Günümüz İnsanına Mesajlar", II. Uluslararası Eyyüb Peygamber Sabır Günleri Sempozyumu, Bildiriler ve Makaleler, (Şanlıurfa: 21-22 Nisan 2016), 532-535.

ifadelerinin açıklaması olarak düşünmek uygun olur.[9] "İnsanın yediğinin en güzeli, elinin emeğiyle kazandığıdır. Allah'ın peygamberi Dâvûd da kendi kazandığını yerdi"[10]

4. Dezavantajlı İnsanlara Yardım Etmek

İnsanların imkânları da fiziksel özellikleri de farklıdır. Bazıları gözlerini varlık dünyasında açar, bazıları yoklukla çevrelenmiş bir dünyada hayata başlar. Başlangıç noktasındaki bu farklılık elbette ilanihaye devam etmez. İnsanların azmi ve gayreti dengeleri olumlu yönde değiştirebilir. Dezavantajlı denebilecek kesimlerin toplumla entegrasyonu açısından zaman zaman toplum yöneticileri bazı tedbirleri devreye sokarlar. Sosyal sorumluluk projeleri bağlamında bazı sivil toplum örgütleri de bu tür insanlara/gruplara yardım eli uzatabilmektedirler. Uygulamaya konulan bu tür projelerle dezavantajlı kimselerin hayatına yapılan küçük dokunuşlar bazen çığ etkisi yaparak büyük bir oluşuma dönüşebilir. Bazen de bumerang gibi iyiliği yapan kişi bu sarmalın içine alır.

Böyle başarılara imza atabilmek için kişinin öncelikle fark etmesi, belli düzeyde maddi/manevi/fiziki güce sahip olması, iyi niyetli olması ve medeni cesaret sahip olması gerekir. Hz. Musa'nın hayatından bir kesiti bu bağlamda örnek bir vaka olarak ele almak istiyoruz. Kur'ân-ı Kerîm ifade edildiğine göre Hz. Musa Firavun'dan kaçarak Medyen kentine vardığında şehrin muhtemelen girişinde kuyu başında hayvanlarını sulamak üzere toplanmış bulunan çobanlara rastlar. Çobanlar sıra beklemekte olan iki hanımefendiye aldırmadan işlerini tamamlamaya çalışmaktadırlar. Kendiişleri bittiğinde ise muhtemelen aynı şehirden olduklarından çok iyi tanıdıkları kızların bir ihtiyacı olup olmadığına bakmaksızın oradan ayrılırlar. Hz. Musa ise onları fark eder. Medeni bir şekilde onların durumunu öğrenmeye çalışır. Kızlar babalarının yaşlı olduğunu, sürü sulama görevinin kendilerine kaldığını söylerler. Hz. Musa onlara yardım eder ve herhangi bir beklendi içine girmeden onlardan uzaklaşıp bir ağacın altında oturur. Halini Allah'a arz eder ve ondan gelecek yardıma muhtaç olduğunu söyler.

Kendi şehrindeki insanların bile yardım etmeye yanaşmadığı iki kadına, onları hiç tanımadığı halde Hz. Musa'nın yardım etmesi son derece bir centilmenlik örneğidir. Kızlara yardım ettikten sonra bir ağacın altına gidip Allah'tan yardım dilemesi gerçekten ihtiyaç sahibi olduğunu da göstermektedir. Hz. Musa'nın bu erdemli davranışı benzer bir durumla karşı karşıya gelen kadın/erkek her kes için örnek olabilecek niteliktedir. Hz. Musa'nın bu bireysel hareketi geliştirilerek bir sivil toplum hareketine de dönüştürülebilir ki günümüzde bu amaçlarla kurulan kuruluşların varlığı bilinmektedir.

Hz. Musa'nın bu halisane çabasının kısa zamanda semeresini verdiği görülmektedir. Allah'a yaptığı duanın kabulü anlamına da gelebilecek bir gelişme meydana gelmiş, Hz. Musa daha yeni ayak bastığı şehide ilk günden barınabileceği, karnını doyurabileceği düzenli bir hayata kavuşmuştur. O kısa süre önce dokunduğu hayatların, kendi hayatına dokunmalarına adeta bir kapı aralamıştır. Yapılacak bu tür iyiliklerin dünyada hemen karşılığını beklememek gerektiğini salık veren "iyilik yap denize at, balık bilmezse Halik bilir" şeklindeki atasözümüz de Hz. Musa'nın hareketini tasvip edecek niteliktedir.

5. İffet Sahibi Olmak

Kur'ân-ı Kerîm'de insan onurunu zedeleyen, insan ilişkilerini olumsuz yönlere sevk eden hal ve davranışlar şiddetle yasaklanmıştır. Gözlerini haramdan sakındırmak, zinaya götüren

[9] Karaman, Hayreddin, ed. *Kur'an Yolu: Türkçe Meâl ve Tefsir*. 1: ... 5. baskı. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 2014.4:418--419

[10] (Buhârî, "Büyû'", 15.

sebeplerden uzak durmak, gizli dost edinmemek, kadınlar açısından karşı cinsten insanlarla işveli bir şekilde konuşmamak ve kendiliğinden görülenler dışında vücudunu göstermeyecek şekilde giyinmek bunlardan bazılarıdır.

Kur'ân-ı Kerîm'deki şu ayetler bu ahlaki davranışları dile getirmektedir:
"Mümin kadınlara da söyle: Gözlerini (harama bakmaktan) korusunlar; namus ve iffetlerini esirgesinler. Görünen kısımları müstesna olmak üzere, zinetlerini teşhir etmesinler. Başörtülerini, yakalarının üzerine (kadar) örtsünler…" (Nisâ 4:31)

"…Hep aynı köktensiniz (insanlık bakımından aranızda fark yoktur). Öyle ise iffetli yaşamaları, zina etmemeleri ve gizli dost da tutmamaları şartı ve sahiplerinin izni ile onları (cariyeleri) nikâhlayıp alın, mehirlerini de normal miktarda verin..." (Nisa 4:25)

Şu hadis-i şerifler de Kur'ân-ı Kerîm'in bu ifadelerini destekler mahiyetedir: "Haya imandandır"[11]. "Utanmadıktan sonra istediğini yap"[12] "İman yetmiş küsur parçadır. Haya da imandan bir parçadır."[13] Her dinin ahlakının bir özü vardır. İslam Ahlakının özü de hayadır."[14]

Kadın ve erkeklerin ruhi hallerinin ve etkilendikleri şeylerin de farklı olduğunu göz önünde bulundurarak daha sonra birbirlerini üzecek, olumsuz olarak etkileyecek, hayal kırıklıklarına ve psikolojik sorunlara sebep olacak hal ve hareketlerden uzak durmak en doğru olanıdır. Karşı cinsler arasındaki ilişkiler sağlıklı, edep dairesinde, yanlış anlaşılmalara yer vermeyecek şekilde olmalıdır.

Edep, hayâ ve iffet hasletlerinde Kur'ân-ı Kerîm'de örnek şahsiyetler olarak karşımıza çıkan isimler Hz. Yûsuf ve Hz. Meryem'dir. Sevgili peygamberimiz Hz. Aişe'nin de Kur'ân-ı Kerîm tarafından tescillenmiş bir beraata sahip olduğunu hatırlamak gerekir.

Kaynakların belirttiğine göre Hz. Yusuf davranışlarıyla belli bir olgunluğa erişen Hz. Yûsuf'un dış görünüşüyle de müstesna bir güzelliğe sahip olduğu tefsirlerde özellikle vurgulanmaktadır.[15] Ancak bu güzelliği ona hata yaptırmamıştır. Ne var ki sahip olduğumuz nimetlerin birer imtihan vesilesi olduğunu hatırladığımızda Hz Yûsuf'un da bu güzelliğinden dolayı çetin bir imtihana tabi tutulduğunu söyleyebiliriz.

Hz. Yûsuf'u bir köle olarak satın alan Mısır azizi ona bir evlatlık muamelesi yapmıştır. Zekâsı ve davranışlarıyla başta Mısır azizi olmak üzere çevrecindekilerin büyük takdirini kazanan Hz. Yûsuf sima olarak da her geçen gün daha da güzelleşmiştir.

Hz. Yûsuf genç ve alımlı bir delikanlı haline geldiğinde Mısır azizinin karsını nefsine aldanarak ve elindeki yetkilere de aldanarak O'nun nefsinden murad almak istedi. Hz. Yûsuf gibi Allah korkusuyla yetişmiş, efendisi Mısır azizine ihanet etmeyi aklının ucundan geçirmeyen birisi için bu teklif olabilecek en çirkin şeydi. Onun bu teklifine asla boyun

[11] Buharî, Ebû Abdullah Muhammed b. İsmail Buhari, (ö.256/870) *Sahih-i Buhari = Camiü's-sahih*, el-Matbaatü's-Selefiyee, Kahire, 1980, "Edeb", 77.
[12] Buhârî, "Edeb", 78.
[13] Müslim, Ebü'l-Hüseyin el-Kuşeyri en-Nisaburi Müslim b. el-Haccac, (ö.261/875) *el-Müsnedü's-Sahih el-muhtasar mine's-sünen bi-nakli'l-adl ani'l-adli ila Resulillah s.a.v*. (Sahihu Müslim) [Tah. Muhammed Muad Abdulbaki]Darü İhyai't-Türasi'l-'Arabi, byy-bty, "İman", 57.
[14] İbn Mâce, Zühd, 17.
[15] İbn Kesîr Ebü'l-Fida İmadüddin İsmail b. Ömer, *el-Bidâye ve'n-nihâye (*Cize: Hicr, 1997), 1: 469. Vehbe b. Mustafa Zuhaylî, *et-Tefsirü'l-münir,* 2. Bs (Dımaşk: Darü'l-Fikri'l-Muasır, 1997), 12: 241.

eğmeyeceğini çok net ifadelerle dile getirdi: *"O da" (Hâşâ), Allah'a sığınırım! Zira kocanız benim velinimetimdir, bana güzel davrandı. Gerçek şu ki, zalimler iflah olmaz" dedi."* (Yûsuf 12:23)

Hz. Yûsuf'un bu tepkisi onun yüksek ahlakının bir eseridir. O bu teklif karşısında net bir tavır takınmış ve karşı tarafa en ufak bir umut vermemiştir.

Hz. Yûsuf kadının bu menfur konudaki ısrarına devam edeceğini biliyordu. Yüce Allah'a şöyle dua etti. *"Rabbim! Bana zindan, bunların benden istediklerinden daha iyidir! Eğer onların hilelerini benden çevirmezsen, onlara meyleder ve cahillerden olurum!"* (Yusuf 12:33) Hz. Yûsuf'un sözlerinde gerçekten samimi olduğu uğradığı bu iftiradan dolayı senelerce zindanda kalmayı göze almasından anlaşılmaktadır.

"Şuyu'u vuku'undan beter" diye bir söz vardır. Namus meselesi için bu söz son derece geçerlidir. Namus konuda insanların zihninde ufacık bir şüphe bulunması uykuları kaçırmaya yeterdir. Bunun farkında olan Hz. Yûsuf, yıllar sonra affedilip zindandan çıkması istendiğinde Hz. Yûsuf azizin yokluğunda ona hainlik etmediğimi ve Allah'ın hainlerin hilesini başarıya ulaştırmayacağını (herkesin) bilmesi için (Yûsuf 12:52), tahliyeyi kabul etmemiştir. Sonuçta azizin karısı suçunu itiraf etmiş, Hz. Yûsuf'un tertemiz olduğu bütün kamuoyu tarafından anlaşılmıştır.

Kısaca özetlediğimiz bu hadiseden alınabilecek dersler pek çoktur.
1) Hz. Yûsuf Allah'ın yardım ile kurtulduğu bu iftiradan kendi nefsine bir pay çıkarmamaktadır. Böylesine çetin bir iftiradan ancak Allah'ın lütfuyla kurtulabileceğinin farkındadır. O halde bize düşen de bir yandan Hz. Yûsuf gibi davranmak, böyle durumlarla karşılaşmamak için gereksiz ortamlarda bulunmamak ve "ben nefsime güveniyorum, böyle şeylere iltifat edecek kimse değilim" gibi sözlerle kendimizi aldatmamaktır.
2) Yüce Rabbimiz de Hz. Yûsuf'un kendi yardımı ile günaha düşmekten kurtulduğunu belirtmektedir. Ancak bunun da O'nun tertemiz ahlakının mükâfatı olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Şu âyet bu hakikate işaret etmektedir. *"Andolsun ki, kadın ona meyletti. Eğer Rabbinin işaret ve ikazını görmeseydi o da kadına meyletmişti. İşte böylece biz, kötülük ve fuhşu ondan uzaklaştırmak için (delilimizi gösterdik). Şüphesiz o ihlâslı kullarımızdandı"* (Yûsuf 12: 24)

Ayette vurgulanan ihlas aslında insanın Allah' verdiği sözde durmasıdır. O'nu Rab olarak kabul eden insanın kendisini onun terbiyesine bırakması kaçınılmazdır. Bu da Onun helal ve haramlarına riayet etmektir. Diğer bir ifadeyle ihlas Allah'ın yardımını da celbeden erdemli bir davranıştır.[16]

Kaynakça

1. Ahmet Öz, *Kur'an'ın Önerdiği Vasat Ümmet* (İstanbul: Çıra Yayınları, 2011), 138
2. Bilgi Levent, "Hz. Eyyüb'ün Sabrından Günümüz İnsanına Mesajlar", *II. Uluslararası Eyyüb Peygamber Sabır Günleri Sempozyumu, Bildiriler ve Makaleler,* (Şanlıurfa: 21-22 Nisan 2016), 532-535.
3. Buharî, Ebû Abdullah Muhammed b. İsmail Buhari, (ö.256/870) *Sahih-i Buhari = Camiü's-sahih*, el-Matbaatü's-Selefiyee, Kahire, 1980
4. Elmalılı, Muhammed Hamdi Yazır, *Hak Dini Kur'an Dili,* Eser Neşriyat, İstanbul, 1979.

[16] .Musa kazım Yılmaz, *Kur'an ve Sünnet Işığında Hayat* (Ankara: Son Çağ, 2017), 218

5. Gökçe M. Cüneyt, "Barış Ortamını Sağlamada Selamın Rolü", *Nebevî Öğretiler Işığında Güven Toplumu,* (İstanbul: Nida Yayınlar, 2018).
6. Gökçe M. Cüneyt. Sabrın Çeşitleri ve Hz. Eyyüp, "*II. Uluslararası Hz. Eyyip Sabır Günleri Sempozyumu 21-22 Nisan 2016" (*Şanlıurfa: 2016),
7. *Hadislerle İslam : hadislerin hadislerle yorumu* (Ankara : Diyanet İşleri Başkanlığı, 2013), 3. c. (651 s.): 250
8. İbn Kesîr Ebü'l-Fida İmadüddin İsmail b. Ömer, *el-Bidâye ve'n-nihâye* (Cize: Hicr, 1997), 1: 469.
9. Karaman, Hayreddin, ed. *Kur'an Yolu: Türkçe Meâl Ve Tefsir*. 1: ... 5. baskı. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 2014.
10. Mâtürîdî, Ebû Mansûr Muhammed b. Muhammed b. Mahmûd (ö. 333/944), *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim (Te'vilâtu ehli's-sünne),* Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, Beyrut, 2005
11. Yılmaz, Musa Kazım. *Kur'an ve Sünnet Işığında Hayat* (Ankara: Son Çağ, 2017), 218
12. Müslim, Ebü'l-Hüseyin el-Kuşeyri en-Nisaburi Müslim b. el-Haccac, (ö.261/875) *el-Müsnedü's-Sahih el-muhtasar mine's-sünen bi-nakli'l-adl ani'l-adli ila Resulillah s.a.v. (Sahihu Müslim)* [Tah. Muhammed Muad Abdulbaki]Darü İhyai't-Türasi'l-'Arabi, byy-bty
13. Özler, Mevlüt. "Tevhid" *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*. Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul, 2012
14. Zuhaylî, Vehbe b. Mustafa. *et-Tefsirü'l-münir*, 2. Bs (Dımaşk: Darü'l-Fikri'l-Muasır, 1997), 12: 241.

NÂBÎ'NİN "NA'T-I ŞERÎF'İNDEKİ KUR'ANÎ İKTİBAS VE TELMİHLER

DOÇ. DR. MAHMUT ÖZTÜRK

Giriş

Kültürün bir parçası olarak din ve edebiyatın etkileşimi kaçınılmazdır. "Din bireyin düşüncesinden toplumun ortak düşünce biçimine, yemek yeme biçiminden sanatsal faaliyetlere, görgü kurallarından siyasete kadar toplumsal hayatın ve kültürün hemen hemen bütün alanlarına sinmiştir."[1] Bu içkinliğin doğal bir yansıması olarak Münâcât, Tevhid, Esma-ı Hüsna gibi bazı edebi ürünler doğrudan dini konuları ele alırken diğerlerinde bu etki yer yer yapılan atıflar şeklinde kendini gösterir. Bu atıflar hem sözlü hem yazılı eserlerde, hem halka ait hem de elit tabakanın edebi ürünlerinde görülebilir.[2] İslamiyet'ten sonra Türklerde edebi türlerde fazla bir değişim olmamakla beraber içerik olarak ciddi bir değişim yaşanmıştır.[3] Türklerin İslam'ı kabul etmelerinden sonra (X.yy.) yazılan eserlerin hemen hepsinde önce Allah'ın birliğini ve ululuğunu anlatan, O'na yalvarma ve duayı ifade eden, Hz. Peygamber'i medh edip öven ve na't denilen parçalar ve manzumeler bulunmaktadır. Eserlere bu şekilde başlamak o dönemin herkesçe uyulan bir âdet ve geleneğidir."[4] Anadolu'da çok iyi tanınan Yunus Emre ve Mevlânâgibi mutasavvıf edipler şiirlerinde Kur'an ve Hadislerden ziyadesiyle yararlanmışlar, gösterdikleri farklı yaklaşımlarla çok farklı yorumlar geliştirmişlerdir. Mesnevi'deki müteşabih ayetlerin yorumunu bu kabildendir.[5]

Çalışmamızı yakından ilgilendiren Hz. Peygamberle ilgili edebi türlerde Kur'an ve hadis vazgeçilmez kaynaklar arasında yer almaktadır. İslami Türk Edebiyatına şeklinden, muhtevasına, sanat değerinin kabullenmesini sağlayan edebi sanatlarla ilgili ölçülerinden, bazı türlerin doğmasına kadar hemen her alanda esas vasfını veren birinci ve en önemli kaynak Kur'an'dır.[6] Bu kaynaktan çokça yararlanan şairlerimizden birisi de Yusuf Nâbî'dir. Bu çalışmada Kısaca Yusuf Nabi'den söz edildikten sonra Onun na'tındaki Kur'anî atıflar üzerinde durulacaktır.

Kısaca Yusuf Nâbî'nin Hayatı ve İlmi Şahsiyeti

Nâbî Şanlıurfa'da ilme ve kültüre aşina bir çevreye sahip olan bir ailede dünyaya gelmiştir. Soyağacında âlimlerin de bulunduğu bu ailenin temiz bir soydan geldiği de söylenmektedir.[7] Nâbî eğitimini tamamladıktan sonra edebi üslup ve incelik gerektiren arzuhalcilikle iş hayatına başlamıştır. Yazdığı dilekçeler kısa zamanda fark edilmiş ve 23 yaşında iken kendisine İstanbul yolunu açmıştır. Saray eşrafından tanıdığı ilk kişi hayatının sonuna kadar minnettar kalacağı, Musahip Damat Mustafa Paşa'dır. Mustafa Paşa ile tanışıklığı, Nâbî'nin Padişah IV. Mehmet tarafından da fark edilmesine vesile olmuştur.

Bundan sonra gerek Mustafa Paşa'nın gerekse padişah IV. Mehmet'in yanında çeşitli seferlere ve yolculuklara çıkmıştır. Döneminin geleneğine uygun olarak Nâbî de gittiği

---

[1] Vejidi Bilgin, "Din ve Kültür" *Din Sosyolojisi,* Palet Yayınları, Konya, 2013, 107-130, 121.
[2] Yu, Anthony C. "Edebiyat ve Din", (Çev.: Arş. Gör. Dr. Adem ÇALIŞKAN), Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi, IV (2004), Sayı: 1, 227-253, s. 228.
[3] Hasan Aksoy, "Hz. Peygamber ile ilgili Edebi Türler" *Türk İslam Edebiyatı*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2010, s. 187.
[4] İbrahin Halil Şener ve Alim Yıldız, *Türk İslam Edebiyatı*, Rağbet Yayınları, İstanbul, 2010, s. 131.
[5] Hikmet Akdemir, "Mesnevi'deki Müteşabih âyetlerin Yorumu", *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 12/ 18 (2007): 13-21; Yılmaz, Musa Kazım, Jur'an Penceresinden, Nida Yayınları, İstanbul, 2018, 71-86.
[6] Hasan Aksoy (Editör), Türk İslam Edebiyatı, AOF yayınları, Eskişehir , 2010, 25.
[7] Ahmet Kabaklı, *Türk Edebiyatı* (İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 2004), 2: 559-660..

şehirlerden birer eserle dönmüştür. Küçük olayları birer tarih düşürme ile divanına kaydederken, büyük organizasyonlu olayları müstakil birer eserde ele almıştır. Fetihnâme-i Kamaniçe, Surname, ve Tuhfetu'l Haremeyn adlı eserleri bu kabildendir.

Hayatında altı padişah'ın saltanat dönemine tanıklık etmiştir ki bunlardan bazılarını daha çocukluğundan beri tanımaktadır. Osmanlı Devleti'nde sadrazamlık makamına kadar yükselen bazı paşalar da zamanında Nâbî ile olan tanışıklıklarını vesile kılarak belli makamlara geldiklerini hiçbir zaman unutmamış, kendisi de vefakâr olan Nâbî'ye vefada kusur etmemişlerdir. İstanbul'dan sonra bir süre Halep'te yaşamıştır.

Halep'teki hayatı edebiyat açısından oldukça verimlidir. Üzerinde pek çok araştırma yapılan, bir nasihatname niteliğinde olan Hayriyye'yi (asıl adı Hayrînâme) burada kaleme almıştır. Hayriyye'de oğluna öğüt verirken Nâbî'nin yaşadığı dönemde ne tür olumsuzluklardan şikâyetçi olduğunu tespit etmek mümkündür.[8]

İnsanların ekonomik ve ahlaki çöküntü girdabında boğuştuğu dönemde bile Nâbî, küçük olaylara ve günlük dedikodulara karışmamış, pasif ve nemelazım deyicilerden olmamıştır. Tersine düşündüklerini sakınmadan söyleyen, çağının bozuk ahlak ve gidişini makul öğütler ve sırasında sert yergilerle düzeltmeye çalışan bir insan profili ile örnek olmuştur. Bu yüzden kaynaklarda Nâbî ile ilgili kayda değer bir polemik veya tartışma kaydına yer verilmemiştir. Nâbî, başkaları gibi rind bir ömür sürmemiş, içki ve aşk meclislerinde bulunmamıştır. Bir din ulusu gibi yaşamıştır, mutaassıp değil, ama gerçek bir Müslüman olarak yaşamıştır.[9]

"Nâbî en az elli yıl süren bir sanat hayatı boyunca asrının duyuş, düşünüş ve ihtiyaçlarına uygun eserler vermiş; düşünceyi düşünce halinde ve her türlü süslerden uzak söylemekten hoşlanmış ve çevresinin sanat ve düşünüşü üzerinde ciddi bir tesir uyandırmıştır. Onun eserlerinin yolunda kurulan Nâbî Mektebi şâirin belirli bir yoldaki kararının ve ısrarının tabii neticesidir; kendini kabul ettirişinde hayat tecrübelerinin ve büyük kültürünün tesiri vardır."[10]
"Nâbî, hem olgun, hem de bilgin bir şahsiyettir. Büyük bir dindar, temiz ve faziletli bir insan olarak ün salmıştır. Çağdaşları, onu, her zaman saygı ile anmış ve ermiş gözü ile bakmışlardır. Vefası, kanaatkârlığı, ağırbaşlı ve tatlı dili olması dolayısıyla, hayatında büyük fırtınalar ve değişmeler yoktur. İhtiras ve arzularını ruh kuvveti ile bastırıp başkalarının da işine karışmadığı için çevresine kin ve garez sahipleri bulunmamıştır"[11]

Sıradan bir mecliste büyük olmanın güç olmadığı açıktır. Nâbî ise büyükler meclisinde büyük olma seviyesine çıkabilmeyi ve orada durabilmeyi başarmış bir şahsiyettir. Yetmiş yıllık ömrü boyunca hep yapıcı olmuş, eleştirilerinden bile kimse rahatsız olmamıştır. Hoş sohbeti, kültürü, zekâsı ve güzel hitabeti ile süslediği ömrü gıpta edilecek temizliktedir.

Klasik Divan edebiyatında Hikmet ekolünü başlatan Nâbî'nin de bu vadide gezdiğini, eserlerinde Kur'an'ı Kerim'den yapılan pek çok iktibas olduğunu biliyoruz. Bu çalışmada onun sadece bir eserindeki iktibas ve telmihlere işaret edeceğiz. Nâbî'nin divanında yer alan bu na't "Na't-ı Şerîf-i Mefhar-ı Mevcudat 'Aleyhi ve 'Ala Âlihi Afdelü's-Selâvât" adını taşımaktadır. 163 beyitten oluşan bu eser benzerleri arasında uzunluğu ile de hemen dikkatleri çekmektedir.

[8] Kabaklı, *Türk Edebiyatı*, 2: 665,659.
[9] Kabaklı, *Türk Edebiyatı*, 2: 559-660.
[10] Nihat Sami Banarlı, *Resimli Türk Edebiyatı Tarihi* (İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 1971), 673.
[11] Kabaklı, *Türk Edebiyatı* 2: 658-659.

Eser incelendiğinde Nâbî'nin her zaman yaptığı gibi bu na't'ta da çok özel terkipler ve daha önce hiç söylenmemiş imgeler kullandığı görülmektedir. Eseri bu çalışma açısından özel kılan husus ise şiirinde aldığı ayetleri farklı yorumlamasıdır. Doğrudan Hz. Peygamber'le ilgili olmayan ayetlerden yola çıkarak Hz. Peygamberi medh etmektedir. Kur'an-ı Kerimden iktibas ve telmihlerin bulunduğu beyitler elbette bizim tespit edebildiklerimizle sınırlı değildir. Çalışmada önce beyitlerin önce orijinal hali sonra günümüz Türkçesiyle kısa açıklaması verildikten sonra kaynaklar ışığında incelenecektir.

A. Na't'taki Lafzi İktibaslar

Şiirde geçen iktibasların bir kısmı lafzidir. Osmanlı Türkçesine aktarılırken "el" takısındaki değiştirmeler hariç ibarelerin Arapça orijinalleri muhafaza edilerek kullanım gerçekleştirilmiştir.

يَوْمَ التَّنَاد : Yevme't-Tenad

Nâbî'nin şiirde iki beyitte kullandığı "yevm-i tenad" ibaresi Mü'min suresinde geçer. Söz konusu ayet ve meali şöyledir: وَيَا قَوْمِ إِنِّي أَخَافُ عَلَيْكُمْ يَوْمَ التَّنَادِ "Ey kavmim! Gerçekten sizin *için o bağrışıp çağrışma gününden, korkuyorum."*(Gâfir, 40:32)

Bu söz Hz. Musa'ya yardım etmek üzere Firavun'un meclisinde söz alan ve henüz imanını açıklamamış olan bir mü'min tarafından söylenmiştir. Geçmiş kültürlere vakıf olduğu anlaşılan bu mü'min kişi kavmini Hz. Mûsâ'yı cezalandırmada acele etmemeleri için ikna etmeye çalışırken bu ifadeyi kullanmıştır. Bu ibarenin geçtiği ayetler grubunun tam meali *şöyledir: "İman etmiş olan dedi ki: "Ey kavmim! Doğrusu ben üzerinize önceki toplulukların günü gibi, bir günün gelmesinden korkuyorum. Nuh kavminin, Âd, Semud ve onlardan sonra gelenlerin durumu gibi, Allah, kullarına bir zulüm dileyecek değildir. Ey kavmim! Gerçekten sizin için o bağrışıp çağrışma gününden, korkuyorum. O gün arkanıza dönüp kaçacaksınız. Fakat sizi Allah'tan (O'nun azabından) kurtaracak kimse yoktur. Allah kimi saptırırsa, artık onu doğru yola iletecek de yoktur."* (Gâfir, 40:30-33)

Tefsirler bu ifadeyi "İnsanların birbirine çağrıştıkları gün"[12] yani kıyamet şeklinde tefsir etmişlerdir. Nâbî de ibareyi aynı anlamda kullanmıştır.

Hâk-i Dergâhı'na âmed-şüd eden her meleğüna
Târ u pûd olmadadur perleri tâ Yevm-i Tenâd[13]

Onun Yüce Kapısı'na gelip giden her meleğin, kanatları, Kıyâmet Günü'ne kadar çözgü ve atkı (bir kumaşın boyuna ve enine olan iplikleri) olmadadır.

Malum olduğu üzere Kur'an-ı Kerin yirmi üç yılda nazil olmuştur. Bu süre zarfında Sadece Hz. Cebrail değil diğer bazı meleklerde çeşitli vesilelerle yeryüzüne inmişlerdir. Nâbî Hz. Peygamber'in dergâhına gidip gelen meleklerin adeta kanatlarıyla onun dergâhını temizlediğini ifade etmektedir. Burada Yevm-i Tenâd ifadesi uzun süreye işaret etmek için kullanılmıştır. Aşağıdaki beyitte ise Yevm-i Tenâd ifadesi kıyamet gününde yaşanacaklarla ilgili olarak kullanılmıştır:

Ümmetünden çü senün eyledi Allâh beni
Hâşa lillâh ki mahrûm kalam Yevm-i Tenâd[14]

[12] Ebû Muhammed Abdullah b. Müslim ibn Kuteybe ed-Dineverî İbn Kuteybe, Garibü'l-Kur'an (b.y.: y.y., ts.), 1: 333. Ebû Mansûr Muhammed b. Muhammed b. Mahmûd (ö. 333/944) Mâtürîdî, Te'vilâtü ehli's-sünne (Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 2005), 9: 26.

[13] Meserret Diriöz, *Nâbî Divânı*, Fey Vakfı Yayınları, İstanbul, 1994, 508

[14] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 521

"Mâdem ki Allâh beni, senin ümmetinden eyledi, Kıyâmet günü, mahrûm Kalmam imkânsızdır."
Hz. Muhammed'in ümmetine düşkünlüğü Kur'ân-ı Kerîm'de açıkça ifade edildiği gibi İslam tarihi kaynaklarında da buna dair pek çok örnek bulunmaktadır. Kur'an-ı Kerim'de Hz. Muhammed'in ümmetine düşkünlüğü şu ayette açıkça dile getirilmiştir. *"Size kendi aranızdan öyle bir peygamber geldi ki sıkıntıya düşmeniz O'na çok ağır gelir. Kalbi sizin için titrer, müminlere karşı pek şefkatli ve merhametlidir."* Bedir savaşında ashabının helak olmaması için Allah'a niyazda bulunmuş, nihayet Hz. Ebubekir, "Ya Resulallah, kendini helak edeceksin. Vallahi Allah duanı kabul edecektir" diyerek ona durumu arz etmiştir.(Tevbe, 9:128) Ayrıca İslam inancında Allah Teâlâ'nın Hz. Muhammed'e şefaat etme yetkisi vereceği inancı bulunmaktadır. Kur'an'daki bazı ayetler bu mealde tefsir edilmiştir.

Nâbî de kendisinde şefaat etme hakkı bulunan ve ümmetine çok düşkün olan bir Peygamber'in ümmeti olmakla asla cehenneme girmeyeceğine inanmadığını belirtmektedir. Kendisi ne kadar günahkâr olursa olsun, ümmeti olduğu peygamberin yüceliği ile bu sıkıntılardan kurtulacağına inanmaktadır. Hz. Peygamber'in de iman sahibi olup günaha bulaşanlara şefaat edeceğine dair hadisleri bulunmaktadır.[15]

مَا أَوْحَى / Ma Evhâ
"مَا أَوْحَى" İbaresi Necm suresi 10. Ayette geçmektedir. İslamî kaynaklara göre bu ayet Allah Teala'nın miraç gecesi vahyi etmesinden söz etmektedir. İbarenin geçtiği ayet ve meali şöyledir:
فَأَوْحَى إِلَى عَبْدِهِ مَا أَوْحَى "Bunun üzerine Allah, kuluna vahyini bildirdi."

Nabi bu vasıtasız vahyi bir medreseye benzetir. Bilindiği üzere medreselerin önde gelen özelliği eğitim öğretim mekânı olmasıdır. Vahiy ise en büyük öğrenmeyi ifade ettiğine göre bu vahyin gerçekleştiği mekân bir medrese sayılması mümkündür:
Oldu zânû-zede-i Medrese-i Mâ-evhâ
Olmadıysa n'ola zânû-zen-i pîş-i üstâd[16]
(O) , bir üstadın (öğreticinin) önünde diz kırıp oturmadı ise de, "Mâ evhâ" mektebinde diz kırıp okudu.

Hz. Peygamberin nübüvvetten önce kendisine vahyedilenler hakkında hiçbir bilgi sahibi olmadığı Kur'an'da açıkça zikredilmiştir. Özellikle tarihi vakalara yer veren surelerde bu hususu sarahaten ifade edilmiştir.[17] Hz. Peygamber'in gönderildiği toplumun özelliklerinden birisi de Kur'an-ı Kerim'de "ümmi" olarak tanımlanmıştır. "Ümmî", okuma yazma konusunda anasından doğduğu gibi kalan, bu hususta eğitim görmeyen, okuma yazma bilmeyen kimse demektir. Kur'an indirilmeden önce Araplar, okur-yazar ve ilim sahibi olmadıkları yahut daha önce kendilerine ait vahyedilmiş kitapları olmayan bir toplum oldukları için "ümmîler" olarak nitelendirilmiştir.

Hz. Peygamber'in ümmi bir toplumda ve ümmi olarak yaşamış olmasının onun şanına ve şerefine bir nakise getirmeyeceğini belirten Nâbî, onun sıradan mekteplerin değil "Ma evha" medresesinin talebesi olduğunu ifade etmektedir. Nâbî'nin sıklıkla yaptığı gibi burada da

[15] Ebû Abdullah Muhammed b. Yezid er-Rebei el-Kazvinî İbn Mace, *Sünenu İbn Mace,* (b.y.: Darü İhyai'l-Kütübi'l-'Arabiyye, ts.), 2: 1441.
[16] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 502.
[17] *"Sana bu Kur'an'ı vahyetmekle kıssaların en güzelini anlatıyoruz. Hâlbuki daha önce sen bunlardan habersiz idin."* Yusuf, 12/3.

ürettiği orijinal bir kelime olan "Ma Evha Medresesi"nden kastın Hz. Peygamber'in vahye mazhar olmasıdır. Nâbî Hz. Muhammed'in bir peygamber hariç hiçbir beşere nasip olamayacak bir eğitimden bahsederek Hz. Peygamberi methetmektedir. Bu şiirde onun ve ait olduğu düşünce dünyasının Hz. Peygamber sevgisi çok veciz ifadelerle dile getirilmektedir.[18]

سَبْعٌ شِدَادٌ / Seb'ün şidâd

Nâbî aşağıdaki beyitte hem lafzi hem manevi iktibasta bulunmaktadır. Beyitte mana olarak birbiriyle ilgisi olmayan iki methedici ifade birer mısrada özetlenmiştir. Birinci mısrada Mirac Mucizesine işaret edilerek Hz. Peygamber'in makamının yüksekliği vurgulanmaktadır. Hz. Peygamber'in öpülesi ayaklarının makamı bile Arş- 'Azam'dır demektedir. Diğer mısra ise Yusuf kıssasından hareketle Hz. Peygamber'in rahmet olarak gönderilmesinin neticesi olan nimetlerin çokluğuna işaret edilmektedir.

Bûse-gâh-ı kademi küngüre-i 'Arş-ı 'azîm
Rîze-hâr-ı ni'ami dâire-i Seb'ü şidâd[19]
(Onun) ayağının öpülme yeri, Ulu arş'ın en yüksek noktasıdır. Yedi kıtlık senesi'nin Dâiresi, ni'metlerinin kırıntısının yiyicidir.

Birinci mısrada telmihen Hz. Peygamber'in miraca çıkmasına işaret edilmektedir. Mirac hadisesine telmihen işaret edilen bu mısrada Nâbî'nin söz ettiği "son nokta" Kur'an'da "Sidretü'l-Münteha" olarak ifade edilir. Necm Suresi'nde Mi'rac hadisesi zikredilirken "Sidretü'l-Münteha" diye bir mekândan bahsedilir ancak detaylara inilmez,[20] Müfessirler rivayetlere dayalı olarak konuyu biraz daha genişletirler. Müfessirlerin bir kısmı Sidretü'l-Münteha'nın bir ağaç olduğunu söyler ve ağacı çeşitli şekillerde tasvir ederler,[21] Miraç yolculuğunda Hz. Muhammed ve Cebrail o ağaca kadar beraber gitmişken; Cebrail, ağaçtan sonrasına izninin olmadığını, sınırı geçmesi durumunda yanacağını söylemiştir.[22]

İkinci mısrada ise Yusuf suresinde bahsi geçen yedi yıllık kıtlığı ifade eden **Seb'ün şidâd** ibaresi lafzen iktibas edilmiştir. Nâbî bu ifade ile Hz. Peygamber hürmetine insanlığa sunulan nimetlerin büyüklüğüne işaret etmektedir. Ona göre Başta Mısır olmak üzere bölgeyi kasıp kavuran ve yedi yıl süren kıtlığın nimetlerden yaptığı noksanlık onun sofrasında ancak sağa sola dökülen bir kırıntının ancak bir kısmına denk gelebilir. Bu benzetme Hz. Peygamber'in kadrini oldukça yüksek bir seviyede dile getirmiş olmaktadır.

رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ / Rahmeten li'l-'Alemin

Şiirlerde Hz. Peygamber'in öne çıkan ve en çok tekrarlanan vasfı onun âlemlere rahmet olarak gönderilmiş olmasıdır. Bu tanımlama Enbiya suresinde geçen bir ayete dayandırılmaktadır:

---

[18] Geniş bilgi için Bakınız. Ekrem Bektaş, "Nâbî'nin Şiirlerinde Hz. Peygamber Sevgisi, Hz. Peygamber ve İnsan Sevgisi*", I. Kutludoğum Sempozyumu Bildirileri,* 21-22 Nisan 2007-Şanlıurfa, [t.y.], s. 359-372

[19] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 500.

[20] *"…. Andolsun ki, o, Cebrail'i bir başka inişte daha (aslî suretiyle) görmüştü. Sidretü'l-Müntehâ'nın yanında. Me'vâ cenneti onun (Sidre'nin) yanındadır. O zaman Sidre'yi kaplayan kaplamıştı. Göz (gördüğünden) şaşmadı ve (onu) aşmadı."* Necm 53:13-16.

[21] Ebü'l-Fida İmadüddin İsmâil b. Ömer İbn Kesîr, *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim* (Kahire: Müessesetü Kurtuba, 2000), 7: 650.

[22] Ebu Abdullah Fahreddin Muhammed b. Ömer Fahreddin Râzî, *Mefâtihü'l-gayb* (b.y.: Darü İhyai't-Türasi'l-'Arabi, 1999), 28: 291.

وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ
"(Ey Muhammed!) Seni ancak âlemlere rahmet olarak gönderdik." (Enbiya, 21:107)
Nâbî de Hz. Peygamber'in merhametinin O'nu tanımlayan en parlak, en güzel özellik olduğunu söyler.

Rahmet-i 'Âlemiyân nakş-ı nigîn-i câhun
Şân-ı fazlun dahi neyle olunur istişhâd[23]

(Senin) mevki ve mertebenin yüzüğünün kaşının (yüzüğünün mührünün) Yazısı:" Âlemlerin Rahmeti" (şeklindedir.) Fazîletinin şânı, daha ne ile isbât olunur?

Tarihte bazı yöneticiler tarafından yüzüklerin aynı zamanda mühür olarak kullanıldığı bilinmektedir. Fermanların ve mektupların padişaha ait olup olmadığı üzerindeki mühürden anlaşılır. Nâbî bu beyitte Hz. Peygamber'in yüzüğünün üzerinde "Rahmet-i 'Âlemiyân / Âlemlere Rahmet" şeklinde bir ibare bulunduğunu, bunun da onun faziletinin en büyük ispatı olduğunu söyler.

B. Na't'taki Manevi İktibaslar
Dünyanın Ahiretin Tarlası Olması
Kur'ân-ı Kerîm ölüm ve hayatın insanların nasıl davranacaklarını belirlemek üzere bir sınama vesilesi olarak yaratıldığını söyler. (Mülk, 67:2) Bazı surelerde bu imtihanın gerçekleşeceği alanlara da işaret edilmiştir. Yine Kur'ân-ı Kerîm'de " " insanların ancak amellerinin karşılığını alacağı belirtilmiştir. Nâbî na't'ın baş taraflarına bu manaları özetleyecek şekilde şöyle der:

Hep ser-â-pây-ı cihân mezra'a-i 'ibretdür
Cereyân etmededür ka'ide-i zer'ü hasâd[24]

Cihân, baştanbaşa hep ders alınacak bir ekilmiş tarladır. (Orada) ekme ve biçme kaidesi olagelmektedir.
Bu beyitteki *"mezra'a-i 'ibretdür"* ifadesi aynı zamanda Dünya ahiretin tarlasıdır" hadisini de hatırlatmaktadır. Beytin sonunda geçen *"zer'ü hasâd"* ifadesi de ekip biçmeyi ifade etmektedir ki dünyada işlediğimiz amellerin ahiretteki karşılığını ifade etmektedir.

Hz. Peygamber'in Hatemü'l-Enbiya Olması
Kur'an-ı Kerim'in nüzulü ile İslam dinini tamamlayan Allah Teâlâ, Ahzâb suresinde Hz. Peygamberden sonra bir daha peygamber gelmeyeceğini bildirmiştir. "Muhammed, sizin erkeklerinizden hiçbirinin babası değildir. Fakat o, Allah'ın Resûlü ve nebîlerin sonuncusudur. Allah, her şeyi hakkıyla bilendir" (Azâb, 33:40) Nâbî Hz. Peygamber'in nebilerin sonuncusu olmasını onların imamı olması şeklinde yorumlamış ve bunu Şah-ı rüsül tamlamasıyla ifade etmiştir:

Hazret-i Şâh-ı rüsül hâdî-i esrâr-ı sübül
Şârık-ı çarh-ı hüda hâzin-i genc-i is'ad[25]

[23] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 512.
[24] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 496.
[25] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 499.

(*O) , Peygamberlerin Şâhı, Yollar'ın sırlarının yol göstericisi, Doğru Yol Gökü'nün Güneşi, Ay'ı, mes'ûd ve bahtiyar etme hazînesi'nin hâzinedârı'dır.*

Bu beyitte geçen "Hazret-i Şâh-ı rüsül" ifadesi Hz. Diğer bütün peygamberlerde üstün olduğu onların şahı olduğunu dile getirmektedir. Bir meclise sonra gelmenin büyüklük ifadesi sayılmasından hareketle bu ifadeden Hz. Peygamber'in son peygamber oluşuna telmihen işaret olduğunu varsayabiliriz. Ahzâb suresinde Hz. Muhammed için kullanılan "Hatemü'n-Nebiyyin" ifadesi de müfessirlerin çoğu tarafından Hz. Peygamber'in son peygamber olduğu şeklinde yorumlanmıştır.[26]

Beyitteki "hâdî-i esrâr-ı sübül" (Yollar'ın sırlarının yol göstericisi) ifadesi Kur'an-ı Kerim'de pek çok ayette geçen Hz. Peygamberin Nübüvvetine, daha özel bir ifade ile tebliğ görevine işaret etmektedir. İnsanlara hidayet kaynağı olarak gönderilen Kur'an-ı Kerim'i[27] açıklama görevi öncelikle Hz. Muhammed'e verilmiştir. Hidayete götüren yolların rehberi Hz. Muhammed ve onun yolundan gidenlerdir.

Bünyân-ı risâlât vücûdiyle tamâm
Geherün a'zamın a'laya kor elbet üstâd[28]

"Peygamberlik binâsı, Onun varlığıyla tamamlandı. (Nasıl ki kuyumcu) ustası, incinin en büyüğünü, (vitrinin) en yüksek yerine koyar"

Sünnetin Kur'an'ın Tefsiri Olması

Ârıza âyet-i ûlay-ı Kelâm-ı Ezelî
Suhani gâyet-i ma'nâ-yı Kitâb-ı İrşâd[29]
Yanağı, Ezelî Kelâm-ın ilk ayeti. Söz'ü, Hak Yolu Gösterme Kitâbı'nın en son ma'nâsıdır.

Bu beyitte bir yandan Hazret-i Muhammed'in güzel yaradılışını överken, hadislerin Kur'an'ın yanındaki konumuna da işaret etmektedir. Bilindiği üzere Kur'an-ı Kerimde müteaddit ayette Allah Teâla Hz. Muhammed'in görevleri arasında Kur'an'ın Tebyinini de zikreder: (O peygamberleri) apaçık belgeler ve kitaplarla gönderdik. İnsanlara, kendilerine indirileni açıklaman ve onların da (üzerinde) düşünmeleri için sana bu Kur'an'ı indirdik. (Nahl, 16/44) Bu sebeple Tefsir ilminin en önemli kaynağı Hz. Peygamber'in hadisleridir. Kur'an'ın bazı ayetlerinin hadisler olmaksızın anlaşılması imkânsızdır. Nâbî, Hz. Muhammed'in sözlerinin Kur'an'ın son manası olduğunu söylemekle son kararın Hz. Muhammed'e ait olduğunu, Hz. Muhammed'in açıklamalarından başka bilgilere tevessül etmenin anlamsızlığını ortaya koymaktadır.

Allah'ın Hz. Âdem'e Esmayı Öğretmesi

Allah Teâla Hz. Âdem'i yarattıktan sonra ona bazı bilgiler öğretti. Bu hadise Kur'an'da "Allah Adem'e bütün isimleri, öğretti." (Bakara, 2:31) ayeti ile ifade edilmektedir. Nâbî bu hadiseyi vesile kılarak Hz. Muhammed'in bilgisine ve faziletine vurgu yapar.

[26] Geniş bilgi için Bkz. Aslan Abdülgaffar "Kur' an' a göre hz. Muhammed'in Son Peygamber Oluşu ve Yalancı Peygamberlik Olgusu " IV. Kutlu Doğum Sempozyumu, Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakükltesi, s.101-126, Isparta-2001.
[27] "Bu, kendisinde şüphe olmayan kitaptır. Allah'a karşı gelmekten sakınanlar için yol göstericidir." Bakara, 2/2
[28] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 509.
[29] Diriöz, Nâbî Divânı, 500.

Ana ma'nâsını keşf eyledi Levh-i Kudret
Eyleyen Âdem'i Esmâ' ile ancak irşâd[30]

Âdem'i, sâdece "isimler'le irşâd eden Kudret Levh'i, Ona, (o isimlerin) ma'nâsını açıkladı.
Hz. Peygamber Kur'an'ın en büyük müfessiridir. Onun insan, kâinat, ahiret ve ulûhiyet hakkında bildikleri, insanların bildikleriyle mukayese kabul etmeyecek seviyededir. Nabi yukarıdaki beyitte Hz. Âdem'e öğretilenlerle Hz. Muhammed'e öğretilenleri mukayese etmektedir. Birisinin isimlerden ibaret olduğunu, diğerinin ise bu isimleri de kapsayan manalar olduğunu beyan etmektedir.

Hz. Peygamber'in Güzel Ahlakı
Hz. Peygamber'in güzel ahlakı pek çok şiire konu olmuştur. Şairler O'nun güzel ahlakını öven Kur'an ayetlerini lafzen ve manevi olarak iktibas etmişlerdir. Nâbî de bu geleneğe uyarak kaleme aldığı na't'ta bir beyiti HZ. Peygamber'in ahlakına ayırarak bu konudaki en güzel beyitlerden birisine imza atmıştır.

Ma'den âb içse dahî çeşme-i ahlâkından
Eder ebrîşüme ta'lîm-i nu'ûmet fûlâd[31]

Madenler onun güzel ahlak çeşmesinden bir yudum su içseler, yapılarında öyle bir değişim meydana gelir ki ipeklere yumuşaklık dersi verir.

Bütün tarihçilerin ve ashabın ittifak ettiği, Kur'an-ı Kerim'in de şahitlik ettiği husus Hz. Muhammed'in güzel ahlakıdır. Peygamber olmadan önce var olan bu güzel ahlak ona el-Emin sıfatını kazandırmış, Kur'an-ı Kerim de bu sıfatı tasdik etmiştir. Hz. Muhammed'i görenler, onunla konuşanlar mutlaka ahlakından etkilenmişlerdir. Onu öldürmeye gelenlerin onda hayat buldukları bilinmektedir. Bir başka beyitte ise Nâbî O'nun güzel ahlakını tasvife kimsein güç yetiremeyeceğini söyler:

Seni kim medh bi'z-zât Hudâ-vend-i Ganî
Medhüne kande bulur nev '-i beşer istibdât[32]

Seni bizzât, 'Ganî olan ALLAH" övdükten sonra, mehdine, insanoğlu nasıl kudret bulur?
Kur'an-ı Kerim'in kalem suresinde "Sen elbette yüce bir ahlâk üzeresin."(Kalem, 68:2) Buyurmaktadır. Sözlerin en güzeli Allah kelamı olduğuna göre ve Allah Teâla Hz. Peygamberi bu şekilde açıkça ve en güzel şekilde övdükten sonra insanlara artık söylenecek söz kalmamış demektir. Nâbî de yazmış olduğu na'tın sonuna yaklaşırken söylediklerinin aslına Hz. Muhammed'i methetmeye hakkıyla yetmeyeceğini bildiğinden kendi aczini bu şekilde ifade etmektedir. Hz. Aişe'ye onun ahlakı sorulduğunda "Onun ahlakı Kur'an'dı" buyurmuştur.

Tevbe ile Kötülüklerin İyiliklere Dönüşmesi
Aftâb'un işidür güreyi engür etmek
Seyyi'atum hasenât olur edersen imdâd[33]

[30] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 502.
[31] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 505.
[32] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 524.
[33] Diriöz, *Nâbî Divânı*, 522.

Koruğu, üzüm etmek, Güneş'in işidir. Sen yardım edersen, (benim olmuşken, bin(lerce) cihânın günâhkârını, belâ zincirinden kurtar.
Bu beyitte Furkan suresindeki şu ayete açıkça atıfta bulunulduğu görülmektedir: "*Ancak tevbe ve iman edip iyi davranışta bulunanlar başkadır; Allahı onların kötülüklerini iyiliklere çevirir. Allah çok bağışlayıcıdır, engin merhamet sahibidir.*"(Furkan, 25:70)

Bu beyitte Nabi, Hz. Peygamber'i güneşe benzetererk insanların ıslah ediciliği üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Anlatılmak istenen şudur: İslam edebiyatında Hz. Muhammed sıklıkla güneşe benzetilir. Süleyman Çelebi de Mevlid-i Şerif'inde Hz. Muhammed için "bir acep nur kim güneş pervanesi" diyerek onu etrafında güneşlerin döndüğü bir nura benzetmektedir. Malum olduğu üzere dünya hayatı için de güneş hayati bir önem arz etmektedir. Meyveler onunla olgunlaşır, gece ve gündüz onun sayesinde meydana gelir. Nâbî güneşin bu muhteşem özelliğinden yola çıkarak başlangıçta oldukça ekşi olan koruk, güneşin ışınlarına maruz kalınca zamanla olgunlaşır ve bal gibi tatlı olur. Nâbî Hz. Muhammed'i güneşe, günahlarını da acı olan koruğa benzeterek şöyle demektedir. Eğer Hz. Muhammed bana bakıp yardım ederse, bana nazar ederse, güneşim acı olan koruğu üzüme döndürmesi gibi, benim de acı koruğa benzeyen günahlarım sevaba döner. Ayette geçen "*Allah'ı onların kötülüklerini iyiliklere çevirir"* ifadesi müfessirlerce farklı şekillerde yorumlanmıştır. Hasan ve Katade, dünyada iken şirkin imanla, Zinanın iffetle, isyanla itaatle, Allah'ı unutmanın onu anmakla yer değişmesidir. Ebu Hureyre'ye göre bu tebdil, Ahiret'te kötülüklerin iyiliklerle yer değişmesidir. Diğer bir görüşe göre tevbe sayesinde kötülüklerin cezasının, iyiliklerin mükafatı ile yer değişmesidir.[34] Nâbî bütün bu hayırlara Hz. Peygamber'in yardımı ile gerçekleşeceğine olan inancını dile getirmiş olmaktadır.

SONUÇ

Görülmektedir ki Nâbî, klasik Divan tertibine uymuş ve divanını münacattan sonra bir kaside türü olan Na't ile dizmeye devam etmiştir. Benzerleri arasında öncelikle uzunluğu ile daha sonra betimlemeleri ve edebi sanatlarıyla temayüz eden şiir, barındırdığı Kur'anî iktibaslarla da dikkatleri çekmektedir. O Na'tını yazarken ayetlerden farklı bir şekilde kullanmıştır. Şiirde kullandığı imgeler sıra dışıdır ve her seferinde derin hayretler uyandıracak niteliktedir. Bu özelliği ile Nâbî'nin kaleme aldığı bu na't üzerinde daha detaylı bir araştırma yapılması gerekir kanaatindeyiz.

BİBLİYOGRAFYA

1. Abdülgaffar, Aslan. "Kur'an'a göre Hz. Muhammed'in Son Peygamber Oluşu ve Yalancı Peygamberlik . Olgusu " *IV. Kutlu Doğum Sempozyumu, Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakükltesi*, s.101-126 , Isparta-2001.
2. Akdemir, Hikmet. "Mesnevi'deki Müteşabih Âyetlerin Yorumu". *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 12/ 18 (2007): 13-21.
3. Aksoy Hasan (Editör). *Türk İslam Edebiyatı*. Eskişehir: AOF yayınları, 2010.
4. Aksoy, Hasan. "Hz. Peygamber ile ilgili Edebi Türler". *Türk İslam Edebiyatı*,. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2010.
5. Banarlı, Nihat Sami. *Resimli Türk Edebiyatı Tarihi*. İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 1971.
6. Bektaş, Ekrem. "Nâbî'nin Şiirlerinde Hz. Peygamber Sevgisi, Hz. Peygamber ve İnsan Sevgisi*". I. Kutlu Doğum Sempozyumu Bildirileri*, 21-22 Nisan 2007-Şanlıurfa, [t.y.], s. 359-372.
7. Bilgin, Vejidi,. "Din ve Kültür" Din Sosyolojisi. Konya: Palet Yayınları, 2013.

[34] Ebü'l-Hasan Ali b. Muhammed b. Habib Mâverdî, *en-Nüket ve'l-'uyun* (Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, ts.), 4: 158.

8. Diriöz, Meserret. *Nâbî Divânı*. İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1994.
9. İbn Kesîr, Ebü'l-Fida İmadüddin İsmâil b. Ömer. *Tefsirü'l-Kur'ani'l-Azim*. Kahire: Müessesetü Kurtuba, 2000.
10. İbn Kuteybe, Ebû Muhammed Abdullah b. Müslim ibn Kuteybe ed-Dineverî. *Garibü'l-Kur'an*. b.y.: y.y., ts.
11. İbn Mace, Ebû Abdullah Muhammed b. Yezid er-Rebei el-Kazvinî. *Sünenu İbn Mace*. b.y.: Darü İhyai'l-Kütübi'l-'Arabiyye, ts.
12. İsen, Mustafa. "Türk Edebiyatının Dinî Tasavvufî Boyutu". *Kutlu Doğum Haftası –II*, s. 101-106 Türkiye Diyanet Vakfı, 1990.
13. Kabaklı, Ahmet. *Türk Edebiyatı*. İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları, 2004.
14. Mâtürîdî, Ebû Mansûr Muhammed b. Muhammed b. Mahmûd (ö. 333/944). *Te'vilâtü ehli's-sünne*. Beyrut: Darü'l-Kütübi'l-'İlmiyye, 2005.
15. Mâverdî, Ebü'l-Hasan Ali b. Muhammed b. Habib. *en-Nüket ve'l-'uyun*. Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, ts.
16. Râzî, Ebu Abdullah Fahreddin Muhammed b. Ömer Fahreddin. *Mefâtihü'l-gayb*. b.y.: Darü İhyai't-Türasi'l-'Arabi, 1999.
17. Şener, İbrahin Halil ve Alim Yıldız. *Türk İslam Edebiyatı,*. İstanbul: Rağbet Yayınları, 2010,
18. Taberî, Muhammed b. Cerir, *Cami'ü'l-beyan fi tefsiri'l-Kur'an*, Kahire: b.y. 2001.
19. Yılmaz, Musa Kazım. *Kur'an Penceresinden*. İstanbul: Nida Yayınları, 2018.
20. Yu, Anthony C. "Edebiyat ve Din", (Çev.: Arş. Gör. Dr. Adem ÇALIŞKAN), *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, IV (2004), Sayı: 1, 227-253.

İSLÂM'DA KADIN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖMER SABUNCU

Giriş

Câhiliye devri toplumunda genelde kadınların durumlarının iyi olmadığını ve bu devirde kız çocuklarından utanan, kadını uğursuz sayan ve küçük kızlarını diri diri toprağa gömen kimseler bulunduğunu, kadın haklarından bahsetmenin mümkün görülmediği bilinmektedir.

Câhiliye devrindeki kadınlarla ilgili bu olumsuzluklar İslâmiyet'le ortadan kaldırılmış ve geçmişteki durumları dikkate alındığında, kadınlar lehine son derece önemli değişme ve gelişmeler olmuş, kadına gereken değer verilmiştir. İslâmiyet kadının sosyal statüsünde köklü değişiklikler meydana getirmiştir. Hz. Ömer'in, "Doğrusu biz câhiliye devrinde kadınlara önem vermezdik, nihayet Allah İslâm'ın gelişiyle kadınlar hakkında âyetler indirmiş ve birçok hak tanımıştır" sözü, İslâm öncesi dönemin genel kadın anlayışını göstermesi bakımından önem arz eden bir ifadedir.[1]

Kadın, İslâm'la beraber câhiliye devrinin kendisine dayattığı pozisyondan çıkmış gerek sosyal gerek ekonomik gerekse de eğitim hayatında etkin bir şekilde yer almıştır. Bu bildiride İslâm'da kadınla ilgili bazı hususlar incelenecektir.

Kur'an'ın Kadına Bakışı

Kur'an, kadın-erkek bütün insanlara gönderilen ilahî bir kitaptır. Kur'an, Arap toplumunda pek de iyi bir durumda olmayan kadını, olması gereken yere getirmek için pek çok emirler ve yasaklar getirmiştir. Kur'an'ın kadına verdiği en önemli hakların başında, ona tam bir kişilik kazandırması gelmektedir. Kadın, bir insan olarak mükellef sayılmış; yapacağı iyi ve kötü işlerin sorumluluğunun kendisine ait olacağı bilincine kavuşturulmuş ve ona bağımsızlık kazandırılmıştır.[2]

"Ey Peygamber! Mümin hanımlar Allah'a hiçbir surette ortak koşmamak, hırsızlık yapmamak, zina etmemek, çocuklarını öldürmemek, hiç yoktan yalan uydurup iftira atmamak, bulduğu bir çocuğu, kocasına isnat etmemek veya gayr-i meşru bir çocuk dünyaya getirip onu kocasına mal etmemek, senin kendilerine emredeceğin meşru olan herhangi bir konuda sana karşı gelmemek hususlarında sana biat etmeye geldiklerinde, sen de onların biatlarını kabul et ve onlar için Allah'tan af dile Çünkü Allah gafurdur, rahîmdir."[3] Ayette bildirildiği gibi, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) kadınlardan ayrıca biat alması ve bu hâdisenin Kur'ân-ı Kerîm'de açıkça yer alması, İslâm'da kadın iradesinin bağımsızlığını göstermektedir.[4]

Kur'an, kadını dinî, sosyal ve malî açıdan erkek gibi kabul etmiş, aralarındaki farklara dikkat çekmek suretiyle bir İslâm toplumu oluşturma çabası içerisinde olmuştur. Kadının ekonomik hakları konusunda ve bilhassa yetim kızların malları hususunda Müslümanların çok titiz davranmalarını emreden Kur'an, onların mallarına tecavüzü yasaklar.[5] Kadın, ekonomik

[1] M. Âkif Aydın, "Kadın", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 24, s. 91.
[2] Âl-i İmrân, 3/195; en-Nahl, 16/97; el-Ahzâb, 33/35; Fussilet, 41/46.
[3] Mümtehine, 60/12.
[4] Mahmut Sönmez, "Âyetler Işığında İslâm'ın Kadına Verdiği Değer", Uluslararası İslam ve Kadın Çalıştayı, Iğdır, 2018: 519-520.
[5] en-Nisâ, 4/2, 6, 10, 19; el-En'âm, 6/152; el-İsrâ, 17/34.

konularda erkek gibidir. Kazandığı para kendine aittir. Parasını ve malını tam bir yetki ile kullanabilir. Zengin erkeğin mesul olduğu mali ibadetlerden zengin kadın da mesuldür.[6]

Câhiliye toplumunda kadına karşı işlenen suçlara, çoğu kez misilleme yapılmazdı. Kur'an bu eşitsizliği kaldırdı. Kadına karşı işlenen suçlar ister şahsına ister malına, isterse şerefine karşı olsun erkeğe karşı işlenen suçlar gibi kabul edilmiş, hatta kadın bazı hallerde erkeğe göre daha çok kayırılmıştır.[7]

Hz. Peygamber Döneminde Kadın

Hz. Peygamber'in (s.a.s.) getirdiklerine ilk iman eden kişi, Hz. Hatice'dir.[8] Bu, kadının ilk vahiyden itibaren İslâm ile tanıştığını gösterir. Hz. Hatice'nin İslâm'a girişi, birçok kadının da İslâm'ı seçmesinde etkili olmuştur.[9] Hz. Peygamber'in (s.a.s.) tebliğe akrabalarından başlaması,[10] daha ilk başta yakın kadın akrabalarından birçok kadının İslâm'la şereflenmesini beraberinde getirmiştir.

Câhiliye devrinin kadına olan olumsuz bakışı onların İslâm'a yönelmelerinin bir sebebi olmuştur.[11] İslâm'ı tercih eden erkekler gibi kadınlar da işkencelere maruz kalmışlardır. Hatta işkence sonucu şehit edilen İslâm'ın ilk şehidi, aynı zamanda Müslüman olan ilk yedi kişiden biri olan Ammâr b. Yâsir'in annesi Sümeyye'dir."[12] Hz. Ebû Bekir, Müslüman oldukları için işkenceye maruz kalan bazı erkek köleleri özgürlüğüne kavuşturduğu gibi, kadınlardan da birçok ismi özgürlüğüne kavuşturmuştur.

Müslüman kadınlar Hz. Peygamber'in (s.a.s.) emriyle erkeklerle beraber Habeşistan'a hicret etmişlerdir. Onlar Mekke'deki kadar olmasa da bu yolculukları sırasında sıkıntılar yaşamışlardır. Hatta Hz. Peygamber'in (s.a.s.) kızı, Hz. Osman'ın hanımı Rukiyye'nin bu yolculukta düşük yaptığı rivayet edilmiştir.[13]

Müşrikler İslâm'ın yayılmasını engellemek için işkenceler yapmış, bu eziyetler artık dayanılmaz hâle gelince, Medine'ye hicret kaçınılmaz olmuştur. Bu hicrette erkekler kadar kadınlar da sıkıntı yaşamış, bir kısmı aileleri tarafından alıkonulmuştur. Bunun en güzel örneği Hz. Peygamber'in (s.a.s.) kızı Zeyneb'tir.[14]

---

[6] el-Bakara, 2/43,110, 254; Âl-i İmrân, 3/97.

[7] en-Nûr, 24/4.

[8] İbn Sa'd, Muhammed (ö. 230/844), *et-Tabakâtü'l-Kübrâ*, Dârü'l-Kütübü'l-'İlmiyye, 2. Baskı, Beyrut 1418/1997, c. 8, s. 13-14. Hz. Hatice, yeri asla doldurulamayacak büyüklükte bir hanımefendidir. O, Hz. Peygamber'in değerini bilen, O'ndaki üstün özellikleri herkesten önce fark eden, evlendikten sonra da onu layıkıyla seven ve sayan değerli bir eştir. Bir vefa abidesi olan Hz. Peygamber de hayatı boyunca onu hayırla anmış, onun hatıralarını unutmamıştır. Hatta ona olan vefasını vefatından sonra bile devam ettirmiştir. Mahmut Öztürk, Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı, Son Çağ Yayınları, Ankara, 2017, 118-119.

[9] Rıza Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, ed. Vecdi Akyüz, İstanbul, Beyan Yayınları, 2006, c. 3, s. 94.

[10] eş-Şuarâ, 26/214.

[11] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 95. Kaynakların belirttiğine göre Hz. Peygamber'in yönetimindeki Medine kısa zamanda diğer bölgelerdeki kadınlar açısından sığınılabilecek bir yer olarak görülmeye başlanmıştır. Müslüman olmasalar bile kadınlar, kocaları ile bir problem yaşadıklarında onları kızdırmak için "Ben Muhammed'e hicret edeceğim" demişlerdir. Ümmü Gülsüm gibi gerçekten Müslüman olanlar ise bütün tehlikeleri göze alarak hicret etmişlerdir. Öztürk, Mahmut, "Kur'an-ı Kerim'de Kadınlara Karşı Bir Pozitif Ayrımcılık Örneği", *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 19:31 (2014): 99-135, 126.

[12] Aynur Uraler, "Sümeyye bt. Hubbât", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 38, s. 134.

[13] İbn Sa'd, c. 8, s. 30.

[14] Aynur Uraler, "Zeyneb", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 44, s. 355.

Kadınların Akabe biatlerindeki rollerinin de göz ardı edilmemesi gerekir. Hz. Peygamber'in (s.a.s.), Hz. Ömer vasıtasıyla bazı kadınlardan şu şartlar üzere biat alması, kadının da erkek gibi gerek dini gerek sosyal alanda sorumluluklarının olduğunu gösterir: Allah'a şirk koşmamak, hırsızlık yapmamak, zina etmemek, çocukları öldürmemek, elleriyle ayakları arasında kendiliklerinden ortaya attıkları bir iftira uydurup getirmemek, iyi bir işte Hz. Peygamber'e (s.a.s.) karşı gelmemek. Bu biat meselesinde şunu da belirtmek gerekir ki, biat kadınlardan gelmiş bir istektir.[15]

Kadınlar İslâm'ı tebliğde aktif rol üstlenmişlerdir. Kaynaklarda Zübeyr b. Avvâm (ö. 36/656) ve Hz. Osman gibi sahâbîlerin İslâm'a girmelerinde diğer başka etkenlerin yanında onların yetişmelerinde katkısı bulunan kadınların rol oynadığı belirtilmektedir.[16] Tebliğ, Hz. Peygamber'e (s.a.s.) Allah tarafından verilmiş bir görevdir. O, bu görevi layıkıyla yerine getirmiş, bunu yaparken yardım da almıştır.[17] İşte bu tebliğ faaliyetinin yürütülmesinde kadınların rolü büyüktür. Hz. Peygamber'in (s.a.s.) kadınlara tebliğinin sınırlı imkân dâhilinde olması bazı hanım sahâbîlerin bu işte ona yardımcı olmalarını gerektirmiştir. Bunların başında Hz. Âişe gelmektedir. Yine çeşitli vesilelerle Hz. Peygamber (s.a.s.) ile görüşme ve tanışma fırsatı bulan birçok kadın, daha sonra kendi kabilelerine dönerek tebliğ faaliyetinde bulunmuşlardır.[18]

Yukarıda belirtildiği gibi kadınlar da erkekler gibi ibadetlerden sorumludur. Hz. Peygamber (s.a.s.), aldığı vahyi açıklarken onların ibadetle alakalı olan kısımlarını eşlerine öğretiyor, onlar da diğer kadınlara öğretiyordu.

İnanan kadınların, ibadet için gerekli olan temizliğin yapılması ile ilgili Hz. Peygamber'e (s.a.s.) pek çok sorular yönelterek bilgi aldıkları ve öğrendiklerini kendilerinden sonrakilere aktardıkları kaynaklarda geçmektedir. Hz. Peygamber'in (s.a.s.), kadınların mescide rahat girip çıkmaları için onlara bir kapı tahsis etmesi, bazı çocuklu kadınları düşünerek bazen namazı kısaltması, kadınların mescide gelirken güzel koku sürünmelerini yasaklaması gibi bilgiler, kadınların toplumsal ibadet alanının içinde geniş ölçüde yer bulduklarının delilidir. Hz. Âişe ve Ümmü Seleme gibi hanım sahâbîlerin, kadınlara imamlık yaptıkları rivayet edilmiştir. Yine kadınların vakit, Cuma ve Bayram namazları için mescide gitmelerinde bir sakınca görülmemiştir. Ayrıca Hz. Peygamber (s.a.s.) kadınlara hac gibi diğer ibadetlerinde de yardımcı olmuş, onların bu görevlerini yerine getirmelerinde destek olmuştur.[19]

Bütün bunlar kadının sosyal hayatta kendi çizgisi ve kabiliyeti ölçüsünde yer aldığını göstermektedir.

Kadının Eğitimdeki Yeri

İslâm tüm insanlar için gönderilmiş bir dindir. Erkeğin ve kadının eğitilmesine önem veren İslâm dini, kadının -anne vasfı nedeniyle çocuk üzerinde olan etkisini de göz önünde bulundurarak- eğitimi üzerinde önemle durmuştur.

Hz. Peygamber (s.a.s.) devrinde kızların eğitim ve öğretiminde annelerin, büyük etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. Hz. Peygamber'in (s.a.s.) hanımlarının, Medine devrinde kızların eğitim ve öğretimi ile ilgilendikleri; evlerine gelen genç kızlara bildiklerini öğrettikleri ve

[15] el-Mümtehine, 60/12.
[16] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 108.
[17] el-Mâide, 5/67.
[18] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 109.
[19] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 112.

onlara İslâm hakkında bilgi verdikleri anlaşılmaktadır. Bu kız öğrenciler, öğrendikleri bilgileri başkalarına aktararak ilme hizmet etmişlerdir.[20]

Hz. Peygamber (s.a.s.) devrinde mescitlerin en önemli fonksiyonlarından birinin de eğitim ve öğretim olduğu anlaşılmaktadır. Müslümanlar, mescitlerde, Hz. Peygamber'e (s.a.s.) gelen âyetleri ve onun açıklamalarını dinlemeleri yanında, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) başka konulardaki görüşlerini de bizzat onun ağzından öğrenme imkânını buluyorlardı. Hz. Peygamber (s.a.s.), gelen rivayetlere göre, tebliğ faaliyetinde erkek-kadın ayırımı yapmamış, uygun şekilde toplu olarak tebliğde bulunmuştur. Mescitlerde yapılan bu eğitim ve öğretim faaliyetlerine, kadınlar da katılmıştır. Medine devrinde Mescid-i Nebevî'de kadınlara mahsus bir suffenin olduğu ve sabah namazlarında erkek saflarının arkasında bir kadın safının oluşturulduğu rivayet edilmektedir.[21]

Toplu eğitimin yanı sıra Hz. Peygamber (s.a.s.), kadınlara özel olarak sohbetler yapmıştır. Kadınlar, Hz. Peygamber (s.a.s.) ile gayet rahat bir şekilde konuşabilir, ona akıllarına takılan soruları sorma imkânını bulabilirlerdi. Onlar bir defasında kendilerine erkeklerden ayrı özel bir gün ayırmasını istemişler ve bu isteklerini Hz. Peygamber (s.a.s.) memnuniyetle karşılamıştır. Bunun yanı sıra Hz. Peygamber (s.a.s.), yanlış uygulamalarını gördüğü kadınları uyarıp hatalarını düzeltmiştir.[22]

Hz. Peygamber (s.a.s.), tebliğe kendi akrabalarından başladığı gibi eğitimde de onlardan başlamıştır. Hz. Hatice'yi abdest konusunda eğitmiş, daha sonra Hz. Âişe'nin de eğitimine ayrı önem vermiştir. Hz. Âişe, sorularını Hz. Peygamber'e (s.a.s.) çekinmeden sormuş, onun sünnetlerini, emir ve yasaklarını çok iyi öğrenmiş, bunu diğer kadın ve erkeklerle paylaşmıştır. Öyle ki Hz. Âişe, birçok konuda erkeklerin kendisine danıştığı biriydi.[23] Sahâbîler, şüpheye düştükleri bir konuyu Hz. Âişe'ye sorarlardı. O, insanların yanlış anladıkları âyet ve hadisleri de yorumlayarak insanların anlayışlarını düzeltmekten geri durmamıştır. Hz. Âişe'nin yanı sıra eğitim faaliyetinde bulunan Ümmü Seleme gibi birçok kadın sahâbînin de olduğunu belirtmek gerekir.[24]

Kadınların Hz. Peygamber'in (s.a.s.) eğitiminden geçmesi, daha sonra gelecek nesillerin yetiştirilmesinde önemli bir yere sahip olmaları, onların sosyal hayatın önemli bir parçası olan eğitim faaliyetlerinde ön saflarda olduklarını göstermektedir.

Kadın ve Çalışma

Ticaret ve iş hayatında kadının konumuna baktığımızda yaratılış olarak kadının erkekten daha narin ve zayıf olduğundan ağır işlerden çok, el maharetine dayanan işlerde daha başarılı oldukları görülmektedir. Hz. Peygamber (s.a.s.) döneminde de bu durum böyleydi. İp imalatı, terzilik, deri işlemeciliği gibi işler bu dönemde kadınların meşguliyet alanları içerisinde yer almıştır. Örneğin Zeyneb bt. Cahş'ın, deri işlemeciliği, deri dikme ve boncuk dizme gibi işlerle ilgilendiği;[25] Esmâ bt. Umeys'in de marifetli bir hanım olduğu ve deri tabakladığı rivayet edilmektedir.[26]

---

[20] el-Belâzürî, Ebü'l-Abbâs Ahmed b. Yahyâ b. Câbir el-Ma'rûf (ö. 279/892), *Fütûhu'l-büldân*, çev. Mustafa Fayda, Ankara, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1987, s. 692-693.
[21] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, s. 117.
[22] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 118.
[23] İbn Sa'd, c. 2, s. 286.
[24] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 119.
[25] Muhammed Hamidullah, "Zeyneb bt. Cahş", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 44, s. 358.
[26] M. Yaşar Kandemir, "Esmâ bt. Umeys", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 11, s. 422.

Kadınların uğraştıkları bir iş alanı da tıptır. Onlar gerek barış gerek savaş halinde tıpla uğraşmışlar ve erkeklere bu konuda yardımcı olmuşlardır. Nitekim Mescid-i Nebevî'de bir çadırın olduğu ve bu çadırda hastaların muayene edildiği rivayet edilmektedir.

Yine bu dönemde kadınların uğraştığı ve çok büyük bir öneme sahip olan bir meslek dalı da dadılık ve sütanneliğidir. Mekke'nin havası çocukların sağlıklı yetişmelerine uygun olmadığı için çocuklar sütannelere verilir, bir müddet onların yanında yaşarlardı. Bu da sütanneliği önemli bir meslek olarak öne çıkarmıştı. Nitekim Hz. Peygamber de (s.a.s.) sütanneye verilmişti.

Hz. Peygamber (s.a.s.) devri kadınlarının, gerekli hallerde ev dışında da çalıştıkları bilinmektedir.[27] Hz. Hatice'nin ticaretle uğraştığı ve Mekke'nin önemli zenginlerinden olduğu malumdur. Onun gibi bazı kadınlar da ticaretle uğraşırlardı. Ancak şunu belirtmek gerekir ki, ticaret genelde erkeklerin elindeydi. Ayrıca kadınların bazı ürünleri satmak için pazarlarda bulunduklarına dair kaynaklarda bilgiler yer alır. Burada şu hatırlanabilir ki, Beni Kaynuka Yahudileri ile yapılan savaşın sebeplerinden biri olarak rivayet edilen olay, kadınların çarşıda faaliyette bulunduklarına işaret etmektedir.[28]

Hz. Peygamber (s.a.s.) devri kadınları, Kur'an'ın ve Hz. Peygamber'in (s.a.s.) onlara olumlu yaklaşımı sayesinde kadın hakları konusunda bilinçlenmişlerdir. Hem toplum hayatında hem de aile içinde kadınların haklarının ellerinden alınmasına göz yumulmamış ve kadın erkeğe, erkek de kadına ezdirilmemiştir. Bu sebeple Hz. Peygamber (s.a.s.) devri kadınları, bazen münferit olarak bazen de toplu hâlde, kadınları ilgilendiren konularda Hz. Peygamber'e (s.a.s.) başvurmuşlar ve isteklerini büyük ölçüde gerçekleştirmişlerdir.

Hz. Peygamber (s.a.s.) devrinde kadın, hayatın içindedir. Çalışma, ticaret, siyaset ve savaş gibi alanlarda erkeklerin yanında yer alan kadınlar bulunmaktadır. Durumu uygun olan kadınlar Cuma ve Bayram namazları dâhil, Hz. Peygamber'le (s.a.s.) beraber erkekler gibi mescitte namaz kılmışlar, mescit ve musallada Hz. Peygamber'in (s.a.s.) konuşmalarını takip etmişler, tebliğ ettiği âyetleri bizzat onun ağzından dinlemişler, hatta bununla da kalmayıp Hz. Peygamber'in (s.a.s.) kendilerine özel vakit ayırmasını sağlayarak eğitim ve öğretim konusunda erkeklerden geri kalmamışlardır. Bunun doğal bir sonucu olarak Hz. Peygamber (s.a.s.) devri Arap toplumunda erkeklerle tartışabilen, onların yanlışlarını çekinmeden ortaya koyan ve Müslümanlara yol gösteren büyük kadın âlimler yetişmiştir. Burada, İslâm dünyasında ilmî tenkitçiliğin başlamasına öncülük ettiğini söyleyebileceğimiz Hz. Âişe'yi hatırlatmadan geçemeyiz. Hz. Peygamber'den (s.a.s.) sonra bilhassa kadınlar konusunda Hz. Âişe ve Ümmü Seleme titiz davranmışlar ve hem erkeklere hem de kadınlara İslâm'ın doğru aktarılmasında son derece önemli hizmetler yapmışlardır.

Özellikle Hz. Âişe gibi hanım sahâbîler ilim öğrenmede erkeklerden geri kalmamış, ilmi öğretmede de erkeklerin başvurdukları önemli ilim kaynakları hâline gelmişlerdir. Başta ticaret ve tıp olmak üzere diğer birçok alanda da öne çıkan hanım sahâbîler vardır. Dolayısıyla İslâm kadına hak ettiği değeri ve toplumsal statüyü vermiş, onu da erkek gibi toplumun bir parçası saymış, sorumluluk ve haklarının olduğuna vurgu yapmıştır.
Hz. Peygamber'in (s.a.s.) hanımları, Müminlerin Anneleri; halifelerin, valilerin, ilim adamlarının ve kısaca ihtiyaç duyan herkesin başvurduğu danışmanlar olarak uzun yıllar toplumda önemli bir yere sahip olmuşlardır.

[27] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, s. 132, 135.
[28] Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", *Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm*, c. 3, s. 136-137.

Sonuç

Arap yarımadasında bitip tükenmek bilmeyen kabile savaşları, zayıfların ezilmesine; özellikle kadınların perişan olmasına ve toplumun esir-hür diye ikiye ayrılmasına sebep olmuştur. Esir statüsündeki kadınların toplumda hiçbir itibarı olmadığı, eşya gibi alınıp satıldıkları bir gerçektir.

Mevcut kaynaklar ışığında câhiliye devrindeki kadınlarla ilgili bu olumsuzlukların, Hz. Peygamber (s.a.s.) devrinde ortadan kaldırılmaya çalışıldığı ve Hz. Peygamber (s.a.s.) devri ve öncesi dikkate alındığında, kadınlar lehine son derece önemli değişme ve gelişmelerin kaydedildiği görülmektedir. Kadın, İslâm'la beraber câhiliye devrinin kendisine dayattığı pozisyondan çıkmış gerek sosyal gerek ekonomik gerekse de eğitim hayatında etkin bir şekilde yer almıştır.

Kaynakça

1. Aynur Uraler, "Sümeyye bint Hubbât", *DİA*, İstanbul, 2010, 38: 134.
2. Aynur Uraler, "Zeyneb", *DİA*, İstanbul, 2013, 44: 355-256.
3. el-Belâzürî, Ebü'l-Abbâs Ahmed b. Yahyâ b. Câbir el-Ma'rûf (ö. 279/892), *Fütûhu'l-büldân*, çev. Mustafa Fayda, Ankara, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1987.
4. İbn Sa'd, Muhammed (ö. 230/844), *et-Tabakâtü'l-Kübrâ*, Dârü'l-Kütübü'l-'İlmiyye, 2. Baskı, Beyrut 1418/1997.
5. Mehmet Âkif Aydın, "Kadın", *DİA*, İstanbul, 2001, 24: 86-94.
6. M. Yaşar Kandemir, "Esmâ bint Umeys", *DİA*, İstanbul, 1995, 11: 422-423.
7. Muhammed Hamidullah, "Zeyneb bint Cahş", *DİA*, İstanbul, 2013, 44: 357-358.
8. Öztürk, Mahmut. *Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı.* Son Çağ Yayınları, Ankara, 2017.
9. Öztürk, Mahmut, "Kur'an-ı Kerim'de Kadınlara Karşı Bir Pozitif Ayrımcılık Örneği", *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 19:31 (2014): 99-135.
10. Sabuncu, Ömer, *Son Peygambere İlk İnanan İnsan, Müminlerin Annesi Hz. Hatice*, Semerkand Yayıncılık, 7. Baskı, İstanbul, 2018.
11. Sabuncu, Ömer, "Câhiliye Devrinde ve İslâm'da Kadın", Mü'minlerin Anneleri, ed. Adnan Demircan, Ömer Sabuncu, Siyer Yayınları, İstanbul, 2017.
12. Sönmez, Mahmut, "Âyetler Işığında İslâm'ın Kadına Verdiği Değer". Uluslararası İslam ve Kadın Çalıştayı, Iğdır, 2018: 511-529.
13. Rıza Savaş, "Sosyal Hayatta Kadın", Bütün Yönleriyle Asr-ı Saadet'te İslâm. ed. Vecdi Akyüz. İstanbul: Beyan Yayınları, 2006.

HZ. PEYGAMBER'E İLK VAHYİN GELİŞİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖMER SABUNCU

Giriş

Peygamberlik gelmeden önce Hz. Muhammed'in (s.a.s.) şehirden uzakta, özellikle Hira'da tefekkür yoluyla ibadet ettiği bilinmektedir. Hz. Peygamber Hira dağına giderken, azığını da yanında götürürdü. Azığı tükenince eşi Hz. Hatice'nin yanına döner, bir o kadar zaman için daha azık alır giderdi. Hz. Peygamber Hira'daki mağarada inzivaya çekilmeyi, yalnız kalmayı o kadar çok seviyordu ki, vaktinin çoğunu burada geçiriyordu. Hz. Peygamber inzivadan dönüşte Kâbe'yi tavaf edip evine dönüyordu.

Hz. Peygamber halvette yalnız başına bulunduğu sıralarda ışıklar görür, sesler işitir; bunların cinle, kehânetle ilgili olduğunu zannettiği olurdu. Hz. Muhammed'e ilk vahyin gelmesinden önce -onun peygamberliğini müjdeleyen- sadık rüyalar görmeye başladı. Bu rüyalar sabahın aydınlığı gibi ortaya çıkıyordu. Bir Ramazan ayında Hz. Peygamber itikâf için Hira Dağı'na çıkmıştı. Gece olunca, Cibril Allah'ın emrini getirdi ve ona "Oku!" dedi: "*Yaratan Rabbinin adıyla oku. O insanı bir kan pıhtısından yarattı. Oku, Rabbin ziyade kerem sahibidir. O, kalemle öğretti, insana bilmediği şeyleri öğretti.*"[1] dedi ve oradan ayrılıp gitti.

Hz. Peygamber bu hadiseden dolayı korkudan yüreği titreyerek evine döndüğünde Hz. Hatice'ye kendisini örtmesini söyledi. Nihayet korkusu gidip sakinleştiğinde Hz. Hatice'ye olup bitenleri anlattı ve başına bir iş gelmesinden korktuğunu ifade etti. Hz. Hatice onu teskin etti ve Hz. Peygamber'in korku ve endişelerini giderecek şu sözleri söyledi: "Bundan Allah'a sığınırım Ebü'l-Kâsım! Öyle deme! Yemin ederim ki, Allah hiçbir zaman seni utandırıp üzmez. Allah sana sadece iyilikle muamele edecektir. Çünkü sen akrabanı gözetiyor, doğru konuşuyor, ailene bakıyor, hayatını dürüstçe kazanıyor, işini görmekten âciz kimselerin elinden tutuyor, yoksulları kayırıyor, misafirleri ağırlıyor, haksızlığa uğrayan kimselere yardım ediyorsun. Allah sana böyle bir şey yapmaz. Ama bu hâl nedir, ey amcaoğlu? Herhalde sen, bir şey gördün ya da duydun." dedi.[2]

Bu sırada vahiy bir müddet kesildi. Daha sonra Hz. Peygamber, dinlenmek için vakit olmadığını söyleyerek, insanları hakka davet görevini yerine getirmek üzere harekete geçti. Onun çağrısını ilk olarak eşi Hz. Hatice kabul etti. Bu bildiride Hz. Peygamber' e ilk vahyin gelişi ve vahyin Hz. Peygamber üzerindeki etkileri incelenecektir.

Vahyin Anlamları

Vahiy, sözlükte "hızlı bir şekilde ve gizlice söylemek, işaret etmek, ilham etmek" anlamındaki vahiy terim olarak "Allah'ın bir emri, bir hükmü veya bilgiyi peygamberine gizli olarak bildirmesi" demektir.[3]

Vahiy sadece İslam dininde değil bütün dinlerde önemlidir. Çünkü din, farklı bir varlık alanından gelen bilgilerden oluşur ve bu bilgi intikalinin, duyularımızla algılayabileceğimiz/hissedilir bir varlığının ve taşıyıcılarının olmadığı da bilinmektedir. Dolayısıyla bir dinin vahiy tanımlaması ve mensuplarının vahiy algılamaları, o dinin

[1] Alak, 96/5.
[2] Ömer Sabuncu, *Son Peygambere İlk İnanan İnsan Müminlerin Annesi Hz. Hatice*, 7. Bs (İstanbul: Semerkand Yayıncılık, 2018), 81-89.
[3] Ebü'l-Fazl Cemâlüddîn Muhammed b. Mükerrem el-İfrikî el-Mısrî İbn Manzûr, *Lisânü'l-'Arab,* 3. Bs (Beyrut: Dâru İhyâü't-türâs el-Arabî, 1419/1999), 15: 240.

anlaşılması adına çok önemli bir hareket noktasıdır.[4]

Vahiy, Allah ile insan arasında gerçekleşen bir konuşma çeşididir. Kur'an, vahyi anlatmak için farklı kavramlar kullanmaktadır. Allah, insanlarla vahiy yöntemiyle konuşmaktadır. Allah'ın insanlarla konuşma şekilleri ayette açıklamaktadır. *"Allah bir insanla ancak vahiy yoluyla veya perde arkasından konuşur yahut bir elçi gönderip izniyle ona dilediğini vahyeder. O yücedir, hakîmdir."*[5] Ayete göre Allah, insanlarla bu üç yöntemle konuşmaktadır. Perde arkasından konuşma şekli yine sözlü bir konuşmayı göstermektedir. Dinleyen konuşanı görmez ancak hitap eden varlığı hisseder ve bilir. Elçi aracılığı ile yapılan konuşmada peygamber konuşulan sözleri işitmekle kalmayıp konuşan Cibrîl'i de bizzat görmektedir. Görme olayının da gerçekleştiğini ayetler teyit etmektedir.[6] Bu anlamda peygamberler, kendilerine gelen ilahi bilginin doğruluğu veya Allah'tan geldiği konusunda hiçbir şüpheye düşemezler.[7]

Vahyin Gelişi

Bu açıklamalardan sonra Hz. Peygamber'e vahyin gelişi konusuna geçebiliriz. Hz. Muhammed (s.a.s.), Peygamberlik gelmeden önce şehirden uzakta, özellikle Hira'da tefekkür yoluyla ibadet ediyordu. İnzivaya çekildiği ilk günlerden itibaren ona en büyük desteği Hz. Hatice vermiş; onu bütün varlığı ile desteklemiştir.[8] O, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) ağır emaneti almaya hazırlanacağı ortamı hazırlamak üzere verilmiş büyük bir yardımcıydı. Hz. Hatice, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) öteden beri sevdiği uzlet hayatına çekilmesine imkân hazırladı. Hz. Peygamber'e (s.a.s.) hiçbir ihtiyacını arz etmiyor, aksine onun ihtiyaçlarını karşılamak için varını yoğunu seferber ediyordu. Ayrıca ondaki ruhî gelişmeleri benimsiyor, ona destek oluyordu.[9]

Hira mağarasına gittiğinde onu uzaktan gözetiyor, eve dönmesi geciktiği zaman hizmetkârları vasıtasıyla ona ulaşıyordu. Hz. Hatice'nin bazen Hira'ya Hz. Peygamber (s.a.s.) ile gittiği de oluyordu.[10] Hz. Peygamber (s.a.s.) Hira dağına giderken, azığını da yanında götürürdü. Azığı tükenince Hz. Hatice'nin yanına döner, bir o kadar zaman için daha azık alır giderdi.[11] Hz. Peygamber (s.a.s.) Hira'daki mağarada inzivaya çekilmeyi, yalnız kalmayı o kadar çok seviyordu ki, vaktinin çoğunu burada geçiriyordu. Bunun üzerine Kureyş kadınları Hz. Hatice'ye "Sen Muhammed'in uğrunda nice fedakârlık yaptın, pek çok mal sarf ettin. O ise şimdi seni terk edip gidiyor." dediklerinde o: "Sizin düşündüğünüz şeyler benim hatırıma bile gelmez. Hatırımda olan şeyler ise yakında ortaya çıkmalı." diyordu. Resûlullah (s.a.s.) inzivadan dönüşte Kâbe'yi tavaf edip evine dönüyordu.[12] Hz. Hatice'nin bu rahatlatıcı tavrı Hz. Muhammed'in (sav) gözü arkada kalmadan tefekkürüne yoğunlaşabilmesine zemin hazırlamıştır. Hz. Hatice'in bu asil duruşu Hz. Muhammed'in (sav) nübüvvetle şereflendirilmesinden sonra da devam etmiştir.[13]

---

[4] Faruk Beşer, "Vahiy: Keyfiyeti, Alanı ve Devamlılığı Konusunda Bir Anlama Denemesi", *Usûl İslam Araştırmaları* 3/3 (01 Haziran 2005): 43.
[5] Şûrâ, 42/51.
[6] Necm, 53/1-14.
[7] Mücteba Altındaş, "İlahi Hitabın Nüzul Aşamaları", *Diyanet İlmî Dergi*, 2 (01 Haziran 2014): 45.
[8] Kandemir, "Hatice", *DİA*, XVI, 465.
[9] *Doğuştan Günümüze Büyük İslâm Tarihi*, I, 210.
[10] İbn Hişâm, I, 252. Hamidullah, İbn Hişâm'da geçen Hz. Peygamber'in (s.a.s.) Hatice ile beraber inzivaya çekildiği rivayetini tuhaf karşılamakta, Hatice'nin yiyecek getirmek için zaman zaman onu görmeye gittiğini ifade etmektedir. Bk. *İslâm Peygamberi*, s. 76.
[11] İbn İshâk, s. 112.
[12] Kazıcı, s. 103.
[13] Öztürk, Mahmut. *Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı.* Son Çağ Yayınları, Ankara, 2017.

İlk vahyin gelmesine yakın Hz. Peygamber, Hz. Hatice'ye: "Ey Hatice! Ben bir ışık görüyor, bir ses işitiyorum. Kâhin olacağım diye korkuyorum. Vallahi şu putlardan ve kâhinlerden nefret ettiğim kadar, hiçbir şeyden nefret etmem!" der, Hz. Hatice de: "Ey amcamın oğlu! Öyle söyleme! Allah seni hiçbir zaman öyle yapmaz" diyerek teselli ederdi.[14]

Âişe'den nakledilen rivâyete göre Hz. Muhammed'in (s.a.s.) bi'seti, -onun peygamberliğini müjdeleyen- sadık rüyalar ile başladı. Bu rüyalar sabahın aydınlığı gibi ortaya çıkıyordu.[15] Bir Ramazan ayında Hz. Peygamber (s.a.s.) itikâf için Hira Dağı'na çıkmıştı. Gece olunca, Cibril Allah'ın emrini getirdi ve ona "Oku!" dedi. Hz. Peygamber (s.a.s.): "Ben okuma bilmem." diye karşılık verdi. Cibril onu öyle bir sıktı ki, Hz. Peygamber (s.a.s.) neredeyse öleceğini sandı. Sonra onu bıraktı, tekrar "Oku!" dedi. Hz. Peygamber (s.a.s.) yine: "Okuma bilmem." cevabını verdi. Sonra Cibril, yine onu öyle bir sıktı ki, Hz. Peygamber (s.a.s.) öleceğini sandı. Sonra bıraktı ve tekrar: "Oku!" dedi. Hz. Peygamber (s.a.s.) yine "Okuma bilmem." dedi. Bu olay bir kez daha tekrarlandı. Cibril yine "Oku!" deyince Hz. Peygamber (s.a.s.) "Ne okuyayım?" diye sordu. Bunun üzerine Cibril: "*Yaratan Rabbinin adıyla oku. O insanı bir kan pıhtısından yarattı. Oku, Rabbin ziyade kerem sahibidir. O, kalemle öğretti, insana bilmediği şeyleri öğretti.*"[16] dedi ve oradan ayrılıp gitti.[17]

Vahiy Sonrası

Hz. Peygamber (s.a.s.) bu hadiseden dolayı korkudan yüreği titreyerek evine döndü. Hz. Hatice'nin yanına vardı. Dizine yakın oturdu. "Beni örtün, beni örtün." dedi. Üzerini örttüler. Nihayet korkusu gidip sakinleşti. Hz. Hatice'ye olup bitenleri anlattıktan sonra: "Başıma bir iş gelmesinden korktum." dedi. Hz. Hatice onu teskin etti[18] ve Hz. Peygamber'in (s.a.s.) korku ve endişelerini giderecek şu sözleri söyledi: "Bundan Allah'a sığınırım Ebü'l-Kâsım! Öyle deme! Yemin ederim ki, Allah hiçbir zaman seni utandırıp üzmez. Allah sana sadece iyilikle muamele edecektir. Çünkü sen akrabanı gözetiyor, doğru konuşuyor, ailene bakıyor, hayatını dürüstçe kazanıyor,[19] işini görmekten âciz kimselerin elinden tutuyor, yoksulları kayırıyor, misafirleri ağırlıyor, haksızlığa uğrayan kimselere yardım ediyorsun. Allah sana böyle bir şey yapmaz.[20] Ama bu hâl nedir, ey amcaoğlu? Herhalde sen, bir şey gördün ya da duydun." dedi. Hz. Peygamber (s.a.s.) ona meseleyi anlattı. Anlatılanları dinleyen Hz. Hatice: "Seni müjdelerim, ey amcaoğlu! Ve kalbini teskin edeyim ki, kendisine yemin ettiğin varlığa yemin ederim. Senin bu ümmetin peygamberi olacağına kesinlikle inanıyorum." dedi. İbn İshak'ın kaydettiği bir rivayete göre ise Hz. Peygamber (s.a.s.) Hz. Hatice'ye: "Ben yalnız kaldığım zaman, bir ses işitiyorum. Vallahi, bunun bir şeyden dolayı olmasından korktum." dedi. Hz.

[14] İbn İshâk, s. 112.
[15] İbnü'l-Esîr, VII, 82.
[16] *'Alak*, 96/1-5.
[17] İbn İshak, bu vahyin Hz. Peygamber'e (s.a.s.) uykuda iken geldiğini ve *'Alak* Suresi'nin okunması ve Cebrâil'in gitmesinden sonra Hz. Peygamber'in (s.a.s.) uykusundan uyandığını ifade eder. Bk. İbn İshâk, s. 101.
[18] İbn Kesîr, *Tarîh,* III, 10.
[19] İbnü'l-Esîr, VII, 82; Kandemir, "Hatice", *DİA*, XVI, 465; Kime ve hangi amaçla söylendiğini göz önünde bulundurarak yapılan bu konuşma, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) hanımının servetine el sürmediğini, ancak ailesini geçindirmeye yetecek kadar kazanç sağladığını bize açıkça göstermektedir. Kendi hesabına ticaretle uğraşmakla birlikte, tabii ki hanımının ticarî işleriyle eskisi gibi ilgilenmeyi de sürdürmüş olmalıdır. Zira Mekkelilerde kadının serveti evlilikle birlikte asla kocanın malı olmaz, bu malların mutlak mülkiyeti yine kadına ait olmaya devam ederdi. Bk. Hamidullah, s. 70; Daha sonra Hz. Hatice'nin İslâm uğruna servetini harcaması da bunu göstermektedir.
[20] Bu bir hanımın kocasına uzun ve devamlı bir beraberlikten sonra söylediği sözlerdir. Bu sözlerde Hz. Peygamber'in, peygamber olmadan önce de parlak bir şahsiyete sahip olduğunun açık ifadesi vardır. Bk. Âişe Abdurrahman, bt. Şatı, *Rasûlüllah'ın Annesi ve Hanımları*, çev. İsmail Kaya, Uysal Kitabevi, Konya 1994, s. 184.

Hatice: "Maazallah, Allah sana bunu yapmaz. Vallahi, şüphesiz sen, emaneti yerine verir, sıla-i rahim yapar, doğru söz söylersin"[21] karşılığını verdikten sonra kalkıp elbiselerini giydi, Varaka b. Nevfel'e gitti.[22] Hz. Hatice ona meseleyi anlattı. Varaka: "Kuddûs, Kuddûs.[23] Varaka'nın nefsi kudret elinde olan Allah'a yemin ederim ki ey Hatice, eğer doğru söylüyorsan, şüphesiz o bu ümmetin peygamberidir. Ona gelen, Musa'ya (as) gelen Nâmûs-ı Ekber'dir. Ona söyle, sebat etsin." dedi. Bunun üzerine Hz. Hatice Hz. Peygamber'in (s.a.s.) yanına geri döndü. Ona Varaka'nın söylediklerini aktardı. Varaka'nın bu sözleri, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) kendisine gelen şey hakkındaki bazı tereddütlerini yok etmesini kolaylaştırdı.

İbn İshâk'tan başka bir rivayet ise şöyledir: Bir gün Hz. Hatice, Resûlullah evde yokken Ebû Bekir'in evine gitti. Hz. Hatice ona, Peygamber'in kendisine anlattıklarını aktardı. Ondan, Muhammed'le birlikte Varaka'ya gitmelerini istedi. Resûlullah (s.a.s.) eve gelince, Ebû Bekir onun elinden tutup "Varaka'ya gidelim." dedi. Resûlullah (s.a.s.) Ebû Bekir'e: "Sana kim haber verdi?" diye sorunca Ebû Bekir: "Hatice." cevabını verdi. Birlikte Varaka'ya gidip durumu anlattılar. Resûlullah (s.a.s.), Varaka'ya olanları şöyle anlattı: "Yalnız kaldığım zaman arkamdan, 'Ya Muhammed, Ya Muhammed!' diye bir ses işittim. Sonra ses, uzaklaşıp gitti. "Resûlullah'ı (s.a.s.) dinleyen Varaka: "Sen korkma. Sana geldiği zaman sebat et. Ta ki, ne dediğini duy sonra da bana gel haber ver." dedi. Resûlullah (s.a.s.) yalnız kaldığında kendisine Cibril gelip: "Ya Muhammed! 'Bismillahirrahmanirrahim, Elhamdülillahi Rabbi'l-alemin'den vele'd-dâllin'e gelince 'lâ ilahe illallah' de." dedi. Resûlullah (s.a.s.) Varaka'ya geldi ve bu olayı anlattı. Varaka ona: "Müjdelerim, müjdelerim ve şahadet ederim ki, sen, Meryem oğlunun müjdelediği zatsın. Sen, Musa'nın karşılaştığı Namûs-u Ekber'in aynısıyla karşı karşıyasın. Sen, Allah tarafından gönderilmiş bir peygambersin. Bugünden sonra sana cihad emri verilecek. Şayet o günlere yetişirsem, seninle beraber mutlaka cihad ederim." dedi. Hz. Peygamber (s.a.s.), itikâfını bitirince, eskiden olduğu gibi davranarak Kâbe'yi tavaf ederken Varaka'ya rastladı. Varaka onu görünce "Ey kardeşimin oğlu!" dedi. "Bana gördüğün ve duyduğun şeyleri anlat." Hz. Peygamber (s.a.s.), ona başından geçenleri anlattı. Bunun üzerine Varaka: "Varaka'nın nefsi kudret elinde olan Allah'a yemin ederim ki, sana gelen, Musa'ya (as) gelen Nâmûs-ı Ekber'dir.[24] Sen de bu ümmetin peygamberisin. Elbette eziyete maruz kalacaksın, yalanlanacaksın, savaşacaksın ve yardıma mazhar olacaksın. Şayet ben, o günlere yetişirsem, Allah biliyor ki mutlaka sana yardım ederim." dedi[25] Hz. Peygamber (s.a.s.): "Onlar beni (yurdumdan) çıkaracaklar mı?" diye sordu. O da: "Evet. Senin getirdiğin gibi bir şey getirmiş olan bir kimse, muhakkak düşmanlığa uğratılmıştır."[26] dedi ve ona yaklaştı, başının ortasından öptü. Sonra Hz. Peygamber (s.a.s.) evine döndü. Allah, Varaka'nın sözleriyle onun sebatını artırdı ve içinde bulunan bazı tereddütleri hafifletti.[27] Aradan çok geçmeden Varaka öldü.[28]

İlk vahyin gelişi ile ilgili olarak Hz. Hatice'nin, Utbe b. Rebia'nın kölesi Addâs'a[29] gittiği de

[21] İbn İshâk, s. 112.
[22] Bk. İbn İshâk, s. 112-113.
[23] Kuddûs: Tâhir, temiz-pak anlamlarına gelmektedir. Aslı takdîs'ten gelmektedir ve bu da tathîr anlamındadır. Bk. İbn Hişâm, I, 190.
[24] Nâmûs, "sır saklayan, sır sahibi" anlamına gelmektedir. Bk. İbn Manzûr, XIV, 291.
[25] İbn İshâk, s. 102; Buhârî, "Vahy", 1/3; İbnü'l-Esîr, VII, 82.
[26] Buhârî, "Vahy", 1/3.
[27] İbn İshâk, s. 102, 103.
[28] *Doğuştan Günümüze Büyük İslâm Tarihi*, I, 202.
[29] Addâs, Mekke döneminde Hz. Peygamber'in (s.a.s.) Tâif'e yaptığı yolculuk sırasında Müslüman olan köledir. Hz. Hatice, Hz. Peygamber'in ilk vahye muhatap olmasıyla ilgili olayları Varaka b. Nevfel ile o zamanlar

rivayet edilir. Ona: "Allah aşkına! Cebrâil hakkında bana bilgi verebilir misin?" diye sordu. Addâs: "Kuddûs! Kuddûs! Halkı putlara tapan şu beldede Cebrâil'den söz etmek de ne oluyor?" dedi. Hz. Hatice: "Sen onun hakkında bildiklerini bana anlat!" dedi. Addâs: "Cebrâil, Allah'ın Nâmûs-ı Ekber'idir. O, Allah ile peygamberleri arasında elçidir. Musa ve İsa'nın (as) dostudur. O, peygamberden başkasına gelmez!" dedi.[30]

Fetret-i Vahiy

Bu sırada vahiy bir müddet kesildi. Hz. Peygamber'e gelen vahiyde yaşanan fetretin zamanı genel görüşe göre, ilk vahiy metni ile ikinci vahiy metni arasında gerçeklemiştir. Bu iki vahiy metni de Alâk ve Muddessir surelerinin ilk beş ayetidir. Alâk suresinin ilk beş ayetinin nüzulünden sonra vahiyde inkıta meydana geldiğine ilişkin rivayetlerde bunun süresi farklı şekilde verilmektedir. Tam olarak ne kadarlık bir süre olduğu tespit edilememiş bu inkıtaın ardından Muddessir suresinin ilk ayetleri nazil olmuştur. Hz. Peygamber burada vahyin kesilmesini alıkonma şeklinde anlamış, bu nedenle oldukça üzülmüş ve bu gecikmenin ardından vahiy ardı ardına gelmeye devam etmiştir.[31]

Hz. Peygamber (s.a.s.) vahyin kesilmesinden dolayı öyle üzüldü ki, birkaç kere gidip kendisini yüksek dağların başından aşağı atmak istedi.[32] Hz. Peygamber (s.a.s.) kendisini aşağı atmak için her dağa çıktığında gökten birinin seslendiğini duydu. Ses: "Ey Muhammed, sen Allah'ın peygamberisin, ben de Cibrilim." diyordu.[33] Ona bakmaya çalıştı. Oracıkta kalakalmıştı. Ne ileri ne de geri gidebiliyordu. Yüzünü gökyüzünün hangi tarafına çevirse onu gördü. Hz. Peygamber'i (s.a.s.) aramak üzere Hz. Hatice'nin gönderdiği adamlar gelene kadar, orada öylece kaldı. Fakat onlarla dönmedi. Adamlar Mekke'ye döndüler, sonra tekrar Hz. Peygamber'in (s.a.s.) yanına gittiler. O yine aynı şekilde duruyordu. Neredeyse akşam olacaktı. Sonra Cibril ayrılıp gitti. Hz. Hatice: "Ya Ebe'l-Kâsım, Vallahi, seni aramak için adamlarımı gönderdim. Gittiler, Mekke'ye geri döndüler, neredeydin?" diye sordu. Hz. Peygamber (s.a.s.), kendi kendini kastederek: "Herhalde ya bir şair yahut bir mecnun oldum. Bana neler oluyor Hatice?" diye karşılık verdi. Hz. Hatice vahyin gecikmesinden dolayı onun sıkıntılı olduğunu görünce: "Senin bu sabırsızlığını gördüğünden, Rabbin sana darıldı." dedi. Bunun üzerine Allah: "*Rabbin seni terk etmedi ve darılmadı.*"[34] âyetini indirdi.[35]

İbn İshâk'tan başka bir rivayete göre vahiy bir süre kesilince Resûlullah (s.a.s.) Cibril'e: "Seni, bizi daha çok ziyaret etmekten alıkoyan nedir? Niçin daha çok ziyaret etmiyorsun?" diye sordu. Bunun üzerine Allah: "*Biz ancak Rabbinin emri ile ineriz. Önümüzde, arkamızda ve bunlar arasında olan her şey O'na aittir. Senin Rabbin unutkan değildir*"[36] ayetini indirdi.[37] Bundan sonra vahiy bir daha kesilmedi.[38] Bunlar Hz. Peygamber'i (s.a.s.) İslâm

---

Mekke'de bulunan Addâs'a anlatmış ve her ikisi de gelen meleğin Cebrâil olduğunu söyleyerek Hz. Hatice'yi teselli etmişlerdi. Geniş bilgi için bk. Önkal, Ahmet, "Addâs", *DİA*, İstanbul 1988, I, 355-356.

[30] İbn Kesîr, *Tarîh,* III, 23.

[31] Faruk Vural, "Sebepleri ve Sonuçları Bakımından Fetret-i Vahiy Meselesi Üzerine Bir İnceleme", *Bozok Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 8/8 (13 Temmuz 2016): 89.

[32] Hz. Peygamber (s.a.s.) için Allah'ın yarattıkları içinde bir şair ya da bir mecnundan daha kötü hiç kimse yoktu. Onlara kızdığı kadar hiç kimseye kızmazdı. Onlara bakmazdı bile. Hz. Peygamber (s.a.s.) kendi kendine: "Şair veya mecnun mu oldum?" diyordu. Sonra: "Bu yüzden, Kureyş, asla beni konuşmasın. Dağın yüksek bir yerine çıkayım, kendimi oradan atıp öldüreyim. İşte o zaman dinlenirim." diyerek sırf bu amaçla evinden çıktığı rivayet edilir. Buhârî, "Vahy", 1/3.

[33] İbn İshâk, s. 101.

[34] *ed-Duhâ*, 93/3.

[35] İbn İshâk, s. 116.

[36] *Meryem*, 19/64.

[37] İbn İshâk, s. 116.

[38] İbn Kesîr, *Tarîh,* III, 10.

davetiyle mükellef kılan ilk ayetlerdir. Bu ayetlerle, kapalı olan şey açıklığa kavuşmuş, Hz. Peygamber de (s.a.s.) büyük yükü taşımak için ayağa kalkmıştır.[39] Rivayete göre Cebrâil, Allah'ın emrini tebliğ edip ayrıldıktan sonra Hz. Peygamber'in (s.a.s.) vücudundan ter boşandı. Hz. Hatice bu durumu görüp Hz. Peygamber'e biraz dinlenmesini tavsiye edince, Hz. Peygamber (s.a.s.): "Ey Hatice! Dinlenmek için vakit yoktur" diyerek, insanları hakka davet görevini yerine getirmek üzere harekete geçti. Onun çağrısını ilk olarak eşi Hz. Hatice kabul etti.[40]

Sonuç

Vahiy, Allah'ın bir emri, bir hükmü veya bilgiyi peygamberine gizli olarak bildirmesi anlamına gelip Peygamberlere çeşitli geliş şekilleri vardır. Nübüvvetten önce Hz. Peygamber'in (s.a.s.) şehirden uzakta, özellikle Hira'da tefekkür ettiği bilinmektedir. Vahyin gelmesine yakın sesler duymaya başlamış, tedirgin olmuş ve bunu Hz. Hatice ile paylaşmıştır. Hz. Hatice onu sakinleştirmiş ve ona destek olmuştur. Onun tebliğini, çağrısını kabul ederek ilk iman eden mümin olma şerefini kazanmıştır.

Kaynakça

1. Âişe Abdurrahman, bt. Şatı, *Rasûlüllah'ın Annesi ve Hanımları*, çev. İsmail Kaya, Uysal Kitabevi, Konya 1994.
2. Buharî, Ebû Muhammed b. İsmail (ö. 256/870), *Sahih-i Buhâri ve Tercemesi*, çev. Mehmed Sofuoğlu, Ötüken Neşriyat, İstanbul 1987.)
3. *Doğuştan Günümüze Büyük İslâm Tarihi*, İlmî Müşavir ve red. Hakkı Dursun Yıldız, Çağ Yayınları, İstanbul 1986.
4. Muhammed Hamidullah, *İslâm Peygamberi*, çev. Mehmet Yazgan, Beyan Yay., İst., 2009.
5. İbn İshâk, Muhammed b. İshâk b. Yesâr (ö. 151/768), *Sîretü İbn İshâk, (Kitabü'l-Mübtede' ve'l-Meb'as ve'l-Megâzî)*, thk. Muhammed Hamidullah, Erzurum 1401/1981.
6. İbn Kesîr, Ebü'l-Fidâ İsmâil (ö. 774/1372), *el-Bidâye ve'n-Nihâye, Büyük İslâm Tarihi*, çev. Mehmet Keskin, Çağrı Yayınları, İstanbul 1994.
7. Altındaş, Mücteba. "İlahi Hitabın Nüzul Aşamaları". *Diyanet İlmî Dergi*. 2 (01 Haziran 2014): 43-68.
8. Beşer, Faruk. "Vahiy: Keyfiyeti, Alanı ve Devamlılığı Konusunda Bir Anlama Denemesi". *Usûl İslam Araştırmaları* 3/3 (01 Haziran 2005): 43-66.
9. İbn Manzûr, Ebü'l-Fazl Cemâlüddîn Muhammed b. Mükerrem el-İfrikî el-Mısrî. *Lisânü'l-'Arab*. 3. Bs, 18 Cilt. Beyrut: Dâru İhyâü't-türâs el-Arabî, 1419/1999.
10. Sabuncu, Ömer. *Son Peygambere İlk İnanan İnsan Müminlerin Annesi Hz. Hatice*. 7. Bs. İstanbul: Semerkand Yayıncılık, 2018.
11. Vural, Faruk. "Sebepleri ve Sonuçları Bakımından Fetret-i Vahiy Meselesi Üzerine Bir İnceleme". *Bozok Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 8/8 (13 Temmuz 2016): 83-102.
12. İbn Sa'd, Muhammed (ö. 230/844), *et-Tabakâtü'l-Kübrâ*, Dârü'l-Kütübü'l-'İlmiyye, 2. Baskı, Beyrut 1418/1997.
13. İbnü'l-Esîr, İzzuddîn Ebü'l-Hasan Ali b. Ebî'l-Kerem Muhammed (ö. 630/1232), *Üsdü'l-ğâbe fî ma'rifeti's-Sahâbe*, 7 cilt, Kahire, Darü'ş-şi'b, 1390/1970.
14. Kandemir, "Hatice", *DİA*, İstanbul 1977, 16: 465-466.
15. Kazıcı, Ziya, *Hz. Muhammed'in Aile Hayatı ve Eşleri*, Çamlıca Yayınları, 4. Basım, İstanbul 2003.
16. Önkal, Ahmet, "Addâs", *DİA*, İstanbul 1988, I, 355-356.

[39] *Doğuştan Günümüze Büyük İslâm Tarihi*, I, 202.
[40] *Doğuştan Günümüze Büyük İslâm Tarihi*, I, 203-204.

17. Öztürk, Mahmut. *Peygamberlerin Aile Bireyleriyle İmtihanı.* Son Çağ Yayınları, Ankara, 2017.

CÂHİLİYE DÖNEMİNDE KADIN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖMER SABUNCU

Giriş

Hz. Peygamber'in (s.a.s.) ashâbı, câhiliye kelimesiyle İslâm öncesini yani miladî 610 yılında vahyin inmeye başlamasından önce yaşadıkları dönemi kastetmişlerdir. Onlar Müslüman olduktan sonra bu dönemle ilgili hatıralarını, inançlarını, tutum ve davranışlarını anlatırken veya Hz. Peygamber'e o dönemde yaptıkları işlerin İslâm'daki hükmünün ne olduğunu sorarken çoğunlukla bu kelimeyi kullanmışlardır. Câhiliye, aynı şekilde İslâmî literatürde, özellikle Arapların İslâm'dan önceki inanç, tutum ve davranışlarını İslâmî devirden ayırt etmek için kullanılmıştır.

Câhiliye döneminde kadının durumu ile ilgili bilgiler genelde kadınların, özelde ise Hz. Peygamber'in hanımlarının yetiştiği ortamın, İslâm'ın kadına atfettiği değerin ve bu alanda meydana gelen değişimin anlaşılmasını kolaylaştırır. Kadının câhiliye devrinde değeri, kadın hakları, evlilik, miras, giyinme, meslek sahibi kadınlar, ticaretle uğraşan kadınlar, şair kadınlar vb. konularda kaynaklarda yazılan bilgiler, câhiliye devrinde kadının durumunu büyük ölçüde ortaya koymaktadır.

Öncelikle belirtilmeliyiz ki câhiliye döneminde erkeğe daha çok değer verilmesi egemen olan kabile hayatının doğal bir sonucu idi. Şöyle ki: Kabileler halinde yaşayan Araplar, çöl hayatının gereği olarak zamanlarını daima savaş ve mücadele içinde geçiriyorlardı. Çölde bir kabilenin nüfuz ve egemenliği, refah ve serveti, eli silah tutabilen bireylerinin sayısıyla doğru orantılıydı. Hangi kabile daha çok savaşçı çıkarabilirse, ganimet mallarını en çok o kabile toplar, çöl halkı üzerinde en büyük hâkimiyeti o kurardı. Bu durum Arap toplumunda kadına oranla erkeğe daha çok rağbet edilmesini gerekli kılmıştır.

Câhiliye devrinde kadının sosyal hayat içindeki konumunu incelediğimizde, tümüyle değil de genel anlamda kadının hak etmediği hatta insanlık onuruyla dahi bağdaşmayan bazı uygulamalara maruz bırakıldığı görülmektedir. Aybaşı halindeki kadınla aynı yatakta yatmayan, aynı evde oturmayan ve aynı kaptan yiyip içmeyen kocalar bulunmakla beraber kadını uğursuz sayanlar da vardı. Bununla birlikte kız çocuğu doğuran bir kadını, kocasının bu sebeple terk edebilmesi, kocası ölen kadının bir yıl yas tutması ve bazı kabilelerdeki kız çocuğunun diri diri toprağa gömülmesi ile ilgili rivayetler, câhiliye devrinde kadın haklarının ne denli ihlal edildiğini göstermektedir. Kadınlara karşı bu olumsuz tutumlar Arabistan yarımadasıyla sınırlı değildir. Eski Hint Kültüründe kadının kötü bir yaratık olarak kabul edildiği, Hıristiyanlıkta insanın cennetten kovulmasına kadının sebep gösterildiği, 19. yüzyılın sonlarında bile Charles Baudelaire gibi bazı batılı yazarların bir kadının tanrı ile işi olamayacağını dolayısıyla mabetlere girmesine karşı olduğu bilinmektedir. "Bu olumsuz yapının temelinde toplumların kültürel alt yapısındaki kadın algısı yatmaktadır. Bu algıyı oluşturan faktörlerin başında din olgusu gelmektedir. Kadının toplumdaki beklenen rolünü, hak ve sorumluluklarını belirlemede doğrudan veya dolaylı olarak o toplumda var olan dini anlayış etkili olmaktadır. Dini anlayış kadınları ötelemiyor, aksine önemsiyorsa kadının toplumdaki konumunda da olumlu yönde gelişmeler olabilmektedir."[1] Bu bildiride câhiliye devrinde kadınla ilgili belirgin hususlar incelenecektir.

[1] Öztürk, Mahmut, "Kur'an-ı Kerim'de Kadınlara Karşı Bir Pozitif Ayrımcılık Örneği", *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 19:31 (2014), 101-102.

Câhiliye Kelimesinin Anlamları

Arapça bir ism-i fâil olan "جاهل" sözcüğünün ism-i mensûb şekli olan câhiliye kelimesi, "cehl" kökünden türetilmiştir. Eski sözlüklerde bu kelimeye ilmin zıddı olarak genellikle "bilgisizlik" anlamı verilmiştir. Râgıb el-İsfahânî (ö. 565/1169), cehlin üç değişik anlamı olduğunu, "nefsin bilgiden yoksun olması" şeklindeki ilk anlamının kelimenin asıl manası olduğunu belirtmiştir. İsfahânî, diğer iki anlamını ise, "bir konuda doğru olanın tersine inanmak" ve "bir konuda yapılması gerekenin tersini yapmak" şeklinde ifade etmiştir.

Hz. Peygamber'in (s.a.s.) ashabı, câhiliye kelimesiyle İslâm öncesini yani miladî 610 yılında vahyin inmeye başlamasından önce yaşadıkları dönemi kastetmişlerdir. Onlar Müslüman olduktan sonra bu dönemle ilgili hatıralarını, inançlarını, tutum ve davranışlarını anlatırken veya Hz. Peygamber'e (s.a.s.) o dönemde yaptıkları işlerin İslâm'daki hükmünün ne olduğunu sorarken çoğunlukla bu kelimeyi kullanmışlardır.[2]

Câhiliye, aynı şekilde İslâmî literatürde, özellikle Arapların İslâm'dan önceki inanç, tutum ve davranışlarını İslâmî devirden ayırt etmek için kullanılmıştır. Câhiliye teriminin, bu devirde yaşayan Arapların medeniyet ve insanlıktan tamamen mahrum olduklarını değil, din ve toplum hayatının aksak âdet ve geleneklerini ifade ettiği dikkate alınmalıdır. Örneğin câhiliye çağı, Arapların kahramanlık ve cömertlik çağıdır. Bilhassa çölde yaşayan Arapların başlıca övünç kaynağı, kahramanlık, güzel konuşmak, şairlik, nüfuz ve servet sahibi oluşları, konuk severlik ve cömertlikti.[3] Câhiliye devrinin cömertliğiyle meşhur ünlü şairi Hâtim et-Tâî, küçük yaşlardan itibaren cömertliği ve misafirperverliğiyle bilinmiş; câhiliye devrinde yaşayan üç ünlü cömertten biridir.[4] Hâtim'in cömertliği darbımesel olmuş, cömert birinin cömertliğinden bahsederken "Hâtim'den daha cömert" denilmektedir.[5]

Câhiliye Döneminde Kadın

Câhiliye döneminde kadının durumu ile ilgili bilgiler genelde kadınların, özelde ise Hz. Peygamber'in (s.a.s.) hanımlarının yetiştiği ortamın, İslâm'ın kadına atfettiği değerin ve bu alanda meydana gelen değişimin anlaşılmasını kolaylaştırır. Kadının câhiliye devrinde değeri, kadın hakları, evlilik, miras, giyinme, meslek sahibi kadınlar, ticaretle uğraşan kadınlar, şair kadınlar vb. konularda kaynaklarda yazılan bilgiler, câhiliye devrinde kadının durumunu büyük ölçüde ortaya koymaktadır. Bu konuların tamamını teferruatlı bir şekilde bahse konu etmek çalışmamızın sınırları dışında kalır. Biz daha çok asıl konumuza ışık tutacak câhiliye devrinde kadınla ilgili belirgin hususlara yer vermeye gayret edeceğiz.

Öncelikle belirtilmeliyiz ki câhiliye döneminde egemen olan kabile hayatının doğası, erkeğe daha çok değer verilmesini gerektiriyordu. Şöyle ki: Kabileler halinde yaşayan Araplar, çöl hayatının gereği olarak zamanlarını daima savaş ve mücadele içinde geçiriyorlardı. Çölde bir kabilenin nüfuz ve egemenliği, refah ve serveti, eli silah tutabilen bireylerinin sayısıyla doğru orantılıydı. Hangi kabile daha çok savaşçı çıkarabilirse, ganimet mallarını en çok o kabile top-

[2] Mustafa Fayda, "Câhiliye", *DİA*, c. 7, s. 17.

[3] Neşet Çağatay, *İslâm Öncesi Arap Tarihi ve Câhiliye Çağı*, Ankara, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1982, s. 129; Abdülkerim Özaydın, "Arap", *DİA*, c. 3, s. 322.

[4] Hâtim'in kızı babası hakkında, "Babam, şerefini korur, esiri salıverir, açı doyurur, çıplağı giydirir, misafire ikram eder, yemek yedirir, herkese selam verir ve hiçbir isteği asla reddetmezdi." demiştir. (Abdülvehhab Öztürk, *Hatim Taî Divanı*, Kahraman Yayınları, İstanbul, 2014, s. 7).

[5] Hâtim'in hayatı ve şiirleri için bk. Abdülvehhab Öztürk, *Hatim Taî Divanı*, Kahraman Yayınları, İstanbul, 2014; Süleyman Tülücü, "Hâtim et-Tâî", *DİA*, c. 16, s. 472.

lar, çöl halkı üzerinde en büyük hâkimiyeti o kurardı. Bu durum Arap toplumunda kadına oranla erkeğe daha çok rağbet edilmesini gerekli kılmıştı.[6]

Câhiliye devrinde orta ve aşağı tabakalarda genel olarak kadının hiçbir önemi yoktu. Bu durum zaten doğuştan başlıyordu. Bilhassa aşağı tabakalardaki kadının, kocasının yanındaki değeri, onun mülkiyetinde olan malların değerinden daha fazla değildi. Araplarda kadının siyasette de pek bir rolü yoktu; erkeklerle beraber diğer meselelere iştirak etmeleri de hemen hemen mümkün değildi. Eşraf sınıfına mensup kadınların durumu ise nispeten farklı idi[7] ve birçok konuda hak sahibiydiler. Câhiliye çağında genel itibariyle Araplar; hürler, esirler ve mevâlî olmak üzere üç sınıftan oluşuyordu.[8]

Arap toplumunda hür kadınlar aile topluluğunun veya kabilenin ortak adını taşıyan kabilenin diğer mensuplarıyla aynı haklara sahip olup; onlarla birlikte göç eder, savaşa gider, her hususta eşit ve ortak bir hayat yaşarlardı. Asîl ve zengin kimselerin kızları ve eşleri, bir kimliğe sahip olup itibar sahibiydiler.

Mekke'de Kusay soyundan olanlar hürler sınıfının üzerinde bir asilzâde sınıfı oluşturuyorlardı. *Şerifler* adıyla *Dâru'n-Nedve*'yi[9] oluşturan on kişi bu asilzâdelerin aile başkanları idiler.[10] Mekke, Yesrib ve Taif gibi yarı medeni bölgelerdeki eşraf kızları da yukarıda zikrettiğimiz gibi, toplum içinde oldukça yüksek bir mevkie sahip idiler. Hatta bazı şerefli başkanların dirayetli kızları kabile içinde birçok erkekten daha muteber sayılıyordu.[11]

Câhiliye Arap toplumunda cariyeler, hürlerin sahip olduğu şeref ve haklardan mahrumdu. Cariyeler ya savaşlarda yakalanan veya esir pazarlarından satın alınan kadınlardı. Köle tüccarları, Habeşistan'dan veya başka komşu memleketlerden getirdikleri köle veya cariyeleri belli zamanlarda ve yerlerde kurulan panayırlara götürerek satarlardı.

Câhiliye devrinde cariye ve köleler seviye olarak aşağı kabul edildiğinden mal ve eşya gibi alınıp satılır, miras yoluyla bir kimseden ötekine geçer veya hediye edilir yahut da gelin mehri olarak verilirdi. Cariyelerin işledikleri suçların cezası, hürlerin cezalarının yarısı idi.[12]

Cariyelerden doğan çocuklar da esir veya cariye sayılırdı; ancak babaları isterse bu çocuklar arasında zeki ve üstün kabiliyetli olanları kendi neseplerine katıp evlat ilân edebilirdi. Köle ve cariyeler mühim bir sebep olmadıkça azat edilmezdi.[13]

Bazı cariyelerin efendileri onları fuhşa sevk eder, bu yolla para kazanırdı.[14] Bununla birlikte kaynaklarımızda yer alan bazı rivayetlerden hareketle böyle uygulamaların yaygın olduğu

---

[6] Bkz.: Sabuncu, Ömer, "Câhiliye Devrinde ve İslâm'da Kadın", *Mü'minlerin Anneleri*, ed. Adnan Demircan, Ömer Sabuncu, Siyer Yayınları, İstanbul, 2017, s. 37-45.

[7] Şemseddin Günaltay, *İslâm Öncesi Araplar ve Dinleri*, sad. M. Mahfuz Söylemez-Mustafa Hizmetli, Ankara, Ankara Okulu Yayınları, s. 117-118; Çağatay, s. 128-129.

[8] Abdülkerim Özaydın, "Arap", *DİA*, c. 3, s. 321; Günaltay kadınların hür ve cariyeler olmak üzere iki sınıftan müteşekkil olduğunu kaydetmektedir. (Günaltay, s. 119).

[9] Dârü'n-Nedve, Kureyş kabilesinin savaş ve barış kararının alınması gibi önemli meseleleri görüşüp karara bağladığı, kırk yaşından yukarı olan başkanların katılabildiği toplantı yeridir. (Ethem Ruhi Fığlalı, "Dârü'n-Nedve", *DİA*, c. 8, s. 555-556).

[10] Günaltay, s. 114; Çağatay, s. 131.

[11] Günaltay, s. 119.

[12] Günaltay, s. 115; Sabuncu, Ömer, *Son Peygambere İlk İnanan İnsan, Müminlerin Annesi Hz. Hatice*, Semerkand Yayıncılık, 7. Baskı, İstanbul, 2018, s. 19.

[13] Corci Zeydan, *İslâm Medeniyeti Tarihi*, Ter. Zeki Meğamiz, Üçdal Neşriyat, İstanbul, 1978, c. 4, s. 26-27.

[14] Mehmet Âkif Aydın-Muhammed Hamîdullah, "Köle", *DİA*, c. 26, s. 246.

düşünülmemelidir.[15] Kadının namusuna saygı göstermek, şehirlerdeki yerleşik hayatta, çöldeki göçebe hayattakinden daha az idi. Câhiliye çağı şairleri, şiirlerinde kadının iffet ve namusunun korunmasını en iyi hasletler arasında zikretseler de şehir hayatında bunun tersine bir durumun varlığını gösteren birtakım örneklere rastlamak mümkündür.[16]

Mevâlî'ye gelince, sözlükte "koruyucu, yardımcı, sahip, dost, âzat eden efendi, âzat edilen köle" anlamlarına gelir. Mevlâ kelimesinin çoğulu olan mevâlî Kur'an-ı Kerîm'de "akraba",[17] "dostlar"[18] ve "mirasçılar"[19] mânasında üç âyette zikredilir. Mevlâ kelimesi de çoğu Allah hakkında olmak üzere "sahip, yardımcı, koruyucu, dost, efendi" anlamlarında on sekiz yerde geçmektedir. Hadislerde mevlâ ve mevâlî kelimelerinin sözlük anlamları çerçevesinde sıkça kullanıldığı görülmektedir. Mevâlî, terim anlamında ilk İslâmî fetihlerin ardından kendi arzularıyla Müslüman olan, Arap olmayan Müslümanları ifade etmek üzere kullanılmaya başlanmıştır.[20]

Mevâlî, hürler ile köleler arasında bulunan bir sınıf olup akraba gibi sayılırdı. Mevâlî üç gruba ayrılıyordu. Birinci grup, köleleştirilen savaş esirlerinden daha sonra efendileri tarafından serbest bırakılan âzatlılardan oluşuyordu. İkinci grup, fethedilen ülkelerin halkından esir veya köle olmadıkları hâlde Arap bir kişi ya da Arap kabilesi vasıtasıyla İslâm'ı kabul ederek onların mevâlîsi sayılanlardan oluşmaktaydı. Üçüncü grup ise kabile anlayışına dayalı sosyal yapıda iyi bir yer edinebilmek için güçlü Arap kabilelerinden biriyle velâ[21] akdi yaparak onun himayesine giren Arap Müslümanlardan oluşuyordu.[22]

Kız Çocuklarının Gömülmesi

Kız çocuklarının gömülmesi konusuna da değinmenin faydalı olacağını düşünüyoruz. Kabileler halinde yaşayan Araplar, çöl hayatının gereği olarak zamanlarını daima savaş ve mücadele içinde geçiriyorlardı. Çölde bir kabilenin nüfuz ve egemenliği, refah ve serveti, eli silah tutabilen bireylerinin sayısıyla doğru orantılıydı. Hangi kabile daha çok savaşçı çıkarabilirse, ganimet mallarını en çok o kabile toplar, çöl halkı üzerinde en büyük hâkimiyeti o kurardı. Bu durum Arap toplumunda gücünden dolayı, kadına oranla erkeğe daha çok rağbet edilmesini gerekli kılmıştı. Doğan çocuk erkek olduğu takdirde babası şenlik yapar, övüncünü belli eder, kız olması durumunda utanır, sıkılır, öfkelenir ve zavallı yavruyu uğursuz bir felaket sayardı.[23]

Araplar, kız çocuklarının gömülerek öldürülmesine *ve'd* (وأد), bu âdete *ve'du'l-benât* (وأد البنات), gömülen kıza ise *mev'ûde* (موؤدة) derlerdi.[24] Kız çocuklarını diri diri gömme âdetinin Benî Temîm, Kureyş ve Kinde kabileleri arasında görüldüğü bilinmektedir. Kızları diri diri gömmeyi çok iyi bir davranış olarak görenlerin bulunduğunu gösterdiği söylenen, 'kızları

[15] Adnan Demircan, *Kabile Topluluklarından Akide Toplumuna*, Beyan Yayınları, İstanbul, 2009, s. 61.
[16] Çağatay, s. 134.
[17] Meryem, 19/5.
[18] el-Ahzâb, 33/5.
[19] en-Nisâ, 4/33.
[20] İsmail Yiğit, "Mevâlî", *DİA*, c. 29, s. 424.
[21] Velâ, âzat olmaktan veya muvâlât anlaşmasından doğan hükmî akrabalık bağına denir. Köleliği bitirmek için teşvikler getiren İslâmiyet, velânın Câhiliye dönemindeki gibi alınıp satılmasını ve hibe edilmesini yasaklamıştır. Şükrü Özen, "Velâ", *DİA*, c. 43, s. 12.
[22] Corci Zeydan, c. 4, s. 27-33; İsmail Yiğit, "Mevâlî", *DİA*, c. 29, s. 424.
[23] Bk. Günaltay, s. 118-120.
[24] Bk. İbn Manzûr, Muhammed b. Mükerrem el-İfrîkî el-Mısrî (ö. 711/1311), *Lisânü'l-Arab*, Beyrut, 1419/1999, c. 15, s. 190; Adnan Demircan, "Câhiliye Araplarında Kız Çocuklarını Gömerek Öldürme Âdeti", *İSTEM*, S. 3 (2004), s. 11-12.

gömmek asîl davranışlardandır'[25] şeklindeki sözün yanlış yorumlandığı kanaatindeyiz.[26] Ve'd ile defn farklı iki şeydir. İlki canlı birinin hayatına kast etmek anlamında olduğu hâlde diğeri vefat eden birini insani bir görev olarak toprağa vermek, ölümün de bir nimet olabileceğini düşünüp taziyede bulunmaktır.[27]

Kız çocuklarının gömülmesi Kur'an'da açık bir şekilde şöyle yerilmektedir: "*Onlardan birine kız müjdelendiği zaman öfkelenmiş olarak yüzü kapkara kesilir. Kendisine verilen müjdenin kötülüğünden dolayı kavminden gizlenir. Onu, aşağılık duygusu içinde yanında mı tutsun, yoksa toprağa mı gömsün! Bakın ki, verdikleri hüküm ne kadar kötüdür!*"[28] Câhiliye devrinde bir kimse, kız çocuğu doğunca ondan utanç duyar ve insanlardan uzaklaşma ihtiyacını hissederdi. Bu âyet, müşriklerin bu çirkin âdetlerini belirtmekte ve verdikleri bu hükmün ne kadar kötü bir şey olduğuna dikkatleri çekmektedir.[29] İslâm dini bunu şiddetle men etmiş, Kur'ân-ı Kerîm; "K*ıyamet günü diri diri gömülen kıza hangi günahından dolayı öldürüldün? diye sorulur.*"[30] âyetiyle bu çirkin geleneği kaldırmıştır.[31]

Câhiliye devri Araplarında, kız çocuklarını diri diri toprağa gömmenin belli başlı nedenleri arasında, Arabistan'ın ekonomik kaynaklarının yetersizliği, maddî sıkıntılar, bir gün şerefi lekeleneceği korkusuyla ailenin utanç duyma ihtimali, erkeğin kabileye güç katma ve aktif rolüne karşılık kadının kabileye yük addedilmesi ile ailede kız çocuk sayısının fazlalığı zikredilmektedir.[32] Bazı babaların, fuhşa düşebileceği korkusu veya evde kalıp evlenememe endişesi yüzünden kız çocuğu babası olmayı bir utanç kaynağı olarak gördükleri anlaşılmaktadır.[33]

Kadının Görevleri

Kadın hakkındaki bu olumsuz kanaate rağmen Arap toplumlarında, çölün karşı konulamaz şartlarına dayanabilmek için erkek kadar olmasa bile kadının çabasına da ihtiyaç duyulmaktaydı. Erkek savaşlarda yağmacılık ile uğraşırken, çadırda çocuklara bakmak, develeri sağmak, hurma lifinden hasır, deve yününden bornoz örmek de kadına özgü görevlerdi. Bunun yanı sıra kabile bir baskına uğradığı zaman savaşçılara su taşımak, onları şiirlerle cesaretlendirmek, yaralıları tedavi etmek de kadınlara ait görevlerdi. Fakat bu küçümsenmeyecek görevler kadınlara bir hukuk veya şeref sağlamıyordu.[34]

---

[25] İbnü'l-Cevzî, mevzu hadislerle ilgili eserinde 'Defnü'l-benati mine'l-mükerremât' (دفن البنات من المكرمات) sözünün sahih olmadığını kaydetmektedir. (Şemseddin Muhammed b. Ömer b. Ahmed es-Sefîrî (ö. 956/1549), *el-Mecâlis el-Vaîze fî şerhi ehâdîs hayru'l-beriyye sallallâhu aleyhi vesellem min sahîhi'l-imami'l-Buhârî*, thk. Ahmed Fethi Abdurrahman, Dâru'l-kütübi'l-ilmiyye, Beyrut, 1425/2004, c. 2, s. 379.

[26] Demircan, hem atasözü hem de hadis olarak nakledilen bu sözün kız çocuklarının gömülerek öldürülmesinin iyi bir davranış olduğunu değil, genel olarak kızların vefatının babaları için memnuniyet verici olduğunu bir örnekle tespit etmekte, Arapların kadına bakışını yansıtan bu atasözünün, daha sonra Hz. Peygamber'e (s.a.s.) nispet edilerek kıymetli hâle getirildiğini ifade etmektedir. Bk. Demircan, "Câhiliye Araplarında Kız Çocuklarını Gömerek Öldürme Âdeti" s. 16-17.

[27] el-Münâvî, Zeynüddîn Muhammed Abdürraûf b. Tâcil'ârifîn b. Nûriddîn Ali b. Zeynü'l-abidîn el-Haddâdî (ö. 1031/1622), *et-Teysîr bi-şerhi'l-Câmi'i's-sağîr*, Mektebetu'l-İmâmu'ş-Şafi'î, Riyâd, 1408/1988, c. 2, s. 9.

[28] en-Nahl, 16/58-59.

[29] et-Taberî, Ebû Ca'fer Muhammed b. Cerîr (ö. 310/922), *Taberî Tefsiri*, thk. Muhammed Ali Sâbûnî-Salih Ahmed Rıza, Ter. Mehmet Keskin, Ümit Yayıncılık, İstanbul, c. 3, s. 1155.

[30] et-Tekvîr, 81/8-9.

[31] Günaltay, s. 120.

[32] Demircan, "Câhiliye Araplarında Kız Çocuklarını Gömerek Öldürme Âdeti", s. 26.

[33] Rıza Savaş, *Hz. Muhammed Devrinde Kadın*, İstanbul, Ravza Yayınları, 1991, s. 30.

[34] Günaltay, s. 119.

Câhiliye devrinde kadınların, ticaret hayatının önemli merkezlerinden olan ve Arap yarımadasının çeşitli yerlerinde kurulan panayırlarda alışveriş yaptıkları ve ticarî faaliyette bulundukları ve ayrıca belli yer ve zamanlarda yapılan bu faaliyetlerden başka, kendi yaşadıkları yerlerde de ticarete katıldıkları anlaşılmaktadır.[35]

Şair Züheyr'in, câhiliye devrinde Kâbe'ye asılan şiirinde[36] güzel koku satan kadınlar hakkında bilgiler yer aldığı belirtilmektedir. Kadınların, ticaret veya miras yoluyla elde ettikleri mali gücü tasarruf yetkisine sahip oldukları ve erkekler gibi köle ve cariye sahibi olabildikleri anlaşılmaktadır. Kâbe'nin İslâm'dan önceki son onarımında, erkeklerin yanında kadınların da işçilik yapmaları, bazı kadınların Kâbe'nin aydınlatılmasında görev almaları; ebelik mesleği yanında kızları sünnet etmeleri kadının çalışma hayatındaki durumunu anlamamıza yardımcı olmaktadır.[37]

Hz. Peygamber (s.a.s.) devrinde kadınlar, yıkamak, taramak, yağ vb. şey sürmek, örgü yapmak, boyamak suretiyle saçlarına bakım yaparlardı. Özellikle gelinlerin saçları itina ile taranır ve şekillendirilirdi. O dönemde çocukların saçları anneleri tarafından taranır, bakım yapılır ve örülürdü. İnsanlar saç bakımını kendileri yaptığı gibi, kuaförlere de yaptırırlardı. Özellikle kadınlar, belli bir ücret karşılığı saçlarına örgü yaptırırlar, bazıları da bayan kuaförleri evlerine çağırarak[38] saç kesimi ve bakımı yaptırırlardı.[39]

Diğer taraftan çölde yaşayan bedevî[40] kadınının, diğer kadınlara göre daha çok çalıştığı da aşikârdır. Yemeği hazırlamak, süt sağmak, elbiseleri yıkamak, yün eğirmek ve çocuklara bakmak gibi işleri onun yaptığı anlaşılmaktadır.[41] Erkekler kadınların yaptığı bu işlerle uğraşmayı ar sayarlar; bunun için basit görünen bu işler kadını günlük hayatının önemli bir kısmında meşgul ederdi.[42]

Nikâh ve Evlilik

Câhiliyede bir kadının kocası öldüğünde onun oğlu ya da bir yakını, kadın hakkında başkalarından hatta kadının kendisinden daha çok hak sahibi idi.[43] Yakınları kadını alıkoyma ya da mehrini almak şartıyla başkasına devretme veya hakkından vazgeçme salahiyetine sahipti.[44] Fakat makt denilen bu nikâh şekli, Câhiliye Arapları arasında bulunmakla beraber yaygın değildi. Bazı kabileler ise makt nikâhı yapanları ayıplardı.[45] Câhiliye Araplarında

[35] Arabistan fuarları hakkında geniş bilgi için bk. Muhammed Hamidullah, *İslâm Peygamberi*, çev. Mehmet Yazgan, İstanbul, Beyan Yayınları, 2004, s. 787.
[36] Muallakât, câhiliye döneminde yedi (veya on) şaire ait seçkin kaside koleksiyonuna verilen ad. Süleyman Tülücü, "Muallakât", *DİA*, c. 30, s. 310-312.
[37] İbnü'l-Esîr, İzzuddîn Ebü'l-Hasan Ali b. Ebî'l-Kerem Muhammed (ö. 630/1232), *Üsdü'l-ğâbe fî ma'rifeti's-Sahâbe*, 7 cilt, Kahire, Darü'ş-şi'b, 1390/1970, c. 3, s. 439.
[38] el-Vâkıdî, Muhammed b. Ömer (ö. 207/822), *Kitâbü'l-meğazî*, thk. Marsden Jones, 3. Baskı, 3 cilt, Beyrut, Âlemü'l-kütüb, 1404/1984 (Londra 1966 basımından ofset), c. 2, s. 440.
[39] İbnü'l-Esîr, *Üsdü'l-ğâbe,* c. 3, s. 439; Yusuf Ziya Keskin, *Hadis ve Hayat*, Şanlıurfa, 2002, s. 34.
[40] Araplar bedevî ve hadarî olmak üzere ikiye ayrılırdı. Hadarîler köy ve şehirlerde yerleşik bir hayat sürer, geçimlerini tarım, ticaret ve el sanatlarıyla temin ederlerdi. Bedevîler ise çölde yaşar, su, otlak ve azık peşinde dolaşırlardı. Bununla beraber bedevî kadın şehirdeki hemcinsinden daha çok itibara sahipti ve daha hürdü. (Abdülkerim Özaydın, "Arap", *DİA*, c. 3, s. 321).
[41] Savaş, *Hz. Muhammed Devrinde Kadın*, s. 27-28.
[42] Ali Bardakoğlu, "Câhiliye Döneminde Kadın"*, Sosyal Hayatta Kadın*, İstanbul, Ensâr Yayınları, 1996, s. 13-14; Mehmet Birekul, *Peygamber Günlerinde Kadın*, Konya, Yediveren Kitap, 2004, s. 53.
[43] Cevâd Ali (ö. 1408/1987), *el-Mufassal fî târîhi'l-Arabî kable'l-İslâm*, Dâru's-sâkî, 1422/2001, 4. Baskı, c. 10, s. 206.
[44] Adnan Demircan, *Cahiliyeden İslâm'a Kadın ve Aile*, Beyan Yayınları, İstanbul, 2015, s. 82.
[45] Demircan, *Cahiliyeden İslâm'a Kadın ve Aile*, s. 82.

erkekler öz anneleri, kızları, halaları ve teyzeleri ile nikâhlanamazlardı. İslâm'da da bu durum devam etmiştir.[46]

Câhiliye çağında bir baba kızını, onun evlenmek isteyip istemediğine, isteyenin çok yaşlı olup olmadığına, bu kişinin kızına uygun olup olmadığına bakmadan istediği erkeğe verebilirdi. Evlenecek erkeğin babası veya yakın akrabası kızın babasına gider, kızını isterdi ki bu işe "hıtbe" denirdi. Uzlaşılır ve kız verilirse bir mehir belirlenir ve bundan sonra evlilik akdi yapılırdı.

Araplarda bu normal şekilden başka pek çok evlilik şekli daha vardı. Araplar bir kadını bir veya iki kez boşayıp sonra tekrar alabilirler, fakat üçüncü boşamadan sonra bir daha alamazlardı. Câhiliye çağı Arapları, kendi öz analarını, kızlarını, halalarını, teyzelerini nikâhla alamazlardı. Arapların nikâh hususunda yaptıkları en kötü şeylerden biri üvey analarıyla evlenmeleri idi. Bir Arap, karısını boşar veya ölürse, bu adamın büyük oğlu bu kadınla evlenmek istediğinde elbisesini o kadının üzerine atar, bu suretle mehir vermeye lüzum kalmadan o kadın nikâhlı karısı olurdu.[47] Bu oğul isterse üvey annesini başkasıyla evlendirir ve mehrin kendisine verilmesini şart koşabilirdi. Hatta ölen kimsenin hayatta kalan oğlu küçük ise üvey anayı, çocuk büyüyünceye kadar bekletip meseleyi onun halletmesine bırakabilirlerdi. Kadın çabuk davranarak kendi kabilesine kaçabilirse bu esarete benzer durumdan kurtulabilirdi; ancak varis daha çabuk davranarak elbisesini üvey anasının üzerine atmaya muvaffak olursa artık kadın beklemek mecburiyetinde kalırdı.

Ayrıca Araplarda geçici bir zaman için yapılan müt'a nikâhı vardı.[48] Bu nikâha göre kadın kendi aile topluluğu içinde kalır, kocasına bir mızrakla bir çadır verirdi. Bu suretle erkek, karısının kabilesinde bulunduğu sürece evlilik bağı devam eder ve koca bu kabile ile birlikte hareket ederdi. Kadın müt'aya son vermek istediği zaman çadırın kapısını aksi yöne çevirir, koca bunu görünce kendi kabilesine dönüp giderdi. Bu şekildeki evlenmeden doğan çocuklar kadına ait olur ve 'filân kadının çocuğu' diye anılırlardı.[49]

Câhiliye çağında Arap toplumunda erkekler kadının âdet dönemlerinde onunla bir odada oturmaz, onlarla birlikte yiyip içmezdi; hatta bazen, âdet gören kadın geçici bir süre için evden bile çıkarılırdı. Kadınlar herhangi bir sebeple boşandığında, ona eziyet olsun diye, başkasıyla evlenmesine bir müddet mâni olunurdu.[50] Bunun için karısını boşayan birisi, kadının iddet zamanı tamamlanacağı sırada onu tekrar alır ve tekrar boşar, iddet müddeti yeniden başlayacağı için kadın gene başkasıyla evlenemezdi. Koca bu işi üç defa tekrar edebilirdi. Kocanın ölümünden sonra ise kadınlar tam bir yıl matem tutarlar ve iddete girerlerdi. Câhiliye çağında kadınlar varis olma, yani miras alma hakkına da sahip değildi. Erkekler çok evlilik yapabiliyordu. Bu durum ailenin erkek evlâdını çoğaltmak ve düşmanlara karşı kuvvetli olmak amacıyla ailedeki erkek birey sayısını arttırmak arzu ve ihtiyacından kaynaklanıyordu.[51]

---

[46] Ateş, *İslâm'a Göre Câhiliye ve Ehl-i Kitap Örf ve Adetleri*, s. 308-309.
[47] Abdülkerim Özaydın, "Arap", *DİA*, c. 3, s. 321.
[48] Câhiliyede yapılan bu uygulama Hz. Ömer tarafından yasaklanmış, günümüzde Şîa'nın Ca'feriyye kolu tarafından meşrû kabul edilen geçici evliliğe verilen isimdir. Ca'feriyye fıkhında, evli, vefat veya talâk iddeti bekleyen, nesep, sıhriyet, radâ sebebiyle muharremât arasında bulunan, Müslüman veya Ehl-i kitap olmayan kadınla müt'a yapmak câiz değildir. (İbrahim Kâfi Dönmez, "Müt'a", *DİA*, c. 32, s. 174-180).
[49] Ali Osman Ateş, *İslâm'a Göre Câhiliye ve Ehl-i Kitap Örf ve Adetleri*, Beyan Yayınları, İstanbul, 1996, s. 331.
[50] Günaltay, s. 118.
[51] Çağatay, s. 134-135.

Câhiliye toplumunda zina yapan kadınlar bulunmakla birlikte, bazı erkeklerin, cariyelerini para kazanmak için fuhşa zorladıkları Kur'an-ı Kerim'de ifade edilmektedir.[52]

Sonuç

Câhiliye devrinde kadının sosyal hayat içindeki konumunu incelediğimizde, tümüyle değil de genel anlamda kadının hak etmediği hatta insanlık onuruyla dahi bağdaşmayan bazı uygulamalara maruz bırakıldığı görülmektedir. Aybaşı halindeki kadınla aynı yatakta yatmayan, aynı evde oturmayan ve aynı kaptan yiyip içmeyen kocalar bulunmakla beraber kadını uğursuz sayanlar da vardı. Bununla birlikte kız çocuğu doğuran bir kadını, kocasının bu sebeple terk edebilmesi, kocası ölen kadının bir yıl yas tutması ve bazı kabilelerdeki kız çocuğunun diri diri toprağa gömülmesi ile ilgili rivayetler, câhiliye devrinde kadın haklarının ne denli ihlal edildiğini göstermektedir.

Kaynakça

1. Abdülkerim Özaydın, "Arap - İslâm'dan Önce Araplar'da Sosyal ve İktisadî Hayat", *DİA*, İstanbul, 1991, 3: 321-324.
2. Abdülvehhab Öztürk, *Hatim Taî Divanı*, Kahraman Yayınları, İstanbul, 2014.
3. Adnan Demircan, "Câhiliye Araplarında Kız Çocuklarını Gömerek Öldürme Âdeti", *İSTEM*, S. 3 (2004), s. 9-30.
4. Adnan Demircan, *Cahiliyeden İslâm'a Kadın ve Aile*, Beyan Yayınları, İstanbul, 2015.
5. Adnan Demircan, *Kabile Topluluklarından Akide Toplumuna*, Beyan Yayınları, İstanbul, 2009, s. 61.
6. Ali Bardakoğlu, "Câhiliye Döneminde Kadın", *Sosyal Hayatta Kadın*, Ensâr Yayınları, İstanbul, 1996.
7. Ali Osman Ateş, *İslâm'a Göre Câhiliye ve Ehl-i Kitap Örf ve Adetleri*, Beyan Yayınları, İstanbul, 1996.
8. Cevâd Ali (ö. 1408/1987), *el-Mufassal fî târîhi'l-Arabî kable'l-İslâm*, Dâru's-sâkî, 4. Baskı, 1422/2001.
9. Corci Zeydan, *İslâm Medeniyeti Tarihi*, Ter. Zeki Meğamiz, Üçdal Neşriyat, İstanbul, 1978.
10. el-Münâvî, Zeynüddîn Muhammed Abdürraûf b. Tâcil'ârifîn b. Nûriddîn Ali b. Zeynü'l-abidîn el-Haddâdî (ö. 1031/1622), *et-Teysîr bi-şerhi'l-Câmi'i's-sağîr*, Mektebetu'l-İmâmu'ş-Şafi'î, Riyâd, 1408/1988.
11. el-Vâkıdî, Muhammed b. Ömer (ö. 207/822), *Kitâbü'l-meğazî*, thk. Marsden Jones, 3. Baskı, 3 cilt, Beyrut, Âlemü'l-kütüb, 1404/1984 (Londra 1966 basımından ofset).
12. Ethem Ruhi Fığlalı, "Dârünnedve", *DİA*, İstanbul, 1993, 8: 555-556.
13. et-Taberî, Ebû Ca'fer Muhammed b. Cerîr (ö. 310/922), *Taberî Tefsiri*, thk. Muhammed Ali Sâbûnî-Salih Ahmed Rıza, Ter. Mehmet Keskin, Ümit Yayıncılık, İstanbul.
14. İbn Manzûr, Muhammed b. Mükerrem el-İfrîkî el-Mısrî (ö. 711/1311), *Lisânü'l-Arab*, Beyrut, 1419/1999.
15. İbnü'l-Esîr, İzzuddîn Ebü'l-Hasan Ali b. Ebî'l-Kerem Muhammed (ö. 630/1232), *Üsdü'l-ğâbe fî ma'rifeti's-Sahâbe*, 7 cilt, Kahire, Darü'ş-şi'b, 1390/1970.
16. İbrahim Kâfi Dönmez, "Müt'a", *DİA*, İstanbul, 2016, 32: 174-180.
17. İsmail Yiğit, "Mevâlî", *DİA*, Ankara, 2004, 29, 424-426.
18. Mehmet Âkif Aydın-Muhammed Hamîdullah, "Köle", *DİA*, Ankara, 2002, 26: 237-246.
19. Mehmet Birekul, *Peygamber Günlerinde Kadın*, Konya, Yediveren Kitap, 2004.
20. Muhammed Hamidullah, *İslâm Peygamberi*, çev. Mehmet Yazgan, İstanbul, Beyan Yayınları, 2004.

[52] en-Nur, 24/33.

21. Mustafa Fayda, "Câhiliye", *DİA*, İstanbul, 1993, 3: 17-19.
22. Neşet Çağatay, *İslâm Öncesi Arap Tarihi ve Câhiliye Çağı*, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Ankara,1982.
23. Öztürk, Mahmut, "Kur'an-ı Kerim'de Kadınlara Karşı Bir Pozitif Ayrımcılık Örneği", *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 19:31 (2014): 99-135.
24. Rıza Savaş, *Hz. Muhammed Devrinde Kadın*, İstanbul, Ravza Yayınları, 1991.
25. Sabuncu, Ömer, "Câhiliye Devrinde ve İslâm'da Kadın", *Mü'minlerin Anneleri,* ed. Adnan Demircan, Ömer Sabuncu, Siyer Yayınları, İstanbul, 2017.
26. Sabuncu, Ömer, *Son Peygambere İlk İnanan İnsan, Müminlerin Annesi Hz. Hatice,* Semerkand Yayıncılık, 7. Baskı, İstanbul, 2018.
27. Süleyman Tülücü, "Hâtim et-Tâî", *DİA*, İstanbul, 1997, 16: 472-473.
28. Süleyman Tülücü, "Muallakât", *DİA*, İstanbul, 2005, 30: 310-312.
29. Şemseddin Günaltay, *İslâm Öncesi Araplar ve Dinleri*, sad. M. Mahfuz Söylemez-Mustafa Hizmetli, Ankara, Ankara Okulu Yayınları, s. 117-118;
30. Şemseddin Muhammed b. Ömer b. Ahmed es-Sefîrî (ö. 956/1549), *el-Mecâlis el-Vaîze fî şerhi ehâdîs hayru'l-beriyye sallallâhu aleyhi vesellem min sahîhi'l-imami'l-Buhârî,* thk. Ahmed Fethi Abdurrahman, Dâru'l-kütübi'l-ilmiyye, Beyrut, 1425/2004.
31. Şükrü Özen, "Velâ", *DİA*, İstanbul, 2013, 43:11-15.
32. Yusuf Ziya Keskin, *Hadis ve Hayat*, Şanlıurfa, 2002.

DÂVET EKSENLİ TEFSİR EKOLÜ: ENVER EL-BÂZ'IN "ET-TEFSÎRU'T-TERBEVÎ" ADLI TEFSİRİ ÖRNEĞİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET NURULLAH AKTAŞ

ÖZET

Hz. Muhammed (s.a.v.), nâzil olduğu andan itibaren yaklaşık yirmi üç yıl boyunca Kur'ân-ı Kerîm'in ilk tefsirini hem sözleriyle hem de yaşantısıyla yapmıştır. Genişleyen fetihlerle eş zamanlı olarak Arapça bilmeyen toplumların İslam'a girmesi, Kur'ân'ı anlama ve yorumlama faaliyetlerini hızlandırmıştır. Bu süreçte Tefsir Tarihinde rivâyet ve dirâyet şeklinde ifade edilen tefsirler yazılmıştır. Ortaya çıkan farklı düşünce akımları ile birlikte fıkhî, lüğavî, edebî, ilmî, ictimâî ve mevzûî gibi belli bir alanı esas alan tefsirlerin yazıldığı görülmektedir. Bu çalışmada Kur'ân'ın hidayet ve davet boyutunu öne çıkaran "Dâvet Eksenli Tefsir Ekolü" alınacaktır. "Edebî-ictimâî Ekolü", "Hareket ve Aksiyon Ekolü", "Aksiyon ve Dâvâ Ekolü" ve "İnkılâbî Tefsir Ekolü" gibi isimlerle de nitelenen bu ekolün kurucusu *Fî Zılâl'il-Kur'ân*'ın sahibi Seyyid Kutub'tur (ö. 1966). Bu tebliğde söz konusu ekol, Enver el-Bâz'ın kaleme aldığı "*et-Tefsîru't-Terbevî li'l-Kur'âni'l-Kerîm"* adlı tefsir örneğinde değerlendirilecektir. Üç cilt olarak 2007'de Mısır'da basılan bu tefsirin kaynaklarına bakıldığında müfessir, Seyyid Kutub, Ebû Zehre (ö. 1974), Sa'îd Havvâ (ö. 1989) gibi günümüzde yaşamış müfessirlerin tefsirlerini esas almakla birlikte Taberî (ö.310/923), İbn Kesîr (ö.774/1373) gibi tefsirlere de başvurduğu anlaşılmaktadır. Enver el-Bâz tefsirinde lüğavî mevzulara, fıkhî meselelere, kelâmî tartışmalara ya da insanı Kur'ân'ın ruhundan ve Kur'ân'ın nüzûl gayelerinden uzaklaştıracak başka bilgilere yer vermediğini metot olarak ifade etmektedir. Müfessir, tefsirin hedef ve gayesinin Kur'ân'ın terbevî/eğitici/yetiştirici boyutu ile sınırlı olduğunu, pratik hayata hitap edebilecek ve Kur'ân'la iletişim kurulabilecek bir üslûp ile âyetleri tefsir etmeye çalıştığını dile getirmektedir. Sade bir dil ve akıcı bir üslûpla kaleme alınan bu tefsirde yazar, bir kısım kelime ve cümlelerin açıklamasını verdikten sonra ilgili bölümü âyet âyet yerine bir bütün olarak tefsir etme cihetine gitmektedir. Tefsirde iktibas edilen bilgilerin cilt ve sayfa numarasının verilmemesi kaynak gösterme açısından önemli bir eksikliktir. Bu çalışma, "*et-Tefsîru't-Terbevî"* adlı tefsirin "Dâvet Eksenli Tefsir Ekolü"nün anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tefsir, Tefsir Ekolü, et-Tefsîru't-Terbevî, Enver el-Bâz.

GİRİŞ

Hz. Muhammed (s.a.v.), Kur'ân-ı Kerîm'in ilk tefsirini hem sözleriyle hem de yaşantısıyla yapmıştır. Genişleyen fetihlerle eş zamanlı olarak Arapça bilmeyen toplumların İslam'a girmesi, Kur'ân'ı anlama ve yorumlama faaliyetlerini hızlandırmış; tefsir tarihinde rivâyet ve dirâyet şeklinde tasnif edilen tefsirler yazılmıştır. Ortaya çıkan farklı düşünce akımları ile birlikte fıkhî, lüğavî, edebî, ilmî, ictimâî ve mevzûî gibi belli bir alanı esas alan tefsirlerin yazıldığı görülmüştür.

20. yüzyılın başından itibaren Müslüman düşünürler arasında Batılı dünya görüşlerinin meydan okumalarına karşı çeşitli arayışlar başlamış, bu arayışlar yazılan bir kısım tefsirlere de yansımıştır.[1] 20. asırda ortaya çıkan tefsir ekollerinden biri de Kur'ân'ın hidayet ve davet boyutunu öne çıkaran "Davet Eksenli Tefsir Ekolü"dür. "Edebî-ictimâî Ekol", "Aksiyon ve

[1] Paçacı, Mehmet, Kur'ân'a Giriş, İSAM Yayınları, İstanbul 2008, s. 130.

Dâvâ Ekolü", "Hareket ve Aksiyon Ekolü" ve "İnkılâbî Tefsir Ekolü" gibi isimlerle de nitelenen bu ekolün kurucusu Fî *Zılâl'il-Kur'ân*'ın sahibi Seyyid Kutub'tur (ö. 1966).[2]

Seyyid Kutub'un başını çektiği bu ekol, aslında Cemâleddîn Afgânî (ö. 1897) ve Muhammed Abduh'un ö. 1905) tefsirde takip ettikleri ıslahatçı bakış açısını bir adım ileriye taşıyarak çok daha vurgulu bir biçimde, Kur'ân'ın sadece bireysel açıdan değil toplumsal anlamda da bir hidayet kaynağı olduğunu savunmuştur.[3] Bundan dolayı Seyyid Kutup, Kur'ân-ı Kerîm'in hayat kaynağı ve insan hayatının öz malı oluşu yönüyle tefsir hareketine farklı bir bakış açısı kazandırmıştır. Kaleme aldığı *Fi Zilâl'il-Kur'ân* tefsiri de hem üslûp yönünden hem de sosyal meseleleri analiz açısından son derece başarılı bir çalışmadır.[4]

Bu tebliğde "Davet Eksenli Tefsir Ekolü", Enver el-Bâz'ın kaleme aldığı üç cilt olarak 2007'de basılan "*et-Tefsîru't-Terbevî li'l-Kur'âni'l-Kerîm"* adlı tefsir örneğinde değerlendirilecektir. 1428/2007'de Mısır'da Dâr en-Neşr li'l-câmi'ât ve Dâr İbn Hazm yayınları arasında çıkan *"et-Tefsîru't-Terbevî"* adlı üç ciltlik tefsir, Enver el-Bâz'ın kaleme aldığı sekiz sayfalık mukaddime ile başlar. Birinci cilt, Fatiha ile başlayıp Tevbe sûresi ile biter. İkinci cilt ise Yûnus sûresi ile başlayıp Rûm sûresi ile sona erer. Üçüncü cilt de Lokman sûresi ile başlayıp Nâs sûresi ile sona erer. Buna göre tefsirin her bir cildi, aşağı yukarı on cüze tekabül etmektedir. Sade bir dil ve akıcı bir üslûpla kaleme alınan bu tefsir, "temme velillahil hamd ve'l-minne" cümlesi ile sona erer.

Müfessir el-Bâz, mukaddimenin başlangıcında[5] Kur'ân'ın iniş gayesi bilinmeden insanın ortaya koyacağı bütün çabaların ve devreye sokacağı bütün araçların Kur'ân'ın anlamasına ve ruhunu okumasına götürmesinin mümkün olmadığına dikkat çeker. Ardından Kur'ân'ın terbevî yani eğitici ve yetiştirici metotlarını, Rabbânî (الربانية); evrensel ve kuşatıcı (الشمولية والتكامل); dengeli (التوازن); kendisi ile amel edilebilen (الايجابية العملية) ve hedeflenen Müslüman bireyi yetiştiren (الواقعية) olmak üzere beş ana başlık halinde detaylı bir şekilde sıralar.[6] Müfessir Enver el-Bâz, bu beş prensipten hareketle tefsirine *et-Tefsîru't-Terbevî* ismini verdiğini ekler.

MÜFESSİR ENVER EL-BÂZ'IN İLMÎ KİŞİLİĞİ VE ÇALIŞMALARI

1428/2007'de basılan *et-Tefsîru't-Terbevî li'l-Kur'âni'l-Kerîm* adlı tefsirde, müfessir el-Bâz ile ilgili herhangi bir bilgi yer almamaktadır. Yaptığımız taramalarda Enver el-Bâz'ın yalnız başına veya başkalarıyla birlikte aşağıdaki eserlerin neşirlerini yaptığı anlaşılmıştır:

İbn Kesîr'in (ö. 774/1373) *et-Tefsîru'l-Kur'âni'l-'Azîm* adlı tefsirinin tahkîki. Tefsir, Mektebetu Ümmi Hânî tarafından Tâif'te basılmıştır.[7]
Abdulhalim 'Uveys'in kaleme aldığı *Mustalihâtu 'Ulûmi'l-Kur'ân* adlı eserin editörlüğü. Eser, Dâru'l-Vefâ yayınları tarafından basılmıştır.[8]
Ahmed Şâkir'in kaleme aldığı *'Umdetu't-tefsîr* adlı eserin yayına hazırlanması. Eser, Dâru'l-Vefâ yayınları tarafından neşredilmiştir.[9]

---

[2] Şimşek, Mehmet Sait, *Günümüz Tefsir Problemleri,* Esra Yayınları, Konya 1997, s. 187; Fethi Ahmet Polat, "Dirâyet Ağırlıklı Tefsirler", *Tefsir*, Editör: Mehmet Akif Koç, Grafiker Yayınları Ankara 2012, 218.
[3] Polat, "Dirâyet Ağırlıklı Tefsirler", s. 218.
[4] Polat, "Dirâyet Ağırlıklı Tefsirler", s. 218.
[5] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* Mukaddime, a.
[6] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* Mukaddime, c-e.
[7] https://twitter.com/umhanilibrary0/status/924277117084405762.
[8] https://twitter.com/rk_arabi/status/1074453692563275776.
[9] https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb44766-5044787&search=books.

'Âmir el-Cezzâr ile birlikte İbn Teymiyye'nin *Mecmuatu'l-Fetâvâ* adlı eserinin tahkiki. Eser, Dâru'l-Vefâ ve Dâr İbn Hazm tarafından basılmıştır.[10]
İbn Kesîr'in *Tabakâtu'l-Fukahâi'ş-Şâfiiyye* adlı eserin tahkiki. Eser, Dâru'l-Vefâ yayınları tarafından neşredilmiştir.[11]
İbn Kayyûm el-Cevziyye'nin (ö. 751/1350) *Zâdu'l-Me'âd fî Hedyi Hayri'l-'ibâd* adlı eserin tahkiki. Eser, Dâru'l-Vefâ yayınları tarafından basılmıştır.[12]

TEFSİRİN KAYNAKLARI

Yazar, tefsirinde önemli gördüğü bir kısım müfessirlerden isim vererek nakillerde bulunur. Bazen de herhangi bir tefsirden nakilde bulunma ihtiyacı görmeksizin kendi açıklamaları ve yorumlarıyla iktifa eder.[13] Alıntının başlangıcını belirleyen bölümü yeni bir paragrafta ve tırnak işareti ile zikreder. Fakat bazen ilgili tırnak işaretini kapatmadığı için alıntılanan metinle kendi açıklamaları karışabilmekte ve bu durum okuyucuda belirsizliğe yol açabilmektedir.[14] Bu durum konu bütünlüğüne halel getirmese de kanaatimizce önemli bir eksiklik olarak görülmektedir. Ayrıca tefsirde iktibas edilen bilgilerin kitap ismiyle yetinilmesi; cilt ve sayfa numarasının verilmemesi kaynak gösterme açısından ciddi bir eksikliktir.

Müfessir, tefsirinin mukaddimesinde tefsirine kaynaklık eden tefsir çalışmalarını müfessiriyle birlikte zikretmiştir. Lâkin tefsir üzerinde yapılan incelemede yazarın sadece bu tefsirlerle yetinmediği görülecektir. Bunu müellifin mukaddimede zikrettiği isimleri, ağırlıklı olarak tefsirine kaynaklık eden tefsirler olarak değerlendirmek mümkündür. Biz de ismini zikrettiği ve iktibasta bulunup da ismini zikretmediği çalışmaları iki başlık halinde ele almaya çalışacağız:

Mukaddimede İsmini Zikrettiği Müfessirler

Yazar, mukaddimesinde tefsirinin metoduna yakın gördüğü tefsirlerden faydalandığını zikretmektedir. Buna örnek olarak da Seyyid Kutub'un *Fî Zılâli'l-Kur'ân*'ı başta olmak üzere Muhammed Reşîd Rızâ'nın (ö. 1935) *Tefsîru'l-Menâr,* Hasan el-Bennâ'nın (ö. 1949) *Mekâsıdü'l-Kur'âni'l-Kerîm,* Muhammed Ebû Zehre'nin (ö. 1974) *Zuhretu't-Tefâsîr*, Sa'îd Havva'nın (ö. 1989) *el-Esâs fi't-tefsîr* adlı tefsirleri kaynak olarak ifade etmiştir. Bunlara ilave olarak Taberî (ö. 310/ 923), Kurtubî (ö. 671/1273) ve İbn Kesîr (ö. 774/1373) tefsîrleri gibi belli başlı tefsir kaynaklarını da zikretmiştir.[15]

Tefsirin davet eksenli olması hasebiyle ilgili ekolün kurucusundan ağırlıklı olarak iktibasta bulunmasını tabii görmek gerekir. Müfessir, Seyyid Kutub'tan bahsederken genellikle صاحب ظلال القرآن ifadesini kullanarak alıntı yapar.

Reşid Rızâ'dan alıntı yaparken صاحب المنار ifadesini kullanır. Burada da kitabın cilt ve sayfa numarasını göstermez. Sadece ilgili bölümü tırnak içerisinde ve ayrı bir paragraf olarak alır.

Said Havva'dan alıntı yaparken de صاحب الأساس ifadesini kullanır. Malum olduğu üzere Havva'nın *el-Esâs fi't-Tefsîr* adlı tefsiri on altı cilt halinde Şamil Yayınları tarafından M. Beşir Eryarsoy'un çevirisi ile Türkçeye kazandırılmıştır.

[10] https://twitter.com/daralsomaie_/status/874377576650870785.
[11] http://waqfeya.com/book.php?bid=12391.
[12] http://daralsalam.com/ar/Books/GetBook?id=14284&subj1=1000&subj2=1801.
[13] Bkz. III, 542-544; 545-547 548-551; 551-553 bölümlerin tefsiri.
[14] *Fî Zilâl* tefsirinden yapılan alıntı için bkz. 283, 285.
[15] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* Mukaddime g.

Hasan el-Bennâ'nın *Mekâsıdü'l-Kur'âni'l-kerîm* adlı çalışmasını da tefsir kaynakları arasında göstermiştir.[16] Ulaşabildiğimiz kadarıyla bu çalışma, Dâr İbn Hazm tarafından tek cilt olarak 2004 yılında basılmıştır.

Muhammed Ebû Zehre'nin *Zuhretu't-Tefâsîr*'i de sık sık başvuruduğu kaynaklar arasında yer alır. Bu çalışma on cilt olarak Kahire'de basılmıştır. Eser, Livâ'ü'l-İslâm dergisinde bölümler halinde yayımlanan Kur'ân-ı Kerîm tefsirinin kitap haline getirilmiş şekli olup Ebû Zehre'nin vefatı dolayısıyla Neml sûresinin 73. âyetine kadar gelebilmiştir.[17]

Mukaddimede İsmini Zikretmediği Müfessirler

Müfessir, okuyucunun yetişmesine katkı sunacağına inandığı ve görüşlerini paylaşmayı gerekli gördüğü müfessirlerden yararlanmıştır. Bunlardan bir kısmının ismini mukaddimede zikrettiği yukarıda ifade edilmiştir. Tefsiri incelediğimizde mukaddimede ismini zikretmese de mühim gördüğü bir kısım müfessirin kaleme aldığı eserlerine başvurduğu anlaşılmıştır. İsmini sarahaten zikrederek kendilerinden iktibasta bulunduğu kaynaklar arasında Zemahşerî (ö. 538/1144),[18] Râzî (ö. 606/1210),[19] Beğavî (ö. 685/1286),[20] Nesefî (ö. 710/1310),[21] Suyûtî (ö. 911/1505),[22] Ebû's-Suûd (ö. 982/1574),[23] Şevkânî (ö. 1250/1834),[24] Âlûsî (ö. 1270/1854)[25] ve Kâsımî (ö. 1914)[26] gibi önemli müfessirleri görmek mümkündür.

MÜFESSİR ENVER EL-BÂZ'IN TEFSİRDEKİ METODU

Davet Eksenli Tefsir Ekolünün kurucusu Seyyid Kutub, *Fî Zilâl'i'l-Kur'ân* adlı tefsirini kaleme alırken Kur'ân'ın temel hedefleri ile sahabe toplumunu göz önünde bulundurmak, Kur'ân'la olan bağlantısını koparmadan hep onunla yaşamak, İslam toplumu için gerekli olan her şeyin Kur'ân'da var olduğuna inanmak, Kur'ân'ın amacı konusunda okuyucuyu oyalayan fıkhî, lüğavî tarihî ve mezhebî ayrıntılardan kaçınmak[27] gibi unsurları öncelemiştir. Zaten bu unsurlarla birlikte kullandığı üslûp ve etkileyici dil zevki, Seyyid Kutub'u müstakil bir tefsir ekolü haline getirmiştir.[28] Hatta Onun üslûbunu tutturabilenlerin sayısının yok denecek kadar az olduğu ifade edilmiştir.[29]

Fî Zilâl'i'l-Kur'ân tefsirinin oluşmasında etkili olan unsurlarla *et-Tefsîru't-Terbevî* tefsirinde takip edilen esaslar karşılaştırıldığında iki tefsir arasında güçlü bir uyumluluk olduğu anlaşılacaktır. el-Bâz, tefsirinde lüğavî mevzulara, fıkhî meselelere, kelâmî tartışmalara ya da insanı Kur'ân'ın ruhundan ve vahyin ve Kur'ân'ın nüzûl gayelerinden uzaklaştıracak bilgilere yer vermediğini, tefsirin hedef ve gayelerinin Kur'ân'ın terbevî/eğitici/yetiştirici boyutu ile sınırlı olduğunu, pratik hayata hitap edebilecek ve Kur'ân'la iletişim kurulabilecek bir üslûp ile âyetleri tefsir etmeye çalıştığını dile getirmektedir.

---

[16] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 598, 600, 610, 612.
[17] Köse, Saffet, "Muhammed Ebû Zehre" *TDV İslâm Ansiklopedisi,* İstanbul 2005, 30/ 520.
[18] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 466, 472.
[19] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 454, 537.
[20] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 560.
[21] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 96, 529
[22] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 433.
[23] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 493.
[24] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 228.
[25] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 15.
[26] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 454.
[27] Şimşek, *Günümüz Tefsir Problemleri,* s. 196-199.
[28] Rûmî, Fahd b. Abdurrahman b. Süleyman, *İtticâhâtu't-tefsîr fi'l-karni'r-râbi' 'âşer,* 1986/1407, III, 988.
[29] Şimşek, *Günümüz Tefsir Problemleri,* s. 187.

Müfessir, Fâtiha sûresinden başlayarak tefsirini yaptığı bölümü, dört ana başlık altında incelemeye tabi tutar:

معانى الكلمات : Bu başlık altında ilgili sayfada geçen bir kısım kelime ve cümleleri kısaca açıklamaya çalışır. Burada bir kelimeyi açıkladığı gibi âyette geçen bir cümleyi de açıklama cihetine gittiği görülür.

الاهداف الاجراؤية والسلوكية :Bu başlık altında ilgili sayfanın ana konuları, genellikle üç- dört madde halinde kısaca ve anlaşılır bir üslûpla zikreder. Burada maddeler halinde verilen bilgiler, أن نأمن , أن نعلم , أن نتعرف gibi belli kalıplarla ifade edilir. Bu hedefler de akla hitap etme, vicdanları harekete geçirme ve davranışlar kazandırma şeklinde formüle edilmiştir.

المحتوى التربوي :Bu başlık altında da bireyi ve toplumu eğitmeye ve yetiştirmeye yönelik olmak üzere ilgili sayfanın tefsirine yer verilir. Yazar, burada âyetleri tek tek tefsir etmek yerine ilgili sayfayı bir bütün olarak tefsir etme cihetine başvurur. Buna göre bu tefsirde belli bir âyetin tefsiri yerine ilgili sayfada muhatap için gerekli görülen açıklamalara yer verdiği görülür.

ما يرشدنا اليه الايات تربويا :Bu başlık altında ise maddeler halinde bireyin ve toplumun eğitimine ve yetişmesine katkı sunacak somut bilgiler üç-beş madde halinde verilir. Burada da bazen verilen mesajla doğrudan ilgili olan bir hadis metni de maddelerden biri olarak zikredilir.[30]

ET-TEFSÎRU'T-TERBEVÎ TEFSİRİNDE 'ULÛMU'L-KUR'ÂN

Kur'ân tefsirlerinin mühim bir kısmı, 'Ulûmu'l-Kur'ân ile ilgili meseleleri ya mukaddimelerinde ya da tefsirin akışı içerisinde ele alır. Ele aldığımız *et-Tefsîru't-Terbevî* adlı tefsir, her ne kadar mukaddimede metodu gereği bu mevzuya girmemişse de tefsiri yapılan kısmın anlaşılmasına yardımcı olacak bir kısım Kur'ân ilimlerine dikkat çektiği görülmektedir. Bunlardan öne çıkanları maddeler halinde paylaşmakta yarar görüyoruz.

Mekki-Medenî

Enver el-Bâz, sûre girişlerinde ilgili sûrenin Mekkî ve Medenî oluşuna dair bir kısım malumata yer verir. Meselâ 'Âlak sûresinin başında bu sûrenin ilk nâzil olan âyetler olduğunu zikreder.[31] Câsiye ve Hûd sûrelerinin başında bu sûrelerin Mekkî olduğu bilgisine yer verir.[32] Hicr sûresinin Yûsuf sûresinden sonra bir bütün olarak hüzün yılı ile hicret arasındaki sıkıntılı süreçte indiğini zikreder.[33] Mâûn sûresinin bir rivayete göre Mekkî bir rivâyete göre de hem Mekkî hem de Medenî olduğu yönündeki bilgileri paylaşır.[34]

Tevbe sûresinin başlangıç kısmında bu sûrenin Medenî bir sûre olduğu ve Kur'ân'dan en son inenlerden olduğunu açıklar.[35] Sûrenin ilk âyetlerinin sûredeki diğer âyetlerden sonra indiğini bu sıralamanın da Hz. Peygamber'in emri gereği tevkifi olduğunu zikreder.

[30] Bkz. Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 159, 189.
[31] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* III, 564.
[32] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 45.
[33] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 167.
[34] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* III, 579.
[35] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 559.

Sebeb-i nüzûl

Nadir de olsa bir kısım âyetlerin sebe-i nüzulüne değindiği görülmektedir. Meselâ Tevbe sûresinin 65. âyetinin nüzûlü ile ilgili olarak birçok rivayet bulunduğunu ifade ettikten sonra bunlardan Katâde'den gelen rivayeti zikrederek ayeti tefsir eder.[36]

Benzer şekilde Dûhan sûresinin 10 ve 16. âyetlerinde geçen *Duhân* ve *Batşe* kelimelerinin hangi manaya geldiğine dair yorumları tartışmaya açar. Kimisine göre bunların Hz. Peygamber döneminde vuku bulan hâdiseleri tasvir ettiğini kimisine göre de bunların kıyâmet âlametleri olduğunu açıkladıktan sonra bunlardan uygun gördüğü görüşü tercih eder ve buna göre âyeti tefsir eder.[37]

Yine İsrâ ve Mi'râc hadisesinin geçtiği İsrâ sûresinin başında bu hâdisenin vuku bulmuş bir mu'cize olduğuna dikkat çeker. [38] Mekke'deki Mescid-i Haram'dan Mescid-i Aksâ'ya yapılan bu rihleyi, peygamberlerin tevhid akidesi ile mukaddes mekânlar arasındaki irtibatı sağlayan bir mucize olarak betimler. Söz konusu mucizenin ruhen ve bedenen gerçekleştiğini söyleyen Şevkânî'nin görüşünü de tercih eder.[39]

Benzer şekilde inşikâku'l-kamer hadisesini de ele alırken gelen haberlerin mütevatir düzeyde olduğunu, olayın vukuunun sabit; oluş biçiminin ise ihtilaflı olduğunu ifade eder.[40]

Yukarıdaki verilerden anlaşıldığı üzere müfesssir, âyetlerin sebeb-i nüzulü ile ilgili rivâyetlerden hareketle tartışmalı bir kısım meselelere temas ettiği; muhatabı ikilemde bırakmadan tercihini de zikrettiği anlaşılmaktadır.

Muhkem ve Müteşâbih

Âl-i İmrân sûresinin 7. âyetinde geçen muhkem ve müteşâbih kavramlarını ele alırken Seyyid Kutub, Saîd Havva ve Menâr tefsirlerinden mühim gördüğü bir kısım bilgileri iktibas eder. Ardından konuyu Fırka-i Nâciyye kavramı ile ilişkilendirme cihetine gider. Ona göre muhkem âyetlere tâbi' olan ve onlarla amel eden; müteşâbih olanlara iman edip muhkem âyetlere hamlederek manasını Allah'a havale edenler, fırka-i nâciyyeden sayılırlar.[41]

Nash

Yazar detaylı olmasa da nesh meselesini ele alır. Meselâ Bakara sûresinin 106. âyetinin tefsirinde ilgili âyetin nüzûl sebebini aktardıktan sonra Hz. Peygamber'in, ümmetini yirmi üç yıllık bir süreçte tedrici bir metotla terbiye ettiğini ve ümmetin kabiliyetine uygun hükümlerin nâzil olduğunu ifade eder. Ardından İslam ümmetinin kabiliyeti geliştikçe Yüce Allah'ın var olan hükümleri başkası ile değiştirdiğini bu da Onun fert ve toplum için koyduğu kanun olduğunu zikreder.[42]

Hurûf-i mukatta'a

Bakara sûresinin başında hurûf-i mukatta'a ile ilgili olarak tefsirlerde birçok yorum yapıldığını ifade ettikten sonra bunlardan tercih ettiği görüşü kısaca zikreder.[43] 'Al-i İmrân

[36] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 590.
[37] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* III, 262.
[38] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 227.
[39] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 228.
[40] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* III, 358.
[41] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 151.
[42] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 49.
[43] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 4.

sûresinin başında ise bu konuya temas etmediği görülmektedir.[44] Duhân sûresinde huruf-i mukatta'ayı harf-insan ilişkisi bağlamında ele alarak her harfin hakikatte bir mucizeye veya insanın oluşumunda Allah'ın âyetlerinden bir âyete delâlet ettiğini; insanın da bu harfleri telaffuz etmeye ve mahreçlerini çıkartmaya muktedir olduğunu zikretmektedir.[45] Neml sûresinin başında ise bu harfleri İ'câzu'l-Kur'ân açısından değerlendirmektedir.[46]

Müfessirin Hurûf-i mukatta'anın geçtiği sûrenin içeriğinden hareketle bu harflere mana vermeye çalıştığı bazen de bu konu ile ilgili herhangi bir değerlendirmede bulunmadığı anlaşılmıştır.

SONUÇ

Hz. Peygamber'le başlayan Kur'ân'ı anlama ve yorumlama çabaları, 20. asırda farklı bir boyut kazanmıştır. İslam dünyasında yaşanan gerilemeyle birlikte Batı toplumundaki gelişmeler İslam düşünürlerini hasseten Kur'ân araştırmacılarını ve tefsircileri Kur'ân'a farklı zaviyelerden bakmaya ve çözüm yolları aramaya sevk etmiştir. Bunlardan biri de Seyyid Kutub'un kurucusu olduğu tefsir ekolüdür. Sonradan gelen araştırmacılar tarafından ismi konulan bu ekol, Müslüman şahsiyetle birlikte Müslüman toplumun inşasını önceleyen bir tefsir ekolüdür.

Davet Eksenli Tefsir Ekolü olarak ifade etmeye çalıştığımız bu ekolün son örneklerinden biri olan Enver el-Bâz'ın *et-Tefsîru't-Terbevî li'l-Kur'âni'l-Kerîm* adlı tefsiri ele alınmıştır. Bu tefsirde sade ve akıcı bir dil kullanan el-Bâz'ın, muhatabı merkeze alan bir metotla tefsirini yazdığı, ekolün kurucusu Seyyid Kutub'un dile getirdiği kriterleri tefsirinin yazımında ana ilkeler olarak kabul ettiği ve bunu metot olarak tefsirine yansıttığı görülmüştür.

Yazar, tefsirinde sistematik bir metot kullanmış olup kendi içerisinde bütüncül bir yapıya sahiptir. Yazar, Osman Mushafı'nı esas alarak her sayfanın tefsirini müstakil bir bölüm olarak ele almış ve bunu üç sayfa ile sınırlandırmıştır. Yazar'ın ilgili sayfadaki manayı genel olarak vermeye çalışması, âyetlerin mesajını birebir anlamaya çalışan okuyucuya bu imkânı vermemektedir. Lâkin tefsirini yaptığı sayfada geçen bir kısım kelimeleri kısaca açıkladıktan sonra ilgili sayfanın ana konularını ve bundan çıkarılacak dersleri kısa ve maddeler halinde vermesi söz konusu sayfanın anlaşılmasına önemli bir katkı sunmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî li'l-Kur'âni'l-Kerîm,* Dâr en-Neşr li'l-câmi'ât, Dâr İbn Hazm, 1428/2007.
2. Köse, Saffet, "Muhammed Ebû Zehre" *TDV İslâm Ansiklopedisi,* İstanbul 2005.
3. Paçacı, Mehmet, Kur'ân'a Giriş, İSAM Yayınları, İstanbul 2008.
4. Polat, Fethi Ahmet, "Dirâyet Ağırlıklı Tefsirler", *Tefsir*, Editör: Mehmet Akif Koç, Grafiker Yayınları Ankara 2012.
5. Rûmî, Fahd b. Abdurrahman b. Süleyman, *İtticâhâtu't-tefsîr fi'l-karni'r-râbi' 'âşer,* 1986/1407.
6. Şimşek, Mehmet Sait, *Günümüz Tefsir Problemleri*, Esra Yayınları, Konya 1997.
7. https://twitter.com/umhanilibrary0/status/924277117084405762.
8. https://twitter.com/rk_arabi/status/1074453692563275776.
9. https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb44766-5044787&search=books.
10. https://twitter.com/daralsomaie_/status/874377576650870785.

[44] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* I, 148.
[45] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* III, 260.
[46] Bâz, *et-Tefsîru't-Terbevî,* II, 512.

11. http://waqfeya.com/book.php?bid=12391.
12. http://daralsalam.com/ar/Books/GetBook?id=14284&subj1=1000&subj2=1801.

NÜZÛL SÜRECİNİN MEDİNE DÖNEMİNDE HZ. PEYGAMBER'İN EHL-İ KİTABA KARŞI TUTUMU: YAHÛDİ ÖRNEKLEMİNDE[1]

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah AKTAŞ

ÖZET

m. 610 yılında Mekke'de nâzil olmaya başlayan ve yaklaşık yirmi üç yıllık süreçte tamamlanan Kur'ân-ı Kerîm, "müheymin" ismiyle önceki kitapları tasdik etmiş; gönderilen peygamberler arasında ayırıma gitmemiştir. Bu süreçte Hz. Peygamber, kendilerini önceki kitaplara nispet eden ve Ehl-i Kitap olarak tavsif edilen Yahudi ve Hristiyanlar başta olmak üzere toplumun birçok kesimiyle farklı düzeylerde iletişim kurmuştu. Meselâ vahye beşiklik eden Mekke'de Ehl-i Kitap olarak tavsif edilenlerin sayısı yok denecek kadar azdı. Nüfusun büyük bir ekseriyetini oluşturan müşrikler ise, yakın çevrede yaşayan Yahudi din adamlarının desteğiyle Hz. Peygamber'i susturma ve itibarsızlaştırma yollarına başvurmuştu. M. 622'de gerçekleşen hicretten sonra Peygamberlik vazifesinin yanında şehri de yöneten Hz. Peygamber, Medine'de yaşayan farklı inanç guruplarının hukukunu içeren Medine Sözleşmesini hazırladı ve bunun tüm kesimlerce kabul görmesini sağladı. Lâkin çok geçmeden Yahudiler, Medine'deki Müslüman varlığı ortadan kaldırmak ve Medine Sözleşmesini işlevsiz hale getirmek için Hz. Peygamber'e suikast girişiminde bulundular; Mekke şirk toplumuyla ve münafıklarla işbirliğine gitmekten çekinmediler. Bu tebliğde Hz. Peygamber'in Kur'ân'ın nâzil olduğu Medine döneminde etkin bir şekilde varlık gösteren Yahudi toplumuna karşı takındığı tutum ele alınacaktır. Kur'ân'ın, Tevrat'ı hukukî meselelerde başvuru kaynağı olarak gören Yahudileri ehl-i kitap statüsünde kabul etmesi; Hz. Peygamber'in Tevrat'ı Kur'ân'ın bir kısım sûrelerine benzetmesi, Yahudilerle yapılan savaşlarda ele geçirilen Tevrat nüshalarını onlara iade etmesi gibi meseleler Kur'ân'ın dolayısıyla Hz. Peygamber'in Tevrat'a bakışını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Hz. Peygamber'in Yahudileştirilmek üzere adanan Medineli çocukları geri alma talebine ilişkin tepkisi, zimmîlerin hukukunu muhafazaya yönelik uyarısı, Yahudiler arasında vuku bulan hâdiselerde muamelesi, Tevrat'ın okunduğu ve yorumlandığı Beytu'l-midras adlı kuruma bakışı gibi somut olaylar ise Yahudi toplumuna karşı takındığı tutumu anlamaya katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelime: Hz. Peygamber, Nüzûl süreci, Ehl-i Kitab, Medine, Tevrat, Yahudi.

Bu tebliğ, "Nüzûl Sürecinde Önceki Hukuk Sistemlerinin Değeri" adlı doktora tezi (Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 2011) esas alınarak hazırlanmıştır.

Giriş

m. 610 yılında Mekke'de nâzil olmaya başlayan ve yaklaşık yirmi üç yıllık süreçte tamamlanan Kur'ân-ı Kerîm, "müheymin" ismiyle önceki kitapları tasdik etmiş; gönderilen peygamberler arasında ayırıma gitmemeyi inanlardan istemiştir. Bu süreçte Hz. Peygamber, kendilerini önceki kitaplara nispet eden ve Ehl-i Kitap olarak tavsif edilen Yahudi ve Hristiyanlar başta olmak üzere toplumun birçok kesimiyle farklı düzeylerde iletişim kurmuştu. Meselâ vahye beşiklik eden Mekke'de Ehl-i Kitap olarak tavsif edilenlerin sayısı yok denecek kadar azdı. Nüfusun büyük bir ekseriyetini oluşturan müşrikler ise, yakın çevrede yaşayan Yahudi din adamlarının desteğiyle Hz. Peygamber'i susturma ve itibarsızlaştırma yollarına başvurmuştu. M. 622'de gerçekleşen hicretten sonra Peygamberlik vazifesinin yanında devlet başkanı sıfatıyla Hz. Muhammed, Medine'de yaşayan farklı inanç guruplarının hukukunu içeren Medine Sözleşmesini hazırladı ve bunun tüm kesimlerce kabul görmesini sağladı.

Hz. Peygamber, öncelikle Yahûdilerle uyum içinde yaşama çerçevesinde Ehl-i Kitab'ı ve bu bağlamda Yahûdileri, Kur'ân'ın emriyle ortak olan bir kelimeye/söze *"De ki: 'Ey kitap ehli! Bizimle sizin aranızda ortak bir söze gelin: Yalnız Allah'a ibadet edelim. O'na hiçbir şeyi ortak koşmayalım. Allah'ı bırakıp da kimimiz kimimizi ilâh edinmesin.' Eğer onlar yine yüz çevirirlerse, deyin ki: 'Şâhit olun, biz Müslümanlarız.'"*[1] şeklinde çağırmıştır. Lâkin çok geçmeden Yahudiler, Medine'deki Müslüman varlığı ortadan kaldırmak ve Medine Sözleşmesini işlevsiz hale getirmek için Hz. Peygamber'e suikast girişiminde bulundukları gibi Mekke şirk toplumuyla ve münafıklarla işbirliğine gitmekten de çekinmediler.

Hz. Peygamber'in Yahudilerle münasebetine geçmeden evvel Tevrat ile ilgili bir kaç hususu zikretmemiz konunun anlaşılmasına katkı sunacaktır. Bunlardan ilki Ahmed b. Hanbel'in (ö. 241/855) Müsned'inde geçen "*Bana Tevrât'a karşılık es-Seb'u't-tıvâl; İncil'e karşılık el-miûn; Zebûr'a karşılık el-mesânî verildi. Mufassal sûreler ile onlardan üstün kılındım*."[2] hadisinde Tevrât, Kur'ân'daki yedi sûreye benzetilmiştir. Söz konusu sûrelerin ağırlıklı olarak hukukî meseleleri içermesi yönüyle Tevrat'a benzetildiğini ifade etmek mümkündür. Malum olduğu üzere hadîste geçen "*es-seb'u't-tıvâl*" ifadesinin Bakara, Âl-i İmrân, Nisâ, Mâide, En´am, Â'râf ve Yûnus sûreleri olduğu anlaşılmaktadır.[3]

İkincisi de Hz. Ömer'in Medîne Yahûdilerinden edindiği Tevrât nüshalarını alıp Hz. Peygamber'e götürmesi ve onun yanında okumaya devam etmesi ile ilgili olarak Hz. Peygamber'in (s.a.s.), "*Onda ne varsa imha et. Allah'a yemin olsun ki size bozulmamış bir vahiy getirdim. Ehl-i kitaptan bir şey almayın, ola ki doğruyu haber verirler, onu yalanlarsınız veya bâtılı haber verirler de onu tasdik edersiniz. Nefsim yedi kudretinde olan Allah'a yeminle söylüyorum ki, şâyet Mûsâ hayatta olsaydı gerçekten bana tabi olurdu"* şeklindeki rivayettir.[4] İbn Hacer, (ö. 852/1448) Hz. Peygamber'den nakledilen ifadenin, mutlak anlamda yasaklama amacına yönelik olmadığına dikkat çeker. Hz. Peygamber'in (s.a.s.) Hz. Ömer'e kızmasını onlarla meşguliyetin mutlak anlamda yasaklandığı anlamına gelmediğini ifade eden İbn Hacer, Resûlullah'ın Muaz'a sabah namazında kıraatı uzatmasından dolayı kızması olayında olduğu gibi kimi zaman hoşlanmadığı bir fiilin işlenmesine de kızdığını zikrettikten sonra bunun o fiilin kesinlikle yasaklandığı anlamına gelmediğini vugular.[5] Kur'ân'ın nüzûl sürecinde, Medîne döneminde vuku bulmuş olan bu olayda Hz Peygamber, Tevrât'ın tahrif edilen yönlerinin olduğunu, henüz İslâm'ı tam kavramamış olanların Tevrât'ı okumaya çalışmalarının beklenmedik sonuçlara yol açabileceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla Hz. Peygamber, Kur'ân'ın ilk inzâl sürecinde hadîsleri bile belli bir döneme kadar yasakladığı gibi Müslümanların Tevrat gibi ehl-i kitaba ait kitaplarla meşgul olmalarına da müdahale etmiştir.

Dikkat çekici bir husus da Hz. Peygamber'in Yahûdilerin Medine'den sürgün edilmeden evvel, mukaddes sahifelerini almalarına müsamaha gösterip gerekli kolaylığı sağlaması[6] ve Hayber savaşından sonra paylaşılan ganimet malları arasında bulunan Tevrât nüshalarının

[1] Âl-i İmrân, 3/64.
[2] Ahmed b. Hanbel, Müsned, IV, 107; Taberî, Ebû Ca'fer Muhammed b. Cerîr, *Câmiu'l-Beyân an Te'vili Âyi'l-Kur'ân*, Thk: Muhammed Şâkir, Dâru İbn Hazm, 1. Baskı, Beyrût1423/2002, I, 55; Zerkeşî Bedru'd-Dîn Muhammed b. Abdilllah, *el-Burhân fî Ulumi'l-Kur'ân*, Thk.: Muhammed Ebu'l-Fadl İbrâhîm, 3. Baskı, Dâru'l-Fikr, by., 1400/1980, I, 244.
[3] Taberî, *Tefsîr,* I, 56
[4] Ahmed b Hanbel, *Müsned*, IV, 266.
[5] Ahmed b. Alî b. Muhammed b. Hacer el-'Askalânî, *Fethu'l-Bârî Şerhi Sahîhi'l-Buhârî,* Thk: Abdulkâdir Şeybe Ahmed, 1. Tab', Riyâd 1421/2001, XIII, 535.
[6] Muhammed Rıza, *Muhammed Resûlullah,* Dâru'l-Fikr, Beyrût trs, s. 353.

Yahûdilere iade edilmesini emretmesidir.[7] Bu tutum Hz. Peygamber'in (s.a.s.) hoşgörüsünü yansıtmakta, her türlü ihanete rağmen kutsal metinlerine değer vermekte ve onlara da Kutsal Kitaplarına değer vermeleri gerektiği mesajını vermiş bulunmaktadır. Bu örnek, Hz. Peygamber'in Tevrât nüshalarını yok etmek veya ortadan kaldırmak yerine ehl-i kitabı Tevrat ile buluşturmanın bir arada yaşamanın temelini teşkil edeceği hususunu da muhataplara iletmiş olmaktadır. Hz. Peygamber'in (s.a.s.) sulh zamanında Tevrât'a ilişkin muamelesinin savaş dönemlerindeki tavrından farklı olmadığı aktardığımız örneklerden anlaşılmaktadır. Ayrıca Hz. Peygamber, dinî metinlere verdiği değerle ehl-i kitaba mensup insanların Kitap'tan sapmamalarını, kitabın ahkâmını ihmal ettikleri için bu kadar sıkıntılarla karşı karşıya kaldıklarını, Kitab'ın ahkâmıyla amel ettikçe birlikte yaşama olanağının daha çok mümkün olabileceğini hatırlatmış olmaktadır.

Bu kısa girişten sonra çalışmamızda Kur'ân'ın nüzûl sürecinde Hz. Peygamber'in Yahûdi toplumuna yönelik serdettiği tutum ele alınacaktır.

HZ. PEYGAMBER'İN YAHÛDİ TOPLUMU İLE İLGİLİ TUTUMU

Hz. Peygamber'in Kur'ân'ın nüzulünün Medine döneminde Müslüman toplumun inşa edildiği bir süreçte Yahûdilere karşı tutumu önem arz etmektedir. Burada daha çok somut olaylardan hareketle mevzu irdelenmeye çalışılacaktır.

Adak Edilen Çocuklarla İlgili Tutumu

Araplar arasında çocuğu olmayan bazı aileler, Yüce Allah kendilerine bir çocuk nasip ettiği takdirde onu Yahûdi inancı ile yetiştirmek üzere adakta bulunmayı gelenek haline getirmişti. Nitekim Benû Nadîr Yahûdileri Medîne'den sürüldüğünde Ensâr'dan bazı sahâbenin "çocuklarımızı size bırakmayız." şeklinde tepkilerini dile getirmeleri üzerine "*dinde zorlama yoktur.*" âyeti[8] nâzil olmuştur.[9]

"*Dinde zorlama yoktur.*" âyetiyle ilgili olarak değişik yorumlar yapılmış, âyetin mensûh olup olmadığı konusu tartışılmıştır. Bir kısmına göre âyet, mensûh değildir, ancak Ensâr'la ilgili bir meseleden dolayı nâzil olmuş olup o hadîseyle sınırlıdır. İslâm'dan önce Ensâr kadınlarından birinin çocuğu yaşamazsa bir adakta bulunur, "şu çocuğum yaşarsa onu Yahûdi yapacağım" derdi. Bu uygulama sonunda Medîne'de oturan Yahûdi kabileleri içinde birçok Yahûdileşmiş Ensâr çocuğu vardı. Benû Nadîr Yahûdilerinin, hiyanetleri sebebiyle Medîne'den sürülmelerine karar verilince artık İslâm'a girmiş bulunan Ensâr aileleri "Biz çocuklarımızı Yahûdileştirirken o dinin bizimkinden daha üstün olduğu inancında idik. Şimdi ise hak din İslâm geldi, çocuklarımızı onlardan alıp zorla Müslümanlaştıralım" dediler. Zorlamayı yasaklayan yukarıdaki âyet nâzil olunca Hz. Peygamber, Yahûdileşmiş Ensâr çocuklarına din seçme hakkını vererek Yahûdi inancında kalmak isteyenleri İslâm'a girmeye zorlamamıştı.[10]

Yukarıdaki örnek olay, İslâm'ın kılıçla, kuvvetle ayakta kaldığını veya yayıldığını iddia edenlere önemli bir cevaptır.[11] Zikri geçen âyet, Müslümanların güçlü olduğu Medîne

[7] Rıza, *Muhammed Resûlullah,* s. 353; Sarıçam, İbrâhîm, *Hz. Muhammed ve Evrensel Mesajı*, DİB Yay, 5. Baskı, Ankara 2007. s. 233.
[8] Bakara 2/256.
[9] Taberî, *Câmi'ul-Beyân,* III/21–22; Hamidullah, Muhammed**,** *İslâm Peygamberi*, Çev: Salih Tuğ, İrfan Yayınevi, İstanbul 1991, I/629.
[10] Taberî, *Câmi'u'l-Beyân,* II/20–21; Komisyon, (Hayreddin Karaman, Ali Bardakoğlu, H. Yûnus Apaydın), *İslâm İlmihali*, İSÂM Yay, İstanbul 2000, I, 404.
[11] Rıza, Muhammed Reşîd, *Tefsîru'l-Menâr*, Thk: İbrâhîm Şemsuddîn, 1. Tab'Dâru'l-Kutubi'l-İlmiyye, Beyrût 1420/1999, II, 31.

döneminde nâzil olmuş; insanlara kendi dinlerini seçme hakkı ve hürriyeti tanımıştır. Bunun gereği olarak da Yahûdileştirilen çocukların durumu din özgürlüğü çerçevesinde görülmüş, bu çocuklara Müslüman olabilme veya Yahûdilerle birlikte hareket edebilme hakkı verilmiştir.

Zimmî Yahûdîler İle İlgili Tutumu

Kur'ân, Yahûdilere ehl-i kitap kapsamında zimmî statüsü altında yaşama, dinî vecibelerini ifa etme hakkı tanımış, onları ortak olan tek "kelime"ye[12] davet ederek bu söz etrafında birleşmek gerektiğini bildirmiştir.

Hz. Peygamber de gayr-ı Müslim vatandaşlara iyi davranılmasını, zimmîlere haksızlık yapılmamasını isteyerek şöyle buyurmuştur: *"Kim ki, bir zimmîye haksızlık ederse, ben onun hasmı olacağım."*[13] Bu hadîs, Hz. Peygamberin Müslümanlara yaptığı ciddi bir uyarıdır. İslâm âlimlerinden bir kısmı, bu ifadeleri delil göstererek Hz. Peygamber'in onları kendi kânunları çerçevesinde yargılamıştır.[14]

Başka rivâyetlerdeki *"kıyamet gününde hasmı olacağım"*[15] şeklindeki ilaveler de dikkate alındığında Hz. Peygamber'in zimmîlere yapılacak haksızlığın karşısında duracağını, bunun cezasının sadece bu dünya ile sınırlı kalmayacağını ahirette de cezasının olacağını bildirmiştir. Ayrıca bu uyarı ile sadece hukukî açıdan değil imanın bir gereği olarak da onların hakkına riayet etmek gerektiğini vurgulamıştır.

Yahûdiler Arasında Vuku Bulan Meseleler İle İlgili Tutumu

Medîne döneminde Hz. Peygamber, Yahûdi ve diğer dinî topluluklara kendi davalarını kendi mahkemelerinde görme imkânını sağlamıştır. Bazen de Yahûdi ve Hıristiyan gibi dinlere mensup şahıslar davalarını Hz. Peygamber'e getiriyorlardı.[16] Sahâbeden Berâ b. Azîb'den rivâyet edildiğine göre bir gün Yahûdiler, zinâ eden bir Yahûdiyi merkep üzerinde yüzü siyaha boyanmış olarak Medîne sokaklarında dolaştırıyordu. Hz. Peygamber, bu hâdiseyi öğrendiğinde zinâ eden Yahûdinin Tevrât'ta geçen tahmîm cezası ile cezalandırdıklarını belirtirler. Devlet başkanı sıfatıyla olaya müdahale eden Hz. Peygamber (s.a.s.), Yahûdileri Tevrât'a yemin etmeye, cezanın bu şekilde Tevrât'ta geçip geçmediğini ortaya koymaya davet eder. Onlar, "zengin ve şerifli olanlar zinâ suçunu işlediklerinde bırakır, fakir ve zayıf olanlar bunu yaptığında cezayı uygulardık" derler. Bunun üzerine Hz. Peygamber, Tevrât'ı getirterek bu hükmün doğruluğunu araştırdıktan sonra "Onların yok saydığı hükmü ilk dirilten ve tekrar uygulayan benim" buyurarak recm cezasıyla cezalandırmayı emreder.[17] Zaten Medîne sözleşmesinin 23. maddesine göre tarafların üzerinde anlaşamadıkları hukukî bir davanın çözümü hususunda nihâî merci olarak Hz. Peygamber'e müracaat yükümlülüğü getirilmiştir.[18]

[12] Âl-i İmrân 3/64.
[13] İsmâîl b. Muhammed Aclûnî, *Keşfu'l-Hafâ ve Mezîlu'l-Elbâs,* Dâru İhyâi't-Turâsi'l-Arabî, 2. Baskı, by, 1352. II, 218.
[14] Kurtubî, Ebû Abdillah Muhammed b Ahmed el-Ensârî, *el-Câmi'u li ehkâmi'l-Kur'ân,* Dâru'l-Fikr, by 1414/1993, VI/116; İbn Kesîr, Ebu'l-Fida İsmâîl, *Tefsîru'l-Kur'âni'l-'Azîm*, Dâru'l-Kitâbi'l-Arabî, Beyrût 2007, II/57; Hamidullah, *İslâm Peygamberi,* I/663; Butî, Muhammed Saîd Ramazân, *Fıkhu's-Sîre*, Çev: Ali Nar, Orhan Aktepe, Gonca Yay, by 1987, s.187.
[15] Aclûnî, *ae,* II, 218.
[16] İbn Mace *Hûdud*, 10.
[17] Müslim *Hûdûd*, 28; Ebû Dâvud *Hûdûd*, 26; İbn Mâce *Hûdûd*, 10; İbn Kesîr, *Tefsîr,* II, 52.
[18] Bkz. İbn Hişâm, *es-Sîretu'n-Nebeviyye*, Thk: Mustafa es-Sakâ, İbrâhîm el-Ebyârî, Abdulhafiz Şiblî, Dâru İhyâi't-Turâsi'l-Arabî, Beyrût 1415/1994, II, 115–118; Ebu'l-Fida İsmâîl İbn Kesîr, *el-Bidâye ve'n-Nihâye*, Thk: Komisyon: (Ahmed Ebû Mulahhim, Ali Necîb Atavî, Fuâd es-Seyyid, Mehdi Nâsiru'd-Dîn, Ali Abdus's-Sâtir), Dâru'l-Kutubi'l-İlmiyye, Beyrût trs. 2. Cüz, III, 223–224; Hamidullah, *İslâm Peygamberi,* I, 206–210.

Kur'ân-ı Kerîm, Yahûdilerin içinde Allah'ın hükmünün bulunduğu Tevrât'ı görmezden gelip Hz. Peygamber'in hakemliğine başvurma taleplerinden[19] bahsetmektedir. Ehl-i kitabın, Kur'ân'ı dinlemediği gibi Tevrât ve İncil'in ahkâmını da uygulamadığı hususu, *"Ey Kitap ehli! Tevrât'ı, İncil'i ve Rabbinizden size indirileni (Kur'ân'ı) uygulamadıkça hiçbir şey üzere değilsiniz"* âyetinde[20] açıkça bildirilmiştir.

Recm cezasında Hz. Peygamber'in ağır ve sert hükümler içermesine rağmen Tevrât'ın hükmünü Yahûdilere uygulamakta ısrar etmesi, arzu ve isteklere, kişinin sosyal statüsüne bakılmaksızın herkesin hukuk önünde hesap verebilirliğini sağlamaktı. Böylelikle Yahûdilik dini üzerine kalmayı tercih edenlerin Tevrât hukuku; İslâm'ı seçenlerin de İslâm hukuku hükümlerine göre cezalandırılmaları gerektiğini hatırlatmıştır.

Süryanice İle İlgili Tutumu

Medîne ve çevresinde yaşayan Yahûdiler, konuşma dili olarak Süryaniceyi, yazışmada ise İbraniceyi kullanırlardı. Süryanice, Âramice'nin bir lehçesi olarak M.Ö. 5. asırdan itibaren Filistin ve Suriye'de yaygınlık kazanmıştır; hatta Müslümanlar, Suriye'yi fethettiklerinde bile Süryanice dili kullanılıyordu. Yahûdiler, Süryanice'nin yoğun kullanıldığı bir dönemde Hicaz'a gelmişlerdi.[21]

Hz. Peygamber, çok akıllı, zeki ve hafızası güçlü bir sahâbe olan Zeyd b. Sâbit'ten (ö.45/665) Hicretin 4. yılında[22] İbranice ve Süryanice'yi öğrenmesini emretmiştir.[23] Zeyd b. Sâbit, on yedi gün gibi kısa bir zaman diliminde Süryanice'yi niçin öğrendiğini şöyle anlatır: "Resûlullah (s.a.s.) bana 'Ben birtakım kimselere yazı yazdırıyorum; fakat onların fazla veya noksan yazmalarından endişe duyuyorum, Süryâniceyi öğren.' buyurdu."[24] Zeyd, Şam ve Rûm diyarından da gelecek mektupları okumak üzere İbrânice ve Süryaniceyi öğrenmiştir.[25] Hz. Peygamber'in bu talimatından Evs ve Hazreclilerin tamamının Yahûdi dilini bilmediği şeklindeki anlam yerine onlardan Müslüman olanların bu dili bilmediği neticesini çıkartmak daha sağlıklı olacaktır.

Beytu'l-Midrâs İle İlgili Tutumu

Beytu'l-Midrâs, İbranice'de bet ha-midraş, "çalışma evi" demek[26] olup "kutsal metinlerin incelenip açıklandığı yer"i ifade eder.[27]

Beytu'l-Midrâs ismi, hadîs rivâyetlerinde geçmekte ve Hz. Peygamber'in Medîne'de burayı ziyaret etmesinden bahsedilirken zikredilmektedir.[28] Beytu'l-Midras'ın Yahûdileri yönlendirici etkisini dikkate alan Hz. Peygamber, oraya giderek Yahûdileri İslâm'a davet etmiş, bazen da ölçüsüz davranışları sebebiyle onları uyarmıştır. Zinâ eden iki Yahûdiye nasıl bir ceza vermek gerektiği Yahûdiler tarafından kendisine sorulduğunda Beytu'l-midrâs'a gitmiş ve zinâ edenlerin Tevrât'taki hükmünü Yahûdilere hatırlatmıştır. Bunun üzerine Tevrât'ta yer alan bu hükmü inkâr eden Yahûdilerle ilgili olarak Âl-i İmrân sûresinin 23. âyeti

[19] Mâide 5/43.
[20] Mâide 5/68.
[21] Şurrâb, Muhammed Muhammed Hasan, *el-Medînetu'l-Munevvere,* Dâru'l-Kalem, Dimaşk 1415/1994, I/89.
[22] Rıza, *Muhammed Resûlullah,* s. 264.
[2323] Halid Erboğa, "Zeyd b. Sâbit", *Şamil İslâm Ansiklopedisi*, Şamil Yay, İstanbul 1994, VI/456.
[24] İbnu'l-Esîr el-Cezerî, *'Usdu'l-Ğâbe fî Ma'rifeti's-Sahâbe,* Thk: Hâlid Tartûsî, Dâru'l-Kutubi'l-Arabî, 1. Baskı, Beyrût 1427/2006, II/186.
[25] Şurrâb, Muhammed Muhammed Hasan, *el-Medînetu'l-Munevvere,* Dâru'l-Kalem, Dimaşk 1415/1994, I/89.
[26] Ahmet Önkal, "Beytülmidrâs*" DİA*, İstanbul 1992, VI, s.95.
[27] Önkal, am, *DİA*, VI, s.95.
[28] Buhârî *İ'tisâm* 18.

nâzil olmuştur. Ayrıca Hz. Ebûbekir ve diğer bazı sahabilerin Beytu'l-Midras'a gidip Yahûdi din adamları ile tartıştıkları bilinmektedir.[29] Benzer şekilde Benû Kaynukâ Yahûdilerinin tutumundan endişelenen Hz. Peygamber, Hicretin 2. yılında Beytü'l-midras'ın önünde onları İslâm'a davet etmiş ve gerekli uyarıları yapmıştır.[30]

Yahûdilerin Tevrât gibi kutsal bir kitaba ve Beytü'l-Midrâs adında öğretim ve adalet işlerinin yürütüldüğü köklü bir müesseseye sahip olmaları, putperest ve okuma yazma bilmeyen komşu Araplar nezdinde onlara psikolojik bir üstünlük sağlıyordu.[31]

SONUÇ

Bütün insanlığa rahmet olarak gönderilen Hz. Peygamber, gerek Mekke'de gerekse Medine'de farklı inanç guruplarıyla üst seviyede iletişim kurmuş, tevhid dinini anlatmaktan bir an olsun geri durmamışlardır. Hicretle birlikte başlayan Kur'ân'ın nüzulünün Medine döneminde Benû Nadir, Benû Kaynuka ve Benû Kurayza Yahudilerinin varlığı her alanda ciddi manada hissediliyordu. Hazırlanan Medine Sözleşmesi, adı geçen Yahudi toplulukları başta olmak üzere tüm kesimlerce kabul görülmüştür. Gelişen süreçte Yahudilerin Medine Sözleşmesini tanımaması, Mekke şirk toplumuyla ve münafıklarla işbirliğine gitmesi, Medine'deki Yahudi varlığı Müslümanlar açısından tehdit unsuru hâline gelmiştir.

Bu süreçte Kur'ân'ın, Yahudileri tek olan kelimeye davet etmesi ve ehl-i kitap statüsünde kabul etmesi, Hz. Peygamber'in tutumunu belirleyen ana meseleler olduğu anlaşılmıştır. Hz. Peygamber, Tevrat'ı Kur'ân'ın bir kısım sûrelerine benzetmiş, her fırsatta Yahudilerin Tevrat nüshaları ile buluşmalarını sağlamıştır. Diğer taraftan Yahudileştirilmek üzere adanan Medineli çocukları iradeleriyle baş başa bırakmış, zimmîlerin hukuku ile ilgili Müslümanları duyarlı olmaya davet etmiş ve onlara haksızlık yapanları hasmı olarak ilan etmiştir.

Hz. Peygamber, İslam'ı din olarak seçmekten imtina eden Yahudileri Tevrat'ın hukukuna riayet etmeye davet etmiş; birlikte yaşama olanağının buna bağlı olduğunu da hatırlatmışlardır. Artan bütün sorunlara rağmen Medine'de Tevrat'ın okutulduğu ve yorumlandığı Beytü'l-Midras gibi önemli bir merkezin faaliyetlerine devam etmesi, İslâm'ın din öğretimi konusunda farklı din mensuplarına tanıdığı özgürlük anlayışını ortaya koymuştur.

KAYNAKÇA

1. Aclûnî, İsmâîl b. Muhammed, *Keşfu'l-Hafâ ve Mezîlu'l-Elbâs,* Dâru İhyâi't-Turâsi'l-Arabî, 2. Baskı, by, 1352.
2. el-'Askalânî, Ahmed b. Alî b. Muhammed b. Hacer, *Fethu'l-Bârî Şerhi Sahîhi'l-Buhârî,* Thk: Abdulkâdir Şeybe Ahmed, 1. Tab', Riyâd 1421/2001, XIII, 535.
3. Butî, Muhammed Saîd Ramazân, *Fıkhu's-Sîre*, Çev: Ali Nar, Orhan Aktepe, Gonca Yay, by 1987.
4. el-Cezerî, İbnu'l-Esîr, *'Usdu'l-Ğâbe fî Ma'rifeti's-Sahâbe,* Thk: Hâlid Tartûsî, Dâru'l-Kutubi'l-Arabî, 1. Baskı, Beyrût 1427/2006.
5. Erboğa, Halid, "Zeyd b. Sâbit", *Şamil İslâm Ansiklopedisi*, Şamil Yay, İstanbul 1994.
6. Hamidullah, Muhammed**,** *İslâm Peygamberi*, Çev: Salih Tuğ, İrfan Yayınevi, İstanbul 1991.
7. ----------, *İslâm'a Giriş*, Çev: İ. Arif Koytak, Veysel Uysal, Beyan Yay, İstanbul 1996.

[29] İbn Hişâm, *ae*, II, 165–166; Önkal, *ae*, VI, s.95.
[30] Buhârî *İ'tisâm* 18.
[31] Hamidullah, *İslâm Peygamberi,* I/187; Hamidullah, *İslâm'a Giriş*, s. 222.

8. İbn Hişâm, *es-Sîretu'n-Nebeviyye*, Thk: Mustafa es-Sakâ, İbrâhîm el-Ebyârî, Abdulhafiz Şiblî, Dâru İhyâi't-Turâsi'l-Arabî, Beyrût 1415/1994.
9. İbn Kesîr, Ebu'l-Fida İsmâîl, *el-Bidâye ve'n-Nihâye*, Thk: Heyet: (Ahmed Ebû Mulahhim, Ali Necîb Atavî, Fuâd es-Seyyid, Mehdi Nâsiru'd-Dîn, Ali Abdus's-Sâtir), Dâru'l-Kutubi'l-İlmiyye, Beyrût trs.
10. ----------, *Tefsîru'l-Kur'âni'l-'Azîm*, Dâru'l-Kitâbi'l-Arabî, Beyrût 2007.
11. Muhammed Rıza, *Muhammed Resûlullah,* Dâru'l-Fikr, Beyrût trs.
12. Heyet, (Hayreddin Karaman, Ali Bardakoğlu, H. Yûnus Apaydın), *İslâm İlmihali*, İSÂM Yay, İstanbul 2000.
13. Kurtubî, Ebû Abdillah Muhammed b Ahmed el-Ensârî, *el-Câmi'u li ehkâmi'l-Kur'ân,* Dâru'l-Fikr, by 1414/1993.
14. Önkal, Ahmet, "Beytülmidrâs*" DİA*, İstanbul 1992.
15. Rıza, Muhammed Reşîd, *Tefsîru'l-Menâr*, Thk: İbrâhîm Şemsuddîn, 1. Tab'Dâru'l-Kutubi'l-İlmiyye, Beyrût 1420/1999.
16. Sarıçam, İbrâhîm*, Hz. Muhammed ve Evrensel Mesajı*, DİB Yay, 5. Baskı, Ankara 2007.
17. Şurrâb, Muhammed Muhammed Hasan, *el-Medînetu'l-Munevvere,* Dâru'l-Kalem, Dimaşk 1415/1994.
18. Taberî, Ebû Ca'fer Muhammed b. Cerîr, *Câmiu'l-Beyân an Te'vili Âyi'l-Kur'ân,* Thk: Muhammed Şâkir, Dâru İbn Hazm, 1. Baskı, Beyrût1423/2002.
19. Zerkeşî, Bedru'd-Dîn Muhammed b. Abdillah, *el-Burhân fî Ulumi'l-Kur'ân,* Thk. Muhammed Ebu'l-Fadl İbrâhîm, 3. Baskı, Dâru'l-Fikr, by., 1400/1980.

ŞAFİÎ MEZHEBİNDE İÇTİHADIN İHYA GİRİŞİMLERİ: EBÛ ŞÂME EL-MAKDİSÎ ÖRNEĞİ

REVIVAL INITIATIVES OF IJTIHAD IN SAFI SECT
(Example of Ebû Şâme el-Makdisî)

DR. ÖĞR. ÜYESİ BEDRİ ASLAN

Özet

Nas ile açık bir şekilde belirlenmeyen meseleler ve daha sonra meydana gelen yeni birtakım problemlerin hükmü İslam hukukunun temel ilkeleri ışığında içtihatla çözüme kavuşturulmuştur. Meşruluğu Kitap, sünnet ve icmâ'a dayanan içtihat faaliyetlerinin en güzel örnekleri sahabe döneminde görülmüştür. Ayrıca tabiîn döneminde ve mezheplerin teşekkül ettiği sonraki dönemlerde problem çözümünün en önemli yolunun içtihat olmuştur. Fakat hicri dördüncü asırdan itibaren Müslümanlar arasındaki birlik bozulunca fikir özgürlüğü ve ilmi çalışmalar zayıflamaya başlamıştır. Buna bağlı olarak mezhep taassupları başladı ve içtihat şartları ağırlaştırılmıştır. İslam hukukunun en dinamik kaynağı olan içtihadın önüne geçilmiş, ortaya çıkan yeni meseleler belli bir mezhebe bağlı kalınarak mezhep taassubu içerisinde çözülmeye ve fıkhî hilelere başvurularak hükümler konmaya çalışılmıştır. Neticede siyasi ve itikadî bazı nedenlerden dolayı içtihadın kapısı kapanmış veya kapatılmaya çalışılmıştır.

İçtihat kapısının kapatılmasıyla İslam düşünce hareketleri sekteye uğramış ve Müslümanlar siyasi, ilmi ve ekonomik olarak gerileme devrine girmişlerdir. Bununla birlikte insanların kalbindeki İslam hukukunun değeri azalmış ve her zaman ve zemine uygun olan İslam hukukunun evrenselliği ve kapsayıcılığı da (şümûlu) tartışılmaya başlanmıştır. Nitekim son asırlarda İslam hukukuna alternatif olarak yeni arayışlara girilmiştir. Hatta yaşadığımız son yüz yılda birçok İslam devleti medeni kanunları Avrupa'dan ithal etmeye çalışmışlardır. Bu gibi olumsuzlukları gören kimi âlimler içtihadın tekrar eski gücüne kavuşması ve İslam hukukunun özelliği olan dinamik ve esnekliğine kavuşturulması için içtihadın ihya edilmesi için girişimde bulunmuşlardır. Daha önceden bu gibi olumsuzlukları fark eden kimi âlimler içtihat kapısının kapatılmasına karşı çıkmışlardır. Bunlardan bazıları İz b. Abusselam ve Ebû Şâme el- Makdisî'dir. Makalede Ebû Şâme el-Makdisî'nin içtihadı ihya girişimleri ele alınmıştır. Ebû Şâme, İctihad kapısının kapatıldığı ve içtihadın yapılmasına karşı çıkıldığı bir çağda açık olarak içtihadın yapılmasının gerektiği hususundaki fikirleri üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İçtihat, Hukuk, İhya, Ebû Şâme.

Abstract

The fundamental principles of Islamic Law have been determined via nass. The problems which have not been explained by means of nass and the judgement about some new problems occurred later are solved via ijtihad in the light of general principles of Islamic Law. The legitimacy of ijtihad depends on Qur'an, sunne and ijma. The best examples of ijtihad can be seen during sahaba (Companions of Prophet Muhammed). Also, during the periods when tabiîns and Islamic sects were formed, it will be seen that the most significant way of solving problems was ijtihad. However, since hegira IV century, when unification amid Muslims spoiled, freedom of thought and scientific researches weakened. Sectarian bigotries started to appear, so the conditions for ijtihad were aggravated. Ijtihad, the most dynamic source of Islamic Law was hindered, and newly occurred problems were tried to be solved within the bigotry of a sole sect being tied to a specific sect and some judgements were made by applying for some fiqh tricks. Consequently, the gate of ijtihad was closed or tried to be closed due to some political and theological reasons.

With the closure of the gate of ijtihad, Islamic thought movements also halted and the Muslims entered a period of decline politically, scientifically and economically. Furthermore, the value of Islamic Law in the hearts of people decreased; and the universality of Islamic Law and its comprehensiveness convenient for all times and places were started to be discussed. Islamic Law, which could not respond the needs of people, started to lose its value. As a result, in recent centuries, new searches were embarked as alternative to Islamic Law; and even in the last century, a number of Islamic states tried to import civil codes from Europe. Some of the Islamic scholars witnessing this situation have been trying to do something so that ijtihad can recover its old power; and they attempted to revive ijtihad to regain its dynamic and flexible form. The leading Islamic scholar of Shafii sect attempting to enliven ijtihad is Iz bin Abdusselam and Ebû Şâme el-Makdisî. In this presentation, reviving attempts conducted by Ebû Şâme el-Makdisî were dealt with. Ebû Şâme clearly concentrated on the fact that ijtihad should be done during a time when the gate for ijtihad was closed and making ijtihad was reacted;

Key Words: İjtihad, Law, Revıval, Ebû Şâme.

Giriş

"Fakihin herhangi bir şer'i hüküm hakkında zanni bilgiye ulaşabilmek için bütün gücünü harcaması"[1] olarak tanımlanan içtihat, İslam hukukunda vazgeçilmez bir aklî aktivitedir. İçtihadın meşru olduğuna Kitap, sünnet ve icmâ delalet etmektedir. Fakihler içtihadın yapılmasını kifai farzlardan saymışlardır.[2] İslam hukuku teorik ve pratik olarak içtihada ihtiyaç duymaktadır. Zira sınırsız olayların ve meselelerin hükmü sınırlı olan ayet ve hadislerden içtihat yapmadan cevap bulmak mümkün değildir. Hatta Hz. Peygamber kendisi de birçok yerde içtihatta bulunmuş ve sahabeyi bu konuda teşvik etmiştir.[3] Bunun en güzel örneği Hz. Peygamber, Muaz b. Cebel'i (r.a) Yemen'e gönderirken aralarında meydana gelen meşhur olan muhaveredir. Hz. Peygamber'in Muaz'a eğer meselelerin cevabını Kitap ve sünnette bulamazsanız ne yaparsınız sorusuna Muaz b. Cebel'in içtihat edip meseleyi çözümsüz bırakmam cevabı ve Hz. Peygamber'in buna sevinmesi[4] bütün meselelerin Kitap ve sünnete bulunmadığını ve içtihadın meşru olduğunu göstermektedir.

Hicri dördüncü asra kadar fakihler içtihadı geniş bir anlamda kullanmışlardır. Bunun sonucunda fıkıh tarihinde birçok mezhep ve farklı görüşler meydana gelmiştir. Hatta içtihadın bir sonucu olarak aynı mezhebe müntesip âlimler arasında farklı görüşleri görmek mümkündür. Başka bir ifadeyle farklı mezhep ve görüşlerin ortaya çıkması içtihatla açıklanabilir. Bilindiği gibi dördüncü asra kadar mezhepler kurumsallaşmadığı için insanlar belli bir mezhebe tabi olmamış bilakis şahsi içtihatlarla yetinmiş ve dilediği kişilerden fetva alabilmişlerdir. Dördüncü asırda ise bütün mezheplerin teşekkül ettiği, kurumsallaştığı ve insanların belli bir mezhebe tabii olduklarını görmekteyiz. Bununla birlikte bu asırda siyasi ve itikadî alanlarda bir hareketlilik ve mezhep taassubunun tavan yaptığı bir dönem olmuştur. Bunun neticesinde mezhep müntesipleri arasında çekişmeler, ithamlar hatta zaman zaman

---

[1] H. Yunus Apaydın, İctihâd", *DİA*, İstanbul, 1993, XXI, 432.

[2] Ahmed b. Abdurrahîm Veliyullah ed-Dehlevî, *el-İnsâf fî Beyâni Esbâbi'l-İhtilâf,* thk. Abdulfettâh Ebû Ğüdde, Dârü'n-Nefâis, Beyrut, 1404, s. 74; Ebû'l-Hasan Ali b. Süleyman ed-Dımaşkî es-Sâlihi el-Merdâvî (v. 885/1480), *et-Tahbîr Şerhu't-Tahrîr fî Usûli'l-Fıkh,* thk. Abdurrahman el-Cibrîn, İvad el-Karnî ve Ahmed es-Sirâc, Mektebetu'r-Rüşd, Riyad 2000, I, 190.

[3] Sahip Beroje, Hz. Peygamber'in (s.a.) Sahabe İçtihatları Karşısındaki Tavrı, İslami himler Dergisi, Yıl3, Sayı 1. Bahar 2008 (125-135), s. 126.

[4] Muhammed b. İsa et-Tirmizî es-Selmî (v. 279/892), *el-Cami'u's-Sahih*, thk. Ahmed Şakir ve Muhammed Fuad Abdulbaki, Mektebetu Mustafa el-Bâbî el-Halebî, Mısır 1975, "Ahkâm", 1327, III, 608.

kavgalar olmuştur.[5] Dolayısıyla bazı olumsuzlukların önüne geçilmesi için sağduyulu âlimler içtihat kapısının kapatıldığı iddiasında bulunmuşlardır. Kanaatimizce içtihat kapısının kapatılmasının veya kapatılmaya çalışmasının iki nedeni bulunmaktadır. Birincisi yaklaşık dört yüz yıl geçmişi olan İslam fıkhının ulaştığı doruk noktasıdır. Başka bir ifadeyle dördüncü asırdan itibaren içtihatta ihtiyacın bulunmadığı düşüncesidir. İkincisi ise içtihada ehil olmayanların İslam fıkhına verecekleri zararların önüne geçilmesi düşüncesi bulunmaktadır. O dönemin şartlarında bu gibi önlemlerin alınması belki bir anlam taşıyabilir. Fakat zamanın değişmesiyle birlikte insanların ihtiyaçlarında olan değişmeler ve yeni ortaya çıkan meseleleri de göz önünde bulundurduğumuzda içtihat kapısının hala kapalı olduğunu iddia etmek gerçeklerle bağdaşmamaktadır. Zira eski içtihatlarla bütün yeni meseleleri çözmek mümkün değildir. İçtihat kapısının kapatılmasıyla ortaya çıkan olumsuzlukları gören kimi fakihler çözüm üretmeye veya bu konuda fikir belirtmeye çalışmışlardır. İşte bunların başında Ebû Şâme el-Makdisî gelmektedir. Bu çalışmada Ebû Şâme'nin içtihadın tekrar eski gücüne kavuşturulması için yaptığı çalışmalar ve bu konudaki fikir ve düşünceleri üzerinde durulmuştur.

I. İçtihat Kapısının Kapanması

Abdulalî el-Konevî, "Fevâtihu'r-Rahamût" adlı kitabında içtihat kapısının kapanmasıyla ilgili "Herhangi bir zamanda müçtehitlerin yokluğu caiz olup olmaması" başlığı altında dört büyük imamdan sonra mutlak müçtehidin mevcut olmadığı ve bunlara tabi olmanın ise vacip olduğu yönünde bir iddia nakletmektedir. Hatta mezhep içinde yapılan içtihatların da en-Nesefi'yle son bulduğunu nakletmektedir.[6] Başka bir ifadeyle mutlak müçtehitlik makamı dört mezhep imamıyla son bulmuş ve mezhep içindeki içtihat ise en-Nesefî ile sona ermiştir.[7] Bunlardan sonra mutlak müçtehit ve mezhep müçtehitlerinin gelmesi mümkün değildir. İçtihat kapısının kapandığı iddiasını yayanlarının kapandığına dair getirdikleri en önemli deliller ise şunlardır: Dördüncü asırdan itibaren Kitap ve sünnetten hükümleri istinbat edebilecek kimsenin bulunmaması, dört mezhebin kurumsallaşmasıyla içtihada ihtiyacın kalmaması ve içtihat kapısının kapanmasıyla İslam'dan olmayanı İslam'a sokmak isteyen kişilerin önüne geçilmiştir.[8]

Âlimler de içtihat kapısının kapanmasını, donukluk ve taklit[9] döneminin başlamasını şu sebeplere bağlamaktadırlar.

1. Dördüncü asırda fıkhî mezheplerin kurulması ve tedvini tamamlanmıştır. Dolayısıyla yeni mezheplerin kurulmasına ihtiyaç kalmamıştır.
2. İçtihat yapabilme şartlarına haiz hiç kimse kalmamıştır.
3. Bu dönemde siyasî bir takım mülahazalardan dolayı müçtehit olmayan bazı kişilerin din konusunda fetva vermeye çalışmışlardır. Bunların önüne geçilmesi için o dönemde yaşayan âlimler içtihat kapısının kapandığı hususunda fetva vermişlerdir.

---

[5] Ebu'l-Hasan ali b. Ebi'l-Kerem Muhammed b. Muhammed el-Cezerî İzzuddîn İbnu'l-Esîr (v. 630/1233), *el-Kâmil fi't-Târih,* thk. Ömer Abdusselâm Tedmurî, Dârü'l-Kitâbi'l-Arabî, Beyrut, 1997, VII, 40; Ebu Muhammed Afîfuddîn Abdullah b. Es'ad b. Ali b. Süleyman el-Yâfiî (v. 768/1367), *Mirâtu'l-Cinân ve İbratu'l-Yekzân,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut, 1997, III/75; Ahmed b. İsmail b. muhammed Teymûr (v. 1348/1929), *Nazretun Târihiyyetun fî Hudûsi'l-Mezâhibi'l-Fıkhiyyeti'l-Erbaa,* Dârü'l-Kâdırî, Beyrut, 1990, I, 84.

[6] Abdulali Muhammed b. Nizâmuddin Muhammed es-Sehâlevî el-Konevî (v. 1335/1917), *Fevâtihu'r-Rahamût bi Şerhi Müsellemu's-Subût*, Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 2002, II, 431.

[7] İçtihadın durmadığı belli bir dönemden sonra mahiyetinin değiştidiğine dair bir iddia için bk. Bekir Karadağ, *Bedruddîn Aynî'nin Fıkıhçılığı*, (Doktora Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır 2016, s. 24

[8] Abbas Hüsnî Muhammed, *el-Fıkhu'l-İslami Âfâkuhu ve Tatavvuruhu,* Da'vetu'l-Hakk, y.y. 1414, s. 44.

[9] Bu dönemlerin "taklit ve donukluk dönem"i olarak adlandırılmasının yerine "fıkhın istikrar dönemi" olarak adlandırılmasıyla ilgili farklı bir bakış açısı için bk. Karadağ, *Bedruddîn Aynî'nin Fıkıhçılığı*, s. 23-24.

4. Her mezhebin müntesipleri Kuran ve sünneti okumak yerine kendi mezhebini savunmak ve yaymak için mezhep imamının naslarını ve mezhepte yazılan Kitapları okudular. Dolayısıyla fiili olarak içtihat yapabilme olanağı kalmamıştır.
5. Diğer önemli nedenlerden birisi de Abbasî devletinin güç kaybetmesidir.[10] Bu gibi sebeplere dayanılarak içtihat kapısının fiili olarak kapandığı iddia edilmektedir.

İçtihat kapısının kapanması beraberinde birçok zararlı ve tehlikeli neticeler getirmiştir: Birincisi, daha önce hatalı verilen hükümlere tabi olunması ve doğru olan hükümlerin terk edilmesidir. Bilindiği gibi hiç kimse hatalardan beri değildir. Nitekim birçok selef âlimi de içtihatta hata ettiğini ve hatasından vazgeçtiğini dile getirmiştir.[11] Düzeltilmeyen hatalar ise doğru olarak telakki edilmiş ve onunla amel edilmiştir. Bu da İslam dininin temel ilkelerine uymamaktadır.[12] Ebû Şâme'nin bu konudaki şu sözü her şeyi anlatmaktadır: "Kitap ve sünnete aykırı bir mezhep görüşü bulunduğunda mezhebe müntesip kişilerin kendi mezhebinin görüşünü savunmak amacıyla ayet ve sünneti çok uzak ihtimalli yorumlarla yorumlamaya çalıştıkları görülmektedir."[13] İkincisi, her zamana ve mekâna uygun olan İslam hukukunun yeni çıkan meseleleri çözmek ve insanların ihtiyaçlarını temin etmek için esnek ve dinamik olması gerekirken bu iddia onun donuk olmasına sebep olmuştur. Üçüncüsü ve en önemlisi içtihatsız bırakılan ve bu nedenle güncellenmeyen İslam hukukunun çağın ihtiyaçlarına cevap vermez duruma gelmiştir. Nitekim son asırlarda birçok İslam ülkesinde medeni hukukun İslam hukukunun yerini aldığını görmekteyiz. İslam âlemine sokulan medeni kanunların savunucuları bunu İslam hukukunun çağın şartlarına ayak uydurmaması ve insanların maslahatını temin edememesine bağlamaktadırlar.[14]

II. İçtihadın İhya Girişimleri

İçtihat kapısının kapatılmasından sonra bu mesnetsiz olan iddiaya neredeyse her asırda karşı çıkan âlimler olmuştur.[15] Abdurrahman es-Suyûtî, her asırda içtihadın farz olduğu hususunda yazdığı kitabın başında şunları dile getirmektedir: "İnsanların çoğu cehaletin esiri olmuştur. İnat sevgisi onları kör ve sağır etmiştir. Bunlar içtihadı gözlerinde büyüttüler. Onu münker addettiler. Bu cahiller içtihadın her asırda kifaî farzlardan biri olduğunu ve her asırda yaşayan bir grup tarafından yerine getirilmesi gerekli olduğunun farkına varmadılar."[16] Şevkânî, içtihat kapısının kapatılmasını çok çirkin bir bidat olarak niteleyerek şunları söylemektedir: "İlk dönem âlimlerin teliflerinden anlıyoruz ki tek âlime bağlı kalarak taklit etmek caiz değildir. İçtihat yapabilen kişi kimseyi taklit etmeden içtihat etmesi gerekir. İçtihat seviyesine ulaşmayan kişiler ise diledikleri âlimi taklit edebilirler. Fakat daha sonraki dönemlerde yaşayanlar kendilerine taklidi vacip görüp içtihat kapısının kapatıldığını öne sürdüler. Bununla birlikte dört mezhebin tedvin edilmesinden sonra içtihadın caiz olmadığının ve herkesin tedvin edilmiş dört mezhepten birisine tabi olması gerektiğini de öne sürdüler."[17] Şevkânî içtihat kapısının kapandığını iddiasında bulunanlar hakkında "Allah'ın (c.c.)

[10] Nâsır b. Ukayl b. Câsır et-Turayfî, *Târîhu'l-Fıkhi'l-İslamî,* Mektebetu't-Tevbe, Riyad 1997, s. 172-175.
[11] Şihabuddin Abdurrahman b. İsmail Ebû Şâme el-Makdisî (v. 665/1267), *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel li Raddi ila'l-Emri'l-Evvel,* Mektebetu Edvâi's-Selef, Riyad 2003, s. 132-133.
[12] Abbas, el-Fıkhu'l-İslami, s. 44.
[13] Ebû Şâme, Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel, s. 100.
[14] Abbas, el-Fıkhu'l-İslami, s. 41.
[15] Ebu'l-Hasan Ali b. Muhammed b. Muhammed b. Habîb el-Mâverdî (v. 450/1058), *el-Hâvi'l-Kebîr fî Fıkhi Mezhebi'l-İmami'ş-Şâfiî,* thk. Ali Muhammed Mived ve Adil Ahmed Abdulmevcûd, Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1999, I, 20.
[16] Abdurrahman b. Ebî Bekr es-Suyûtî (v. 911/1505), *Kitabu'r-Raddi alâ Men Ahlede ila'l-Ard ve Cehile Enne'l-İctihâde fî Külli Asrin Fard,* Mektebetu's-Sekâfeti'd-Diniyye, Kahire t.y..
[17] Muhammed b. Ali b. Muhammed eş-Şevkânî, *el-Kavlu'l-Müfîd fî Edilleti'l-İctihadi ve't-Taklîd*, thk. Abdurrahman Abdulhalik, Dârü'l-Kalem, Küveyt 1396, I, 62.

kullarına olan lütfunu engellediler ve bunlar içtihat kapısının kapandığını öne sürerek Allah'a iftira attılar. İçtihat kapısının kapatılmasının anlamı İslam âleminde Kitap ve sünneti anlayan kimse kalmadı demektir. Kitap ve sünnet anlaşılmadığı takdirde de ortaya çıkan birçok yeni meselenin çözümsüz kalmasını beraberinde getirir. Ayrıca içtihat kapısının kapatılması Allah'ın (c.c) her asırda geçerli olan mutlak bir şeriat değil de mezheplerin tedvinine kadar mukayyet bir şeriat gönderdiği ve mezheplerin ortaya çıkmasıyla Kitap ve sünnetle değil bilakis mezheplerin görüşleriyle amel edilir anlamına gelmektedir. Bu da Kitap ve sünnetin neshedildiği anlamına gelir ki bunun hiçbir delili bulunmamaktadır" diyerek bu iddialara karşı çıkmaktadır.[18]

Çağdaş âlimlerden Muhammed ez-Zuhaylî de içtihat kapısının kapatılması veya açık tutulması İslam âleminin gelişmesi ve geri kalmasıyla ilişkilendirerek şunları söylemektedir: İçtihat Muaz (r.a), hadisinde geçip Hz. Peygamber'in onayladığı İslam hukukunun üç temel kaynakları arasındadır. Bilindiği gibi şer'i naslar vahye dayanmaktadır. Hz. Peygamber'in vefatıyla birlikte vahiy kesilmiştir. Fakat İslam dini insanların ihtiyaçlarını karşılamak ve yeni çıkan meselelerin çözülmesi için içtihat kapısını kıyamete kadar açık bırakmıştır. Zira içtihat kapısı kapalı olsaydı İslam dininde eksiklik olurdu ve İslam hukuku da donuk olurdu. Bu da dinin kabul etmediği bir durumdur. Buna binaen Müslümanların gelişmesi veya gerilemesiyle birlikte İslam hukukundaki içtihat da değişmeler olmuştur. İlk dönemlerdeki gelişmelerle içtihat kapısı ardına kadar açık olmuş ve bütün sorunlar içtihatla çözülmeye çalışılmıştır. Sonradaki dönemlerde de Müslümanların gerilemesiyle birlikte içtihat kapısı da kapatılmış veya kapatılmaya çalışılmıştır. Yaşadığımız asırda ise içtihat kapısının tekrar açılmasına çalışılmaktadır.[19]

İslam hukuk tarihine bakıldığında içtihat kapısının kapatılmasına birçok âlim ve fakihin karşı çıktığı görülmektedir. Bunlardan biri de Şâfiî âlimlerden olan Ebû Şâme el-Makdisî'dir.

Ebû Şâme el-Makdisî

Ebû Şâme lakabıyla meşhur olan Abdurrahman b. İsmail b. İbrahim b. Osman b. Ebî bekr b. İbrahim b. Muhammed el-Makdisî ed-Dımaşkî eş-Şâfiî h. 595'te Şam'da dünyaya gelmiş aynı yerde h. 665'te vefat etmiştir. Ebû Şâme küçüklüğünden itibaren ilme olan sevgisini şu ifadelerle dile getirmektedir: "Allah (c.c.) bana küçüklüğümden itibaren ilim ve Kuran'ı Kerim'i ezberlemeyi sevdirdi. Ben de bu yönde bütün gücümü sarf ettim. Babamın haberi olmadan bir gün yanına gelerek Kuran'ı Kerim'i ezberlediğimi söyledim. Babam da buna çok sevindi. Daha sonra yedi kıraat, fıkıh, Arap dili, hadis, tarih gibi birçok ilmi öğrendim**."**[20] Ebû Şâme, ilim yolunda birçok şehre gitmişti ve orada bulunan birçok hocayla bir araya gelmiş ve birbirlerinden ilim alış-verişi yapmıştır. Ebû Şâme el-Makdisî İbn Kudâme el-Makdisî (v. 620/1223), İbnu's-Selâh eş-Şehrezûrî (v. 643/1245), Alemudin es-Sehâvî (v. 643/1245), İbnu'l-Hâcib (v. 646/1248) ve İzz b. Abdusselâm (v. 660/1262) gibi dönemin meşhur âlimlerinden ders almıştır. Ayrıca Muhyiddîn en-Nevevî (676/1277), Ebû Bekr el-Harîrî el-Mızzî (v. 726/1325) ve Burhanuddin el-İskenderânî (v. 702/1302) gibi birçok âlim ondan ders almıştır**.**[21]

İbn Kesir (v. 742/341), ez-Zehebî (v. 748/1348) ve es-Sehâvî (v. 902/1496) gibi birçok âlim de onun birçok ilim dalında uzman olduğunu ve yaşadığı dönemde onun gibi iffet sahibi ve

[18] Şevkânî, el-Kavlu'l-Müfid, I, 65.
[19] Muhammed Mustafa ez-Zuhaylî, *el-Vecîz fî Usûli'l-Fıkhi'l-İslamî,* Dârü'l-Hayr, Dımaşk 2006, II, 300.
[20] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel,* s. 9.
[21] Muhammed b. Ahmed b. Osman ez-Zehebî, *Tezkiretu'l-Huffâz,* thk. Zekeriyya Umeyrât, Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1998, IV, 168: Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel,* s. 10-11.

takva ehli kimse olmadığını dile getirerek onu övmüşlerdir. Ebû'l-Abbâs el-Fezârî (v. 705/1305), ise içtihat derecesine yetiştiğini söylemektedir.[22] Yukarıda değinildiği gibi Ebû Şâme, birçok âlimden ders almış; fakat bunlar arasında en çok âlimlerin sultanı olan İzz b. Abdüsselam'dan etkilenmiştir. Hatta Ebû Şâme, İzz b. Abdüsselam'ın has öğrencilerinden olduğu nakledilmektedir.[23] Yine yukarıda da değinildiği gibi içtihat kapısının kapatıldığı düşüncesine dördüncü asırdan sonra gelen birçok âlimin karşı çıktığı rivayet edilmektedir. Ebû Şâme'nin hocası İzz b. Abdüsselam'ın "çok gariptir ki taklit ehli fakihler kendi mezhep imamının kaynakları ve görüşü zayıf olmakla beraber ve bunu destekleyecek hiçbir delil bulunmadığı halde onu taklit etmeye devam etmektedir" diyerek içtihat kapısının kapatılmasına ve taklide şiddetle karşı çıktığı rivayet edilmektedir.[24] O'ndan etkilenen Ebû Şâme de içtihat kapısının kapatılmasına karşı çıkmış, hiç bir asrın mutlak müçtehitlerden hali olmayacağı diyerek ve kendisinin de bir mutlak müçtehit olduğuna işaret etmiştir.[25]

Ebû Şâme el-Makdisî içtihat kapısının kapanmadığı ve içtihat yapabilen kişinin önceki âlimleri taklit etmemesi gerektiği hususundaki görüşlerini birkaç temel esas üzerine bina etmektedir.

1. Selef Âlimleri Taklidi Nehyetmişlerdir

Hiçbir insan hatadan hali olmadığı gibi hiç kimse de bütün ilimleri ihata etmiş değildir. Bunun farkına varan İmam Şâfiî, sahih bir hadisin bulunduğunda kendi görüşünün bir kenara bırakılmasını ve hadisle amel edilmesini istemiştir. Bununla birlikte İmam Şafiî kendisinin taklit edilmesini de istememiştir. Bu konuda Rabî'in İmam Şafiî'den naklettiği şu sözler çok önemlidir: "İnsanların benim kitaplarıma bakmalarıyla birlikte başka kişilerin kitaplarını seçmelerini çok isterdim". Burada İmam Şafiî'nin söylemek istediği şey insanların kendisinin kitaplarını okuyup da onlara tabi olmasını değil en doğru ve sünnete uygun olan görüşlerine tabi olmalarını istemiştir.[26] İmam Şafiî'nin arkadaşı ve öğrencisi Ebû İbrahim Müzenî de "Muhtasar" adlı kitabının başında taklit konusunda şunları söylemektedir: "Bu kitabı İmam Şafiî'nin ilminden ve sözlerinden ihtisar ettim. Bunun sebebi kendisini veya başka kişileri taklit etmeyi nehyettiğini ilim isteyen kişilere ulaştırmak ve duyurmaktır."[27] Burada İmam Şafiî'nin taklit etmeyi değil, içtihat yapılmasını istediği açık olarak dile getirilmiştir.

İmam Şafiî'den önce İmam Mâlik'in de taklidi yasakladığı rivayet edilmektedir. İmam Malik'in bu konuda şöyle dediği nakledilmektedir: "Sonuçta ben de bir insanım hatayı da işler doğruyu da bulabilirim. Görüşlerimi değerlendiriniz. Kitap ve sünnete uyan olanları alınız, uymayanları ise terk ediniz."[28] Araştırılmadan taklide başvurmanın doğru olmayacağı İmam Malik'in ifadelerinden de açık olarak anlaşılmaktadır.

İmam Ebû Hanîfe'den de benzer görüşler nakledilmektedir. İmam Ebû Hanife'nin de şöyle dediği rivayet edilmektedir: "Hz. Peygamber'den gelen her şey gözümüzün üzerinde yeri vardır. Sahabeden gelenleri ise bunlar arasından istediğimiz sahabinin görüşünü alır istediğimiz sahabinin görüşünü ise terk ederiz. Bunların dışında kalan âlimler gibi biz de içtihat ederiz." Başka bir sözünde, "ilk önce Allah'ın kitabıyla amel ederim. Kitapta

[22] Tâcuddin b. Ali b. Abdulkâfî es-Sübkî, *Tabakâtu'ş-Şâfiiyyeti'l-kübrâ,* Dârü Hacer, y.y. 1413, VIII, 163: Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 11.
[23] Ekrem Yusuf Ömer el-Kavâsimî, *el-Medhal ilâ Mezhebi'l-İmami'ş-Şâfiî,* Dârü'n-Nefâis, Ürdün 2003, s. 386.
[24] Kavâsimî, el-Medhal, s. 384.
[25] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 107.
[26] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 110.
[27] İsmail b. Yahya b. İsmail Ebu İbrahim el-Müzenî (v. 264/878), *Muhtasaru'l-Müzenî,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1998, s. 7.
[28] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 133.

bulamasam sünnetle amel ederim. Sünnette de bulamasam sahabenin sözüyle amel ederim. İstediğim sahabinin sözü alır istediğim sahabinin sözünü de terk ederim. Fakat onların sözünü bırakıp da başkalarının sözüyle kesinlikle amel etmem. Sıra İbrahim en-Nahaî, Şa'bî, İbn Sirîn, Hasan, 'Atâ ve Said b. Müseyyeb gibi âlimlere gelince onlar içtihat ettiği gibi ben de içtihat ederim."[29] Bütün bunlar ele alındığında selef âlimlerinin içtihadı önermiş olduğunu taklidi ise nehyetiklerini söyleyebiliriz.

2. Dört Mezhep İmamından Sonra Gelen Öğrenciler İçtihat Etmişlerdir.

Ebû Şâme, içtihat kapısının açık olduğu ve açık olması gerektiği hususunda dört imamdan sonra da birçok fakihin içtihat ettiğini delil olarak getirmektedir. Mesela; İmam Şafiî'nin öğrencileri olan Müzenî, Buveytî (v. 231/846) ve mezhebine müntesip olan İmamu'l-Haremeyn el-Cüveynî (v. 478/1085) gibi âlimler bazı meselelerde imam Şafiî'ye katılmayıp farklı görüş belirtmişlerdir.[30] Ortaya çıkan bu muhalefet ise ancak içtihatla açıklanabilir. Bilindiği İmam Şafiî'ye göre, suyu bulamayan kişi teyemmüm etmesi gerekir.[31] Bu kişi namaz içinde suyu bulsa da namazı geçerli olup devam etmesi gerekir. Müzenî'ye göre ise bu kişi namazdan çıkar abdest alır ve kaldığı yerden namazına devam eder. Müzenî'nin konuya girmeden önce İmam Şafiî'nin taklidi nehyettiğini nakletmesi de dikkat edilecek bir durumdur.[32] Hanefî ve Mâlikî mezheplerinin fıkıh kitaplarına bakıldığında mezhebe müntesip birçok âlim birçok konuda içtihatta bulunarak mezhep imamına muhalefet ettikleri görülecektir.[33] İddia edildiği gibi içtihat kapısı kapalı olsaydı bunların hiç birisi içtihada bulunmazdı. Bilakis içtihada karşı olurlardı. Bunların dışında da belli bir imama bağlı kalınmadan dört mezhep imamından sonra da müstakil içtihat yapıldığını görmek mümkündür. Mesela dört mezhep imamından sonra gelen İbn Cerîr et-Taberî'nin (v. 310/923) mutlak müçtehit olduğu ve birçok konuda içtihat ettiği nakledilmektedir.[34] Muhammed Ebû Zehra da Hanefi mezhebine bağlı görünen Muhammed b. el-Hasan eş-Şeybânî (v. 189/805), Ebû Yusuf (v. 182/798) ve Züfer'i (v. 158/775) müstakil müçtehit olarak görmektedir.[35]

3. İçtihadın Şartlarına Haiz Olmak Şimdi Daha Kolaydır.

Hiç şüphe yoktur ki yaşadığımız asırda içtihat yapılabilmesi için gerekli olan şartları ve araçları sağlamak daha kolaydır. Zira Hz. Peygamber'in sünneti tedvin edilmiş, tabedilmiş ve insanlara sunulmuştur. Yine Arap dili ve fıkıh usulü ilmi de tedvin edilmiş ve insanların istifadelerine sunulmuştur. Bu da birçok âlimin içtihat yapabilme kabiliyetini ve gücünü artırmıştır.[36] Ebû Şâme, içtihat yapmanın önceki dönemlere göre daha kolay olduğu hususunda şunları söylemektedir. "Arap dili, fıkıh usûlü ve Hz. Peygamber'in sünneti tedvin edildiği halde taklit dönemindeki fakihler hadisleri okumaya yanaşmadılar, hadisleri rivayette bulunmadılar, hadislerdeki fıkıh ve manalarını araştırmadılar ve çok değerli hadis şerhlerine ilgi duymadılar. Bilakis bütün ömürlerini müteahhirîn fakihlerin sözlerini araştırmakla geçirdiler. Masum olan Hz. Peygamberin naslarını ve vahye şahit olan sahabenin eserlerini

---

[29] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 134.
[30] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 113-114.
[31] Muhammed b. Ahmed Şemsuddin el-Hatîb eş-Şirbînî (977/1569), *Müğnî'l-Muhtâc ilâ Marifeti Meânî Elfâzi'l-Minhâc,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, y.y. 1994, I, 268.
[32] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 111-112.
[33] Fahrudddîn Osmân b. Ali ez-Zeylâî el-Hanefî (v. 743/1342), *Tebyînu'l-Hakâ'ik Şerhu Kenzi'd-Dakâ'ik* I-VI, Dârü'l-Kütübi'l-İslâmî, Kâhire 1313, I, 221; Ebû Abdullah Muhammed b. Yusuf b. Ebi'l-Kâsım el-Abderî (v. 897/1491), *et-Tâc ve'l-İklîl li Muhtasari Halîl,* Dârü'l-Kütübil'l-İlmiyye, y.y. 1994, I, 162.
[34] Zeynuddîn Muhammed Abdurraûf b. Tâcu'l-Ârifîn b. Ali el-Münâvî (v. 1031/1622), *et-Teysîr bi Şerhi'l-Câmii's-Sağîr,* Mektebetu'l-İmami'ş-Şâfiî, Riyad 1988, I, 35; Muhammed es-Seyyîd Hüseyn ez-Zehebî (v. 1398), *et-Tefsîr ve'l-Müfessirûn,* Mektebetu Vehbe, Kahire t.y., I, 147.
[35] Ebû Zehra, Usûlü'l-fıkh, s. 390.
[36] Abbas, *el-Fıkhu'l-İslami Âfâkuhu ve Tatavvuruhu,* s. 47.

terk ettiler. Dolayısıyla bunlar içtihat rütbesinden mahrum kalıp taklit ehli olarak kaldılar."[37] Bütün bunları göz önünde bulundurduğumuzda Ebû Şâme el-Makdisî'in içtihat kapısının kapandığı iddialarını getirdiği delillerle çürütmeye çalıştığını ve bu iddiaların sebep olduğu zararların ortadan kaldırılmasının ancak içtihat yapmakla mümkün olduğunu dile getirdiğini görmekteyiz.

Sonuç

Hicri dördüncü asırdan itibaren içtihat kapısının kapatıldığı ve içtihada ihtiyaç kalmadığı birçok âlim tarafından iddia edilmektedir. Bunların öne sürdüklerin nedenlerin haklılık payı bulunsa da içtihat kapısının kapatılması başka bir ifadeyle içtihadın yasaklanması birçok zararı da beraberinde getirmiştir. Nitekim İslam hukukunun yenilenmemesi ve çağın sorunlarına köklü çözümler üretmemesinden dolayı birçok İslam ülkesinde beşeri ve medeni hukuklar İslam hukukunun yerine geçmiştir.

Temelsiz olan bu iddiaya karşı birçok âlim karşı çıkmıştır. Bunlardan biri de hicri sekizinci asırda yaşayan Ebû Şâme el-Makdisî'dir. Ebû Şâme'ye göre içtihat kapısının kapatılmasını ve taklit döneminin başlatmasını haklı çıkarak hiçbir delil bulunmamaktadır. İçtihat kapısının açık olduğunun en büyük delili dört mezhep imamının taklidi nehyetmeleri ve onlardan sonra gelen birçok âlimin içtihat yapmasıdır. Ayrıca içtihat için öne sürülen şartlara haiz olmak, eski dönemlere göre daha kolay olması da içtihadın yapılabileceğini göstermektedir.

Kaynakça

1. Abbas, Hüsnî Muhammed, *el-Fıkhu'l-İslami Âfâkuhu ve Tatavvuruhu,* Da'vetu'l-Hakk, y.y. 1414.
2. 'Abderî, Ebû Abdullah Muhammed b. Yusuf b. Ebi'l-Kâsım (v. 897/1491), *et-Tâc ve'l-İklîl li Muhtasari Halîl,* Dârü'l-Kütübil'l-İlmiyye, y.y. 1994.
3. Apaydın, H. Yunus, "İctihâd", *DİA,* İstanbul 1993.
4. Bânî, Muhammed Said b. Abdurrahman, *'Umdetü't-Tahkîk fi't-Taklîdi ve't-Telfîk,* Dârü'l-Kâdirî, Dımaşk 1977.
5. Beroje, Sahip, *Hz. Peygamber'in (s.a.) Sahabe İçtihatları Karşısındaki Tavrı,* İslami himler Dergisi, Yıl3, Sayı 1. Bahar 2008 (125-135.
6. Dehlevî, Ahmed b. Abdurrahîm Veliyullah (v. 1176/1762), *el-İnsâf fî Beyâni Esbâbi'l-İhtilâf,* thk. Abdulfettâh Ebû Ğüdde, Dârü'n-Nefâis, Beyrut 1404.
7. Ebû Şâme, Şihabuddin Abdurrahman b. İsmail el-Makdisî (v. 665/1266), *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel li Raddi ila'l-Emri'l-Evvel,* Mektebetu Edvâi's-Selef, Riyad 2003.
8. Ebû Zehra, Muhammed, *Usûlü'l-fıkh,* Dârü'l-Fıkri'l-Arabî, y.y. t.y..
9. Halid, Hüseyin el-Halid, *el-İctihâdu'l-Cemâî fi'l-Fıkhî'l-İslamî,* Merkezu Cumati'l-Macid li's-Sekâfeti ve't-Turâs, Dubayi 2009.
10. İbnu'l-Esîr, Ebû'l-Hasan ali b. Ebi'l-Kerem Muhammed b. Muhammed el-Cezerî İzzuddîn (v. 630/1232), *el-Kâmil fi't-Târih,* thk. Ömer Abdusselâm Tedmurî, Dârü'l-Kitâbi'l-Arabî, Beyrut 1997.
11. Karadağ, Bekir, *Bedruddîn Aynî'nin Fıkıhçılığı,* (Doktora Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır 2016.
12. Kavâsimî, Ekrem Yusuf Ömer, *el-Medhal ilâ Mezhebi'l-İmami'ş-Şâfiî,* Dârü'n-Nefâis, Ürdün 2003.
13. Konevî, Abdulali Muhammed b. Nizâmuddin Muhammed es-Sehâlevî (v. 1335/1916), *Fevâtihu'r-Rahamût bi Şerhi Müsellemu's-Subût,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 2002.

[37] Ebû Şâme, *Hutbetu'l-Kitabi'l-Muemmel*, s. 134.

14. Mâverdî, Ebû'l-Hasan Ali b. Muhammed b. Muhammed b. Habîb (v.450/1058), *el-Hâvi'l-kKebîr fî Fıkhî Mezhebi'l-İmami'ş-Şâfiî,* thk. Ali Muhammed Mived ve Adil Ahmed Abdulmevcûd, ârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyru, 1999.
15. Merdâvî, Ebû'l-Hasan Ali b. Süleyman ed-Dımaşkî es-Sâlihi (v. 885/1480), *et-Tahbîr Şerhu't-Tahrîr fî Usûli'l-Fıkh,* thk. Abdurrahman el-Cibrîn, İvad el-Karnî ve Ahmed es-Sirâc, Mektebetu'r-Rüşd, Riyad 2000.
16. Münâvî, Zeynuddîn Muhammed Abdurraûf b. Tâcu'l-Ârifîn b. Ali (v. 1031/1621), *et-Teysîr bi Şerhi'l-Câmii's-Sağîr,* Mektebetu'l-İmami'ş-Şâfiî, Riyad 1988.
17. Müzenî, İsmail b. Yahya b. İsmail Ebû İbrahim (v. 264/877), *Muhtasaru'l-Müzenî,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1998.
18. Sübkî, Tâcuddin b. Ali b. Abdulkâfî (v. 771/1369), *Tabakâtu'ş-Şâfiiyyeti'l-Kübrâ,* Dârü Hacer, y.y. 1413.
19. Suyûtî, Abdurrahman b. Ebî Bekr (v. 911/1505), *Kitabu'r-Raddi alâ Men Ahlede ila'l-Ard ve Cehile Enne'l-İctihâde fî Külli Asrin Fard,* Mektebetu's-Sekâfeti'd-Diniyye, Kahire t.y..
20. Şevkânî, Muhammed b. Ali b. Muhammed (v. 1250/1834), *el-Kavlu'l-Müfid fî Edilleti'l-İctihadi ve't-Taklîd,* thk. Abdurrahman Abdulhalik, Dârü'l-Kalem, Küveyt 1396.
21. Şirbînî, Muhammed b. Ahmed Şemsuddin el-Hatîb (977/1569), *Müğnî'l-Muhtâc ilâ Marifeti Meânî Elfâzi'l-Minhâc,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, y.y. 1994.
22. Teymûr, Ahmed b. İsmail b. muhammed (v. 1348/1929), *Nazretun Târihiyyetun fî Hudûsi'l-Mezâhibi'l-Fıkhîyyeti'l-Erbaa,* Dârü'l-Kâdırî, Beyrut 1990.
23. Tirmizî, Muhammed b. İsa es-Selmî (v. 279/892), *el-Cami'u's-Sahih*, thk. Ahmed Şakir ve Muhammed Fuad Abdulbaki, Mektebetu Mustafa el-Bâbî el-Halebî, Mısır 1975.
24. Turayfî, Nâsır b. Ukayl b. Câsır, *Târîhu'l-Fıkhî'l-İslamî,* Mektebetu't-Tevbe, Riyad 1997.
25. Yâfiî, Ebû Muhammed Afîfuddîn Abdullah b. Es'ad b. Ali b. Süleyman (v. 768/1366), *Mirâtu'l-Cinân ve İbratu'l-Yekzân,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyru, 1997.
26. Zehebî, Muhammed b. Ahmed b. Osman (v. 748/1347), *Tezkiretu'l-Huffâz,* thk. Zekeriyya Umeyrât, Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1998.
27. Zehebî, Muhammed es-Seyyîd Hüseyn (v. 1398/1977), *et-Tefsîr ve'l-Müfessirûn,* Mektebetu Vehbe, Kahire t.y..
28. Zeydân, Abdulkerim, *el-Vecîz fi Usûli'l-Fıkıh,* Muessesetu Kurtuba, y.y. t.y..
29. Zeylaî, Fahrudddîn Osmân b. Ali ez-Zeylâî el-Hanefî (v. 743/1342), *Tebyînu'l-Hakâ'ik Şerhu Kenzi'd-Dakâ'ik* I-VI, Dârü'l-Kütübi'l-İslâmî, Kâhire 1313.
30. Zuhaylî, Vehbe (v. 1437/2015), *Usulu'l-Fıkhî'l-İslamî,* Dârü'l-Fikr, Dımaşk 1986.
31. Zuhaylî, Muhammed Mustafa, *el-Vecîz fî Usûli'l-Fıkhî'l-İslamî,* Dârü'l-Hayr, Dımaşk 2006.

İSLAM HUKUKUNDA RAYİÇ BEDELİ ÜZERİNDEN YAPILAN SATIŞLARIN HÜKMÜ

DR. ÖĞR. ÜYESİ BEDRİ ASLAN

Özet:
İslam hukukunda ibadetlerin sahih olması için niyet gereklidir. Muamelatta ise tarafların rızası ve birbirlerine haksızlık etmemeleri esastır. Nitekim fıkıh kitaplarına bakıldığında haksızlıkların önlenmesi ve yapılan muamelatın sahih olması için bazı şart ve rükünlerin gerekli olduğu görülecektir. Muamelatla ilgili şart ve rükünler her ne kadar nasla belirlenmişse de bunların anlaşılmasında, yeni meselelere uygulanması ve sınırların tespiti hususunda âlimler arasında ihtilaf bulunmaktadır. Âlimler arasında ihtilaflı olan meselelerden biri de satılmak istenilen malın fiyatı belirlenmeden rayiç bedeli (Pazar fiyatı) üzerinden satılmasıdır. Bilindiği gibi bazı dönemlerde hal pazarına gelen sebze ve meyvelerin fiyatları belli olmadan satılıyordu. Zira günlük fiyatlar belediye tarafından belli bir saatte açıklanıyordu. İşte buna rayiç bedeli üzerine yapılan satış akdi denilmektedir.

Yaşadığımız asırda teknolojik ve ekonomik alanların gelişmesiyle birlikte bu gibi alım-satımların alanı da genişlemiş ve yaygınlaşmıştır. Örneğin günümüzde ticaret hayatında pek çok ürün, henüz piyasa fiyatı oluşmadan ya satılmakta ya da emanete bırakılmaktadır. Bu şekilde yapılan satışlarda ise bedel cehâleti bulunduğu kesindir. Satış niyetiyle emanete bırakılan mallarda ise iki durum mevcuttur. Bunlardan ilki bunun satış akdi olarak kabul edilmesidir ki burada da bedel cehâleti bulunmaktadır. Diğeri ise emanet olarak kabul edilmesidir ki burada da emanetin muhafazasında bazı ihlaller söz konusudur. Bu bildiride İslam hukukunda rayiç bedeli üzerinden yapılan satışların hükmü cehalet açısından ele alınacaktır. Ayrıca satış niyetiyle şirketlere teslim edilen malların emanetine riayet edilip edilmediği ve bunun bir akit sayılıp sayılmadığı üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cehâlet, Emânet, Rayiç bedeli, Hukuk.

Giriş

İslam hukukunda alış-veriş akdinin geçerli olması için bazı şart ve unsurlar belirlenmiştir. Bunların bulunmasıyla akitler geçerli bulunmadıkları takdirde ise geçersiz sayılmıştır. Her ne kadar bu şart ve unsurların sayısı ile nitelikleri, fesat ve butlan kavramları hususunda mezhepler arasında ihtilaf bulunsa da genel olarak bunların mevcut olmadıkları durumlarda akdin fasit olduğu konusunda fakihler arasında ihtilaf bulunmamaktadır. Ayrıca akitlerde konu olan mebî'in zatı, cinsi, nevi, bedeli, teslim süresi ve bunlarla ilgili sıfatlar da malum olması gerekir. Dolayısıyla mebî'de veyahut bahsedilen sıfatlarda aşırı cehâlet veya tarafların aldatmalarına sebep olabilecek belirsizlikler bulunursa akit geçersiz olur.

Klasik fıkıh kitapları ele alındığında bazı dönemlerde bazı ürünlerin fiyatı belirlenmeden alım-satımı söz konusu olduğu görünmektedir. Yine yaşadığımız asırda da bazı ürünlerin de fiyatı belli olmadan piyasa bedeli üzerinde satıldığını müşahede edilmektedir. Ayrıca bazı ürünler satış niyetiyle emanete bırakılır, daha sonra piyasa fiyatı belirlendikten sonra bunların piyasa değeri üzerinde satışı kesinleştirilmektedir. Fakihlerin alım-satımla ilgili ortaya koydukları şart ve unsurları incelediğimizde bu şekilde meydana gelen akitlerin bazı unsurlarında cehâlet olduğunu görmekteyiz. Özellikle piyasa fiyatı üzerinde satılan malların fiyatında cehâlet olduğu kesindir. Bu tebliğde fiyatı belirtilmeden meydana gelen akitlerin geçerli olup olmadığını veya satış niyetiyle emanete bırakılan malların daha sonra piyasa fiyatının belirlenmesiyle satışa dönüştürülmesi mümkün olup olmadığı üzerinde durulmuştur.

Fiyat Belirlenmeden Ürünlerin Satışı

Cumhura göre, muâvaza akitlerinde bedelin belirli olması akdin rükünlerinden biridir. Akdin bir rüknü olan bedelin belirli olmaması da akdi bâtıl kılmaktadır.[1] Henüz piyasası oluşmadan esnafa bırakılan buğday, pamuk, fındık ve diğer tahıl maddelerinde henüz fiyat belirli değildir. Yani satıcı malını sattığı zaman malı hangi bedelle sattığını bilmediği gibi alıcı da hangi fiyatla aldığını bilmemektedir. Dolayısıyla bu şekilde piyasa fiyatı üzerine satılan malların bedelinde cehâletin olduğu aşikârdır.

Bir malın fiyatı belirlenmeden pazardaki benzer malların fiyatı üzerinden satılmasına piyasa fiyatı veya rayıç bedel denilmektedir. Belediyelerin her gün sebze ve meyvelerin fiyatlarını belirleme yöntemi pazar fiyatı olarak değerlendirebilir. Akdin tarafları olan satıcı ve alıcı tarafından malın değeri ve fiyatı bilinmeden meydana getirdikleri akitler fakihlerin büyük çoğunluğuna göre geçersizdir.[2] Ancak Ahmed b. Hanbel, bir malın fiyatı belirlenmeden pazardaki benzer malların fiyatı üzerinden satmak örf ve teâmül haline geldiği için câiz görmüştür.[3] Bazı fakihlere göre teâmül haline gelen satışlar kıymetli eşyalar satışı değil değersiz eşyaların satışıdır. Buna göre değersiz eşyaların pazar fiyatına göre satılması caiz olup kıymetli eşyanın satımı ise câiz değildir.[4]

Kanaatimizce Ahmed b. Hanbel'den rivayet edilen bu görüş günlük ürün fiyatlarıyla ilişkilidir. Günlük ürün fiyatlarındaki cehâletin oranı ise aşırı değildir. Zira piyasayı takip eden tüccar ve tüketiciler ortalama fiyatın ne olacağını tahmin edebilmektedirler. Fakat günümüzde piyasa rayici üzerine satılan buğday, pamuk ve fındık gibi ürünlerin fiyatı iki-üç ay sonra belirlenmektedir. Pazar ve piyasaya göre gelecek iki üç ay sonrasının piyasa fiyatını bilmek özellikle enflasyonun hâkim olduğu piyasalarda çok zordur. Dolayısıyla bu şekilde satılan ürünlerin satışı geçerli olmamalıdır. Eğer fiyatlar aynı günde belirlenirse satışlar câiz olmalıdır. Zira buradaki cehâlet insanları ihtilafa götürmeyecek mahiyettedir. Eğer taraflar arasında herhangi bir ihtilafe söz konusu olursa da piyasa uzmanları aralarındaki anlaşmazlığı çözeceklerdir.[5] Ayrıca piyasa fiyatı üzerine yapılan akitlerin geçerli olması için şer'î yol bulunmaktadır. Başka bir ifadeye bu şekilde yapılan sözleşmeler satım akdi değil selem akdi olarak gerçekleştirilebilir. Örneğin şirket sahipleri mal sahiplerine gidip satın alacakları ürünün kilo fiyatını belirlemek şartıyla parasını peşin verebilir, daha sonra da zamanı geldiğinde üzerinde anlaştıkları malı teslim alabilirler. Fakat bu şekilde satılan mal belirlenmemelidir. Zira seleme konu olan mal belirlenmez özellikleri zikredilir, zamanı geldiğinde belirtilen sıfatlarda olan mal teslim edilir, bu özelliklerde olan mal tarladaki mal veya başkası da olabilir.

[1] Ebû Abdullah Muhammed b. Yusuf b. Ebi'l-Kâsım el-'Abderî, *et-Tâc ve'l-İklîl li Muhtasari Halîl,* Dârü'l-Fikr, Beyrut 1398, VI, 66; Zeynuddîn b. Nüceym el-Hânefî, *el-Bahru'r-Râ'ik Şerhu Kenzi'l-Hakâ'ik,* Dârü'l-Marîfe, Beyrut t.y., VI, 75; Alî b. Muhammed b. Muhammed el-Basrî el-Bağdâdî Ebû'l-Hasan el-Mâverdî, *el-Hâvî fi Fıkhı'ş-Şâfiî,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, y.y. 1994, V, 68.

[2] Muhammed b. Ahmed el-Kelbî el-Garnatî İbn Cüzey, *el-Kavânînü'l-Fıkhıyye,* y.y. t.y., I,163; Ali Suâdî el-'Adevî, el-Mâlikî, *Hâşiyetu'l-'Adevî 'alâ Şerhi Kifâyeti't-Tâlibi'r-Rabbânî,* thk. Yusuf eş-Şeyh Muhammed el-Bukkaî, Dârü'l-Fikr, Beyrut 1412, II, 222; Şemsüddîn Muhammed b. Ahmed el-Hatib eş-Şirbinî el-Kâhirî, *el-İknâ' fî Halli Elfâzi Ebî Şucâ',* thk. Mektebu'l-Buhûsi ve'd-Dirâsât, Dârü'l-Fikr, Beyrut 1415, II, 276; Şerefuddin Mûsa b. Ahmed el-Hacâvî, *el-İknâ' fî Fıkhı'l-İmâm Ahmed b. Hanbel,* thk. Abdullatif Muhammed Musa es-Subkî, Dârü'l-Ma'rife, Beyrut t.y., II, 70; Alâüddîn Ebû Bekr b. Mes'ûd b. Ahmed el-Kâsânî, Bedâi'u's-Sanâi' fî Tertibi'ş-Şerâi', Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1986, V, 158.

[3] Alî b. Süleymân Ebu'l-Hasan el-Merdâvî ed-Dımaşkî es-Sâlihî, *el-İnsâf fi Ma'rifeti'r-Râcih mine'l-Hilâf,* Dârü İhyai't-Turasi'l-Arabî, Beyrut 1419, IV, 223; Takîyuddîn Ebû'l-Abbâs Ahmed b. Abdulhalîm b. Teymîye el-Harrânî, *el-Muharrer fi'l-Fıkhı alâ Mezhebi'l-İmâm Ahmed b. Hanbel,* Mektebetü'l-Meârif, Riyâd 1984, I, 299,

[4] Abdurrahman es-Sadık el-Gıryânî, *Fetâva'l-Muâmelâtı'ş-Şaiâ,* İkinci Baskı, Dârü's-Selâm, y.y 2003, s. 16.

[5] Mustafa Ahmed ez-Zerkâ, *el-Medhalu'l-Fıkhıyyu'l-Âm,* Dârü-l-Kalem, Dımaşk 2004, II, 766.

Satış Niyetiyle Ürünlerin Emanete Bırakılması

Günümüz ticaret hayatında mal sahipleri, depolarının olmaması veya başka nedenlerle mahsullerini herhangi bir esnafa satış niyetiyle emanet olarak teslim ederler. Fiyatlar belirli olduktan sonra mal sahipleri esnafa gidip belirlenen piyasa fiyatı üzerinden emanete verdikleri malın bedelini alırlar. Fakat burada emanete bırakılan malı esnaflar ya kendi fabrikalarında kullanır ya da başka firmalara satarlar. Fakat bu durum emanetin muhafaza edilme ilkesine uymamaktadır. Zira İslâm hukukuna göre emanete bırakılan mal muhafaza edilmeli ve ona dokunulmamalıdır.[6] Satışın söz konusu olduğu durumlarda ise fuzuli satışında olduğu gibi mal sahibinin izni gerekmektedir.[7] Fakat burada izin alınmamaktadır. Esnafa veya devlete satış niyetiyle verilen emanetler, muhafaza edilmediği için fıkıhta bilinen vedîa (emanet) kapsamında ele alındığında caiz olmadığı anlaşılmaktadır.

Emanete verilen pamuk, buğday, fındık ve çay gibi ürünlerin fıkhî çözümü bu malların esnaflara ödünç (karz) olarak verilmesidir. Bu durumda esnaflar aldıkları bu ödünç ürünlerde tasarruf edebilirler. Mal sahipleri ödünç verdikleri mallarını istediklerinde esnaflar bu malların mislini ya da bedelini verirler.[8]Ayrıca emanete bırakılan maldaki esnafların tasarruflarını isticrâr akdi içerisinde de değerlendirmek mümkündür. Zira isticrâr akdinde olduğu gibi bu muamelede de malı esnaflara teslim eden kişi bu malın esnaf tarafından kullanılabileceğini ya da satılabileceğini bilmektedir. Daha sonra da piyasa fiyatı üzerinden bedel ödenmektedir.

Üzerinde durulması gereken önemli başka bir konu ise ofise satılan veya emanet olarak verilen buğday ve mısır gibi ürünlerle ilgilidir. Özel şirketlere satılan veya emanet olarak verilen pamuk, mısır ve buğday gibi ürünler, toprak mahsulleri ofisine de fiyatları belirlenmeden bir iki ay önce verilmektedir. Bu alımla ilgili toprak mahsulleri ofisinin her yıl için tespit ettiği alım kıstasları bulunmaktadır. Meselâ 2013 yılının kıstasları şunlardır: "20.05.2013 tarihli ve 543 sayılı talimatımızda belirtildiği üzere; ürün sahipleri tarafından taahhütname karşılığı teslim edilen ürünlerin, müdahale alım fiyatlarının açıklandığı tarihten itibaren 10 takvim günü içinde geri alınması, emanete bırakılması veya TMO işyerine müracaat edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda ÇKS belgesi olanlar taahhütname karşılığı teslim ettikleri ve fiyatı açıklanan ürünlerini, 17.06.2013 tarihi mesai saati bitimine kadar geri çekebilecekler, emanete bırakabilecekler veya ÇKS belgesindeki üretim miktarı kadarını TMO'ya satabileceklerdir."[9] Bu açıklamaya göre mal sahibi ürünü geri çekeceği gibi ofise satabilir veya ücret karşılığı emanete bırakabilir.

Toprak Mahsulleri Ofisi'nin alımlarında satılmak üzere ofise getirilen ve ürünü temsil eden numune alınıp analize tâbi tutulur. Bu analizlere göre protein cihazı ölçümlerini gösteren belge, uzman tarafından paraflanarak ürün analiz fişine eklenir. Verilen fiyatı beğenmemeleri durumunda üreticiler kendi ürünlerini geri çekebilir. Buraya kadar hiçbir mahzur

---

[6] Muhammed b. Ahmed b. Ebî Ahmed Alauddîn es-Semerkandî, *Tuhfetü'l-Fukahâ*, Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, Beyrut 1984, III, 171; Şeyhu'l-İslâm Zekerîyya b. Muhammed b. Ahmed b. Zekerîyya el-Ensârî, *Esne'l-Metâlib fî Şerhi Ravdi't-Tâlib,* thk. Muhammed Muhammed Tamir, Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, Birinci Baskı, Beyrut 2000, II, 334.

[7] Komisyon, *el-Mevsûatu'l-Fıkhîyyetu'l-Kuveytîyye,* İkinci Baskı, Dârü'l-Selâsil, Kuveyt 1404-1427, XXXXIII, 62.

[8] Kâsânî, *Bedâ'i'u's-Sanâ'i',* VII, 395; Ebû Zekeriyyâ Muhyîddîn Yahyâ b. Şeref b. Murrî en-Nevevî, *Ravdatu't-Tâlibîn,* Dârü'l-ʿÂlemi'l-Kütüb, Beyrut 2003, IV, 32; Abdurrahman b. İbrahim b. Ahmed Ebû Muhammed Bahâuddin el-Makdisî, *el-'Udde Şerhu'l-'Umde,* thk. Selah b. Muhammed ʿUveyza, İkinci Baskı, Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, y.y. 2005, I, 224.

[9] *TMO,* Sayı: 46095028-106.01/2013-2, Konu, 2013 Dönemi Hububat Alım Şartları, Baremleri ve Depolama İşleri, S. 1.

bulunmamaktadır. Fakat emanete verilen malın muhafaza edilmesinde ve geri alınmasında emanet kuralına riayet edilmemektedir. Zira emanet alınan buğday veya mısır gibi ürünler karıştırılarak büyük bir depoda muhafaza edilmektedir. Ürün geri verildiğinde kendisinin veya başkalarının ürününü alma ihtimali bulunmaktadır. Diğer bir sorun ise zorunlu peşin fiyat işlemleridir. Yani emanete verilen ürünlerin son tarihleri geldiğinde çekilmeyen ürünler zorunlu peşin alıma tâbi tutulmaktadır. Bu da alım-satımlarda gözetilen tarafların rızâsı prensibine aykırıdır.

Öte yandan kıstaslar arasında "üreticilerin verilen fiyatları beğenmedikleri zaman ödeme esasları bölümünün 11'inci maddesine göre işlem yapılacak"[10] şeklinde bir madde bulunmaktadır. Bu maddeye göre fiyatı beğenilmeyen ürün ofis tarafından ayrı bir depoya alınır. Daha sonra bu üründen beş kilo alınıp merkez analiz laboratuvarına gönderilir. Burada verilen fiyatlar kesindir ve mal sahibi bu fiyatı kabul etmek zorundadır. Fakat bu durumda da fiyata ilişkin cehâlet bulunmaktadır. Fakat fiyatların alt ve üst sınırı belirli olduğu için buradaki cehâlet tarafları ihtilafa götürmeyecek kadar azdır. Ayrıca çay, fındık ve buğday gibi ürünlerin devlet veya şirketlere hasattan önce satışında, hasat veya teslim tarihinde herkese ve her yerde standart bir fiyatın uygulanması, fiyat konusunda çıkabilecek anlaşmazlıkları önlemektedir. Çünkü kişisel tecrübesiyle satıcı, fiyatların aşırı derecede yükselmeyeceğini, alıcıda aşırı bir fiyat düşüşünün olmayacağını yaklaşık olarak bilir.[11] Ancak bu satımlarda İslâm hukukunun üzerinde durduğu cehâleti dikkate almak gerekir. Şöyle ki hasattan önce satılan ürünlerin fiyatları iki üç ay sonra belirlenir. Fiyatlar hakkında kesin bir miktar öngörülemez. Hasat döneminde ürünlerden az veya çok mahsul alınıp alınmayacağı da belirli değildir. Fiyatın ürünün verimine göre değişir. Dolayısıyla bu ürünlerdeki fiyat cehâletinin akde olumsuz etki edeceği açıktır.

Sonuç

Fiyatı belirtilmeden birey veya şirketlere satılan ürünlerin fiyatlarında cehaletin bulunduğu kesindir. Fakat fiyatı günlük olarak belirlenen bazı ürünlerin fiyatı belirlenmeden önce satılmasında her ne kadar cehalet bulunsa da bu cehaletin akdi geçersiz kılacak kadar aşırı olmadığı anlaşılmaktadır. Örneğin sebze ve meyve hal pazarlarında belediye tarafından günlük olarak belirlenen fiyatlardan önce piyasa bedeli üzerine yapılan akitlerde fiyat cehaleti aşırı olmadığı için geçerli sayılmıştır. Yine ofisler ile ürün sahipleri arasında yapılan bazı akitlerde cehâlet bulunmaz. Bazılarında ise her ne kadar cehâlet bulunsa da akdi geçersiz kılacak kadar aşırı derecede değildir. Çiftçilerin hasattan önce fiyatları hasat döneminde belirlenmek üzere şirket sahiplerine sattıkları malların fiyatında ise aşırı cahâlet bulunmaktadır. Dolayısıyla bu gibi satışların câiz olmaması gerekir. Bununla birlikte çiftçilerin şirketlere satış niyetiyle emanet olarak verdikleri ürünlerin daha sonra fiyatların belirlenmesiyle satışa dönüştürmeleri de caiz görülmemektedir. Zira bu durumda emanetlerin korunmasın gerektiği ilkesine bağlı kalınmamaktadır. Fakat bu ürünler emanetin yerine karz/ödünç olarak verilmesi ya da isticrâr akdi içerisinde değerlendirmesi daha uygundur.

Kaynakça

1. 'Abderî, Ebû Abdullah Muhammed b. Yusuf b. Ebi'l-Kâsım (v. 897/1491), *et-Tâc ve'l-İklîl li Muhtasari Halîl,* Dârü'l-Fikr, Beyrut 1398.
2. 'Adevî, Ali Suâdî el-Mâlikî, *Hâşîyetu'l-'Adevî 'alâ Şerhi Kifâyeti't-Tâlibi'r-Rabbânî,* thk. Yusuf eş-Şeyh Muhammed el-Bukkaî, Dârü'l-Fikr, Beyrut 1412.

[10] *TMO,* Sayı: 46095028-106.01/2013-2, Konu, 2013 Dönemi Hububat Alım Şartları, Baremleri Ve Depolama İşleri, S. 4.

[11] Döndüren, *Ticaret Ve İktisat İlmihali,* s. 188.

3. Ensârî, Şeyhu'l-İslâm Zekerîyya b. Muhammed b. Ahmed b. Zekerîyya (v. 926/1520), *Esne'l-Metâlib fî Şerhi Ravdi't-Tâlib,* thk. Muhammed Muhammed Tamir, Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, Birinci Baskı, Beyrut 2000.
4. Hacâvî, Şerefuddin Mûsa b. Ahmed (v. 960/1553), *el-İknâ' fi Fıkhı'l-İmâm Ahmed b. Hanbel*, thk. Abdullatif Muhammed Musa es-Subkî, Dârü'l-Ma'rife, Beyrut t.y..
5. Gıryânî, Abdurrahman es-Sadık, *Fetâva'l-Muâmelâtı'ş-Şaiâ,* İkinci Baskı, Dârü's-Selâm, y.y 2003.
6. İbn Nücaym, Zeynuddîn b. Nüceym el-Hânefî (v. 970/1563), *el-Bahru'r-Râ'ik Şerhu Kenzi'l-Hakâ'ik,* Dârü'l-Marîfe, Beyrut t.y..
7. İbn Cüzey, Muhammed b. Ahmed el-Kelbî el-Garnatî (v. 741/1340), *el-Kavânînü'l-Fıkhıyye,* y.y. t.y..
8. İbn Teymîye Takîyuddîn Ebû'l-Abbâs Ahmed b. Abdulhalîm el-Harrânî (v. 728/1327), *el-Muharrer fi'l-Fıkhı alâ Mezhebi'l-İmâm Ahmed b. Hanbel,* Mektebetü'l-Meârif, Riyâd 1984.
9. Kâsânî, Alâüddîn Ebû Bekr b. Mes'ûd b. Ahmed (v. 587/1191), *Bedâi'u's-Sanâi' fî Tertibi'ş-Şerâi',* Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, Beyrut 1986.
10. Komisyon, *el-Mevsûatu'l-Fıkhîyyetu'l-Kuveytîyye,* İkinci Baskı, Dârü'l-Selâsil, Kuveyt 1404-1427.
11. Makdisî, Abdurrahman b. İbrahim b. Ahmed Ebû Muhammed Bahâuddin (v. 624/ 1227), *el-'Udde Şerhu'l-'Umde,* thk. Selah b. Muhammed 'Uveyza, İkinci Baskı, Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, y.y. 2005.
12. Mâverdî, Alî b. Muhammed b. Muhammed el-Basrî el-Bağdâdî Ebû'l-Hasan (v. 450/1058), *el-Hâvî fi Fıkhı'ş-Şâfiî,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, y.y. 1994.
13. Merdâvî Alî b. Süleymân Ebu'l-Hasan ed-Dımaşkî es-Sâlihî (v. 885/1480), *el-İnsâf fi Ma'rifeti'r-Râcih mine'l-Hilâf,* Dârü İhyai't-Turasi'l-Arabî, Beyrut 1419.
14. Nevevî, Ebû Zekeriyyâ Muhyîddîn Yahyâ b. Şeref b. Murrî (v. 676/1277), *Ravdatu't-Tâlibîn,* Dârü'l-'Âlemi'l-Kütüb, Beyrut 2003.
15. Semerkandî Muhammed b. Ahmed b. Ebî Ahmed Alauddîn (v. 539/1145), *Tuhfetü'l-Fukahâ,* Dârü'l-Kütübi'l-İlmîyye, Beyrut 1984.
16. Şirbinî, Şemsüddîn Muhammed b. Ahmed el-Hatib el-Kâhirî (v. 977/1570), *el-İknâ' fî Halli Elfâzi Ebî Şucâ',* thk. Mektebu'l-Buhûsi ve'd-Dirâsât, Dârü'l-Fikr, Beyrut 1415.
17. TMO, Sayı: 46095028-106.01/2013-2, Konu, 2013 Dönemi Hububat Alım Şartları, Baremleri ve Depolama İşleri, S. 1.
18. Zerkâ, Mustafa Ahmed, *el-Medhalu'l-Fıkhıyyu'l-Âm,* Dârü-l-Kalem, Dımaşk 2004.

*** Bu tebliğ "İslam Ticaret Hukukuna Göre Cehâlet ve Güncel Akitlere Etkisi" adlı doktora tezinden yaralanarak hazırlanmıştır.**

0RCID ID: 0000000240296809

OSMANLI KIBRISI'NDA CİNAYET SUÇLARI (17-18. YY.)

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÜMİT GÜLER

17. ve 18. yy. Kıbrıs kadı sicillerinde[1] yaklaşık 36 cinayet vakası tespit edilmiş olup bu kayıtlardan ilgili dönemdeki cinayet vakalarına dair önemli veriler elde edilmiştir.[2] Söz konusu cinayet vakalarının 17'sinin faili meçhulken 19'unun faili tespit edilmiştir.[3] Dolayısıyla bu dönemde mahkeme sicillerine yansıyan cinayet vakalarının yaklaşık % 47'sinin failinin tespit edilemediği, yani vakaların faili meçhul olarak tescil edildiği anlaşılmaktadır ki bu oldukça yüksek bir orandır. Faili meçhul olan bu vakaların yedisinde (%41) maktul yakınlarının zanlı olarak şikâyette bulundukları kişiler olmuş ve bunlar mahkeme huzurunda yargılanmışlardır. Fakat davacılar iddialarını ispatlayamadıklarından cinayet zanlıları beraat etmiş ve davalar düşmüştür.

Katillerin veya katil zanlılarının belli olduğu cinayetlerde bunların tamamının erkeklerden müteşekkil olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ilgili dönemde kadınların hiçbir cinayetin faili, hatta zanlısı bile olmadıkları söylenebilir. Maktul durumunda ise erkeklere nispetle daha az sayıda olsa da kadınlara rastlanmıştır. Zira 36 cinayet vakasının 31'inde (%86) maktulleri erkekler oluştururken beşinde (%14) kadınlar yer almıştır. İlgili belgelerde sebeplere değinilmemekle birlikte söz konusu kadın cinayetlerinin ikisinin koca,[4] bir diğerinin de oğul tarafından gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır.[5] Diğer iki vakada ise katillerin yabancı olduğu müşahede edilmiştir.[6] Koca tarafından gerçekleştirilen iki cinayetin birinde[7] ve evlat tarafından gerçekleştirilen cinayette, ceza olarak kısas veya diyet talep etme hakları olan mirasçılar, her iki vakada da katillerin zimmetini ibra ederek onları affetmişlerdir. Yabancı tarafından gerçekleştirilen diğer iki cinayette ise, birinin muhakemesinin neticesinde katilin mirasçılara 6.250 akçe diyet ödemesine hükmedilmişken[8] bir diğer belgede zanlı zikredilmiş fakat hüküm yer almamıştır.[9]

Cinayet vakalarını gerçekleştiren şahısların, yani katillerin müntesibi oldukları ahaliye bakıldığında bunların 13'ünün (%72) Müslüman, beşinin (%28) gayrimüslim olduğu görülür.[10] Yukarıda zikredildiği gibi 17 cinayetin de faili meçhuldür. Bu cinayet davalarının yedisinde zanlılar yer almıştır ve bunlar toplamda 10 kişidir. Bu kişilerin dokuzu (%90) Müslüman iken biri (%10) gayrimüslimdir. Tüm bu veriler, ilgili dönemde Müslümanların gayrimüslimlere nazaran çok daha fazla cinayet suçu işlediklerine ve zanlı olarak mahkemeye çıkarıldıklarına açık bir şekilde işaret etmektedir.

Maktullerin cinsiyetleri itibariyle dinî durumlarına bakıldığında 1 meçhul erkek kölenin yanı sıra 17 şahsın Müslüman, 13 kişinin de gayrimüslim erkek olduğu gözlenmiştir. Beş kadın maktulün de dördü Müslüman olup biri gayrimüslimdir. Yani toplamda maktullerin 21'inin (%58) Müslüman, 14'ünün (%39) gayrimüslim, birinin de meçhul olduğu söylenebilir.

---

[1] 1b, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 numaralı Kıbrıs (Lefkoşa) Kadı Sicilleri.

[2] Kimi belgelerde dolaylı olarak bazı maktullerden bahsedilmektedir. Hakkında yeterli bilgi olmayan vakalar bu rakama dâhil değildir.

[3] Birinde katilin ismi zikredilmemektedir. KŞS (Kıbrıs Şeriyye Sicilleri)-14-27/121.

[4] KŞS-16-214/349; KŞS-22-100/220.

[5] KŞS-7-47/115.

[6] KŞS-7-67/174; KŞS-12-125/448.

[7] Bir diğerinde ceza hakkında bilgi yer almamaktadır. KŞS-16-214/349.

[8] KŞS-7-67/174.

[9] KŞS-12-125/448.

[10] Faili belli olan 21 vaka vardır. Fakat bunların birinde failin ismi zikredilmemiştir.

İlgili dava kayıtlarındaki katil-maktul veya zanlı-maktul konumunda olanların dinî aidiyetine bakıldığında genelde katilin veya zanlının maktul ile aynı toplumdan olduğu anlaşılmaktadır. Zira faili belli olan 18 cinayetin sekizinin tarafları Müslümanlardan oluşurken dördünde tarafları zimmiler teşkil etmektedir. Bu da toplamda oran itibariyle cinayet vakalarının yaklaşık %67'sinin toplumların kendi içerisinde meydana geldiğini göstermektedir. Müslümanın katil, gayrimüslimin maktul konumunda olduğu vaka sayısı da beş (%28) olup katilin gayrimüslim, Müslümanın maktul olduğu vaka ise sadece birdir (%5).

Katil zanlılarının yer aldığı faili meçhul yedi vakaya bakıldığında da iki vakada tarafları Müslümanların oluşturduğu, dört vakada Müslümanın zanlı maktulün gayrimüslim olduğu görülmüştür. Bir vakada ise maktul Müslüman iken zanlılardan üçü Müslüman, biri de gayrimüslimdir. Dolayısıyla burada da vakaların sadece birinde gayrimüslimlerden bir şahsın zanlı bulunduğu, bunun dışındaki bütün vakalarda ise Müslümanların zanlı olduğu görülmüştür.

Yukarıdaki verilerden hareketle cinayet vakaları bağlamında ilgili dönemde ada sakini gayrimüslimlerin Müslüman ahaliye yönelik cürümleri bariz biçimde daha az sayıda olup Müslümanların bu konuda daha fazla ihlalde bulundukları açıktır. Kaldı ki daha önce ada genelindeki Müslüman nüfusunun gayrimüslimlere nispetle dalgalanma göstermekle beraber yaklaşık olarak üçte bir oranında olduğundan bahsedilmişti. 18. yüzyıldan itibaren Lefkoşa'da Müslümanların gayrimüslimlere nazaran daha fazla oldukları ve 1831 tarihli nüfus sayımına göre %60.8 oranında çoğunluğu teşkil ettikleri bilinmektedir.[11] Ancak mezkûr cinayetlerin yaklaşık %40'ının Lefkoşa dışından olması, adada vaki olan bu gibi ağır suçların genelde Dîvân-ı Kıbrıs ve Lefkoşa Şer'î Mahkemesi'nde görülmesi ve suçlara dair zikredilen oran farkının ciddi bir seviyede olması sebebiyle ifade ettiğimiz yargının tarihsel realiteye daha muvafık olduğu düşünülebilir.

İşlenen cinayetlerin hangi sebeplere binaen vuku bulduğu merak konusu olmakla beraber maalesef ilgili belgeler formatları gereği cinayetlerin sebeplerine dair pek fazla bilgi vermezler. Ancak her ne kadar ispatlanmamış olsa da birkaç dava kaydında ilgili dönemde cinayetlerin hangi sebeplere istinaden gerçekleştirildiğine dair bazı bilgiler paylaşılmıştır. Örneğin 6 Muharrem 1140 (24 Ağustos 1727) tarihli bir belgede, Omorfa'nın Arkacı köyünden Yorgi veled-i Vasili, köylüsü Hıristofi veled-i Papa Yorgi'yi, başına baltayla vurarak bir gece yarısı katletmiş ve duruşmada, Hıristofi'yi hanımına tecavüz etmeye teşebbüs ettiği için öldürdüğünü iddia etmiştir. Buna göre maktul, belge tarihinden iki gün önce gece yarısı Yorgi'nin hanımına tecavüz girişiminde bulunmuş, hanımı feryat edince maktul kaçmaya çalışmış; fakat Yorgi kendisini harmanlıkta yakalamış ve baltayla başına vurarak öldürmüştür. Mahkeme bu iddianın ispatlanmasını talep etmişse de Yorgi bunu sağlayamamış ve hakkında kısas hücceti tanzim edilmiştir.[12] Ancak 28 Muharrem 1140 (15

[11] bkz., Hacı Osman Yıldırım ve dğr., *Osmanlı İdaresinde Kıbrıs*, T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Ankara 2000, s. 93. 1596-1597'de şehrin toplam nüfusunun 4-5000 kadarının Müslüman, 25.000'inin gayrimüslim olduğu, Osmanlı'nın iskan politikası sebebiyle 17. yüzyılda bu farkın giderildiği ve 18. yüzyılın başlarından 19. yüzyılın ortalarına kadar Müslümanların gayrimüslimlere nispetle daha fazla olduğu belirtilmektedir. Ancak bu farklılığın düşük bir oranda olduğu söylenebilir. Zira 1850 tarihli bir vergi defterine göre şehirdeki 2097 hâneden 1057'sinin Müslüman, 1040'ının gayrimüslim olduğu aktarılır. İngilizler'in 4 Nisan 1881 tarihli nüfus sayımlarına göre ise şehirde 5653 Ortodoks Rum, 5397 Türk, 181 Katolik, yetmiş sekiz Mârûnî, seksen sekiz Ermeni Gregoryen, doksan dört İngiliz Protestan ve yirmi iki Yahudi olmak üzere toplam 11.513 kişi yaşamaktadır. Bu da Müslümanların %47, gayrimüslimlerin %53 oranında olduğunu göstermektedir. bkz. Kemal Çiçek, "Lefkoşe", *DİA*, XXVII/124-125.

[12] KŞS-13-29/141.

Eylül 1727) tarihli bir başka belgeden maktulün varislerinin katili affedip cezanın diyete çevrilmesini sağladıkları anlaşılmaktadır.[13]

Abdullah adlı bir köle tarafından işlenen cinayette ise sebep olarak nefsi müdafaa dile getirilmiştir. 10 Rebî'ülevvel 1145 (31 Ağustos 1732) tarihli belgeye göre Abdullah adlı köle bir önceki gece Said adlı şahsın bıçakla kendisine saldırması üzerine kendi canını kurtarmak amacıyla Said'i bıçakladığı yönünde savunmada bulunmuştur. Ancak burada da Said'in hakikaten saldırıyı gerçekleştirip gerçekleştirmediği ispatlanmış değildir.[14]

Evâhir-i Zilka'de 1209 (9-18 Haziran 1795) belge tarihli bir başka vakada ise maktulün, aralarında bir zimminin de bulunduğu zanlı grup tarafından "kin ve düşmanlık" sebebiyle katledildiği ifade edilmiştir.[15]

İlgili belgeler cinayetlerin hangi yöntemle ve araçlarla gerçekleştirildiğine dair de bizlere bazı bilgiler sunmaktadır. Zira araçların zikredildiği cinayet vakalarının sekizinde bıçağın, beşinde tüfeğin, ikisinde baltanın, birer vakada da alet-i harbın ve asanın kullanıldığı görülmektedir. Buna göre ilgili dönemde cinayetlerin daha çok bıçak darbesiyle gerçekleştirildiği, bıçağın ardından en fazla kullanılan aracın ise tüfek olduğu ifade edilebilir. Bu dönemde üç vakada cinayetlerin darp neticesinde, birer vakada da işkence ve kuyuya atma yoluyla gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Cinayet mahallinin zikredildiği belgeler ışığında bu cürümlerin işlendiği yerleşim birimlerine bakılacak olursa tüm kazalara nispetle en fazla vakanın Lefkoşa'da gerçekleştiği ifade edilebilir. Ancak birçok vakada suç mahalli zikredilmediğinden bu hususta net bilgi vermek zordur. Olayın meydana geldiği yerler de kaza merkezlerinden çok onlara bağlı köylerdir.

İlgili cinayet vakalarındaki katil, zanlı veya maktullerin hürriyet durumuna bakıldığında söz konusu dönemde kölelerin az da olsa cinayet işledikleri veya maktul konumunda oldukları ifade edilebilir. Zira iki vakada katil Müslüman bir erkek köle iken[16] bir başka olayda maktulün erkek bir köle olduğu görülür.[17] Bunların dışında tüm katil, katil zanlısı veya maktuller hür şahıslardan müteşekkildir.

Yukarıda sözü edilen cinayet vakalarının bir kısmı kısas, diyet veya sulh neticesinde belli bir miktar para ödeme ile sonuçlanabildiği gibi, katilin affedilmesi veya davadan vazgeçilmesi gibi durumlar da vaki olmuştur. Bunların yanı sıra cinayetle ilgili birçok dava kaydında veya belgede hüküm veya sonuç bulunmamaktadır. Zira mezkûr belgelere göre kimi zaman cinayet ispatlanmış fakat hüküm zikredilmemiş, kimi zaman fail tespit edilememiş, kimi zaman da cinayet iddiası ispatlanamamıştır. Şimdi incelenen belgeler ışığında bu dönemde cinayet vakalarına tatbik edilen cezalara temas edilecektir.

İslam-Osmanlı hukukuna göre gerekli şartları haiz biçimde cinayet suçu vaki olmuş ise cezası başlıca kısas veya varislerin seçimine bağlı olarak diyettir. Faile kısas cezası verilmişse ayrıca diyet ödemeye mahkûm edilmez. Kısas şartları oluşmamış veya kısas hakkından vazgeçilmişse diyete veya uzlaşma bedeline hükmedilebilmesinin yanı sıra tazir cezası da

[13] KŞS-13-81/265.
[14] KŞS-14-74/344.
[15] KŞS-21-310/654.
[16] KŞS-14-74/344.
[17] KŞS-18-23/48.

verilebilir.[18] İlgili döneme ait iki cinayet davası kaydı Osmanlı Kıbrısı'nda cinayet vakalarında kısasa hükmedilebildiğini göstermesi bakımından önem arz etmektedir.[19] Her iki dava kaydında da katil ve maktul zimmi olup maktulün yakınlarının davacı olmasıyla olay mahkemeye taşınmıştır. Yukarıda da zikredilmiş olan 6 Muharrem 1140 (24 Ağustos 1727) tarihli davada katil, maktulü kendisinin öldürdüğünü itiraf etmiş fakat maktulün, hanımına tecavüz girişiminde bulunduğu için cinayeti gerçekleştirdiği yönünde savunmada bulunmuş, ancak iddiasını ispatlayamadığından kısas hücceti düzenlenmiştir.[20] Diğer dava kaydında ise katil doğrudan suçunu itiraf etmiş ve kısasına hükmedilmiştir.[21] Örnek olarak 5 Ramazan 1110 (7 Mart 1699) tarihli bu sonuncu vaka zikredilebilir. Mesarya'nın Prasyo köyünden Yorgi veled-i Yorgi'yi öldürdüğü iddiasıyla maktulün varisleri tarafından aynı köyden Andoni veled-i Piyeri aleyhine kısas davası açılmıştır. Katilin, adı geçen Yorgi'yi meskûn oldukları köyde gece yarısı taammüden bıçaklayarak öldürdüğünü itiraf etmesi üzerine kısasa hükmedilmiştir. İlgili belgenin sonunda, davacı olan zimmi varislerin, işlenen suçun cezası olarak yaşça büyük varislerin kısas talep etme haklarının olduğuna dair aldıkları fetvayı mahkemeye sundukları da dikkat çekmektedir. Bu da mahkeme uygulamasının şer'î hükümler gereğince olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.[22] Bir zimmiye karşılık Müslüman bir katilin kısasına fetva verildiğini gösteren bir vaka da bulunmaktadır. 5 Şa'ban 1208 (8 Mart 1794) tarihli belgeye göre Tuzla kazasının Alatirko köyü sakinleri toplu bir şekilde mahkemeye müracaat edip Osman bin Ali'nin Dağ kazasının Kaliro köyünden Pedri adlı zimmiyi sol kasığından bıçakladığını ve şahsın bunun üzerine öldüğünü ifade etmişlerdir. Katile bu iddia yöneltildiğinde o da suçunu ikrar etmiştir. Bunun üzerine mahkeme katili tutuklayarak İstanbul'a sevketmiş ve hükmün verilmesini oraya havale etmiştir.[23]

Ancak bu belgede hüküm zikredilmemiş olsa da müftüden alınan fetvanın dava kaydına eklendiği ve bu fetvada açık olarak haksız biçimde öldürülen bir zimmiye karşılık Müslümanın cezasının kısas olduğu ifade edilmiştir, fetva şöyledir:

"Zeyd-i müslim Ömer zimmiyi âlet-i cerh ile amden cerh ve katl eyleyüp ve katl itdüğünü dahi ikrâr itmek ile ve maktûl-i mesfûrun oğlu ve hasren vârisi Bekir zimmi Zeydin kısâs olunmasını tâlib olsa şer'an Zeyd'e kısâs lazım olur mu?

El-cevâb: Allâhu a'lem olur.
Ve yuktelu'l-muslimu bi'l-kâfiri'z-zimmi ellezî yueddî cizyete ve tucrâ aleyhi ahkâmu'l-İslâm.
(Bir Müslüman cizyesini eda eden kâfir bir zimmiyi öldürürse o Müslüman öldürülür ve ona İslam ahkâmı uygulanır.)

Bu belgenin de ortaya koyduğu üzere katilin Müslüman maktulün ise gayrimüslim olması kadının tarafsızlığını etkilememiş ve adaletin tatbiki noktasında gerekli işlem yapılmıştır.

İslam-Osmanlı hukukuna göre cinayet suçuna verilebilecek bir diğer ceza da daha önce ifade edildiği gibi diyet cezasıdır. Hükmün gözlendiği vakaların biri kısas, altısı ise diyet cezasıyla sonlanmıştır. Yedi vakada ise davalı ve davacı arasında sulh akdi gerçekleşmiştir. Dolayısıyla bu dönemde maktul yakını olan mirasçılar, suçlunun öldürülmesi anlamına gelen kısas yerine

[18] Geniş bilgi için bkz. Mustafa Avcı, *Osmanlı Ceza Hukuku (Özel Hükümler)*, Mimoza Yay., Konya 2014, s. 90.
[19] KŞS-6-78/228; bir vakada da kısas hücceti tanzim edilmiştir. Ancak bu cezanın daha sonra varislerce diyete dönüştürüldüğü anlaşılmaktadır. bkz. KŞS-13-29/141.
[20] KŞS-13-29/141.
[21] KŞS-6-78/228.
[22] KŞS-6-78/228.
[23] KŞS-21-251/567.

diyeti seçmiş ve dolayısıyla maddi bir tazminat talebinde bulunmuşlardır denilebilir. Bunun yanı sıra, incelenen cinayet vakalarının altısında ki bu onun en çok tercih edilen yöntem olduğunu gösterir, belli meblağlar üzerinde taraflar arasında sulh yolu ile anlaşmaya varılması, bu dönemde varislerin diyet davası açıp hukuki çekişme yoluna gitmek yerine daha çok sulhü tercih ettiklerine işaret etmektedir.[24] Bunun yanı sıra iddianın ispatı için delil yetersizliği söz konusu ise taraflar sulha daha kolay ikna olmuşlardır. Mamafih sulh uygulamasının cinayeti gerçekleştiren tarafa diyetteki gibi maddi bir külfet yüklemesi sebebiyle bir bakıma alternatif bir uygulama olarak da düşünülebilir. Sözü edilen sulh uygulamalarına ileride temas edilecek olup burada bir diyet vakasına kısaca değinmekte fayda vardır. 20 Cemaziye'l-evvel 1121 (28 Temmuz 1709) tarihli belgeye göre Mesarya'nın İbsilyad köyünden Emine bint-i Hasan adlı kadın, belge tarihinden üç ay kadar önce aynı köyde sığır çobanlığı yapan Yusuf bin Abdullah tarafından öldürülmüştür. Belgeden anlaşıldığı kadarıyla daha önce bu dava için sabık Lefkoşa kadısı 62.500 akçe diyetin maktulün yakınlarına ödenmesine hükmetmiştir. Ancak ödeme gerçekleştirilmediğinden varisler tekrar mahkemeye müracaat etmiş, yapılan duruşma neticesinde adı geçen Yusuf suçunu ve hâkimin önceden hükmettiği diyet miktarını ikrar ve itiraf etmiştir. Bunun üzerine hâkim, mezkûr diyetin ödenmesine hükmetmiştir.[25]

Yukarıda temas edildiği gibi bu dönemdeki birçok cinayet vakasında maktul varisleri suçlu veya zanlılar ile belli bir miktar bedel üzerinde anlaşarak sulh akdini inşa etmiş, davalı tarafın konuyla ilgili zimmetini ibra ederek mahkeme huzurunda bunu kayıt altına aldırmıştır.[26] İlgili mahkeme tutanakları bu dönemde yedi cinayet vakasının sulh yoluyla sonuçlandırıldığını göstermektedir. Söz konusu kayıtlardan bu sulhlerin, açılan cinayet davalarının neticesi olarak değil de tarafların kendi aralarında uzlaşmalarının bir sonucu olarak meydana geldiği anlaşılmaktadır. Yani uzlaşı süreci mahkeme dışında gerçekleşmiş, resmi kayıt için mahkemeye müracaat edilmiştir. Bu belgelerde dikkati celbeden en önemli hususlardan biri belgelerin tamamında tarafların arasına "muslihûn" adı verilen "arabulucu kişilerin" girmesiyle sulhun vuku bulmasıdır. İslam hukukunda arabuluculuk, tarafların memnuniyeti esasına dayanan bir uyuşmazlık çözüm yoludur ve bu kişilere tekil olarak "muslih" çoğul olarak da "muslihûn" denir.[27] İhtilaflı tarafların, sorunlarının çözümü için bir üçüncü kişiye müracaat etmeleriyle başlayan arabuluculuk, bu üçüncü kişi ya da kişilerin tarafların arasını bulmasıyla neticeye ulaşır.[28] Ancak arabuluculuk bir akit değildir. İslam hukukunda sulh akdinin ön aşaması olarak görülen bu uygulamanın, sulha ulaşmak için itici bir güç konumunda olduğu ve taraflar arasında sulhun meydana gelmesini kolaylaştırdığı ifade edilir.[29] Sulh veya bir diğer tabirle musâleha, İslam hukukunda iki tarafın yani davacı ile davalının aralarında rızalarıyla dava konusunu ortadan kaldırmaya yönelik yaptıkları akdi ifade etmektedir. Ortaya çıkan bu durum toplum içerisinde meydana gelen anlaşmazlıkların çözümünde "muslihûn" adı verilen arabulucuların uzlaşmayı sağlayarak ve adli sürece gerek bırakmayarak önemli bir fonksiyon icra ettiğini göstermektedir. Nitekim sulh yönteminin sadece cinayet vakalarında değil toplum içerisindeki birçok anlaşmazlığın çözümünde de önemli bir rol oynadığı anlaşılmaktadır. Burada toplumun "sulh" uygulamasına atfettiği özel bir değerin olduğu düşünülebilir. Zira böyle bir değer olmaksızın sulh akitlerinin bu kadar çok meydana gelmesi ve "muslihûn" adı verilen kişilerin böylesi bir rol üstlenmesi beklenemezdi. Bunun yanı sıra incelenen cinayet vakalarıyla ilgili kadı sicillerinde toplumun meydana gelen

[24] KŞS-12-47/175; KŞS-5-38/106; KŞS-12-46/171; KŞS-13-25/121.
[25] KŞS-7-67/174.
[26] KŞS-12-47/175; KŞS-5-38/106; KŞS-12-46/171; KŞS-13-25/121.
[27] Yusuf Şen, "İslâm Hukukunda Arabuluculuk", *H.Ü.İ.F.D.*, 11/22, 2012, s. 110.
[28] Şen, "Arabuluculuk", s. 127.
[29] Şen, "Arabuluculuk", s. 112-113.

anlaşmazlıklarda sulha yönelme temayülünü veciz şekillerde ifade eden bazı deyimlere rastlanmıştır. Sulhun gerçekleştirildiği bazı belgelerde maktul yakınları sulhu kabul etme gerekçesi olarak "es-sulhu hayrun mine'l-cedel" (sulh, çekişmeden hayırlıdır)[30] veya "es-sulhu seyyidu'l-ahkâm" (sulh, hükümlerin efendisidir)[31] gibi deyimleri kullanmışlardır.

Tabii burada, yani cinayet vakaları özelinde, kimi zaman sulha gitmenin diyet davasının uzaması, belki de hiç ispat edilememesi gibi muhtelif ihtimallere veya maddi açıdan daha faydalı olması durumuna istinaden pragmatik açıdan daha makul bulunmuş olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Zira sulhla sonuçlandırılan kimi vakalarda maktul yakınları "sulh enfa' olmağla" yani "sulhun daha faydalı olması sebebiyle" bu akdin gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir.[32] Belki de kimi zaman sulh sonucu üzerinde uzlaşılan meblağ, mahkemenin takdir edeceği diyet miktarından daha fazlaydı ve maktul yakınları bu sebeple diyetin peşine düşmek yerine sulha başvurmuşlardı. Nitekim diyete hükmedilen bir dava kaydında diyet miktarı 6.250 akçe iken[33] sulh akdine dair iki belgede üzerinde uzlaşılan meblağın 8 bin[34] ve 10 bin[35] akçe olduğu gözlenmiştir. Haddizatında varislerin, kısas talep edip katilin yaşamına son verebilecek bir hukuki pozisyondayken, onu diyetten daha fazla bir miktar ödemeye razı etmeleri pek zor olmasa gerektir. Dolayısıyla söz konusu veriler ve ihtimaller göz önünde bulundurulduğunda maktul yakınlarınca sulha yönelmenin ardında hem toplum tarafından ona atfedilen değerin ve "muslihûn" aracılığının, hem de pratik açıdan onun daha faydalı olmasının etkili olduğu söylenebilir. Netice itibariyle toplum içerisinde önemli bir yeri olan bu uygulamanın, Osmanlı Kıbrısı'nda taraflar arasındaki niza ve ihtilafların giderilmesinde faydalı bir rol oynadığı ifade edilebilir.

Döneme ait belgeler zaman zaman cinayeti gerçekleştiren şahısların varislerce affedildiklerini de göstermiştir. Sözü edilen vakalar iki ayrı belgeye yansımıştır ve mahkemeye taşınmasının sebebi, varislerin cinayeti gerçekleştirenleri affettiklerine dair beyanlarını kayda geçirmektir. 22 Rebî'ülevvel 1121 (1 Haziran 1709) tarihli belgeye göre Lefkoşa'nın Tahtelkale Mahallesi'nden Hüseyin bin İbrahim, annesi Emine bint-i Şa'ban'ı bıçaklamış ve kadın aldığı darbe neticesinde vefat etmiştir. Maktulün varisleri mahkeme huzuruna çıkarak katili affettiklerini kayıt altına aldırmışlardır. Varisler kısas veya diyet talep etmemelerinin gerekçesi olarak "ve'l-kâzımîne'l-ğayza ve'l-âfîne ani'n-nâs, vallâhu yuhibbu'l-muhsinîn"[36] (öfkelerini yutarlar ve insanları affederler. Allah da güzel davranışta bulunanları sever)[37] ayetini zikretmişlerdir.[38] Bir diğer kayıt da 6 Zilka'de 1214 (1 Nisan 1800) tarihlidir. Belgeye göre yine Lefkoşa'nın Tahtelkale Mahallesi'nden Ali bin Mustafa hanımı Emine bint-i Yusuf'u bıçak darbesiyle taammüden yaralamış ve kadın aldığı bu darbe neticesinde vefat etmiştir. Maktulün varisleri katili affederek zimmetini ibra ve iskat ettiklerini vekil aracılığıyla mahkemeye tescil ettirmişlerdir.[39]

[30] KŞS-5-38/106; KŞS-5-38/106; KŞS-14-74/347.
[31] KŞS-13-25/121.
[32] KŞS-12-47/175; KŞS-12-46/171.
[33] KŞS-7-67/174.
[34] KŞS-5-38/106.
[35] KŞS-12-47/175.
[36] Âli İmrân, 3/134.
[37] Ayetin tamamının meali şöyledir: "O takvâ sahipleri ki, bollukta da darlıkta da Allah için harcarlar; öfkelerini yutarlar ve insanları affederler. Allah da güzel davranışta bulunanları sever."
[38] KŞS-7-47/115.
[39] KŞS-22-100/220.

18. YY. DİYARBAKIR'INDA MÜHTEDİLER

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÜMİT GÜLER

İhtida kelimesi, "hüdâ" (hedy, hidâyet) kökünden türemiştir ve gerçeğe ulaşmak, doğru yolu bulmak anlamına gelir. Terim olarak da inançsız veya başka bir dine mensup iken İslâm'a girip Müslüman olmayı ifade eder ve bu kişilere mühtedi adı verilir. Dolayısıyla mezkûr terim, gayrimüslimlerin Müslümanlaşmasını ifade etmektedir. Tarih boyunca Müslümanlarla temasa geçen gayrimüslimlerden çok sayıda kişinin kendi özgür iradeleriyle ihtida ettikleri tarihi bir vakıadır. Osmanlı döneminde de çok sayıda gayrimüslimin İslam dinine geçtiği bilinmektedir.[1] Müslümanların yanı sıra gayrimüslim nüfusu barındırması bakımından Osmanlı coğrafyasının önemli yerlerinden biri de Diyarbakır ve çevresidir. Binaenaleyh bu bölge ihtida olaylarının incelenmesi bakımından oldukça elverişli bir demografik yapıya sahiptir. Dolayısıyla bu çalışmada 18. yüzyıla ait Diyarbakır kadı sicilleri ve ahkâm defterleri incelenerek bu dönemdeki ihtida hareketlerine ve mühtedilere ışık tutulmaya çalışılmıştır.

Kadı sicilleri veya daha yaygın bir tabirle şer'iyye sicilleri, kadı veya kadının vekili konumundaki naib tarafından tutulan ve muhtelif türde belgeleri içeren defterlerdir. Osmanlı toplumunu teşkil eden her tabakadan ve zümreden insana dair çokça malumatın mahfuz olduğu bu belgeler, insanlar arasında vaki olan hukuki ilişkilere dair oldukça zengin bir veri tabanı niteliğindedir. Bunun yanı sıra ilgili defterlerde devlet merkezinden gönderilen veya noterlik gereğince tutulan daha başka çok sayıda belgeler de yer almaktadır. Dolayısıyla kadı sicilleri, hukuk ve iktisat gibi birçok alan için oldukça önemli bir kaynak olmakla beraber bilhassa İslam sosyal tarihi araştırmaları açısından mühim bir veri tabanı niteliğindedir. Zira bu siciller, Osmanlı toplumunun geçmişine dair en zengin ve güvenilir kaynakların başında gelmektedir ve muhtelif birçok konuya ışık tutmaktadır.[2] Söz konusu sicil defterlerinden istifade edilerek gün yüzüne çıkarılabilecek önemli bir konu da mühtedilerdir.

Bu çalışma 18. yüzyıla ait Diyarbakır şer'iyye sicilleri[3] ve ahkâm defterlerinin[4] taranması yoluyla meydana gelmiştir. Bu yüzyıllara ait olup günümüze intikal eden 19 adet şer'iyye sicil defteri[5] ve 5 adet ahkâm defteri[6] mevcuttur. Bu defterlerde mühtedilere dair tüm meseleler incelenmiştir. Yapılan incelemede mühtedilere dair kayıtların tamamına yakınının şer'iyye sicillerinde geçtiği ve bunların da kahir ekseriyetinin ihtida kaydı olduğu ortaya çıkmıştır. Ahkâm defterlerinde ise mühtedilere dair sadece birkaç adet kayıt bulunmaktadır.

Döneme ait şer'iyye sicillerinde 46 mühtedinin ihtida kaydı tespit edilmiştir. Kişiler genellikle bireysel olarak mahkemeye müracaat ederek yeni dinî inançlarını tescil ettirmişlerdir. Ancak dört vakada da ailece İslam dinine geçildiği gözlenmiştir. Vakalar genelde bireysel olarak tutulmuş olsa da tespit edilen ihtida kayıtlarının yaklaşık %96'sı sadece iki defterde yer almıştır. 46 adet ihtida kaydının 35'i altı numaralı defterdeyken dokuzu, dokuz numaralı defterdedir. Geriye kalan iki vakanın da biri beş, bir diğeri de 18 numaralı defterde yer

[1] Ali Köse, "İhtida", DİA, XXI/554-556.
[2] Yunus Uğur, "Şer'iyye Sicilleri", DİA, XXXIX/8.
[3] Diyarbekir Şeriyye Sicilleri Âmid Mahkemesi, I-X, Dicle Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Diyarbakır 2013.
[4] Divan-ı Hümâyûn Sicilleri Diyarbekir Ahkâm Defterleri, I-III, Dicle Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Diyarbakır 2016.
[5] Yayımlanan katalogda 30 sıra numaralı defter 19. yüzyıl defterleri arasında gösterilmiş olsa da bu sicil esasında 1154-1155 tarihli olup 18. yüzyıla aittir. Katalog için bkz. Diyarbekir Şeriyye Sicilleri Âmid Mahkemesi, Dicle Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, C. 1, s. XXIV.
[6] 5 numaralı defterde 18. ve 19. yüzyıla ait belgeler mevcuttur.

almıştır. Dolayısıyla ihtida kayıtlarının döneme ait sicil defterlerine genelde toplu bir şekilde yansıdığı söylenebilir. Döneme ait sicil defterlerinin tamamı mevcut olmadığından ne kadar ihtida hadisesinin meydana geldiğini net olarak tespit edebilmek mümkün değildir. Ancak bilhassa döneme ait kadı sicillerine yansıyan mühtedilere dair muhtelif meselelerden mühtedilerin sayısının belirtilen rakamdan çok daha fazla olduğu rahatlıkla ifade edilebilir.

Söz konusu ihtida kayıtlarına göre mühtedilerin büyük çoğunluğu erkeklerden meydana gelmiştir. Zira 46 mühtedinin 35'i erkek iken (%77), 11'i bayandır. Dolayısıyla döneme ait belgeler erkeklerin çok daha fazla ihtida ettiklerine işaret etmektedir. Din değiştiren söz konusu kişilerin müntesibi oldukları eski dinlerinin ne olduğuna belgeler genelde yer vermediğinden bu konuda net bir bilgi sahibi olunamamaktadır. Ancak belgelerin genelinden mühtedilerin ekseriyetinin Hristiyan olduğu, zaman zaman Yezidilik ve Yahudilik gibi inançlara müntesip kişilerin de belgelere yansıdığı söylenebilir.

Mezkûr ihtida kayıtlarına göre mühtedilerin aldıkları isimlere bakıldığında 33 Erkek, altı da kadın isminin zikredildiği görülür. Erkek mühtedilerden 10'u Mehmed, altısı Ahmed ve yine altısı Mustafa isimlerini tercih etmişlerdir. Dolayısıyla bu dönemde mühtedilerin yaklaşık %67'sinin Hz. Peygamber'in isimlerinden birini tercih ettikleri söylenebilir. Bunların dışında üç kişi Yusuf; ikişer kişi Ali, Hüseyin ve İsmail; birer kişi de Ömer ve Hasan isimlerini tercih etmişlerdir.

İhtida tescilinde adları tespit edilen kadınların da altı kişi olduğu ve bunların dördünün (%67) Hz. Peygamber'in hanımı Hz. Ayşe'nin ismini aldıkları tespit edilmiştir. Birer kayıtta da Havva ve Fatma isimlerinin tercih edildiği gözlenmiştir.

Müslümanlığı tercih eden mezkûr gayrimüslimlerin halktan veya idarecilerden herhangi bir baskı sonucu İslam'a geçtiklerine dair bir bulguya rastlanmamıştır. Bilakis döneme ait bir berat belgesinde "…bir zimmînin kendi rızâsı yoğiken ehl-i örf taraflarından müslüman ol deyü cebr ve ta'addî eylemeyeler…"[7] denerek gayrimüslimlere kanunen din ve inanç hürriyetinin sağlandığı zikrolunmuştur. 24 Şevval 1159 tarihli bir başka belgede Âmid'e bağlı Şeref Âmid nahiyesi Zoğzunci-i Zimmi köyünden Mustafa b. Mehmed, mahkemeye müracaat ederek aynı köyden Havi bt. Tavid adlı Hristiyan kadının beş ay önce Müslüman olduğunu fakat hala eski dinine göre yaşadığını iddia ederek kendisinden davacı olmuştur. İddia kadına sorulduğunda, davacı Mustafa'nın evlilik teklifini reddettiğinden ötürü kendisine husumet beslediğini ve iftirada bulunduğunu Müslüman şahitler vasıtasıyla ispatlamış ve durum tescil edilmiştir. Böylece gayrimüslim kadın, Müslüman olduğuna yönelik iddianın asılsız olduğunu Müslüman şahitler vasıtasıyla ispatlamış ve bu hususta herhangi bir baskı söz konusu olmamıştır.[8] Mahkemenin din hürriyeti noktasında tutumuna işaret eden bir başka vaka da Yahudi kökenli bir mühtediye aittir. 29 R. 1242 tarihli belgeye göre[9] aslen İzmirli bir Yahudi olan Ester adlı kadın, kendisinin daha önce ihtida etmesine rağmen zorla Yahudi yapıldığını ve Yakop adlı bir Yahudi'yle evlendirildiğini beyan etmiştir. Şahsın talebi üzerine mahkeme, daha önce Müslüman olunca aldığı Esma ismini ve belgenin ifadesiyle "Müslüman evladı" olduğunu tescil etmiştir.[10]

Döneme ait belgelere mühtedilerin sosyal yaşamına dair bazı görünümler de yansımıştır. Örneğin Ali adlı bir mühtedinin babasının mirası üzerine yaşanan anlaşmazlıkta amcalarıyla

[7] 3754-31a-1 (3754: Defter Numarası, 31a Varak Numarası, 1: Hüküm Numarası.
[8] 3712-55a-3.
[9] Belge tarihi 19. yüzyıla aittir.
[10] 3828-11a-4.

sulh akdini gerçekleştirdiği,[11] İslam ile müşerref olan Ayşe adlı kadının Ali bin Abdullah'la evlendiği[12] ve ihtida eden bir köleyi gayrimüslim efendisinin Müslüman bir kişiye satması, sosyal yaşama dair görünümlerdir. Bunların yanı sıra döneme ait ahkâm defterlerinde aslen Batılı olup ihtida eden ve Türkçe bilmeyen bir şahsın Bağdat'a olan yolculuğunda geçeceği yerlerde kendisine zorluk çıkarılmamasını emreden bir ferman da bulunmaktadır.[13] Yine başka bir belgeden Siverek kazasından olup Müslüman olan Murtaza, Abdullah ve Mehmed adlı kişilerin şikâyetine bağlı olarak usulsüzce para almak isteyen bazı kişilerin kanunsuzluklarının mahkeme tarafından görülerek çözüme kavuşturulması emrolunmuştur.[14]

Sonuç

Görüldüğü üzere döneme ait kadı sicillerine ve ahkâm defterlerine mühtedilerle ilgili birçok mevzu yansımıştır. Dikkat çekici bir biçimde mühtedilerden neredeyse hiç kimsenin bu dönemde bir suç hadisesine karışmadığı gözlenmektedir. Sadece bir vakada Mazgird'in Elvanis adlı köyünden mühtedi Osman'ın aynı köyden Seyyid Yahya'nın topraklarına babasından kendisine intikal ettiğini ileri sürerek kanunsuz olarak el koyduğu iddia edilmiştir. Seyyid Yahya'nın Divân-ı Hümayun'a müracaatıyla oradan gelen bu ferman davanın görülerek kanunsuzluğun giderilmesini emretmiştir.[15]

Döneme ait şer'iyye sicillerinde 46 mühtedinin ihtida kaydı tespit edilmiştir. Kişiler genellikle bireysel olarak mahkemeye müracaat ederek yeni dinî inançlarını tescil ettirmekle beraber dört vakada ailece İslam dinine geçildiği anlaşılmıştır.

Mezkûr ihtida kayıtlarına göre mühtedilerin aldıkları isimlere bakıldığında 33 Erkek, altı da kadın isminin zikredildiği tespit edilmiştir. Erkek mühtedilerden 10'u Mehmed, altısı Ahmed ve yine altısı Mustafa isimlerini tercih etmişlerdir. Dolayısıyla ilgili belgelere göre bu dönemde mühtedilerin yaklaşık %67'sinin Hz. Peygamber'in isimlerinden birini tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. İsimleri tespit edilen kadınların da altı kişi olduğu ve bunların dördünün (%67) Hz. Peygamber'in hanımı Hz. Ayşe'nin ismini aldıkları, dikkat çekici bir başka bulgudur.

[11] 3789-3a-3.
[12] 3754-92b-7.
[13] DAD (Diyarbakır Ahkâm Defterleri)-2-205-1. (2: Defter Numarası, 205: Sayfa Numarası, 1: Hüküm Numarası.
[14] DAD-3-261-5.
[15] DAD-1-023-2.

19. Yüzyıl Diyarbakır Kadı Sicillerinde Yer Alan İhtida Kayıtları

Eski İsim	Yeni İsim	Yer	Cins.	Tarih	Belge No	Ailevi Bağ
Körko v. Minas	Mustafa	Kavas mahalles	erkek	3 Ca. 1212	3712-1a-2	
Marad b. Köro	Ahmed	...	erkek	selhi Za. 1152	3754-1a-5	
Mardinî İsa	Hüseyin	...	erkek	Fî 24 Z. 1152	3754-1a-6	
Milo v. (?)	Mustafa	...	erkek	29 Ra. 1153	3754-1a-8	baba
Hanko	Havva	...	kadın	29 Ra. 1153	3754-1a-8	anne
Kirkor	Yusuf	...	erkek	29 Ra. 1153	3754-1a-8	oğul
Hakar	Ali	...	erkek	29 Ra. 1153	3754-1a-8	oğul
Kirakos	Mehmed	...	erkek	29 Ra. 1153	3754-1a-8	oğul
Simo v. Nimo	Mehmed	Mihran	erkek	21 Ra. 1153	3754-1a-9	baba
Yuri bt. Abdo	?	Mihran	kadın	21 Ra. 1153	3754-1a-9	anne
Haşman	Mustafa	Mihran	erkek	21 Ra. 1153	3754-1a-9	oğul
Tofman	Ahmed	Mihran	erkek	21 Ra. 1153	3754-1a-9	oğul
Arzu v. Tanyel	Mustafa	Akviran	erkek	23 Ra. 1153	3754-1a-10	baba
Hazmo bt. Haço	?	Akviran	kadın	23 Ra. 1153	3754-1a-10	anne
Reyhaman	Aişe	Akviran	kadın	23 Ra. 1153	3754-1a-10	kız
Filo	Mehmed	Akviran	erkek	23 Ra. 1153	3754-1a-10	oğul
Mihail	Ahmed	Akviran	erkek	23 Ra. 1153	3754-1a-10	oğul
İlhad v. Şemon	Ahmed	...	erkek	6 B. 1153	3754-92b-2	
Osib v. Hanna	?	Hasırlı'dan	erkek	19 B. 1153	3754-92b-3	
Kalid Semo v. Arakil	Mehmed	...	erkek	27 B. 1153	3754-92b-4	
Begos v. Aro	Mehmed	Mustafapaşa	erkek	14 R. [115]3	3754-92b-6	koca
Gevher bt. Miha[il]	Fatma	Mustafapaşa	kadın	14 R. [115]3	3754-92b-6	karı
Ragaz v. Aslan	Mehmed	Çubi karyesi	erkek	selhi R. 1152	3754-93a-3	
Minas v. Melkon	Mehmed	...	erkek	11 Ş. 1153	3754-93a-4	
Domo v. Semo	Ömer	...	erkek	27 N. 1152	3754-93a-6	
Mahad v. Kirakos	Mehmed	...	erkek	29 Za. 1153	3754-93a-7	koca
Meryem bt. (?)	?	...	kadın	29 Za. 1153	3754-93a-7	karı
Terko v. Aznor	Mehmed	...	erkek	29 Za. 1153	3754-93a-7	
Marid v. Haçador	Mustafa	...	erkek	1 Za. 1153	3754-93a-10	çocuk
Kirkor v. (?)	Ali	...	erkek	27 Za. 1153	3754-93a-11	
Serever v. Ahsano	Mehmed	...	erkek	27 M. 1153	3754-93a-12	
Aslan v. Bogos	Ahmed	...	erkek	selh-i S. 1153	3754-93a-14	
Kudret bt. Dibo	Âişe	Kiraz karyesind	kadın	22 S. 1153	3754-93a-15	
Kirkor	İsmail	Hani'ye tâbi' Te	erkek	...	3754-93a-16	baba
Seki? bt. Hüsrev	?	Hani'ye tâbi' Te	kadın	...	3754-93a-16	anne
Sağir kızı?	?	Hani'ye tâbi' Te	kadın	...	3754-3a-16	kız
Haço nâm Yezidî	Hasan	Hatuni karyesi	erkek	15 B. 1170	3773-1a-1	baba
Oğul?	Hüseyin	Hatuni karyesi	erkek	15 B. 1170	37731a-1	oğul
(?) v. İsak	...	...	erkek	...	3773-1a-2	baba
Sagîr kızı Garib	Âişe	...	kadın	...	3773-1a-2	kız
Sagîr oğlu İsak	İsmail	...	erkek	...	3773-1a-2	oğul
Odo v. Sergis	Yusuf	...	erkek	13 L. 1170	3773-1a-3	
Meryem bt. Ohan	Âişe	...	kadın	...	3773-1a-4	anne
Sagîr oğlu Köpo	Mustafa	...	erkek	...	3773-1a-4	oğul
(...) Osib	Yusuf	...	erkek	13 Ca. 1171	3773-1a-5	
Ermeni Köpo v. Evek	Ahmed	...	erkek	6 C. 1208	3749-34a-3	

$Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) SEYRELTİLMİŞ MAGNETİK YARIİLETKEN İNCE FİLMLERDE ODA SICAKLIĞI FERROMAGNETİZMASININ KIYASLANMASI

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ

ÖZET

Kimyasal çözelti yöntemiyle hazırlanan, $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) seyreltilmiş magnetik yarıiletken ince filmlerinin x-ışını krınım (XRD) spektrumları filmlerin (002) miller indisi yönelimli ZnS hekzagonal yapıya sahip olduğunu gösterdi. Taramalı elekron mikroskobu (SEM) film yüzeylerinin homojen, pürüzsüz olduğunu ve katkı elementleriyle beraber yüzey morfolojisinin değiştiğini gösterdi. Ortalama kristal boyutları ile tane boyutlarının ZnS örgü sistemine katkılanan Mn, Fe ve Co element türlerine göre değiştiği XRD ve SEM analizlerinden tespit edildi. Ayrıca filmlerin kristal örgü parametrelerininde değiştiği saptandı. Süperiletken quantum girişim cihaz (SQUİD) magnetometresi ile yapılan magnetik ölçümler, filmlerin hem düşük sıcaklıklarda hemde oda sıcaklığında ferromagnetik davranışa sahip olduğunu teyit etti. Gözlemlenen oda sıcaklığı ferromanyetizmasının filmlerdeki örgü kusurlarına ve katkı elementlerinin (Mn^{+2}, Co^{+2} ve Fe^{+2}) d orbitali ana bileşikteki S^{-2} iyonunun p orbitalı arasındaki etkileşimden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Hazırlanan filmler içerisinde en kuvvetli ferromagnetik davranış, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminde olduğu tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Kimyasal Çözelti Yöntemi, XRD, SEM, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ Thin Films, Ferromagnetizma

1. Giriş

Son zamanlarda, seyreltilmiş magnetik yarıiletkenler (SMY) devre elektroniği, spintronik, optoelektronik ve güneş hücresi gibi bir çok aygıtlarda kullanılmalarıdan dolayı araştırmacıların ilgi odağı olmuştur [1-2]. Özellikle, ZnO ve ZnS gibi geniş yasak bant aralığına (>3.2 eV) sahip yarıiletkenler, magnetik elementlerle katkılandırıldıklarında seyreltilmiş magnetik yarıiletken olurlar.

Bu tip malzemelerin günlük pratik uygulamalarda kullanılabilmeleri için Curie sıcaklıklarının (paramagnetik-ferromagnetik faz geçiş sıcaklığı) oda sıcaklığına yakın olması gerekir. Hazırlanan bir çok SMY malzemesinde oda sıcaklığı ferromanyetizması görülmemiştir. Fakat Dietl ve ark. yapmış oldukları deneysel ve teorik çalışmalarda ZnO malzemesine dayalı SMY'lerin çoğunda oda sıcaklığı ferromanyetizması teorik ve deneysel olarak ispatlanmıştır [3-4].

II-IV periyodik grubuna ait yarıiletkenler içerisinde ZnS önemli bir yere sahiptir. ZnS'ün üstün fotolüminesans, kimyasal kararlılığı, geniş bant aralığı (3.6 eV) v.b. özellikleri bu malzemenin SMY adayı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, bu malzemenin fosfor, LED optik sensör gibi malzemelerde kullanılabilmesi onu daha da çekici hale getirmektedir [5].

Daha önce farklı teniklerle hazırlanan ZnS bazlı SMY'lerin çok az bir kısmında oda sıcalığı ferromanyetizması rapor edilmiştir [6]. Bu yüzden ZnS tabanlı SMY'lerin oda sıcaklığı ferromanyetizmasını araştırmak ilgi odağı olmuştur [7].

Bu çalışmada, yukarıda belirtilen ZnS'ün teknolojik önemi ve ona olan yoğun bilimsel araştırma ilgisinden dolayı, sol-jel yöntemiyle hazırlanmış ZnS tabanlı SMY'lerin yapısal ve magnetik özelliklerinin araştırılması önem arz etmektedir.

2. Deneysel Detaylar

Çinko, demir, kobalt, mangan nitrat ve thiouera başlangıç tuzları belirli molar oranda kullanılarak 2-methoxyethanol de çözüldü. $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmleri için ayrı ayrı hazırlanan çözeltilerin pH ayarları trietanolamin ile yapıldı. Burada, Mn, Fe ve Co katkı oranları % 5 olacak şekilde ayarlandı. Elde edilen çözeltiler oda sıcaklığında 24 saat manyetik karıştırıcı ile karıştırıldı. Son nihai çözelti, önceden temizlenmiş cam altlıklar üstüne 300 ^oC'de daldırarak kaplama tekniği kullanılarak kaplandı. Kaplanan ince filmler argon ortamında 600 ^oC'de 30 dk tavlanarak filmlerin kristallenmesi sağlandı.

Hazırlanan filmlerin kristal yapıları XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦) cihazı ile incelendi. Yüzey morfolojileri SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) ile araştırıldı. Filmlerdeki elementlerin yüzde oranları ve elementlerin araştırılması EDX ile gerçekleştirildi. Hazırlanan filmlerin hysteresis eğrileri (SQUİD (Quantum Design, MPMSXL)) magnetometresi ile 5 ve 300 K'de alındı.

3. Sonuç ve Tartışmalar

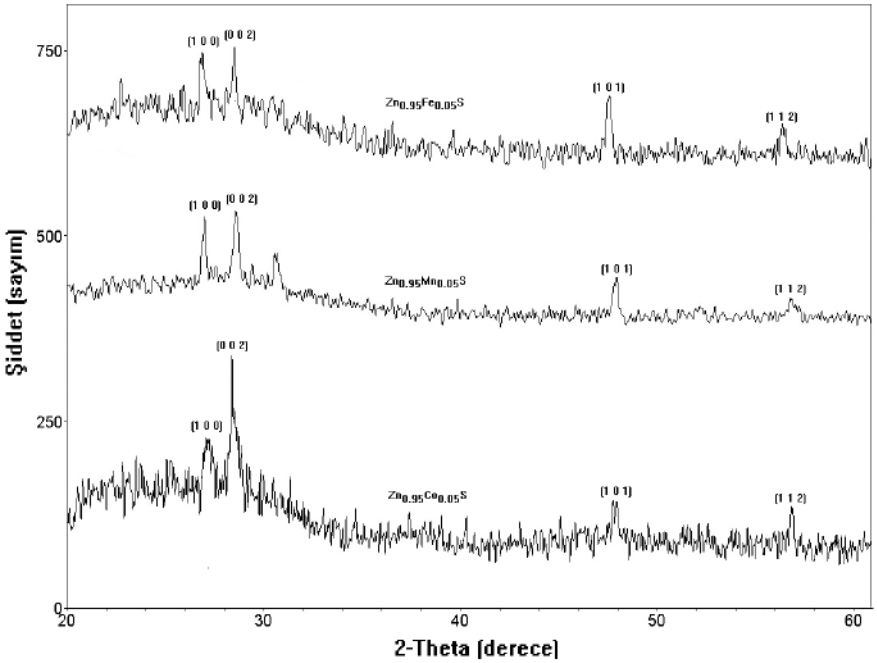
3.1. XRD Yapı Analizi

Alınan XRD spektrumları şekil -1'de görülmektedir. (1 0 0), (0 0 2), (1 0 1) ve (1 1 2) düzlemlerinden alınan kırınım piklerinin hekzagonal yapılı ZnS (JCPSD No. 01-36-1450) yapısına ait olduğu belirlendi. $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) film yapılarında herhangi bir ikincil faza (ZnO, FeS, MnS, CoS v.b.) rastlanılmadı. Bu da filmlerin istenilen saflıkta olduğunu ispatlamaktadır. Şekil-1'den görüldüğü gibi filmlerin (002) düzlemi yönünde kristallenmeyi tercih ettiği anlaşılmaktadır.

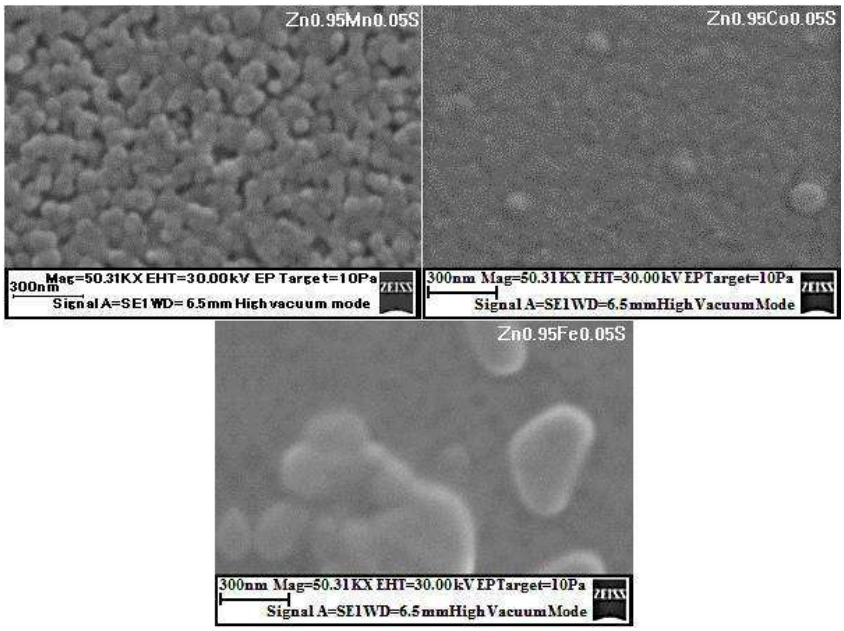
Debye Shererr formülünden [8] hesaplanan ortalama kristal boyutları, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$, $Zn_{0.95}Co_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ film numuneleri için sırasıyla 14, 10 ve 12 nm olarak hesaplanmıştır.

3.2. SEM Yüzey Analizi

Film numulerinden alınan yüzey görüntüleri filmlerin yoğun, homojen ve pürüzsüz olduğunu göstermektedir (Şekil -2). Alınan yüzey görüntülerinden $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ filminin diğer $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}S$ filmlerine göre daha yoğun ve büyük kristal tanelerine sahip olduğu anlaşılmaktadır. SEM'e bağlı olan element dağınım (EDX) analiz birimi filmlerdeki Zn, Fe, Mn, Co ve S atomlarının varlığını tespit etti (Şekil-3). Bu analizler ZnS örgü yapısına Mn, Co ve Fe katkı edildiğini destekledi.



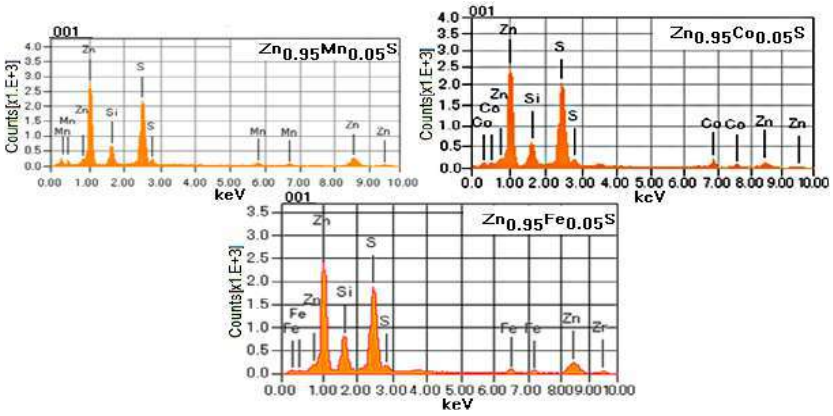
Şekil-1. $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin XRD spektrumları



Şekil-2. $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin SEM yüzey görüntüleri

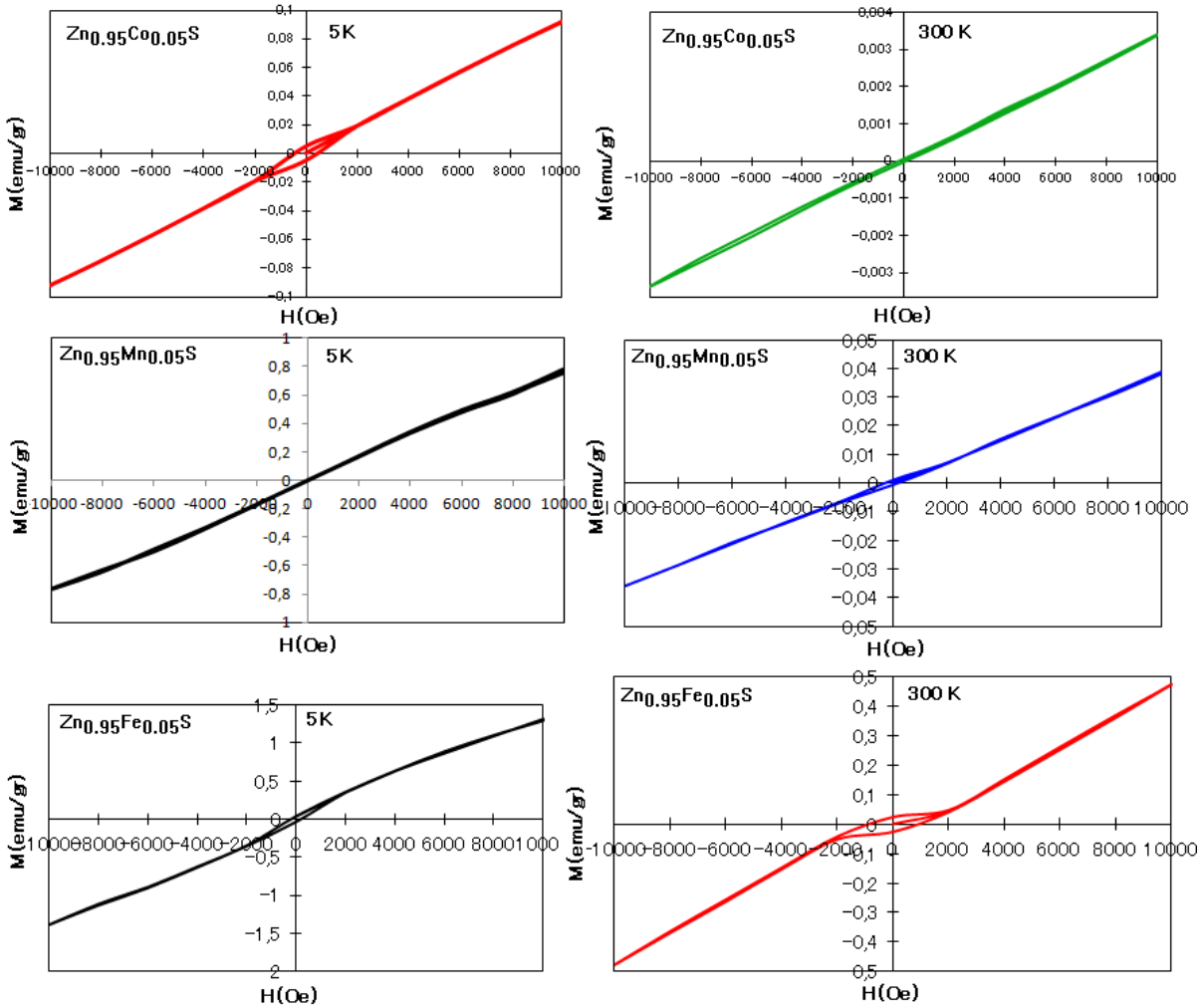
3.3. Manyetik Özellikler

$Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin manyetik ölçümleri 5 K ve 300 K sıcaklıklarında film yüzeylerine dik olarak uygulanan 0-10^4 Oe manyetik alan yardımıyla ölçüldü. Diamanyetik olan alttaşın manyetik etkisi filminlerin manyetik etkilerinden çıkarıldı. Filmlere ait manyetik histeresis eğrileri 5 K ve 300 K'de Şekil-4a ve b'de sırasıyla verilmiştir.



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin EDX analiz spektrumları

Şekil-4'ten görüldüğü gibi, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}S$ ince filmlerinde manyetik tepki 5 K'de görülmesine rağmen, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filmlerinde ise görülmemiştir. Buna karşın oda sıcaklığında ise manyetik tepki sadece $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerde görülmemiştir (Şekil-4b).



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin manyetik 5 ve 300 K'de histeresis eğrileri

Gözlemlenen oda sıcaklığı ferromanyetizması, filmlerdeki manyetik elementlerin (Mn, Co ve Fe) d orbitalinden kaynaklanan manyetik momentlerinin S elementinin p orbitaliyle olan kuvvetli etkileşiminden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte filmlerdeki kristal kusurlarının

etkileride göz ardı edilemez. Bütün filmler içerisinde en kuvvetli manyetik tepki $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminde görülmüştür. Bu da Fe elementinin diğer elementlere göre daha yüksek olan manyetik momentinden kaynaklanmaktadır [9,10].

4. Sonuçlar

$Zn_{0.95}A_{0.05}S$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmleri kimyasal çözelti yöntemine dayanan sol-jel yöntemiyle cam üstünde üretildi. XRD sonuçları filmlerin (002) düzlemi yönünde kristalik yönelime sahip ZnS hexagonal yapısına sahip olduğunu gösterdi. Homojen ve yoğun film yüzeyleri elde edildi. Filmlerin Zn, Mn, Fe, Co, ve S elemnetlerini içerdiği EDX analizleriyle tespit edildi. Manyetik ölçüm sonuçları, düşük sıcaklıklarda (5K) $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ filminin manyetik özelliğe sahip olmadığı, diğerlerinin sahip olduğunu saptadı. Bununla beraber $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin oda sıcaklığında (300 K) ferromanyetik davranşa sahip olduğu tespit edildi. Gözlenen oda scaklığı ferromanyetizmasının yeni nesil spintronik uygulamaları için ilgi çekici olabileceği düşünülmektedir.

5.Teşekkür

Bu çalışma Harran üniversitesi 1029 nolu HÜBAK projesi ve YÖK yurtdışı doktora burs programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Dietl T, Ohno H, Matsukura F, Cibert J, Ferrand D (2000) Science 287:1019.
2. Bartholomew DU, Furdyna JK, Ramdas AK (1986) Phys Rev B 34:6943.
3. A.Goktas, İ. H. Mutlu, J. Sol-gel Sci. (2014) 69:120-129.
4. A. Goktas, Appl. Surf. Sci. (2025) 340:151-159.
5. I. Polat, S. Aksu, M. Altunbas, S. Yılmaz, E. Bacaksız, J. Sol. Stat. Chem., (2011) 184:2683-2689.
6. A. Goktas, F. Aslan, E. Yasar, I.H. Mutlu J. Mater. Sci.-Mater. Electron., (2012) 23:1361.
7. F. Zhu, S. Dong, G. Yang, Opt. Elec. Adv. Mater. Rapid Commun. 12 (2010) 2072–2075.
8. S.J. Pearton, W.H. Heo, M. Ivill, D.P. Norton, T. Steiner, Semicond. Sci. Technol. 19 (2004) R59–R74.
9. C.N.R. Rao, F.L. Deepak, J. Mater. Chem. 15 (2005) 573–578.
10. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ SEYRELTİLMİŞ YARIİLETKEN İNCE FİLMLERİNİN OPTİKSEL SABİTLERİNİN HESAPLANMASI

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ

ÖZET

Bu çalışmada, sol-jel yöntemiyle $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ hazırlanan ince filmlerinin yapısal ve optiksel özellikleri araştırıldı. X-ışını krınımı (XRD) sonuçları filmlerin hekzagonal ve poli kristal yapıya sahip olduğunu teyit etti. Film kristallenmesinin $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminde, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filmine göre daha iyi olduğu gözlemlendi. Film yüzeylerinin homojen ve pürüzsüz olduğu taramalı elektron mikroskobu ile saptandı. Optiksel ölçüm sonuçlarından, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminin soğurma katsayının daha büyük olduğu gözlemlendi. Buna karşın, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminin ise daha büyük optiksel geçirgenliğe sahip olduğu gözlemlendi. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminin hesaplanan kırılma indeksi (n), dielektrik katsayısının (ε), $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerine göre daha büyük olduğu bulundu. Diğer taraftan, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ in ce filminin ise daha yüksek sönüm katsayına sahip olduğu anlaşıldı. Hazırlanan ince filmler, gelecek nesil nano boyutlu devre aygıtlarında ve güneş hücrelerinde kullanılabilme potansiyeline sahiptir.

Anahtar kelimeler: İnce Film, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$, Kırılma İndeksi, Sönüm Katsayısı, Dielektrik Katsayısı.

1. Giriş

ZnS yarıiletkenine dayalı elektronik devre elemanlarına olan ihtiyaç gittikçe artmaktadır. Özellikle ZnS yarıiletkenin farklı atomlarla katkılandırılmasıyla, onun yapısal, optiksel ve elektriksel özellikleri büyük oranda değişmektedir. Bunun nedeni ZnS yarıiletkeninin geniş bant aralığı (3.7 eV) ve diğer yarıiletkenlere nazaran yüksek eksiton bağlanma enerjisinden kaynaklanmaktadır [1-2]. Bundan ziyade, ZnS önemli bir lüminesans malzemesi olup, infrared pencerelerde, hareketli panallerde ve sensör uygulamalarında geniş bir yer kapsamaktadır. Çeşitli 3d geçiş elementleriyle katkılandırabilinen ZnS'nin lüminesans ve diğer fiziksel özellikleri rahatlıkla değiştirilebilir [3].

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ filmlerinin yapısal ve optiksel özellikleriyle ilgili literatürde çok kısıtlı çalışmalar mevcuttur. Son zamanlarda, sol-jel yöntemiyle ince film üretmek yaygındır. Bu, yöntemin ucuz maliyetli, kolayca kontrol edilirbilirliği, geniş ve değişik yüzeylere rahatça uygulanabilirliği gibi avantajlardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca, bu yöntemde kaplamalar daldırma, döndürme ve püskürtme teknikleriyle hazırlanabilir. İlaveten, bu yöntemde kullanılan çözeltilerin pH'ı, viskozitesi ve başlangıç kimyasallarının türü filmlerin fiziksel özelliklerini çok ciddi bir şekilde etkilemektedir [4-6].

Bu çalışmada, % 5 Mn ve % 5 Fe katkı oranının ZnS ince filmlerinin yapısal ve optiksel özelliklerine etkisi karşılaştırmalı olarak incelendi.

2. Deneysel Yöntem

Nano kristal yapıdaki $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmleri sol-jel daldırma tekniği ile cam altlıklar üstüne biriktirildi. Çinko asetat, demir/mangan nitrat ve tiyoüre kimyasal tuzları metanolde belirli molar oranlarda çözündürülerek, filmlere ait çözeltiler manyetik karıştırıcı üstünde hazırlandı. Çözeltilerde Zn/S molar oranı 1/3'e ayarlandı. Çözelti pH'ları etanolamin ile ayarlanarak yaklaşık 10 olarak ölçüldü. Sonra, hazırlanan toplam çözelti 36 saat oda sıcaklığında karıştırılarak bekletildi. Aseton ve saf su ile temizlenmiş cam altlıklara,

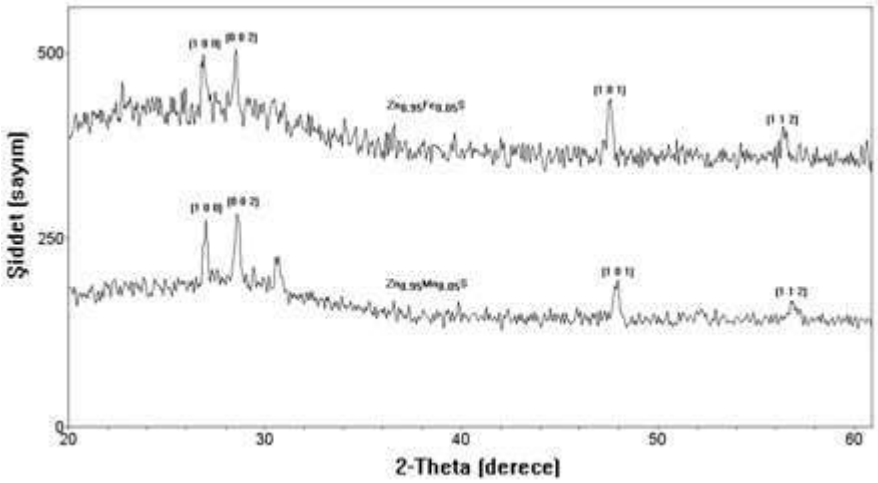
hazırlanan son çözelti daldırma tekniği ile 300 ºC'de kaplandı. Ayrıca filmler kristallenmeleri için 600 ºC'de 30 dk. argon ortamında tavlandı.

Filmlerin kristal yapılarının ve ikincil faz analizleri için XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) ve yüzeysel yapılarını incelemek için de SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) cihazları kullanıldı. Filmlerin optiksel özellikleri oda sıcaklığında Perkin Emler 45 UV–Vis spektrofotometresi ile incelendi.

3. Sonuç ve Tartışmalar

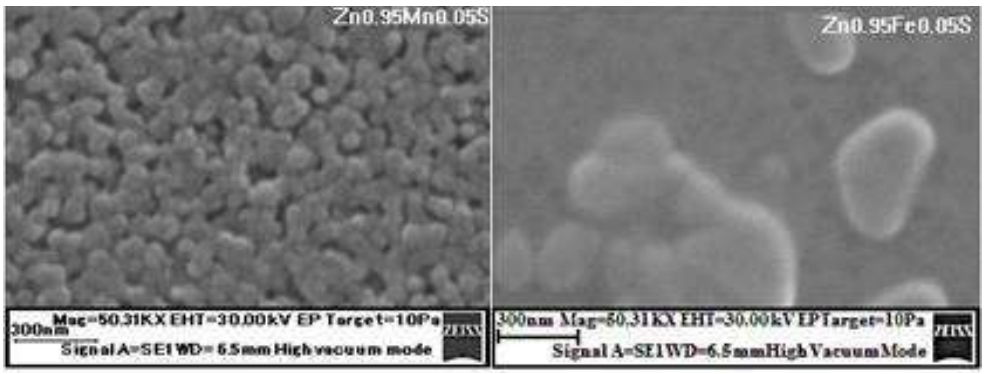
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

Yapılan XRD ölçümlerinden, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin hekzagonal ZnS kristal yapısında olduğu ve örgü yapılarında herhangi bir safsızlık olmadığı görüldü [7]. Filmlerin, azda alsa (002) düzlemi yönünde büyümeyi tercih ettiği ve polikristal doğasında olduğu belirlendi (Şekil-1).



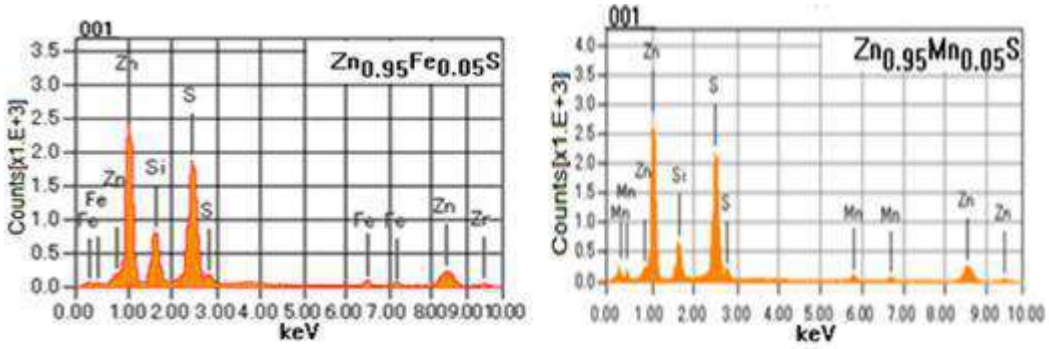
Şekil-1. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin XRD spektrumları

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin kristal boyutları D_{002}=14 ve 12 nm olarak Debye Scherrer förmülünden hesaplandı. Bu sonuç, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ filminin daha büyük yada daha yüksek kristal kalitesine sahip olduğunu göstermektedir. Filmlere ait SEM görüntüleri film yüzeylerinin yoğun ve homojen olduğu anlaşılmaktadır (Şekil-2). Şekil-2'den görüldüğü gibi $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filmi daha homojen ve yoğun olmaklara beraber daha büyük nanoparçacıklara sahiptir. Bu sonuç, XRD analizleri ile uyum içerisindedir.



Şekil-2. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin SEM yüzey görüntüleri

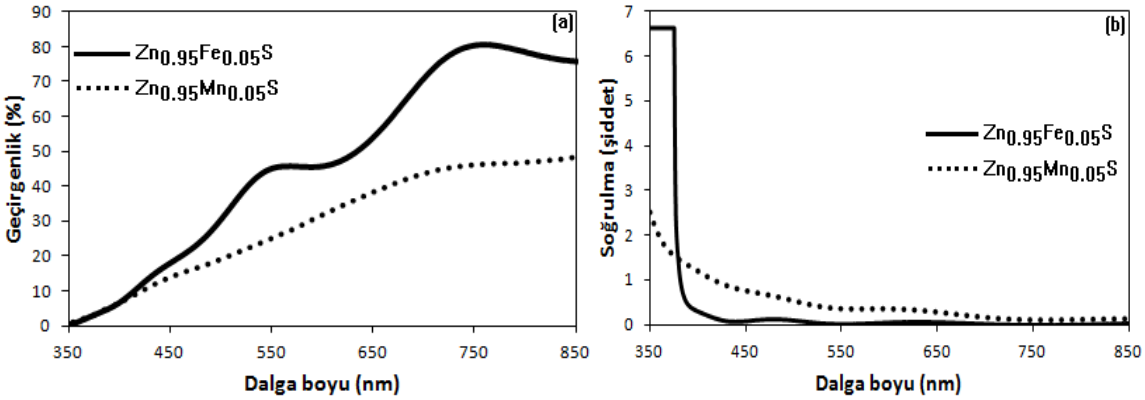
$Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin EDX spektrumları Şekil-3'te verilmiştir. Spektrumlardan filminlerin Zn, Fe, Mn, S atomlarından meydana geldiği anlaşılmaktadır. Si piki kullanılan cam alttaşından kaynaklandığı tahmin edilmektedir.



Şekil-3. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin EDX spektrumları

3.2. Optiksel Ölçümleri

Argon ortamında tavlanan $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin optiksel geçirgenlik ve soğurma spekturmları şekil-4a ve b'de görülmektedir. Optiksel ölçümler, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ filminin görünür bölgede daha yüksek optiksel geçirgenliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bununla beraber aynı film görünür bölgede daha düşük soğrulmaya sahiptir. Şekil-4b'den görüldüğü gibi, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ filminin band soğrulma kenarı daha düşük dalga boylarındadır. Bu da, bu filmin, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminden daha geniş bant aralığına sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil-4. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin geçirgenlik (a) ve soğurma (b) spektrumları

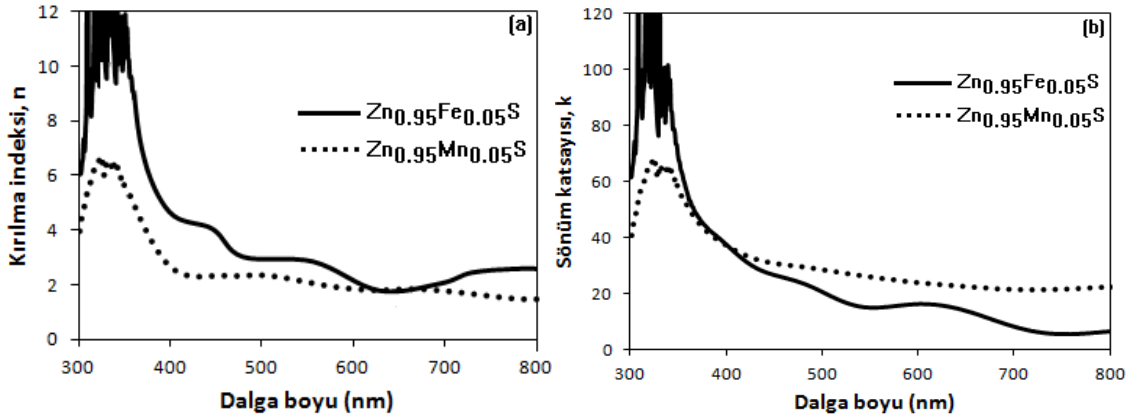
3.3. Optiksel Sabitlerin Hesaplanması

$Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmlerinin kırılma indeksi (n) ve sönüm katsayısı (k) alınan optiksel geçirgenlik ve soğurma spektrumlarından faydalanılarak aşağıdaki formüller aracılığıyla hesaplandı [6-10].

$$n = \frac{1+R}{1-R} + \sqrt{\frac{4R}{(1-R)^2} - k^2} \quad (1)$$

$$k = \frac{\alpha\lambda}{4\pi} \quad (2)$$

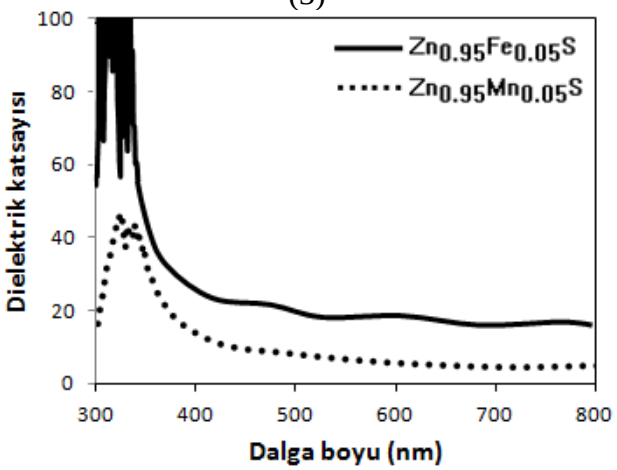
Burada *R* yansıma değerlerini, *k* sönüm katsayısını ve α soğurma katsayısını ifade etmektedir. Elde edilen sonuçlar Şekil-5a ve b verilmiştir. Şekil-5a'dan görüldüğü gibi $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmi görünür bölgede daha büyük kırılma indeksine sahiptir. Buna karşın daha küçük sönüm katsayısına sahiptir (Şekil-5b). Bununla beraber, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminin görünür bölgede daha büyük sönüm katsayısına sahip olduğu gözlendi (Şekil-5b).



Şekil-5. $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filmlerinin kırılma indeksi (a) ve sönüm katsayılarının (b) dalga boyu ile değişimi

Elde edilen *n* ve *k* değerleri aşağıdaki eşitlik 3'te kullanılarak, filmlere ait optiksel dielektrik katsayıları (ε_r) hesaplandı.

$$\varepsilon_r = n^2 - k^2 \quad (3)$$



Şekil-6. $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filmlerinin dielektrik katsayısının dalga boyu ile değişimi

Hesaplanan değerlerin dalga boyuna bağımlılığı Şekil-6'da verilmiştir. Alınan sonuçlar, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminin görünür bölgede daha yüksek dielektrik katsayısına sahip olduğunu göstermektedir.

4. Sonuçlar

Argon atmosferinde tavlanan $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ve $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filmlerinin (002) yönelimli ZnS hekzagonal yapıda kristallendiği belirlendi. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminin XRD ve SEM ölçümleri onun $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmine göre daha iyi kristallendiği, yüzeyinin daha yoğun ve pürüzsüz olduğunu tespit edildi. EDX analizleri filmlerin Zn, Fe, Mn ve S atomlarını

içerdiğini kanıtladı. Optiksel ölçümler, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminin daha yüksek geçirgenliğe ve daha düşük soğurganlığa sahip olduğunu gösterdi. Hesaplanan krılma indeksi $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminde daha yüksek iken, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminde daha düşüktür. Bununla beraber, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}S$ ince filminde, sönüm katsayısı $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filmine nazaran daha büyüktür. Dielektrik katsayısı ise $Zn_{0.95}Fe_{0.05}S$ ince filminde daha büyük olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar üretilen filmlerin, optiksel devre elemanları ve uygulamaları için cazip olabileceğini göstermektedir.

5. Teşekkür

Bu çalışma harran üniversitesi 1029 ve 15091 nolu HÜBAK projeleri tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. A.A. Bol, R.V. Beek, A. Meijerink, Chem Mater 14(2002):1121–1126.
2. A. Goktas, Appl. Surf. Sci. 340 (2015) 151–159.
3. M. Zuo, S. Tan, G.P. Li, SY. Zhang, Science (China) 55(2012):219–223.
4. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.
5. M. El-Hagary, M. Emam-Ismail, ER. Shaaban, A. Al-Rashidi, S. Althoyaib, Mater Chem
6. Phys 132(2012):581–590.
7. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
8. A. Goktas, F. Aslan, E. Yasar, I.H. Mutlu, J. Mater. Sci.-Mater. Electron., 23 (2012), p. 1361
9. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
10. A. Goktas, F. Aslan, B. Yeşilata, İ. Boz, Mater. Sci. Semicon.Process. 75(2018) 221-233.
11. A. Göktaş, İ.H. Mutlu, Sol.-Gel Sci. Technol., 69 (2014), pp. 120-129

La KATKILI ZnS İNCE FİLMLERİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
DR. AHMET TUMBUL
DOÇ.DR. FERHAT ASLAN

ÖZET
Lantanyum (La) katkılı ZnS ince filmleri, kimyasal çözelti yöntemi ve daldırma tekniğiyle cam altlıklar üstüne kaplandı. Kaplanan filmler 600 ^{o}C'de tavlandı. Elde edilen filmlerin yapısal ve optiksel özellikleri, x-ışını krınımı (XRD), taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve ultra viyole/görünür bölge (UV-VİS) spektrofotometresiyle incelendi. İnceleme sonuçları, filmlerin hekzagonal (wurtzite) yapıda olduğunu ve film kristallenme kalitesinin La katkı oranına göre değiştiğini gösterdi. SEM analizleri, filmlerin homejen ve pürüzsüz olduğunu göstermekle beraber tane büyüklüklerinin La katkı oranına göre değiştiğini belirledi. UV-VİS spektrofotometresi ölçümleri, düşük katkı oranlarında (% 1 ve % 3) geçirgenliğin arttığını fakat yüksek katkı oranlarında azaldığını gösterdi. Optiksel soğurmanın ise La katkı oranına göre arttığını gösterdi. Buna ilaveten, optiksel yasak bant aralığının La katkı oranıyla arttığı yapılan hesaplamalardan anlaşıldı. Elde edilen sonuçların nano ölçekli aygıt teknoljisinde faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Çözelti Yöntemi, La-katkılı ZnS, İnce Film, Optiksel Soğurma, Yasak Bant Aralığı

1. Giriş

Modern teknolojilerde hızlı ve küçük boyutlu elektronik aygıtlara olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu ihtiyaçları karşılamak için nano boyutlu malzemeler gereklidir. Özellikle, elektronik devre elemanlarında, eklem yapısına sahip diyot ve güneş hücresi ara katmanlarında II-IV periyodik tablo bileşiklerine olan ilgi giderek artmaktadır. ZnS, II-IV periyodik tablo bileşikleri arasında önemli bir yere sahiptir. Onun geniş bant aralığı, üstün kimyasal ve fiziksel özeliklerinden dolayı oldukça yoğun bir araştırma ilgisi toplamıştır. ZnS önemli bir lüminesant malzemesi olmakla birlikte, manyetik veya diğer atomlarla katkılandırıldığında manyetik veya yarıiletken malzeme olarakta kullanılabilir [1-3].

Önceki yapılan çalışmaların çoğunda ZnS Mn, Co, Cu, Fe, Ni v.b. bir çok elementlerle katkılandırılarak onun yapısal, optiksel ve manyetik özellikleri incelenmiştir. Fakat La katkılı ZnS yarı iletken ince filmleri özellikle sol-jel daldırma tekniğiyle çok nadir üretilmiş veya hiç üretilmemiştir. Sol-jel yönteminin avantajları diğer geleneksel ince film üretme yöntemlerinden daha fazla olduğundan, bu çalışmada La-ktkılı ZnS ince filmleri sol-jel yöntemiyle üretilmiştir. Üretilen filmlerin yapısal ve optik özelliklerine La katkı seviyesinin etkisi sistematik olarak incelenmiştir. Bu filmlerin, nano ölçekli optoelektronik ve diğer elektronik devre elemanlarında kullanılabilme potansiyeli yüksektir [5].

2. Deneysel Yöntem

$Zn_{1-x}La_xS$ (x=0.08, 0.10) ince filmleri sol-jel daldırma yöntemiyle cam altlıklar üzerine kaplandı. Film kaplama çözeltilerini hazırlamak için çinko asetat, lantanyum acetat, thiyoüre öncül kimyasallarından belirli molar oranda kullanarak, metanol/etanol/glasiyel asetik asit karışımında, magnetik karıştırıcı ile oda sıcaklığında 5 dakikada çözündürüldü. Her La katkı seviyesi için ayrı ayrı çözeltiler oluşturuldu. Çözeltilere, triethanolamin damla damla eklenerek istenilen çözelti pH'ları ayarlandı. Hazırlanan çözeltiler oda sıcaklığında 24 saat karıştırılarak jelleşmesi sağlandı. Alınan son çözeltiler daldırarak kaplama tekniğiyle cam

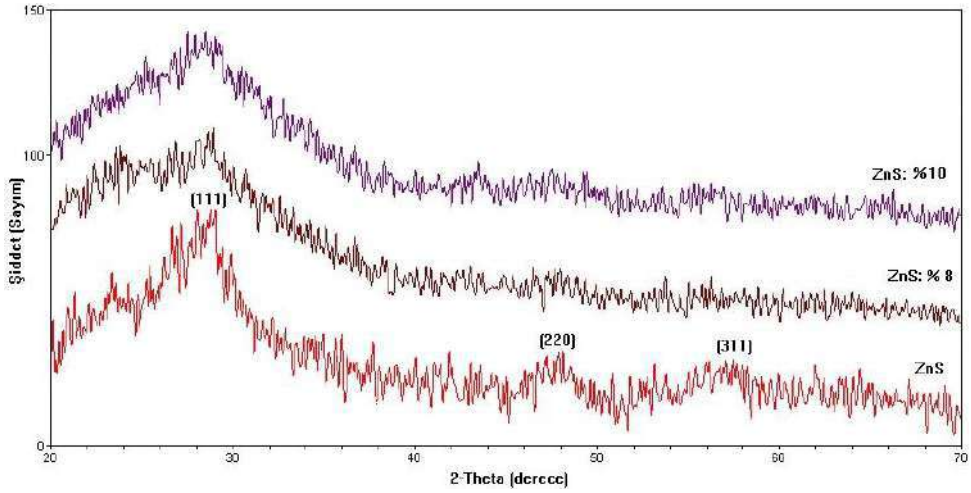
üstüne 300 ºC'de depolandı. Depolanan filmlerin kristallenmeleri için argon ortamında 600 ºC'de 0.5 saat tavlandı.

Kristallendirilen $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmlerinin kristal yapıları ve örgü yapılarındaki parazitik fazların varlığı XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) cihazı ile incelendi. $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmlerinin yüzey morfolojileri SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) ile araştırıldı. Optiksel ölçümler için oda sıcaklığında Perkin Emler 45 UV–Vis spektrofotometresi kullanıldı.

3. Sonuç ve Tartışmalar

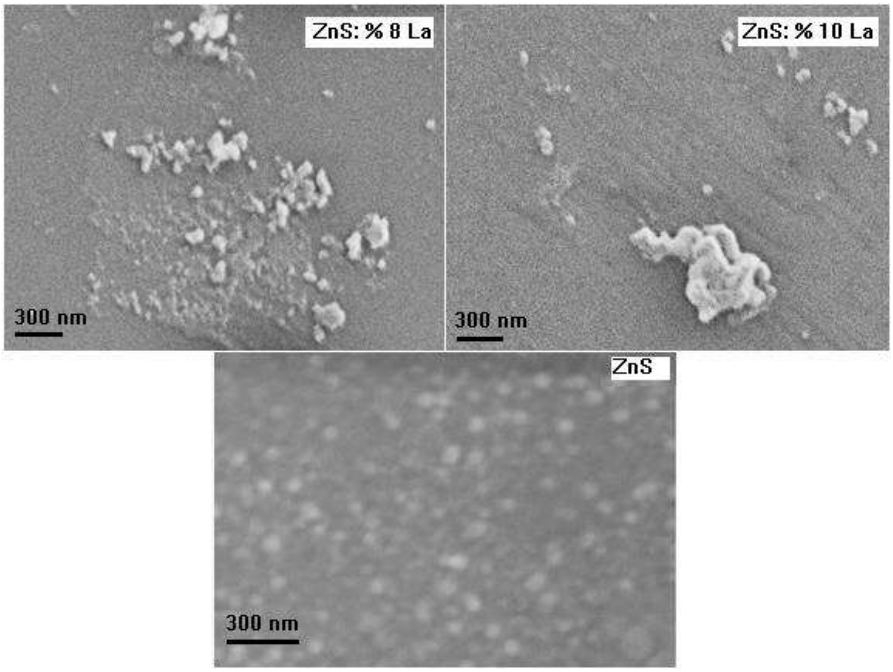
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

$Zn_{1-x}La_xS$ ince film örneklerinin XRD spektrumları Şekil-1'de görülmektedir. Bu filmlerin (111) yönelimli kübik ZnS kristal yapısına ait olduğu anlaşılmaktadır [6-7]. Ayrıca, XRD analiz sonuçları filmlerde herhangi bir ikincil faz olmadığını göstermiştir.



Şekil-1. $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmlerinin XRD spektrumları

ZnS ince filmlerinde La katkı miktarı arttıkça XRD pik şiddeti ve maximum yarı pik genişliği (FWHM) artmaktadır. Bu da film kristallenme kalitesinin azaldığını göstermektedir. Ayrıca, % 10 Lan katkılı ince filmi diğer filmlere göre daha iyi kristallenmeye sahiptir. Hesaplanan ortalama kristal boyutları bu gerekçeyi doğrulamaktadır (ortalama kristal boyutu, D_{111}=5, 3 ve 2 nm sırasıyla %0, %8 ve %10 ZnS ince filmleri için).

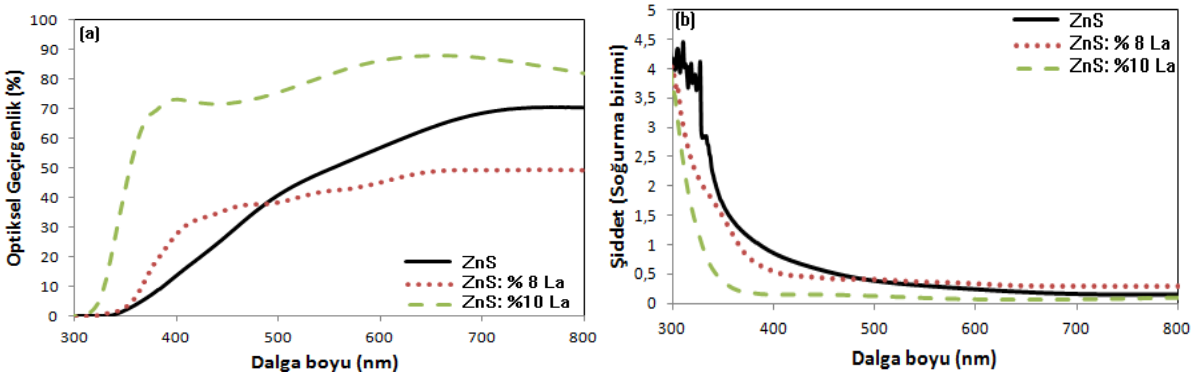


Şekil-2. $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmlerinin SEM görüntüleri

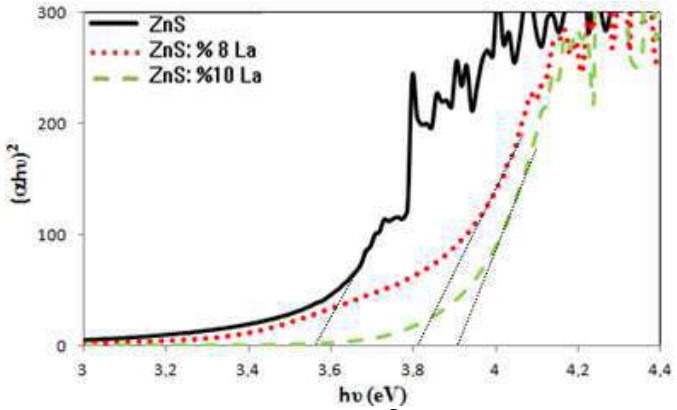
Filmlerden alınan SEM görüntüleri ZnS filmleri için yoğun ve homojen iken, La katkılı ZnS ince filmlerde film yüzeylerinin homojen ve yoğun olmadığı gözlemlendi. Bu sonuç XRD ölçümlerinde elde edilen kristal kalitesindeki bozulmaları desteklemektedir.

3.2. Optiksel Ölçümleri

La katkılı ZnS ince filmlerinin optik ölçümlerinden alınan geçirgenlik ve soğrulma tayfları Şekil-3a ve b'de verilmiştir. Şekil-3a'da görüldüğü gibi filmlerin optiksel geçirgenliği ZnS ince filmine göre önce azalmakta sonra artmaktadır. Görünür bölgede en yüksek geçirgenlik % 10 La katkılı ZnS ince filminde gözlemlendi.



Şekil-3. $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmlerinin optiksel geçirgenlik (a) ve soğrulma (b) spektrumla



Şekil-4. $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmlerinde $(\alpha h\nu)^2$*'nin* foton enerjisine (hν) göre değişimi

Optiksel soğurma değerleri ve Tauc eşitliği kullanılarak La katkılı ZnS ince filmlerine ait yasak band aralıkları hesaplandı [8-10]. Hesaplanan değerler (3.58 eV, 3.82 eV ve 3.93 eV sırasıyla % 0, %8 ve %10 La katkılı ZnS filmleri için) La katkı oranının artmasıyla birlikte artmaktadır (Şekil-4). Bu da optiksel soğrulma band kenarının maviye kaydığnı göstermektedir. Bu bulgu, Şekil-3b'deki optiksel soğurma kenarının düşük dalga boylarına kaydığını teyit etmektedir.

4. Sonuçlar

Sol-jel daldırma yöntemi kullanılarak $Zn_{1-x}La_xS$ ince filmleri cam üstünde büyütüldü. Yapılan XRD analizleri filmlerin (111) düzlemi yönünde kübik ZnS yapısında kristallendiğini gösterdi. SEM ölçümleri, La katkı oranıyla birlikte ZnS film yüzeylerinin yoğunluk ve homojenliklerinin kaybolduğunu gösterdi. Filmlerde La katkı oranının artmasıyla beraber, optiksel geçirgenlik önce azaldı sonra arttı. Buna karşın, optiksel soğurma önce arttı sonra azaldı. Hesaplanan yasak bant enerji değerlerinin, La katkı oranıyla beraber arttığı gözlemlendi. Alınan sonuçlar, elektronik, optoelektronik uygulamalar için ilgi çekmektedir.

5. Teşekkür

Bu çalışma harran üniversitesi 18017 nolu HÜBAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. S. P. Patel, J.C.Pivin, A.K.Chawla, R. Chandra, D.Kanjilal, L. Kumar, J. Magn. Mag. Mater. 323(2011) 2734.
2. S. Sambasivam, D.P. Joseph, J.G. Lin, C. Venkateswaran, J. Sol. State. Chem, 182 (2009) 2598.
3. A. Göktaş, and I.H. Mutlu, J. Sol-Gel. Sci. Technol. 69(2014)120.
4. L. Wei, Zonghui Li, and W.F. Zhang, Appl. Surf. Sci. 255(2009) 4992.
5. A.Goktas, Appl. Surf. Sci. 340(2015) 151.
6. X. Ma, and Z. Wang, Microelectron. Eng. 88 (2011) 3168.
7. A. Goktas, F. Aslan, E. Yasar, I.H Mutlu, J. Mater. Sci: Mater. Electron. 23(2012), 1361.
8. N. Goswami, P. Sen, J. Nanopart. Res, 9(2007), 513 (2007).
9. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, J. Sol-Gel. Sci. Technol. 75(2015), 45.
10. J. Xie, J. Magn. Magn. Mater. 322 (2010), L37.

SURFACE ROUGHNESS OF BORON DOPED ZNO: AS A TRANSPARENT CONDUCTIVE ELECTRODE FOR RENEWABLE ENERGY APPLICATIONS

DR. AHMET TUMBUL
ASSOC. PROF. DR. FERHAT ASLAN
ASSOC. PROF. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ

ABSTRACT
The boron doped ZnO (BZO) is one of the most promosing candidate for renewable energy and opto-electronic applications. In this study, BZO samples were coated on glass substrates using facile sol-gel method at 300 ºC. Finally, the thin film samples were annealed under argon environment at 550º for 45 min. in a gas controlled box furnace. The structure, morphological and optical properties of %1 triisopropyl-borate doped ZnO (BZO) were investigated by means of X-ray diffractometer (Rigaku Ultima III with monochromatic CuKα Radiation (λ=0,154nm) at 40 kV and 30 mA), double beam UV-Vis Spectrometer (Perkin Elmer 45 UV-Vis) and Hitachi5 100N model atomic force microscope (AFM). The obtained results confirm that the boron doped oxide materials can be use for optoelectronic applications.

Key words: Optoelectronic, TCO, triisopropyl borate, BZO

1. Introduction

Due to its high optical transparency in visible-light region and low electrical resistance, the transparent conductive oxide (TCO) materials are extremely important for the solar cell applications. From past to present, indium-tin-oxide (ITO) has been most widely used as a transparent conductive oxide electrode for opto-electronic applications and renewable energy technology. But the indium is the scarce element in eart-crust [1]. To tackle this problem, the new materials have been under investigated by the researchers. ZnO has promising semiconductor due to its better physical properties like high optical transparency in visible range, the wide band gap value, high electron mobility etc. The ZnO can be used in photovoltaics as a transparent conducting oxide (TCO) in the form of doped different metals such as Al, B, vs. instead of indium tin oxides (ITO) which is the scarce element in eart-crust and used widely [2,3]. In this report, 1% triisopropyl borate doped ZnO (BZO) was developed using vacumm-free sol-gel process. Bucause the solution based techniques have many advantages such as easy controlling of precursors and salts and stoichiometry of samples. Furthermore, preparation of large area samples is also simple by means of the facile chemical methods.

2. Experimental

2.1.Preparation of 1% triisopropyl borate doped ZnO samples

1,646 gr of zinc acetate dihydrate ($Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$) was mixed in 37 ml of 2-methoxyethanol ($CH_3OCH_2CH_2OH$) for dissolving at room temperature on a magnetic stirrer. After dissolving of the zinc salt, an appropriate amount of ethanolamine was added to the zinc solution. Then, commercially available 1% triisopropyl borate was added to obtain boron doped ZnO solution. Further details of solution and thin film preparation may be found in the previous study[2].

2.2.Characterization

X-ray diffractometer with monochromatic Cu-Ka radiation (k = 0.154 nm), at 40 kV, 30 mA was used for structure examination. The surface roughness measurement was carried out by

means of Hitachi5 100N model atomic force microscope. Perkin Elmer 45 UV–Vis spectrometer was used for optical study of the film in the wavelength ranges of 370–1100 nm.

3.Results and Discussion

3.1. Structural and Optical properties

Figure 1 shows the x-ray spectrum of BZO thin film at the range from 20° to 70°. The XRD peaks which observed 31.5°, 34.7° and 36.5° were attributed to (001), (002) and (101) planes of the sample. The results of x-ray measurement is good agreement with previously reported study[4]

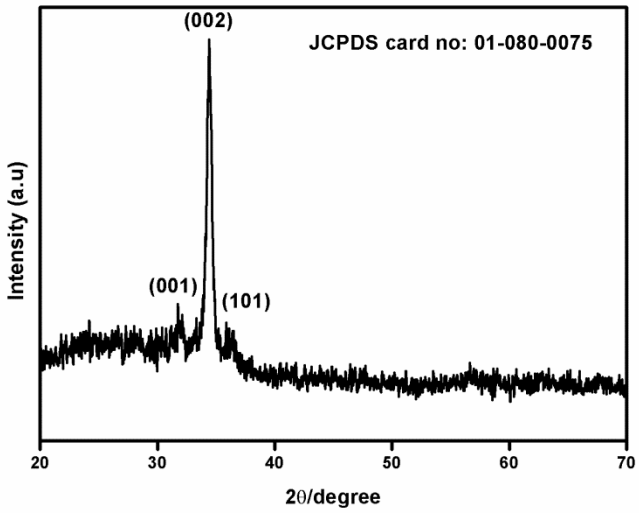


Figure-1. X-ray spectrum of BZO thin film

Figure 2 shows the transmittance spectrum at the range of 300nm-1100nm and band gap energy of BZO samples. It seen clearly from the figure, the BZO sample has high optical transmittance in the visible-light region. Furthermore, band gap energy of sample was calculated Tauc relation[5],

$$\alpha h\nu = A\left(h\nu - E_g\right)^x$$

where A is a constant, x=1/2 for allowed direct band transition, h is the Planck constant, α is the absorption coefficient near the absorption edge and E_g is the optical band gap value. The band-gap value of BZO thin film was found to be approximately 3.3 eV which that value is suitable for the TCO layer for solar cell applications.

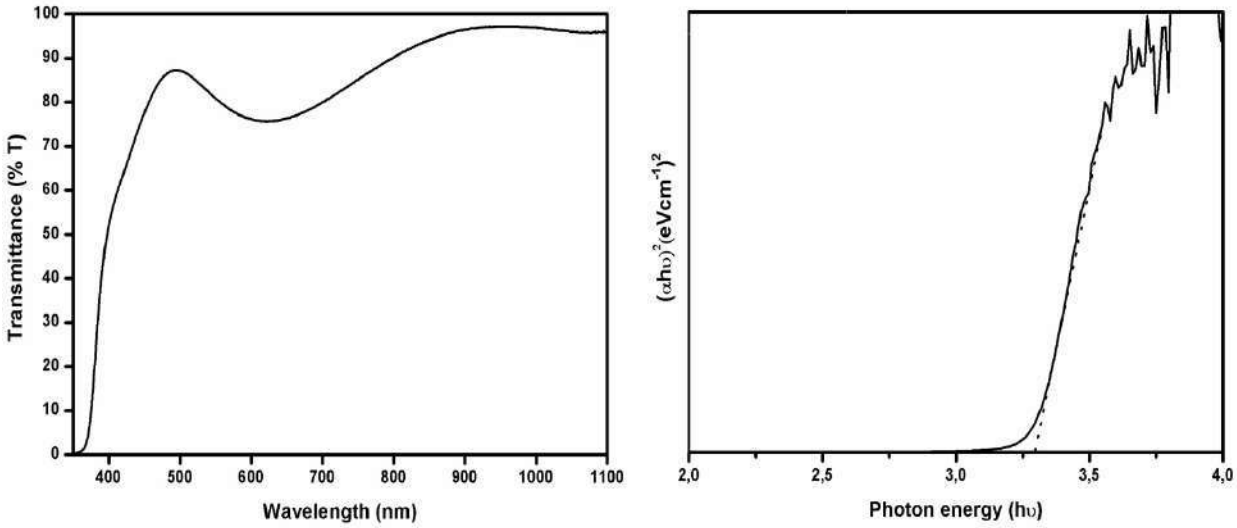


Figure-2. Transmittance spectrum and optical band gap energy of BZO thin film

3.2. Surface roughness properties

Figure 3 and 4 represents the atomic force measurement of the BZO thin film. The root means square (RMS) roughness value of the thin film was given the below.

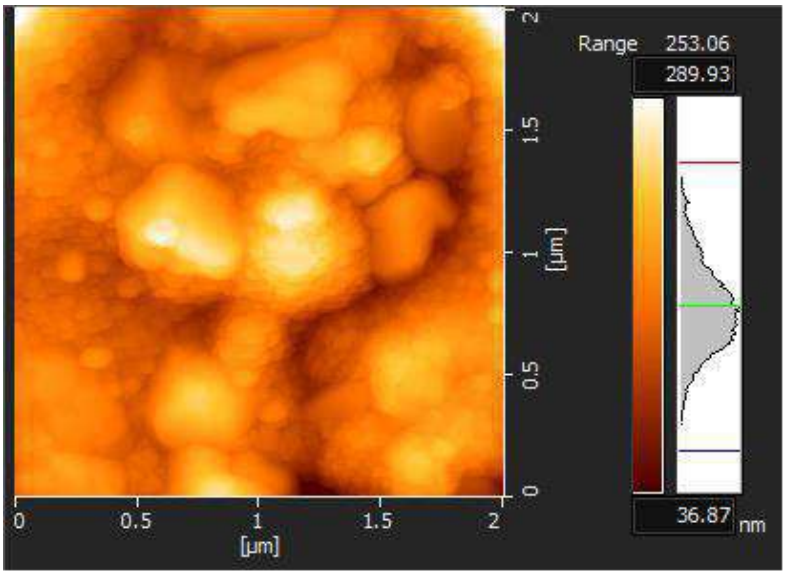


Figure-3. 2D AFM micro-graph of BZO thin film

It can be seen that the surface conditions of polycrystalline oxide thin films are strongly related to their microstructures, especially particle size.

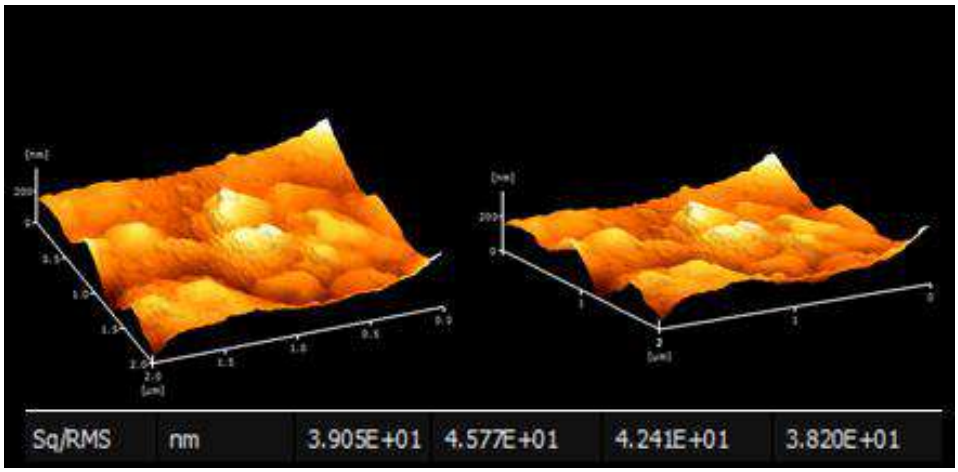


Figure-4. 3D AFM micro-graph and RMS values of BZO thin film

The figure 4 shows the 3D atomic force micro-graphs of BZO thin films. The cluster-like structure has been formed by the agglomeration of the sub-micron grains. It can be conclude that the average roughness value increases due to this agglomeration at high temperature[6].

3. Discussion

In this study thin film of %1 Triisopropyl-borate doped ZnO has been successfully deposited by sol-gel dip-coating method on glass substrate. X-Ray diffraction(XRD) study showed that BZO thin films exhibited polycrystall structure with a (002) preferred oriantation. According to the AFM study, BZO sample has high root mean square (RMS) which affect electron mobility negatively. High electron mobility is very important for solar cell efficiency. Using absorption spectrum we calculated optical band gap of samples. It is clear from the solar spectrum analysis that band gap value of BZO is 3.3 eV which that value is suitable for window layer in solar cell applications

References

1. V. Kumar, R. G. Singh, F. Singh, L. P. Purohit, Highly transparent and conducting boron doped zinc oxide films for window of Dye Sensitized Solar Cell Application. J. Alloy and Comp., 544 (2012), 120-124.
2. A. Tumbul, F. Aslan, S. Demirözü, A. Göktaş, A. Kılıç, M. Durgun, M. Z. Zarbali, Solution processed boron doped ZnO thin films: Influence of different boron complexes. Mater. Res. Express, 6, 035903.
3. H. Li, J. Wang, H. Liu, C. Yang, H. Xu, X. Li and H. Cui, ‘’Sol-gel preparation of transparent zinc oxide films with highly preferential crystal orientation’’, *Vacuum,* vol. 77, pp. 57-62, August 2004.
4. F. Aslan, A. Tumbul, A. Göktaş, R. Budakoğlu, İ.H. Mutlu ‘’Growth of ZnO nanorod arrays by one-step sol-gel process’’, *J. Sol-Gel Sci. Technol,* DOI 10.1007/s10971-016-4131-z
5. J. Tauc, ‘’ Amorphousand Liquid Semiconductors’’, Plenium Press(1974), New York
6. N. Kamoun, H. Bouzouita, B. Rezig, ‘’ Fabrication and characterization of Cu_2ZnSnS_4 thin films deposited by spray Pyrolysis technique’’ Thin Solid Films, 515(2007), pp. 5949-5952

CALCULATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENTS OF CHROMIUM OXIDE DOPED BOROSILICATE GLASS FOR RADIATION SHIELDING BY MONTE CARLO METHOD

ARŞ. GÖR. NURİ YORULMAZ
ÖĞR. GÖR. MEHMET MURAT YAŞAR
DOÇ. DR. MUSTAFA DURGUN
PROF. DR. AHMET BOZKURT

Abstract
When utilizing the benefits of radiation in different applications such as health and energy production, it is necessary to minimize the possible hazards on public, workers and the environment. Therefore, shielding plays an important role among the radiation protection measures, especially for external radiation sources. The composition and thickness of a material to be chosen for a specific shielding design can be determined either through laboratory measurements or computer simulations. The aim of this study is to obtain mass attenuation coefficients of chromium oxide doped borosilicate glass, a shielding material using the Monte Carlo technique. The simulation results produced with MCNP5 were compared with those from XCOM database and literature data based on experimental setup and good agreement was observed.

Keywords: Chromium Oxide, Borosilicate Glass, Mass Attenuation Coefficient, Monte Carlo, MCNP5

Introduction

Radiation is the energy emitted from a source that can penetrate through various materials. One type of radiation that is known as ionizing radiation can produce electrons and charged particles (positive ions) in matter. Ionizing radiation can be obtained either from radioactive sources or radiation devices such as x-ray tubes. Because it deposits energy upon interacting with the atoms of a medium and may cause certain effects, protection from ionizing radiation is essential in facilities where ionizing radiation sources are present. . Radiation protection is the science and practice of protecting people and the environment from the harmful effects of ionizing radiation. Radiation protection methods can be expressed under three basic headings. These; time constraint, distance and shielding [1]. If the source is external, limiting the time of exposure and keeping a large distance from the source may help. However, these two measures are not enough in most applications and some form of shielding becomes necessary. A radiation shielding aims to keep the exposure below acceptable limits so that people can work or live around a radiation source without any harm. The shielding materials to be used depends on the type and energy of the radiation. Programs such as FLUKA, GEANT4 and MCNP5 allow modeling of materials such as chromium oxide doped borosilicate glass. In recent years the use of Monte Carlo (MC) simulations has rapidly increased in the space domain, with applications ranging from instrument and detector response verification to radiation shielding optimization, component effects, support of scientific studies, and analysis of biological effects [2]. This study investigates candidate material, namely chromium oxide doped borosilicate glass, that can be used to shield photon sources.

Photon interactions are generally characterized with mass attenuation coefficients, denoted by μ/ρ. This is a constant that describes the rate of energy loss by a photon beam as it traverses a medium. Since it is independent of the density of that medium, the amount of attenuation that

occurs becomes entirely dependent on the atomic structure of the material and the energy of the photons in the beam.

A narrow beam of mono-energetic photons with an incident intensity I_o, penetrating a layer of material with mass thickness x and density ρ, emerges with intensity I given by the exponential attenuation law [3]

$$I/I_0 = \exp[-(\mu/\rho)x] \quad (1)$$

$$(\mu/\rho) = x^{-1} \ln(I_0/I) \quad (2)$$

This equation can be employed to calculate attenuation coefficient for various materials. The simulation setup used in this study is as shown in Figure 1 that The schematic of the experimental setup used in B. Aktas at all's study [4]. The geometry created by the MCNP5 program is as shown in Figure 2.

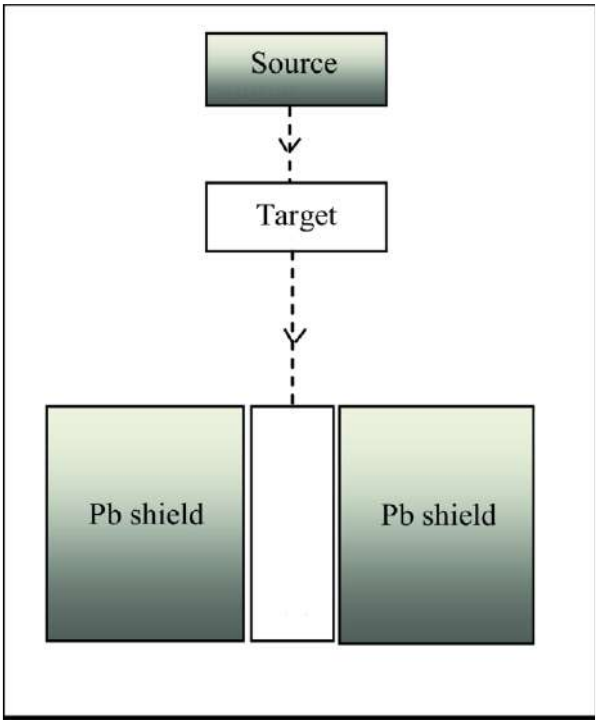


Figure 1. Determination of mass attenuation Coefficients of chromium oxide doped borosilicate glass[4].

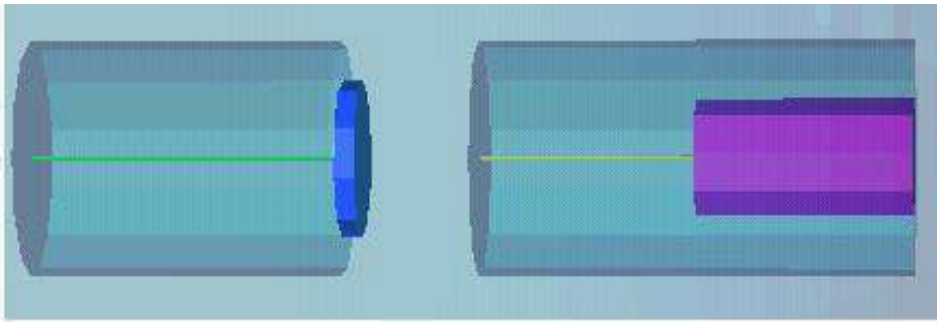


Figure 2. Determination of mass attenuation Coefficients of chromium oxide doped borosilicate glass by MCNP5 Simulation

Material

The chemical compositions and the densities of the borosilicate glass samples are shown in Table 1 in which the samples with different Cr2O3 contents are named E1−E3. [4].

Table 1. Chemical Composition and Densities of Glass Samples[4]

		Composition (wt%)	
Glass Sample	Density (g/cm3)	Cr2O3	BS
E1	2,02	0	100
E2	2,32	0,25	99,75
E3	2,44	0,5	99,5

The atomic contents in the borosilicate glass samples are given in Table 2.

Table 2. Atomic contents of samples (E1, E2, E3)

	Atomic Contents (%wt)							
	Si	Al	Fe	Ti	Na	B	O	Cr
E1	37,02168963	1,34961603	0,016086908	0,022175909	3,701902257	4,099604993	53,78892427	0
E2	36,92913541	1,34624199	0,01604669	0,02212047	3,692647502	4,08935598	53,73340011	0,1710519
E3	36,83658119	1,34286795	0,016006473	0,02206503	3,683392746	4,079106968	53,67787594	0,3421037

Results

In this study, the mass attenuation coefficients of chromium oxide doped borosilicate glass material were calculated by MCNP5 simulation program using the geometry shown in figure 2. The obtained values were compared with values provided XCOM database [4]. It was seen that the results were consistent.

Table 3. The error rate shows the difference between MCNP5 and XCOM for first sample (E1).

Energy	mu/rho (cm^2/g)			
	E1			
(keV)	MCNP	XCOM	EXP	DIFF (%)
22,16	1,648	1,710	1,846±0,059	0,0363
24,94	1,187	1,250	1,313±0,042	0,0505
32,06	0,656	0,676	0,665±0,021	0,0298

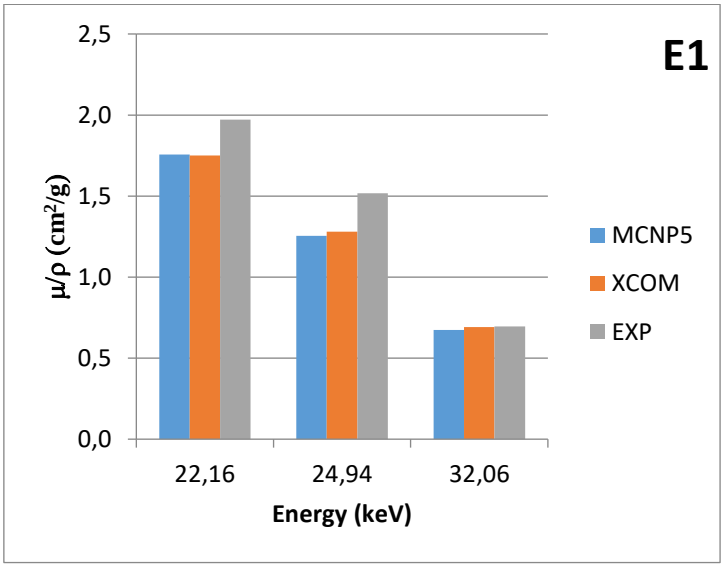


Figure 3. Graphical comparison of MCNP5, EXPERİMENTAL and XCOM values for chromium oxide doped borosilicate glass material (E1).

Table 4. The error rate shows the difference between MCNP5 and XCOM for first sample (E2).

Energy	mu/rho (cm^2/g)			
	E2			
(keV)	MCNP5	XCOM	EXP	DIFF (%)
22,16	1,687	1,730	1,935	0,025
24,94	1,232	1,260	1,495	0,0223
32,06	0,654	0,684	0,678	0,0439

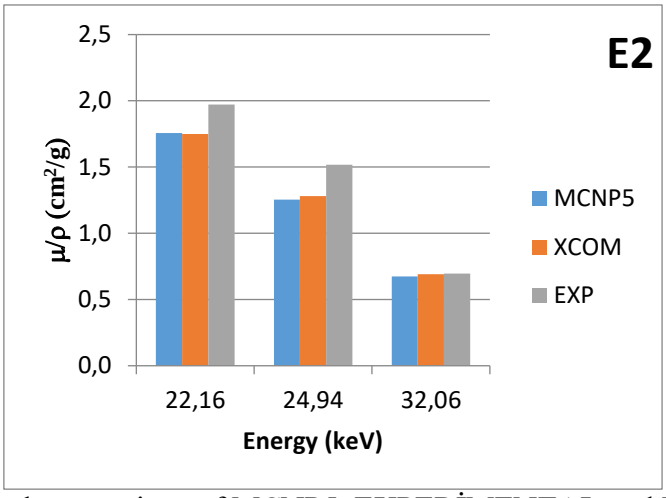


Figure 4. Graphical comparison of MCNP5, EXPERİMENTAL and XCOM values for chromium oxide doped borosilicate glass material (E2).

Table 5. The error rate shows the difference between MCNP5 and XCOM for first sample (E3).

Energy	mu/rho (cm^2/g)			
	E3			
(keV)	MCNP5	XCOM	EXP	DIFF (%)
22,16	1,757	1,750	1,971	0,004
24,94	1,254	1,280	1,518	0,0202
32,06	0,675	0,691	0,696	0,0239

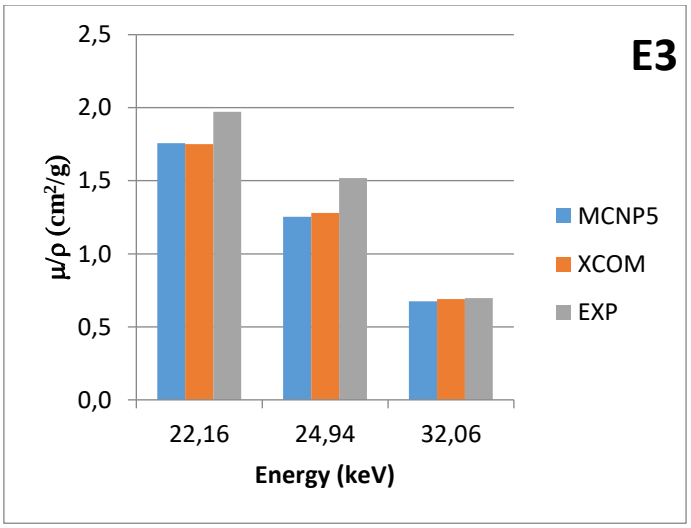


Figure 5. Graphical comparison of MCNP5, EXPERİMENTAL and XCOM values for chromium oxide doped borosilicate glass material (E3).

When the values in Table 3 - Table 5 are examined, it is seen that the values obtained with MCNP5 are in agreement with the values obtained with EXPERIMENTAL and XCOM.

Reference

1. United State Nuclear Regulatory Commission-https://www.nrc.gov/about-nrc/radiation/protects-you/protection-principles.html#tds
2. Santin G., Nieminen P., Evans H., Daly E., Lei F., Truscott P.R., Dyer C.S., Quaghebeur B., Heynderickx D., Nuclear Physics B-Proceedings Supplements 125, 69–74 (2003).
3. J.H. Hubbell, , Photon Mass Attenuation and Energy-Absorption Coefficients from 1 keV to 20 MeV, 1982.
4. B. Aktas, S. Yalcin, K. Dogru, Z. Uzunoglu, D. Yilmaz, Structural and Radiation Shielding Properties of Chromium Oxide Doped Borosilicate Glass, Radiation Physics and Chemistry 156 (2019) 144–149.

CALCULATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENTS OF $PbO–Li_2O–B_2O_3$ GLASS FOR RADIATION SHIELDING BY MONTE CARLO METHOD

ÖĞR. GÖR. MEHMET MURAT YAŞAR
ARŞ. GÖR. NURİ YORULMAZ
DOÇ. DR. MUSTAFA DURGUN
PROF. DR. AHMET BOZKURT

Abstract
When utilizing the benefits of radiation in different applications such as health and energy production, it is necessary to minimize the possible hazards on public, workers and the environment. Therefore, shielding plays an important role among the radiation protection measures, especially for external radiation sources. The composition and thickness of a material to be chosen for a specific shielding design can be determined either through laboratory measurements or computer simulations. The aim of this study is to obtain mass attenuation coefficients of $PbO–Li_2O–B_2O_3$ glass, a shielding material using the Monte Carlo technique. The simulation results produced with MCNP5 were compared with those from XCOM database and good agreement was observed.

Keywords: $PbO–Li_2O–B_2O_3$ Glass, Mass Attenuation Coefficient, Monte Carlo, MCNP5

Introduction

Radiation is the energy emitted from a source that can penetrate through various materials. One type of radiation that is known as ionizing radiation can produce electrons and charged particles (positive ions) in matter. Ionizing radiation can be obtained either from radioactive sources or radiation devices such as x-ray tubes. Because it deposits energy upon interacting with the atoms of a medium and may cause certain effects, protection from ionizing radiation is essential in facilities where ionizing radiation sources are present. . Radiation protection is the science and practice of protecting people and the environment from the harmful effects of ionizing radiation. Radiation protection methods can be expressed under three basic headings. These; time constraint, distance and shielding [1]. If the source is external, limiting the time of exposure and keeping a large distance from the source may help. However, these two measures are not enough in most applications and some form of shielding becomes necessary. A radiation shielding aims to keep the exposure below acceptable limits so that people can work or live around a radiation source without any harm. The shielding materials to be used depends on the type and energy of the radiation. Programs such as FLUKA, GEANT4 and MCNP5 allow modeling of materials such as $PbO–Li_2O–B_2O_3$ glass. In recent years the use of Monte Carlo (MC) simulations has rapidly increased in the space domain, with applications ranging from instrument and detector response verification to radiation shielding optimization, component effects, support of scientific studies, and analysis of biological effects [2]. This study investigates candidate material, namely $PbO–Li_2O–B_2O_3$ glass, that can be used to shield photon sources.

Photon interactions are generally characterized with mass attenuation coefficients, denoted by μ/ρ. This is a constant that describes the rate of energy loss by a photon beam as it traverses a medium. Since it is independent of the density of that medium, the amount of attenuation that occurs becomes entirely dependent on the atomic structure of the material and the energy of the photons in the beam.

A narrow beam of mono-energetic photons with an incident intensity I_o, penetrating a layer of material with mass thickness x and density ρ, emerges with intensity I given by the exponential attenuation law [3]

$$I/I_0 = \exp[-(\mu/\rho)x] \quad (1)$$

$$(\mu/\rho) = x^{-1} \ln(I_0/I) \quad (2)$$

This equation can be employed to calculate attenuation coefficient for various materials. The simulation setup used in this study is as shown in Figure 1 that The schematic of the experimental setup used in Sriwunkum at all's study [4]. The geometry created by the MCNP5 program is as shown in Figure 2.

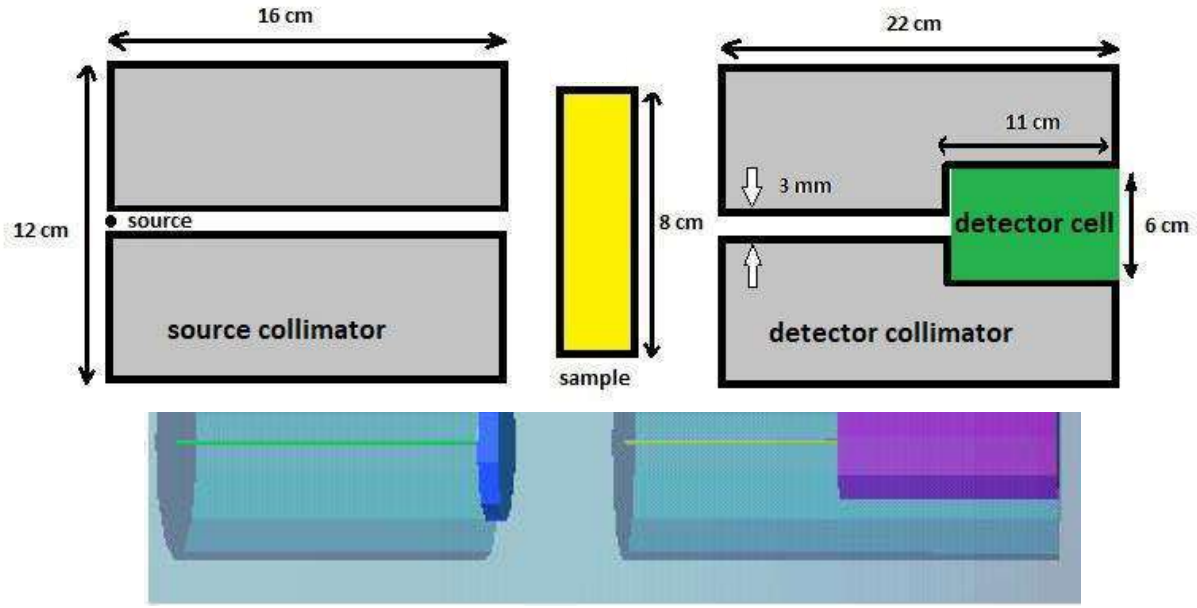


Figure 2. Determination of mass attenuation Coefficients of $PbO–Li_2O–B_2O_3$ glass by MCNP5 Simulation

Material

Chemical composition, chemical formula, mass density, and thickness of $PbO–Li_2O–B_2O_3$ glass samples are shown in Table 1 in which are named G1−G3. [4]

Table 1. Chemical Composition and Densities of Glass Samples[4]

Glass Sample	Chemical Formula	Density (g/cm^3)	Thickness (cm)
G1	$Pb_3B_4O_9$	6.306	0.741
G2	$Pb_{11}B_{16}Li_2O_{36}$	6.144	0.712
G3	$Pb_5B_8Li_2O_{18}$	5.786	0.648

The atomic contents in the PbO–Li2O–B2O3 glass samples are given in Table 2.

Table 2. Atomic contents of samples (G1, G2, G3)

Glass Sample	Wt (%)			
	Pb	B	O	Li
G1	76.85	5.35	17.80	0
G2	74.92	5.69	18.93	0.46
G3	72.73	6.07	20.22	0.97

Results

In this study, the mass attenuation coefficients of PbO–Li2O–B2O3 glass material were calculated at 356, 662 and 1173 keV energies by MCNP5 simulation program using the geometry shown in figure 2. The obtained values were compared with values provided XCOM database [5]. It was seen that the results were consistent.

Table 3. The error rate shows the difference between MCNP5 and XCOM for first sample (G1).

Energy	mu/rho (cm^2/g)		
	G1		
keV	MCNP5	XCOM	DIFF (%)
356	0,2376	0,2440	0,02638
662	0,1012	0,1020	0,00806
1173	0,0581	0,0608	0,04515

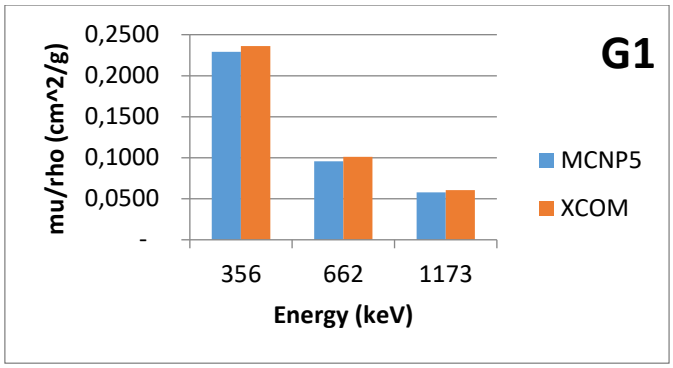


Figure 3. Graphical comparison of MCNP5 and XCOM values for PbO–Li2O–B2O3 glass material (G1).

Table 4. The error rate shows the difference between MCNP5 and XCOM for first sample (G2).

Energy	mu/rho (cm^2/g)		
	G2		
keV	MCNP5	XCOM	DIFF (%)
356	0,2315	0,2400	0,03559
662	0,1006	0,1020	0,01384
1173	0,0575	0,0607	0,05201

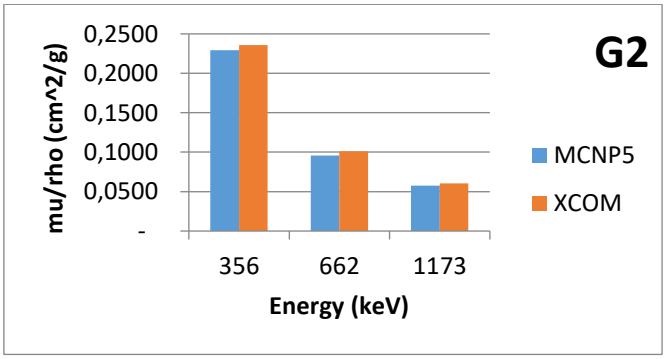


Figure 4. Graphical comparison of MCNP5 and XCOM values for PbO–Li2O–B2O3 glass material (G2).

Table 5. The error rate shows the difference between MCNP5 and XCOM for first sample (G3).

Energy	mu/rho (cm^2/g) G3		
keV	MCNP5	XCOM	DIFF (%)
356	0,2292	0,2360	0,02902
662	0,0957	0,1010	0,05259
1173	0,0577	0,0606	0,04822

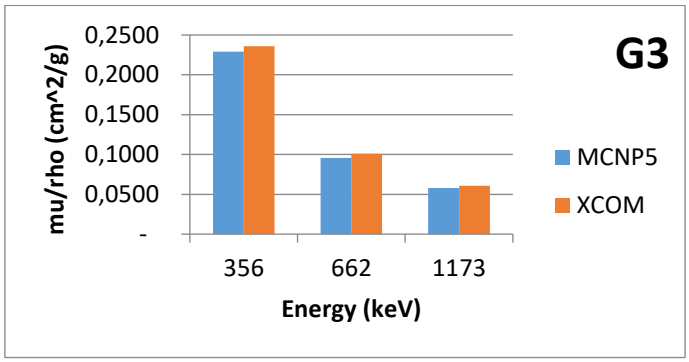


Figure 5. Graphical comparison of MCNP5 and XCOM values for PbO–Li2O–B2O3 glass material (G3).

When the values in Table 3- Table 5 are examined, it is seen that the values obtained with MCNP5 are in agreement with the values obtained with XCOM.

Reference

1. United State Nuclear Regulatory Commission-https://www.nrc.gov/about-nrc/radiation/protects-you/protection-principles.html#tds
2. Santin G., Nieminen P., Evans H., Daly E., Lei F., Truscott P.R., Dyer C.S., Quaghebeur B., Heynderickx D., Nuclear Physics B-Proceedings Supplements 125, 69–74 (2003).
3. J.H. Hubbell, , Photon Mass Attenuation and Energy-Absorption Coefficients from 1 keV to 20 MeV, 1982
4. C Sriwunkum, T Nutaro, A Saiz, The Comparative Study of The Radiation Shielding of PbO{Li2O{B2O3 Glass system by Using FLUKA to XCOM and Experimental Data, Journal of Physics, 1144 (2018) 012135.
5. A. Kumar, Gamma Ray Shielding Properties of PbO-Li2O-B2O3 Glasses, Radiation Physics and Chemistry 136 (2017) 50–53.

DETERMINATION OF NATURAL RADIOACTIVITY FOR AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE KARAALI REGION OF SANLIURFA PROVINCE

DR. ÖĞR. ÜYESİ İLKER CAN ÇELİK
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET KOŞAL
ARŞ. GÖR. NURİ YORULMAZ
ÖĞR. GÖR. MEHMET MURAT YAŞAR

Abstract
Human life depends on the food and water in the surroundings. For that reason, it's crucial to determine the radioactivity level in them. In this specific study, the volcanic region of Karaali in Sanliurfa municipality is selected for its location where all the underground water supplies accumulate and leave their trace in vegetables in farms. Ortec brand NaI(Tl) scintillation detector is used to detect any activity based on naturally occurring radioactive materials (NORM) such as ^{40}K element in a specific plant, which is scientifically called "Beta vulgaris varcicla", with the help of digibase MCA system. As a result, it's expected to find the levels of the most encountered activity units lower than the values that United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) stated for vegetations in their literature.

Keywords: NaI(Tl) detector; Karaali; Sanliurfa; ^{40}K; UNSCEAR; NORM.

1. Introduction

The objective in collecting plant samples is to determine the total radionuclide deposition in terms of activity. Ideally, it is desired to see whether or not the activity level of ^{40}K in Beta vulgaris varcicla complies with the safety levels stated initially by UNSCEAR, and later by WHO or similar organisations. Usually, materials with environmental origin; such as soils, waters, plants, and suchlike are measured either to measure background levels of radiation or to evaluate the level of contamination because of human acts. Mostly natural or sometimes artificial radioactive nuclides are primary sources of radiation exposure for human beings. What concerns us are the terrestrial components of the remains of NORM in reachable areas for human sources. Thus, many researchers throughout the world are repeatedly in consideration of detecting the effects of radioactivity. The results of these studies are regularly asked or used by UNSCEAR, WHO, Turkish Atomic Agency Institution (TAEK) to map the contamination level around the world.

In Turkey, some studies have been made especially in northern and western parts of Turkey, but few data are presented for south eastern part of Turkey for assessment of the country's background radiation level. Karaali region in Sanliurfa province in Turkey is located between the latitudes of 37º00'56.6" N and the longitudes of 39º09'01.4" E. It's one of the popular areas around the region in terms of its agriculture and hot-spring sources for tourism. Karaali benefits from the country's largest and costliest project in the history of Republic of Turkey. With its effective approach for regional agricultural activities, region located in Euphrates-Tigris Basin and upper Mesopotamia plains where the history of agriculture has begun. Karaali is also included in the investigation of the GAP geothermal sources sub-project. In the region, plant house construction and water well system are in use to grow certain vegetations. As stated in government report (http://gap.gov.tr/en/GAP_ENG.pdf), those wells are even drilled close to each other in such a way that they even contaminate the surroundings. The same problem is also caused by not being able to reinject the thermal waters. With all these perspectives, the long-lasting effects in farming and human intake of some certain minerals

via foods should be investigated thoroughly. It's all these aspects that led us choose one specific vegetable called "Beta vulgaris varcicla" for its cheap price, accessibility, and it's cancer treatment belief.

In some articles, inorganic mineral levels in soil or vegetations are determined in elaborate techniques; such as atomic absorption spectrometry (Deliboran, Coşkun, Abrak & Şeyhanlıgil, 2014) or optical spectroscopy (Hoeling, Reed & Siegel, 2002). Our group also can provide information as to radioactive minerals in those samples by using simple gamma ray spectrometry in graduate laboratory environment.

2. Methods and Materials:

With regard to measurement device, NaI(Tl) scintillation detector with the help of digibase MCA system provided by TAEK is used to get data points in time from our 6cmx5cm vegetation sample container. The digibase is a 14-pin photomultiplier tube base for gamma ray spectrometry. What unique about it is that it combines its own preamplifier and detector high voltage (- to +1200 V bias) together with multi-channel analyzer (MCA), powerful digitized signal processing, and special properties of fine time resolution measurements in needed. All is provided by USB connection to a PC in a low -power (<500 mA) with lightweight (280g) and small-size tube base (63.8 mm diameter x 80 mm length). Some specifications about performance is as follows: conversation gain of 1024 channels, fine gain of 0.5, shaping time 0.75 μs and high actual voltage of 1198 V. These values have been set up in advance according to detector's manual (https://www.ortec-online.com/-/media/ametekortec/manuals/digibase-mnl.pdf).

The counting live time has been 410935 s with low dead time. It's crucial to keep the counting time high for having high statistics to increase the visibility of low-level gamma ray peaks in the spectrum due to the high background and electronic noise level. For data analysis software, Scintivision (http://aadee.com/00pdf/nuclear/A35-B32-ScintiVision-32-Quantitative-Analysis-Gamma-Ray-Spectra-NaI(Tl)-Detectors.pdf) and Maestro (https://www.ortec-online.com/-/media/ametekortec/manuals/a65-mnl.pdf) were available, and the former one was used. There is no superiority of one to another. Our detector system is surrounded and encapsulated inside about 5 cm thick cylindrical lead shielding to minimize the background level from surrounding materials.

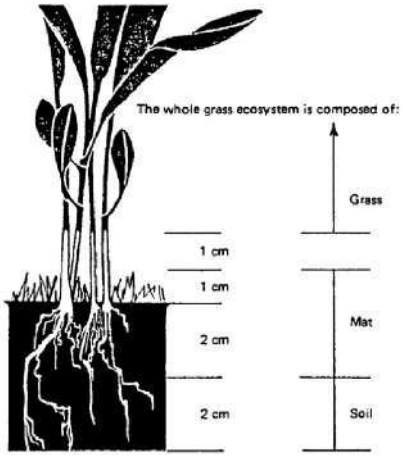


Fig. 1 Diagram of sampling a grass ecosystem [1]

As to vegetation collection method, International Atomic Energy Agency (IAEA) in its technical report 295 in 1989 refers to the figure 1 above to indicate special parts of a plan and

its gathering procedure. For green leafy vegetables as our sample, it's known that they have tendencies of being exposed by external contamination during their growing season. It's important to obtain the suitable representation of a sample, so sampling should be planned wisely. Especially, green leafy vegetables might be a crucial indicator of short-lived radionuclides in the early stage of fallout or contaminated soil and water sources which feeds the farms.

The sample is collected 1 cm above the mat region, which is 2 cm above the ground. For this study, only the eatable leaves are cut and dried in an open air for two days until the complete dryness at 80^{o} in the oven for two days. Then, the sample is put in 6cm x 5cm container for data collection. The focus on study was merely on ^{40}K, so we didn't need to wait to calculate activity at least 4 weeks to reach equilibrium state for mother and daughter nuclides as in the ^{238}U or ^{232}Th. Since this is our preliminary study to widen the concept in the region for other plant and vegetation types, our sample has been kept with one case study only. It's also observed that the amount of ^{40}K and other minerals in dehydrated beetroot leaves increases as time passes (Biondo et al., 2014). Another study by WHO also states potassium is very important content for human life according to WHO. It plays role in heart and other muscle cells. For instance, increased potassium intake lowers systolic and diastolic blood pressure in adults, which was good for body in turn. Thus, WHO suggested an increase a daily amount of potassium at lease 90mmol/day (3510 mg/day) for both adults and children (WHO, 2012). As a result, we don't intend to comment on human health in terms of ^{40}K intake by any means. However, we try to say if contaminants around the vegetation affects our food, or not.

Regarding to radioactivity, ^{40}K has a natural abundance of 0.012%, and it decays via β^{+} decay to ^{40}Ar in a metastable state. Thus, this unstable state decays through 1460 keV gamma-ray to the ground state. This can be detected by using different detectors; such as Sodium Iodide Base Detectors (NaI) (Hoeling, 1999; Escareno-Juarez, 2012) or High Purity Germanium Detectors (HPGe) (Abt, 2016).

Even though the poor energy resolution of NaI(Tl) detector struggles to eliminate adjacent peaks, it is still obvious enough to analyse 1460 keV full-energy gamma peak for its activity (figure 2). Background spectrum indicates the same pattern with lower counts, so this is a good sign for us to exceed the Minimum Detectable Activity (MDA) level.

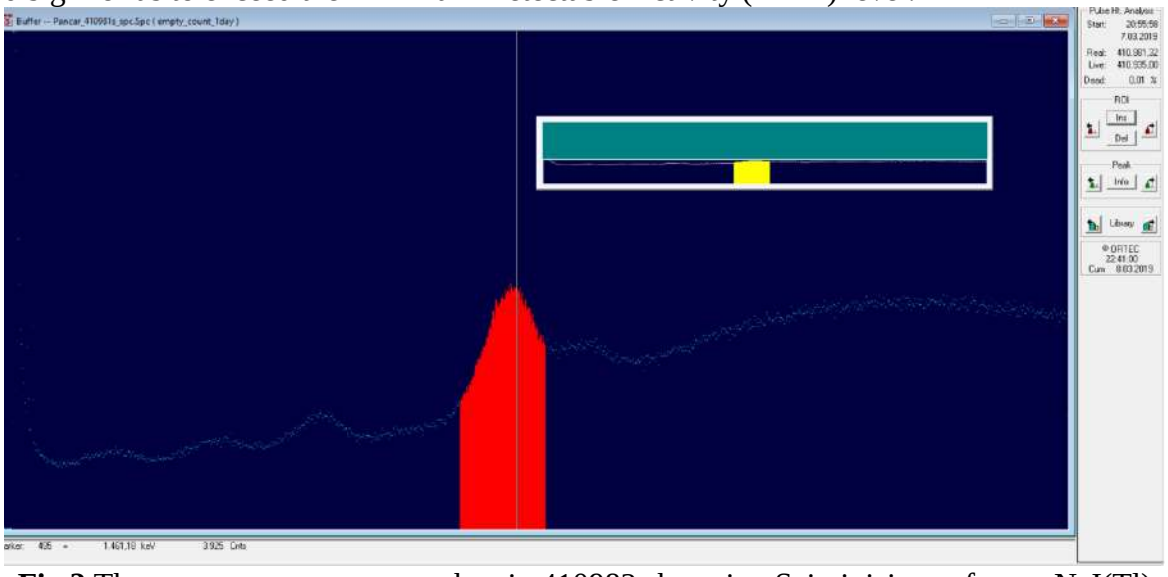


Fig.2 The gamma-ray spectrum taken in 410982s by using Scintivision software NaI(Tl) detector.

3. Theory and Analysis

Typically, a usual gamma spectral analysis requires the following steps: Peak location, calculation of peak areas, correction of peak areas (reference peak correction for random summing losses or subtraction of system background can be made), calculation of the efficiency at the peak energies, calculation of activity (Diehl, 2004). As a first step, detector is calibrated in terms of energy to locate the desired 1460 keV gamma-ray peak. To manage this process, given sources of soil and tea samples with known activity by TAEK are used. After locating the peak, net area calculation and correction are processed. Over the years, gamma-ray spectroscopist have come up with some simple algorithms for peak area calculation. The Covel method was one of those in digital gamma-ray spectrometric procedure to apply in especially sodium iodide scintillation spectra (Gilmore, 2008). The method relies on choosing the highest channel in the peak and then to pinpoint the limits of the peak an equal number of channels away from the centroid channel. While using sodium iodide detector with low resolution, it's often to encounter overlapping peaks in the spectrum. Thus, it is required to restrict the portion of the actual peak area for pure count in interest. It's because of the additional counts which may come from neighbouring peaks. This can be problematic for low-resolution scintillation detectors. What should be noticed is that not all of the peak area would be taken into account in that case. To compensate this issue, the same fraction of the total peak should be used for all samples and standards (Gilmore, 2008). After having the number of the counts from radioactive sample, it's more useful to calculate the count rate (speed) by dividing into the detection time. Scientists mostly refer to this count rate term. Another common terminology is to give calculated activity in terms of Bq/kg in unit. Since our university doesn't have proper calibration sources that we wish to have, we had to come up with the idea to get energy and efficiency calibration done. Once TAEK provided us some samples with known activities. Thus, we used these known values to extract the efficiency corresponding to 1460 keV peak. It's done with comparison method between sources with known and unidentified activities. Then, we can finally reach the activity of our sample.

Some of the formula used as follows: $A\ (Bq) = [\frac{N(E\gamma)}{t}] \cdot \frac{1}{\varepsilon(E\gamma).I(E\gamma).m}$ (Eq.1) (Celik, 2014). where $\varepsilon(E\gamma)$ is the efficiency of a detector which refers to the ratio of full-energy deposition rate at specific $E\gamma$ energy to gamma emission rate at the same $E\gamma$ energy, A is the activity (disintegration rate = $\frac{dN}{dt}$) in Bq/kg , $I(E\gamma)$ is the intensity of a gamma ray which indicates the ratio of gamma emission rate at $E\gamma$ energy to disintegration rate, and m is the mass in kg. The value of mass, time, efficiency and intensity of a gamma-ray were known and used through the calculations Eq.1, Eq.2, Eq.3 (Celik, 2014).

$\Delta A = A. \sqrt{(\frac{\Delta\varepsilon}{\varepsilon})^2 + (\frac{\Delta N}{N})^2 + (\frac{\Delta I}{I})^2 + (\frac{\Delta m}{m})^2 + (\frac{\Delta t}{t})^2}$ (Eq.2) gives the error in activity (Gezer et al., 2012).

$\Delta\varepsilon(E_\gamma) = \varepsilon(E_\gamma). \sqrt{(\frac{\Delta A}{A})^2 + (\frac{\Delta N}{N})^2 + (\frac{\Delta I}{I})^2 + (\frac{\Delta m}{m})^2 + (\frac{\Delta t}{t})^2}$ (Eq.3) gives the error in efficiency.

We also calculate some useful radioactivity units; such as absorbed dose rate (D), equivalent dose, internal (Hinternal) and external hazard index (Hexternal) , and annual effective dose rate (AED). In summary, first term describes the mean energy deposited in a mass divided by the mass of an interested organ (Pickrell, 2009). The second one defines the biological effects of an absorbed dose of a given magnitude depending on a type of radiation. It's also the multiplication of average absorbed dose of radiation in a tissue and a its weighting factor according to Canadian Nuclear Safety Commission. Third and the fourth explain the criterion index to show hazard level which are defined in the literature (Beretka, J. & Mathew, P.J.,

1985). Then, annual effective dose is the equivalent dose weighted for susceptibility to effect of different tissues. In the case when the sample has the daughters of 232U and 232Th nuclides in their decay chain together with 40K, the activity of both and the Radium equivalent dose might be needed for calculation. If not considered as in our case, zero is put into calculations. This Raequivalent is such a number to show the total mixture activity of all mentioned nuclides in a sample. All the related equations for these terms are respectively as follows:

$Ra_{equivalent} = A_{Ra}+1.43\times A_{Th}+0.077\times A_K$ (Eq.4) (Krieger, 1981),
$D(nGy/h) = 0.462\ A_U + 0.604\ A_{Th} + 0.0417\ A_K$ (Eq.5)(UNSCEAR, 1988)(Orgun at al., 2007),
$D_{indoor_external}$ (nGy/h) = $0.92\ A_{Ra} + 1.1\ A_{Th} + 0.081\ A_K$ (Eq.6) (Beretka & Mathew, 1985; Qureshi, 2014),
$D_{outdoor_external}$ (nGy/h) =$0.436\ A_{Ra} + 0.599\ A_{Th} + 0.0417\ A_K$ (Eq.7) (Beretka & Mathew, 1985; Qureshi, 2014),
$H_{internal}=A_{Ra}/159+A_{Th}/259+A_K/4810 \leq 1$ (Eq. 8) (Apaydın et al., 2019; Eke, 2017),
$H_{external}= A_{Ra}/370 + A_{Th}/259 + A_K/4810 \leq 1$ (Eq.9) (Apaydın et al., 2019; Eke, 2017), and
$AED_{indoor_external}$ (μSv/y) =D_{indoor} (nGy/h) x 8760 (h) x (0.8) x (0.7) (Sv/Gy) (Eq.10) (UNSCEAR, 2000; Qureshi, 2014),
$AED_{outdoor_external}$ (μSv/y) = $D_{outdoor}$ (nGy/h) x 8760 (h) x (0.2) x (0.7) (Sv/Gy) (Eq.11) (UNSCEAR, 2000; Qureshi, 2014),

ELCR gives excess life-time cancer risk where LE stands for life expectancy (approximately 78 years) and RF is for risk factor in Sv^{-1} which indicates the fatal cancer risk due to stochastic (long term) effects. The International Commission on Radiological Protection (ICRP publication 60) states RF value of 0.05 for the public.

ELCR_indoor (μSv) = AED_indoor_external (μSv/y) x LE x RF (Eq. 12) (ICRP, 1991; Qureshi, 2014),

ELCR_outdoor (μSv) = AED_outdoor_external (μSv/y) x LE x RF (Eq. 13) (ICRP, 1991; Qureshi, 2014).

4. RESULTS and CONCLUSION

The sample under this preliminary study was collected in March, 2019. Some main measurements that many country and scientists regularly check was calculated by using some reference equations as written above. In the end, final values were compared to see if there was any crucial discrepancy with other people's work and the results of UNSCEAR. The answers aligned with the stated numbers by UNSCEAR as in the table below. Most of the results are below the desired values. This initial study was a good start for our group and university to enhance the laboratory conditions and to show an ability to analyse relevant data with our current system.

Table 1. The table intends to indicate the experimental values calculated by using related formulas and their comparisons to worldwide standards.

For ^{40}K	**Eq.1**	**Eq.4**	**Eq.6**	**Eq.7**	**Eq.8**	**Eq.9**	**Eq.10**	**Eq.11**	**Eq.12**	**Eq.13**
Sample	902	69.45	73.06	36.98	0.19	0.19	0.358	0.045	$1.39x10^{-3}$	$0.17x10^{-3}$
UNSCEAR, 1988[a],2000[b] World average [36]	370[a] Bq/kg	370[b] Bq/kg	59[b] nGy/h	84[b] nGy/h	≤ 1	≤ 1	0.41[b] mSv/y	0.07[b] mSv/y	$2.84x10^{-3}$ Average	$0.37x10^{-3}$ average

For the future work, C++ coding and ROOT scientific software, established by CERN, will be implemented in the analysis for a comparison with known gamma-ray spectrum analysis software; such as MAESTRO, Scintivision, etc.

References

1. Apaydın, G. , Köksal, O. K. , Cengiz, E. , Tırasoğlu, E. , Baltaş, H. , Karabulut, K., et al. (2019). Assessment of natural radioactivity and radiological risk of sediment samples in Karacaören II dam Lake, Isparta/Turkey. *ALKÜ Fen Bilimleri Dergisi, 28-35*. Retrieved from http://dergipark.gov.tr/alku/issue/41490/492920.
2. Beretka, J. & Mathew, P.J. (1985). Natural radioactivity of Australian building materials, industrial wastes and by-products. *Health Phys. 48, 87.*
3. Biondo, P. B. F., Boeing, J. S., Barizão, E. O., Souza, N. E., Matsushita, M., Oliveira, C. C., et al. (2014). Evaluation of beetroot (Beta vulgaris L.) leaves during its developmental stages: a chemical composition study. *Food Science and Technology, 34(1), 94–101.* https://doi.org/10.1590/S0101-20612014005000007.
4. Deliboran, A., Coşkun, M., Abrak, S. & Şeyhanlıgil, N. (2014). Evaluation of nutritional status of pepper and cucumber plants grown in greenhouse in Sanlıurfa Karaali district by soil and plant analysis, 1(2), p.138.
5. Diehl, J. (2004). *Handbook of radioactivity analysis.* 2. Aufl., Herausgegeben von Michael F. L'Annunziata. Angewandte Chemie, 116(13), pp.1647-1647.
6. Eke, C. (2017). Determination of activity concentrations of natural and artificial radionuclides in some commercial salt samples. *Sakarya University Journal of Science, 21 (6), 1422-1433.* DOI: 10.16984/saufenbilder.305792.
7. Escareno-Juarez, E. & Vega-Carrillo, H.R. (2012). K-40 Measurement to determine the total potassium content. *Revista Mexicana de Fısica, **58**, 211-214.*
8. Gezer, F., Turhan, Ş., Uğur, F., Gören, E., Kurt, M. & Ufuktepe, Y. (2012). Natural radionuclide content of disposed phosphogypsum as TENORM produced from phosphorus fertilizer industry in Turkey. *Annals of Nuclear Energy, 50, pp.33-37.*
9. *Gilmore, G. R. (2008). Practical Gamma-ray Spectrometry – 2nd Edition John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-86196-7.*
10. IAEA. (1989). Measurement of radionuclides in food and the environment. A guidebook. *Journal of Environmental Radioactivity (Technical Report Series No. 295).* Vienna: International atomic energy agency. https://doi.org/10.1016/0265-931x(90)90062-z.
11. ICRP (1991a). *1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*. ICRP Publication 60, Annals of the ICRP 21(1-3).
12. Ilker Can Celik. (2014). A particle-γ coincidence study of ^{26}Na using the transfer reaction ^{25}Na(d,p γ)^{26}Na. (Doctoral thesis, University of Surrey). Retrieved from personal.ph.surrey.ac.uk/~phs1wc/report/Celik-PhD-Thesis-2014.pdf.
13. Krieger, R. (1981) Radioactivity of Construction Materials. *Betonwerk und Fertigteil-Technik/Concrete Precasting Plant and Technology, 47, 468-446.*
14. Nuclearsafety.gc.ca. (2019). Radiation doses - Canadian Nuclear Safety Commission. [online] Available at: http://nuclearsafety.gc.ca/eng/resources/radiation/introduction-to-radiation/radiation-doses.cfm [Accessed 21 Mar. 2019].
15. Orgun, Y., Altinsoy, N., Sahin, S.Y., Gungor, Y., Gultekin, A.H., Karaham, G., et al. (2007). Natural and anthropogenic radionuclides in rocks and beach sands from Ezine region (Çanakkale), Western Anatolia, Turkey. *Applied Radiation and Isotopes 65, 739–747.*
16. Qureshi , A. A., Tariq, S., Din, K.U., Manzoor, S., Calligaris, C. & Waheed, A. (2014). Evaluation of excessive lifetime cancer risk due to natural radioactivity in the rivers

sediments of Northern Pakistan. *Journal of radiation research and applied sciences,Volume 7, Issue 4. Pages 438-447.*

17. U.C. (European Commission). (1999). *Radiological protection principles concerning the natural radioactivity of building materials. (*In EC radiation protection, 112). Directorate General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection.
18. UNSCEAR. (1988). *United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation*. Report to the General Assembly, 32nd Session, United Nations, New York, 183-184.
19. UNSCEAR. (2000). *United Nations Scientific Committee on the Effect of Atomic Radiation, Radiation sources and Effects of ionizing radiation.* Report to General Assembly, with Scientific Annexes. United Nations, New York.
20. WHO. (2012). *Guideline: Potassium intake for adults and children.* Geneva, World Health Organization (WHO).

TARIM RÖMORKLARINDA KULLANILAN FARKLI KASA KALDIRMA SİSTEMLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE YAPILAN DİNAMİK ANALİZLERİ

DYNAMIC ANALYSIS OF THE DIFFERENT LIFTING SYSTEMS USED IN AGRICULTURAL TRAILERS BY FINITE ELEMENTS METHOD

DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ YAVUZ ŞEFLEK
ÖĞR. GÖR. MEHMET BAHADIR

ÖZET

Tarımsal üretimde çeşitli materyallerin taşınması amacıyla kullanılan tarım arabalarının boşaltma sistemleri ve yapısal imalat tipleri yönüyle çeşitli farklılıklar göstermektedir. Yapılan bu çalışmada; bu araçların imalatlarında konstrüksiyon, imalat yöntemi ve kullanım kolaylığı açısından en uygun olanlarının belirlenebilmesi amacıyla 4 farklı tipteki kasa kaldırma tertibatı 3 boyutlu olarak Solidworks 2018 Premium CAD programında modellenmiştir. Daha sonra modellenen bu sistemler yine aynı programda sonlu elemanlar yöntemi ile dinamik analiz yapan hareket analizi modülü kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları; sistemleri oluşturan parçalardaki gerilmeleri, emniyet faktörlerini ve sistemlerin çalışması esnasında her bir kasanın kaldırılabilmesi için gereken kuvvetlerdeki değişim grafiklerini ortaya koymuştur. Makine tasarımında değişken yükler altında çalışan parçalardaki gerilmelerin belirlenebilmesi gibi kompleks problemlerin çözümünde kullanılan sonlu elemanlar yöntemi özellikle son yıllarda yaygın olarak kullanılmakta ve pratik çözümler sağlamaktadır. Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler optimum sistemin belirlenmesinde kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarım Arabası, Dinamik Analiz, Gerilme Analizi, Sonlu Elemanlar Yöntemi

ABSTRACT

The trailers that used to transport various materials in agricultural production differ with its discharge systems and structural manufacturing types. In this study, 4 different lifting dumper system of trailers was 3D modelled by using Solidworks 2018 Premium CAD software to determine most proper construction, ease of handling and manufacturing methods. The modelled systems were analyzed by using motion analysis (dynamic analysis) module which works according to finite elements method principles. The obtained results revealed that the stresses on the components of lifting sytems, safety factors and the changes on the lifting forces required to lift per dumper by time during operation. Finite elements method which is used in machine design to solve complex problem such as determining stress of components working under various loads are commonly used and provide practical solutions in recent years. Optimum system was determined by using the data obtained from this study.

Keywords: Agricultural Trailer, Dynamic Analysis, Stress Analysis, Finite Elements Method

GİRİŞ

Tarım römorkları tarımsal üretimin her aşamasında malzeme ve çeşitli tarımsal ürünlerin nakilleri amacıyla kullanılan traktörle çeki okundan bağlanarak çekilen, lastik tekerlekli, tek veya tandem dingilli araçlardır. Bu araçlar taşınan materyallerin hızlı bir şekilde boşaltılabilmesi amacıyla şasi üzerine mafsallı olarak monte edilmiş ve hidrolik silindirlerle belli açılarda açılabilen kasa tertibatlarıyla kullanılmaktadır. Römorkların şasilerinde ve kasa taban saclarının altında uygulamada NPI, NPU veya L tipi malzemeler kullanılmaktadır.

Römork kasalarının tabanlarında ise genellikle faydalı ağırlıklarına göre minimum 2 mm kalınlığında sac malzemeler kullanılmaktadır. Uygulamada tarım römorku kasaları sağa sola ve arkaya devirmeli olarak imal edilmekte ve konstrüksiyon olarak farklı uygulamalar yapılmaktadır. Hidrolik kaldırma sistemleri 125 bar basınçta faydalı yükün en az %50 fazlasını kaldıracak kapasitede olmalıdır. Ayrıca tam devirme durumunda kasa tabanının yatayla yaptığı açı en az 40^o olacak şekilde tasarlanmalıdır. Tarım römorklarında kullanılan hidrolik sistem elemanları (hortum, rakor, silindir vb.) 200 bar basınca en az 30 s dayanabilecek özellik ve kalitede olmalıdır (Anonim, 2015). Konstrüksiyonlarda kullanılan hidrolik silindirler traktör hidrolik pompasından alınan basınçlı yağla çalışmaktadır.

Traktörlerde kullanılan hidrolik pompalar ise genellikle dişli tipte olmaktadır. Hidrolik dişli pompa traktör üç nokta askı sistemine ve hidrolik yağ çıkışına basınçlı yağ göndermektedir. Hidrolik pompalarının yüksek basınç sağlamak üzere yoğun yük altında çalıştırılmaları ömürlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Hidrolik pompa imalatı yapan yerli imalatçılarla yapılan görüşmelerde özellikle yüksek güç isteyen uygulamalarda (römork veya kamyon kasası kaldırma ve çöp araçları vb.) kullanılan pompaların ömürlerinin oldukça kısa olduğu belirlenmiştir. Buda maliyet olarak yapılan işe yansımaktadır. Ayrıca römork kasasının kaldırılması esnasında kaldırma sistemini oluşturan makine parçalarının yüksek dinamik kuvvetler etkisinde çalışmaları malzeme seçimi ve tasarım açısından oldukça önemlidir.

Sonlu elemanlar yöntemi olarak bilinen çözümleme uygulamaları, geometrik şekilleri karmaşık olan ve birçok kuvvetin etkisinde çalışan karmaşık sistemlerdeki makine parçalarının mukavemet analizlerinin yapılmasında yakın sonuçlar sunmaktadır. Özellikle son yıllarda bilgisayar teknolojisindeki gelişmelere de bağlı olarak birçok alanda sonlu elemanlar metoduna göre çalışan analiz uygulamaları yapılmaktadır. Sonlu elemanlar yöntemi parçadan bütüne gitme prensibine dayanmaktadır (Liu and Quek, 2003). Uygulamada analiz öncesi 3 boyutlu olarak modellenen makine parçası küçük parçalara bölünerek bu parçaların birbirlerine temas ettiği yüzeylerde ağ örgüsü şeklinde düğüm noktaları oluşturulmakta ve kuvvet dağılımları bu elemanlar arasında fizik kuralları dahilinde yapılmaktadır. Analiz sonucunda parça geometrisinde farklı ve değişken kuvvetler etkisiyle oluşan gerilmeler ve deformasyonlar görülmektedir. Bu da makine tasarım ve imalat süreçlerinde imalatçılara önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak yapılan bir çalışmada araştırmacılar örnek bir milin katı modellemesini bilgisayar destekli olarak yapmışlar ve milin çalışma şartlarında maruz kaldığı yükleri uygulayarak, milde meydana gelen gerilmeleri gözlemişlerdir. Yapılan bu çalışma sonucunda basit olmayan geometriye sahip söz konusu mildeki gerilmelerin analitik yollarla bulunmasının mümkün olmadığını ancak sonlu elemanlar yöntemi ile milin tamamındaki gerilmelerin kolaylıkla tespit edildiğini belirtmişlerdir (Erkoç ve ark, 2006).

Yapılan bir başka çalışmada dört farklı firmanın imal ettiği kültivatör uç demirleri altı farklı yük altında sonlu elemanlar yöntemi ile Solidworks programında analiz edilmiş ve uç demirlerinde oluşan gerilmeler ve deformasyonlar incelenmiştir (Şahin ve ark, 2018).
Bahadır ve ark. (2009) harman makinelerinde mevcutta kullanılan batör milini Solidworks 3D tasarım programında 3 boyutlu olarak modellemişler ve milin gerçek çalışma koşullarını oluşturarak Motion Simulation modülünde (Hareket analiz modülü) analiz etmişlerdir. Sonuç olarak harman makinası batör milinin emniyet katsayısının 3,96 olduğunu ve mil çapının düşürülerek 1,77 emniyet katsayısı ile malzemede %23,5 oranında tasarruf sağlanabileceğini belirtmişlerdir.

Çelik (2015), tamburlu bir çayır biçme makinesinin hasat işlemi sırasında gereksinim duyduğu en yüksek tork değerini traktör kuyruk mili ile makine arasına akuple ettiği bir torkmetre ile ölçmüş ve elde edilen değerlerden makinedeki hareket iletimi sağlayan millere etkili olan kuvvetleri hesaplamıştır. İkinci aşamada hesaplanan kuvvetler sonlu elemanlar analizinde kullanılmış ve gerilme analizleri yapılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları analitik hesaplamalarla karşılaştırılmış ve değerlendirmeler sonucunda sonlu elemanlar yöntemiyle elde edilen değerler ile analitik hesaplamalarla bulunan değerlerin kabul edilebilir hata oranları ile birbirleriyle uyumlu oldukları sonucuna varılmıştır.

Aldağ (2015), 3 tonluk sac kasalı tek dingilli tarım arabasında oluşabilecek hasarları sonlu elemanlar yöntemiyle saptamaya çalışmıştır. Çalışmada ANSYS programı kullanarak rijid dinamik simülasyon modellemesi ve piston bağlantı noktalarının 3 tonluk yük altında yorulma analizlerini yapmıştır. Sonuç olarak maksimum gerilmelerin piston bağlantı noktalarında meydana geldiğini belirlemiş ve oluşan gerilmelerin kullanılan malzemenin maksimum akma gerilmesini aşmadığını tespit etmiştir. Yorulma analizi sonuçlarına göre ise minimum çevrim sayısına ulaşıldığında emniyet katsayısının azaldığı görmüştür.

Tolun (2014), yaptığı çalışmada lowbed şasisine statik yükler uygulayarak, sonlu elemanlar yöntemine göre yapısal analiz yapmıştır. Analiz sonucunda gerilmelerin ve deformasyonların en yüksek olduğu bölgenin şasinin geçiş bölgesinde olduğunu tespit etmiştir.

Zeytinoğlu (2006), tarım arabasının çeki kancasının traktöre bağlantı durumunda traktörün hareket etmesi ve fren yapması ile çeki ve basıya zorlandığını belirtmiştir. Bu amaçla 3,5 tonluk bir tarım arabasının çeki kancasını incelemeye almış ve sonlu elemanlar yöntemine göre mukavemet analizleri yapmıştır.

Topakçı ve ark. (2008) yerli bir firma tarafından imal edilen toprak frezesine ait hareket iletim dişlilerini üç boyutlu olarak modellemiş ve gerçek çalışma koşullarına göre sonlu elemanlar yöntemi ile mukavemet analizlerini yapmışlardır. Sonuç olarak makinede kullanılan dişlilerin imal edildikleri malzemenin akma mukavemet değerlerine göre hasara uğramadan ve uygulanan kuvvet altında güvenli çalışma katsayılarında çalıştıklarını tespit etmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada; 4 ton kapasiteli farklı kasa kaldırma kontrüksiyonlarına sahip 4 farklı tarım römorku üç boyutlu olarak Solidworks 2018 3D tasarım programında katı model olarak oluşturulmuş ve hareket analizleri yapılmıştır. Daha sonra yapılan bu farklı konstrüksiyonlar yine aynı program içinde yer alan ve sonlu elemanlar yöntemiyle çözümleme yapan Solidworks Motion Simulation programıyla dinamik olarak analiz edilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada 4 farklı tarım römorku kasa kaldırma sistemi Solidworks Premium 3D tasarım programında 3 boyutlu olarak modellenmiştir. (Şekil 1). Modellenen her bir kaldırma sistemi dinamik olarak Solidworks Motion Simulation (Hareket Analiz Modülü) ile analiz edilmiştir. Analiz giriş verileri olarak her bir sistem 4 tonluk yük ile yüklenmiş ve kasa kaldırma sistemleri, kasaları 40^{o} açıyla 40 saniyede kaldıracak şekilde ayarlamıştır. Ayrıca 4 tonluk kasa yüklerinin kasaların tam kaldırılmış konumlarında tamamen boşaldığı göz önüne alınarak, 4 tonluk kasa kuvvetleri doğrusal olarak azalacak şekilde kurgulanmıştır.



Şekil 1. Farklı kasa kaldırma sistemlerine ait izometrik görünüşler

Yapılan dinamik analizlerde yük altındaki kritik parçalar için St52 malzemesi programda seçilmiştir. St52 malzemesinin teknik özellikleri Şekil 2. de verilmiştir.

Özellik	Değer	Birimler
Elastikiyet Modülü	210000.0031	N/mm^2
Poisson Oranı	0.28	Yok
Yırtılma Modülü	79000	N/mm^2
Kütle Yoğunluğu	7800	kg/m^3
Gerilme Mukavemeti	490	N/mm^2
Sıkıştırma Mukavemeti		N/mm^2
Akma mukavemeti	315	N/mm^2

Şekil 2. St52 Malzeme özellikleri

Yapılan hareket analizleri sonrası değişken yükler altında çalışan kaldırma sistemlerindeki makine parçaları üzerinde oluşan gerilmeler incelenmiş ve emniyet faktörleri tespit edilmiştir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

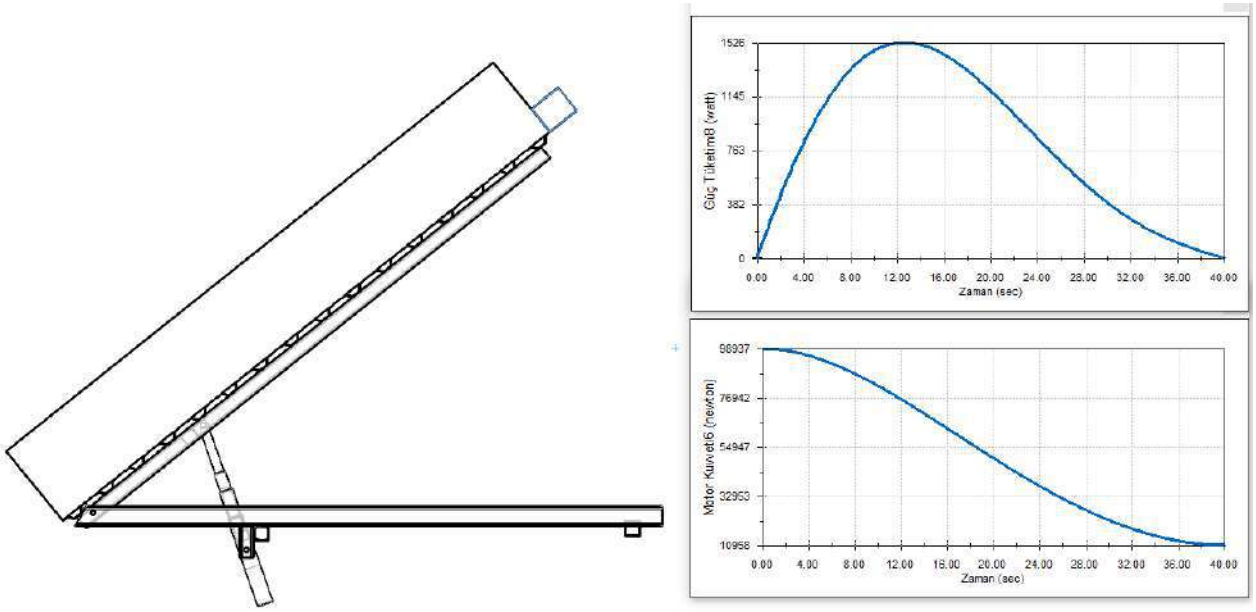
Römorklarla yapılan analiz çalışmalarında kasanın kaldırılması için hidrolik silindirin sağlaması gereken en yüksek kuvvete, kasanın ilk hareketi esnasında gereksinim duyulduğu görülmüştür. Ayrıca yüksek kuvvetler etkisindeki kasa kaldırma sistemini oluşturan

parçalarda dinamik durumda değişken kuvvetler etki etmektedir. Yapılan dinamik analiz sonuçlarına göre elde edilen farklı kasa kaldırma sistemlerine ait maksimum güç ve kuvvet değerleri Tablo 1. de verilmiştir. Ayrıca 1. model kasa kaldırma sistemi için elde edilen zamana bağlı güç ve kuvvet eğrileri örnek olarak Şekil 3 de verilmiştir.

Tablo 1. Farklı kasa kaldırma sistemleri için maksimum güç ve kuvvet değerleri

MODEL	MAKSİMUMKUVVET GEREKSİNİMİ (N)	MAKSİMUM GÜÇ TÜKETİMİ (Watt)
1. Model 	98937	1526
2. Model 	69280	1824
3. Model 	274776	1799
4. Model 	62414	2320

Güç tüketimi ve kuvvet değerlerinin belirlenmesi için her bir mekanizmaya doğrusal motor tanımlanmış ve zamana bağlı güç tüketimleri ve kuvvet gereksinimleri program tarafından hesaplanmıştır. En yüksek kuvvet gereksinimi kasaların kapalı olduğu pozisyonlarda oluşmuştur.



Şekil 3. 1. Model kasa kaldırma sistemine ait güç ve kuvvet eğrileri

Hareket analizleri sonrası değişken yüklere maruz kalan makine parçaları üzerindeki gerilme ve deformasyonlar incelenmiş, emniyet faktörleri belirlenmiştir. Şekil 4 de 2. Model kasa kaldırma sistemine ait şasi sistemi üzerinde oluşan gerilmeler verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre emniyet faktörü 2,2 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4. 2. Model kasa kaldırma sisteminde oluşan gerilme analizi sonuçları

- Sonlu elemanlar yöntemi birçok değişken kuvvet etkisi altında çalışan ve karmaşık geometriye sahip olan makine sistemlerinde tasarımcıya ön görüş sağlayabilecek yaklaşık sonuçlar vermektedir.
- Tasarım süreçlerinde kararlar çok daha kısa sürede alınabilmekte buda önemli maliyet azalmaları sağlamaktadır.
- Yapılan bu çalışma ile farklı römork kaldırma sistemleri mukavemet, gereksinim duyulan kuvvet ve güç gereksinimleri yönüyle çok rahat bir şekilde karşılaştırılmıştır.
- Hidrolik kaldırma sistemlerinde kullanılan hidrolik sistem elemanlarının ömürleri yapılan tasarımların doğruluğuyla yakından ilişkilidir.
- Optimizasyon çalışmalarında da bu tip analizler tasarımcılara ışık tutmaktadır.
- Analiz çalışmalarında, simülasyon giriş verilerinde yapılacak hatalar analizlerin yanlış çıkmasına neden olacaktır. Bu nedenle sistemde mesnet noktalarının, kuvvet ve tork miktar ve yönlerinin doğru yapılması oldukça büyük önem arz etmektedir.
- Kaynaklanmış veya ısıl işlem görmüş makine parçalarında yüksek ısının malzeme yapısında meydana getirdiği değişiklikler yapılan analizlerde yanılmalara neden olabilir. Bu nedenle malzeme fiziksel verilerinin doğru tanıtılması sonuçların yorumlanması açısından oldukça önemlidir.
- Analiz sonuçlarının doğruluğu parçalarda oluşturulacak ağ örgüsü tipiyle doğrudan ilişkilidir. Ancak ağ yoğunluğunun arttırılması yüksek işlemcili bilgisayarlar kullanmayı gerekli kılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Aldağ, M. C. (2015). Tek Dingilli Tarım Arabalarında Oluşabilecek Hasarların Tasarım Aşamasında Sonlu Elemanlar Analiz Yöntemiyle Saptanması, Doktora Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ.
2. Anonim, 2015. TS 585, Tarım Römorkları, TSE. Ankara
3. Bahadır, M., Şeflek, A. Y., Çarman, K., & Sonmete, M. H. (2009). Stress Analysis of the Drum Shaft Used in Threshing Machines by Finite Element Method. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 5*(2), 161-165.
4. Çelik, H. K., & Akıncı, İ. (2015). Tamburlu Çayır Biçme Makinesi Hareket İletim Millerinin Analitik ve Sonlu Elemanlar Yöntemi ile Gerilme Analizi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 11*(3), 247-255.
5. Erkoç, C. N., Dağhan, B., & Kaya, S. (2006). Bir Cad Programı İle Katı Modellenmiş Bir Milde Sonlu Elemanlar Yöntemi İle Gerilme Analizi. *Deü Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, Cilt:8, Sayı 3, s 65-74.

6. Liu, G.R., Quek, S.S., (2003) The Finite Element Method: A Practical Course, Ed: Liu G.R. and Quek S.S. Butterworth Heinemann, Oxford, 1-11
7. Özdemir N.Ö., (2009) Sonlu Elemanlar Yöntemi ile Yorulma Mekaniği ve Uygulamaları, KTÜ, Mühendislik Fakültesi, Bitirme Çalışması, Trabzon.
8. Şahin, A., Altuntaş, E., & Güleç, U. (2018). Kültivatör Kazayağı Uç Demirlerinin Sonlu Elemanlar Metodu (SEM) İle Mukavemet Özelliklerinin Belirlenmesi. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, *32*(3), 257-265.
9. Tolun, F., & Eren, İ. (2014). Lowbed Şasisinin Sonlu Elemanlar Yöntemi İle Yapısal Analizi Ve Kritik Gerilme Bölgesinin Tespiti. *Engineer & the Machinery Magazine*, (651).
10. Topakçı, M., Çelik, K. H., Yılmaz, D., & Akıncı, I. (2008). Stress analysis on transmission gears of a rotary tiller using finite element method. *Journal of the Faculty of Agriculture of Akdeniz University (Turkey)*.
11. Zeytinoğlu, M. (2006). Sonlu Elemanlar Yöntemiyle 3.5 Tonluk Tek Dingilli Bir Tarım Arabasına Ait Çeki Halkasının Gerilme Analizi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, (2), 21-24.

Co ve Cu ORTAK KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİ

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
ZEKİYE ABA

ÖZET
ZnO:Co,Cu ince filmleri sol-jel daldırma tekniği ile cam alttaşlar üstünde üretildi. ZnO:Co,Cu ince filmlerinin yapısal, yüzey morfolojileri ve elektriksel özellikleri x-ışını krınımı (XRD), taramalı elekron mikroskobu (SEM) ve Hall ölçüm sistemi ile incelendi. Alınan sonuçlar, filmlerin (002) c-ekseni yönünde ZnO hekzagonal ve yüksek kaliteli poli kristal yapıda kristallendiğini gösterdi. Filmlerin *c* örgü parametresinin hemen hemen değişmediği ve kristal büyüklüğünün Cu katkı oranıyla arttığı XRD ve SEM analizleriyle teyit edildi. SEM görüntüleri filmlerin son derece homojen ve pürüzsüz bir yapıda olduğunu gösterdi. Enerji dağılımı x-ışını (EDX) analizleri filmlerin gerçekten Zn, Co, Cu ve O elementlerinden meydana geldiğini onayladı. Yapılan elektriksel ölçüm sonuçları filmlerin p-tipi yarıiletken olduğunu gösterdi. Cu ve Co katkı oranlarının artmasıyla birlikte özdirencin arttığı ve en iyi iletkenliğin % 2 Co ve % 3 Cu katkılı ZnO ince filmlerinde olduğu gözlemlendi. Buna ek olarak, argon ortamında hazırlanan filmlerinin hava ortamında hazırlanan filmlere göre daha düşük özdirence sahip olduğu tespit edildi. Hazırlanan ince filmler transparant iletken paneller ve elektronik devre elemanlarında faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sol-jel, İnce Film, ZnO:Co,Cu, Özdirenç

1. Giriş
Günümüzde seyreltilmiş manyetik yarıiletkenler (SYM), çeşitli opto-elektronik, spintronik ve güneş hücresi uygulamalarında ziyadesiyle kullanılma potansiyeline sahip oldukları için, yoğun ilgi görmektedirler [1-2]. Bilindiği gibi ZnO önemli bir SYM üyesidir. Çünkü onun sıradışı üstün fiziksel ve kimyasal özellikleri bu alanda dikkat çekmektedir. Bu yüzden araştırmacılar, bu yarıiletkene farklı elementler katkılandırarak onun yapısal ve elektriksel özelliklerini değiştirebiliyorlar [3].

Geleneksel ince film hazırlama yöntemleri arasında sol-jel daldırma tekniği, özellikle yüksek saflık ve homojen oksit kaplamaların elde edilmesinde en sık kullanılanlardan biridir [4-6]. Bu açıdan, Cu ve Co ortak katkılı ZnO ince filmi çözelti yöntemine dayanan sol-jel ve daldırma tekniğiyle elde edilebilir. Bu çalışmada hazırlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerin yapısal ve elektriksel özelliklerine Co ve Cu ortak katkılarının etkisi incelenecektir.

2. Deneysel Yöntem
Çinko asetat, kobalt nitrat ve bakır nitrat kimyasal tozları ve 2-methoxyetanol belirli molar oranlarda kullanılarak ZnO:Co,Cu yarıiletken ince filmlerine ait çözeltiler hazırlandı. Çözeltilerin pH'larını ayarlamak çok az bir miktar ethanolamin (0.3 ml) kullanıldı. Sonra, toplam çözelti 12 saat oda sıcaklığında karıştırılarak bekletildi. Daha önceden, aseton ve saf su ile temizlenmiş cam altlıklara daldırma tekniği ile 400 ^{o}C'de kaplandı. Bu na ek olarak, filmler 500 ^{o}C'de 1 saat açık havada/argon ortamında sinterlendi. Böylece filmlerin kristallendirilmesi işlemi tamamlandı.

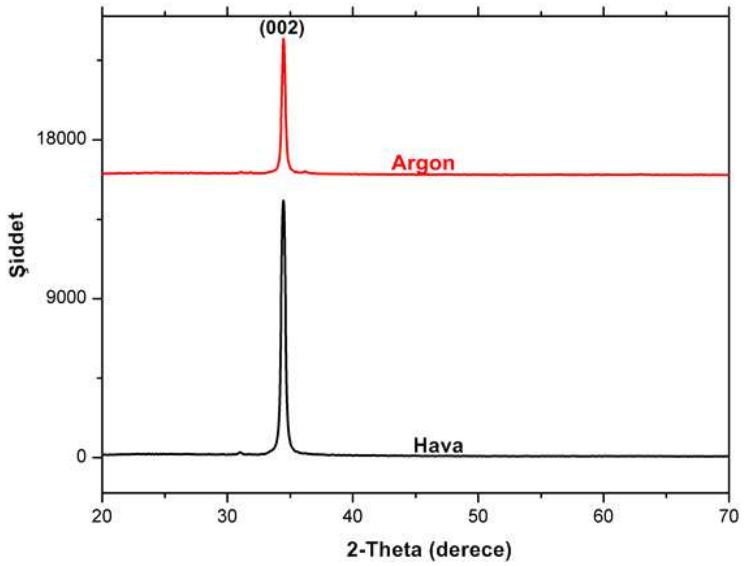
Filmlerin kristal yapılanması ve ikincil fazların analizleri için XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) ve yüzeysel yapılarını incelemek için de SEM (Zeiss Evo 50, 200

kV) cihazları kullanıldı. Filmlerin elektriksel özellikleri oda sıcaklığında Hall ölçüm sistemi ve dört nokta tekniği ile belirlendi.

3. Sonuç ve Tartışmalar

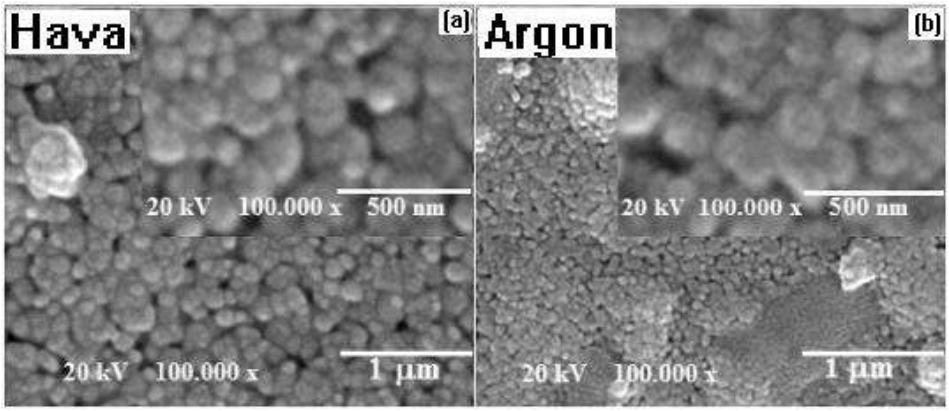
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

XRD ölçümleri, cam üstünde büyütülen ZnO:Co,Cu ince filmlerinin yüksek (002) yönelimli hekzagonal ZnO kristaline ait olduğunu ve film yapılarında herhangi ikincil bir faz olmadığını gösterdi [7]. Filmlerin, yüksek oranda (002) yönelimli bir büyümeyi tercih ettiği ve son derece yüksek bir kristallenmeye sahip olduğu XRD desenlerinden anlaşıldı (Şekil-1).



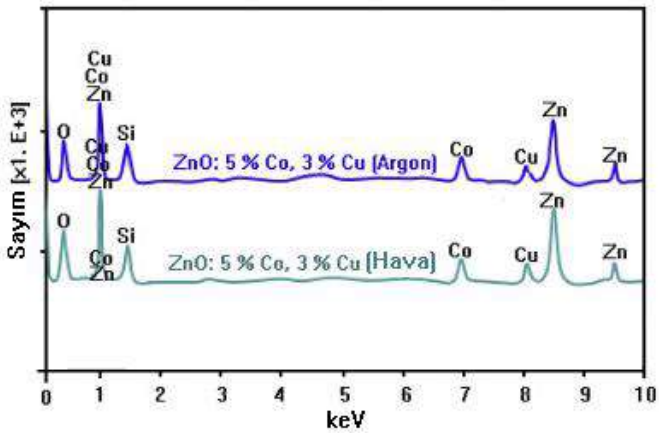
Şekil-1. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin ince filmlerinin XRD spektrumları

Hesaplanan ortalama kristal boyutlarından (D_{002}=40.6 ve 32.6 nm sırasıyla hava ve argon atmosferinde hazırlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin için) hava ortamında tavlanan filmin hava yüksek kristal kalitesine sahip olduğu bulundu. Film yüzeylerinin yoğun ve homojen olduğu SEM görüntülerinden görülmektedir (Şekil-2). Görüldüğü gibi hava ortamında tavlanan film numuneler hem daha yoğun hemde daha iri kristal tanelerine sahiptir. Bu bulgu, XRD analizlerinden gözlemlenen sonuçları desteklemektedir.



Şekil-2. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin SEM yüzey görüntüleri

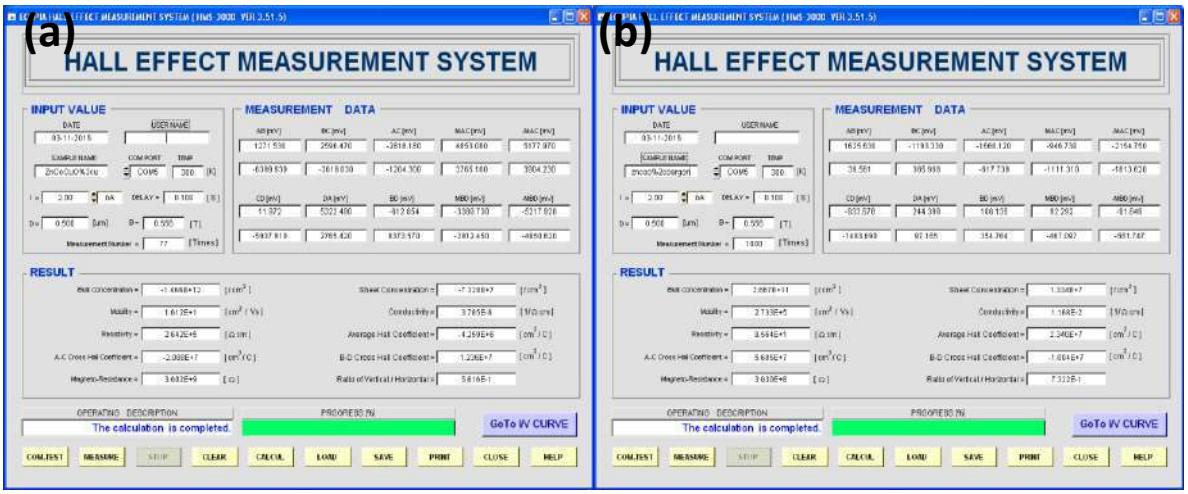
ZnO:Co,Cu ince filmlerinin EDX analizleri Şekil-3'te görülmektedir. Spektrumdan filminlerin Zn, Co, Cu ve O atomları içerdiği görülmektedir. Si piklerinin kullanılan cam alttaşından geldiği düşünülmektedir.



Şekil-3. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin EDX spektrumları

3.2. Elektriksel Ölçümleri

Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin Hall ölçümleri şekil-4a ve b'de verilmiştir. Yapılan hall ölçüm sonuçları, filmlerin p-tipi yarıiletken özelliğe sahip olduğunu gösterdi. Bu arada hava ortaminda tavlanan ince filmin özdirenci (ρ=2.64x10^5 Ω.cm) yaklaşık 10^4 kat argon ortamında tavlanan ince filminden (ρ=8.56x10^1 Ω.cm) daha yüksek olduğu anlaşıldı. Bunun sebebinin oksijen eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir [8-10]. Ayrıca, argon tavlanan filmin mobilitesi μ_p=2.73x10^5 cm^2/Vs iken, havada tavlanan filminki ise μ_p=1.61x10^1 cm^2/Vs olarak ölçülmüştür [7-10].



Şekil-4. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin Hall ölçüm sonuçları

4. Sonuçlar

Sol-jel daldırma tekniği ile hava ve argon atmosferlerinde hazırlanan filmlerin (002) yönelimli ZnO hekzagonal yapıda kristallendiği gözlemlendi. Hava otamında hazırlanan filmlerin argon ortamındakilere nazaran daha büyük kristal boyutlarına ve daha iyi kristallenmeye sahip olduğu tespit edildi. SEM görüntüleri, hava ortamında hazırlanan filmlerin daha iri parçacık boyutuna sahip olduğunu gösterdi. EDX analizleri filmlerin Zn, Co, Cu ve O atomlarına sahip olduğunu tayin etti. Elektriksel ölçümler her iki ortamda da

hazırlanan filmlerin p-tipi yarıiletken olduğunu saptadı. Ayrıca, hava ortaminda tavlanan ince filminin özdirenci, argon ortamında tavlanan ince filminkinden daha yüksek olduğu bulundu. Buna ek olarak, argon ortamında tavlanan ince film daha yüksek mobiliteye sahiptir. Alınan sonuçlar, üretilen filmlerin güneş pilleri ve elektronik devre elemanlarında kullanılabilineceğini vaat etmektedir.

5. Teşekkür
Bu çalışma harran üniversitesi 17236 nolu HÜBAK projesi ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. P.K. Sharma, R.K. Dutta, A.C. Pandey, J. Magn. Magn. Mater., 321 (2009) 3457–346.
2. A. Goktas, J. Alloys Compd. 735 (2018) 2038–2045.
3. D.A. Minkov, J. Phys. D. Appl. Phys., 22 (1989), pp. 1157–1161
4. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.
5. M. Ashokkumar, S. Muthukumaran, Physica E, 69 (2015) 354-359.
6. L. Xu, X. Li, J. Cryst. Growth., 312 (2010) 851-855.
7. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
8. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
9. A. Goktas, F. Aslan, B. Yeşilata, İ. Boz, Mater. Sci. Semicon.Process. 75(2018) 221-233.
10. A. Goktas, I.H. Mutlu, Y. Yamada, Superlatt. Microstr., 57 (2013), pp. 139-149.

Mn, Co ve Fe KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE MAGNETİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
ZEKİYE ABA

ÖZET

Çözelti ve daldırarak kaplama tekniğinden faydalanarak, belirli Mn, Co ve Fe katkı oranında (% 5) $Zn_{0.95}M_{0.05}O$ (M=Mn, Co ve Fe) yarıiletken ince filmleri sentezlendi. Filmlerin yapısal ve magnetik karakteristikleri x-ışını kırınımı (XRD), taramalı elekron mikroskobu (SEM) ve SQUİD magnetometre ile saptandı. XRD sonuçları, filmlerin (002) yönelimli ZnO hekzagonal ve poli kristal yapıda şekillendiğini gösterdi. Filmlerin *c*, örgü parametresi ve ortalama kristal boyutları katkı türüne bağlı olarak değişti. Benzer şekilde, SEM analizleri de tane boyutlarının arttığını gösterdi. Filmlerde Zn, Fe, Co, Mn ve O elementlerinin varlığı enerji dağılımı x-ışını (EDX) analizi ile teyit edildi. Buna ilave olarak, film yüzey görüntülerinin homojen ve pürüzsüz olduğu tespit edildi. Magnetik ölçümler, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filminin hem düşük (5 K) hem de oda sıcaklığında (300 K) ferromagnetik davranış sergilediği gözlemlenirken, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ in filmlerinin ne düşük ne de oda sıcaklığında ferromagnetik davranış göstermediği belirlendi. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filminde, gözlemlenen ferromagnetik davranış yapısındaki oksijen eksiklikleri ile Mn^{+2} iyonunun etkileşimine ve oksijen eksikliğine bağlı olarak oluşan $Mn_{2-x}Zn_xO_{3-d}$ ikincil fazdan kaynaklandığı tahmin edilmektedir. $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ filmlerinde yapısal örgü kusurlarından ve ikincil fazlardan dolayı ferromagnetik etkileşim gözlemlenmedi.

Anahtar kelimeler: Çözelti Yöntemi, İnce Film, ZnO, Oda Sıcaklığı Ferromagnetizması

1. Giriş

ZnO önemli bir II-IV periyodik tablo bileşiği olup, sıradışı üstün fiziksel ve kimyasal özelliklerinden dolayı bir çok araştırma grubu tarafından araştırılmaktadır. Oda sıcaklığındaki kimyasal kararlılığı, geniş bant aralığı (3.37eV), yüksek eksiton bağlanma enerjisi (60 meV) ve görünür bölgedeki üstün optiksel karakteristikleri onu uygulamalarda bir hayli cazip kılmaktadır [1-2]. ZnO yarıiletkeninin katkı elementleriyle katkılanması ile beraber yapısal, elektriksel ve manyetik özellikleri değiştirilebilir [3].

Son zamanlarda, farklı katkı oranları ve manyetik özelliğe sahip atomlar kullanılarak ZnO'tin yapısal ve manyetik özelliklerinin değiştirilebildiği rapor edilmiştir [4-6]. ZnO çözelti yöntemine dayanan sol-jel ve daldırma tekniğiyle çok rahatlıkla elde edilebildiği için bu çalışmada, çözelti ve daldırma tekniği kullanılarak farklı geçiş elementleri aynı katkı oranında ZnO kristal örgüsüne katkılandırılacaktır. Bu amaçla hazırlanan ince filmlerin yapısal ve manyetik özellikleri karşılaştırmalı olarak tartışılacaktır. Elde edilecek filmlerin optoelektronik, spintronik ve güneş hücrelerinde optik pencere olarak kullanılabileceği rapor edilmiştir [6-8].

2. Deneysel Yöntem

Çinko asetat, mangan acetat, kobalt nitrat, demir nitrat kimyasal tozları ve 2-methoxyetanol belirli oranlarda kullanılarak $Zn_{0.95}M_{0.05}O$ (M=Mn, Co ve Fe) yarıiletken ince filmlerine ait çözeltiler hazırlandı. Hazırlanan çözeltilerin pH'larını ayarlamak için ethanolamin yada triethanolamin kullanıldı. Elde edilen toplam çözelti 24 saat oda sıcaklığında karıştırılarak bekletildi. Bu işlem sonrasında daha önceden temizlenmiş cam altlıklar üstüne çözelti

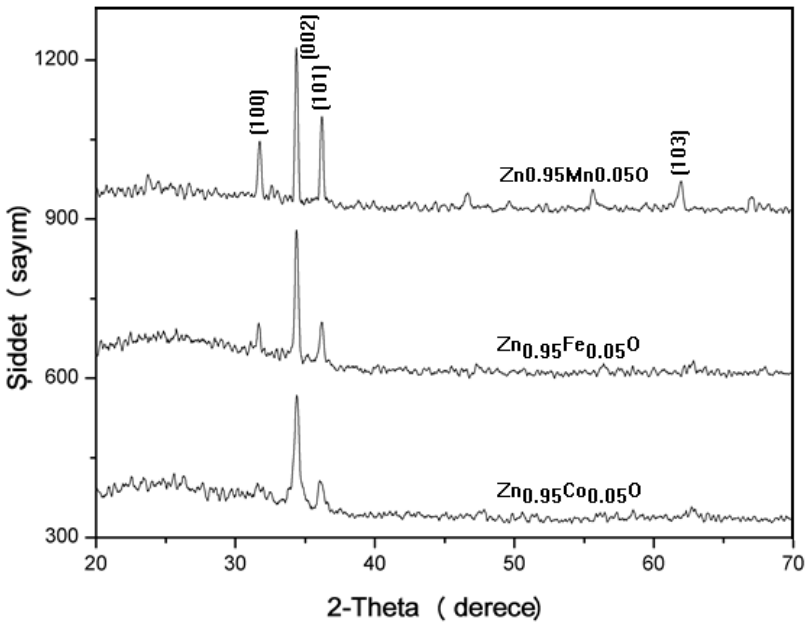
daldırma tekniği ile 400 ºC'de biriktirildi. Kaplanan bu filmler, daha sonra 500 ºC'de 1 saat açık havada tavlandı. Son işlem filmlerin kristallenmesi için yapıldı.

Filmlerin yapı analizleri için XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) ve yüzey morfoloji incelemeleri için de SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) cihazları kullanıldı. Filmlerin magnetik karakteristikleri ise oda sıcaklığı ve düşük sıcaklıklarda değişik manyetik alan şiddetleri film yüzeyine dik uygulanarak SQUİD magnetometre ile saptandı.

3. Sonuç ve Tartışmalar

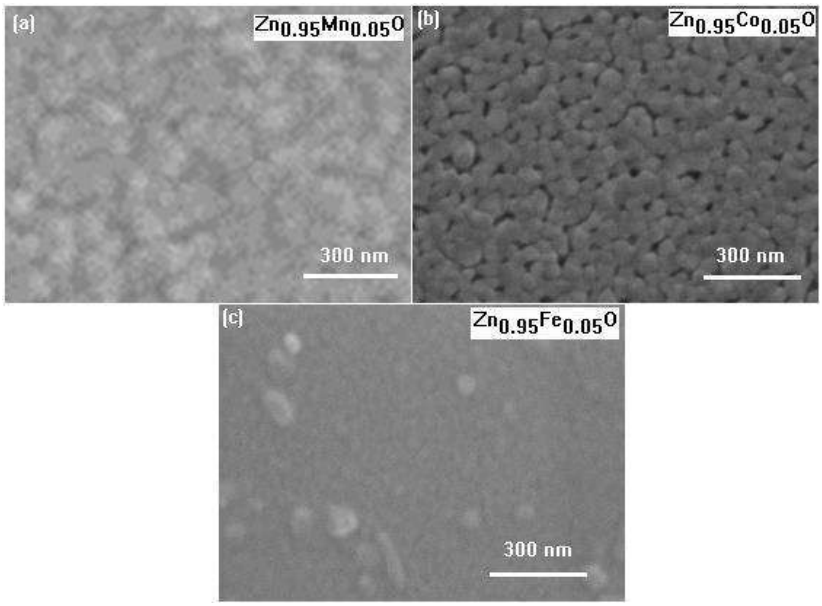
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

XRD ile yapılan ölçümler neticesinde, hazırlanan $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin (002) yönelimli hekzagonal ZnO kristaline ait olduğunu göstermektedir [5]. Filmler genellikle (002) yönelimli bir büyümeyi tercih etmiştir (Şekil-1). Ayrıca, filmlerde herhangi bir ikincil faz gözlemlenmemiştir.



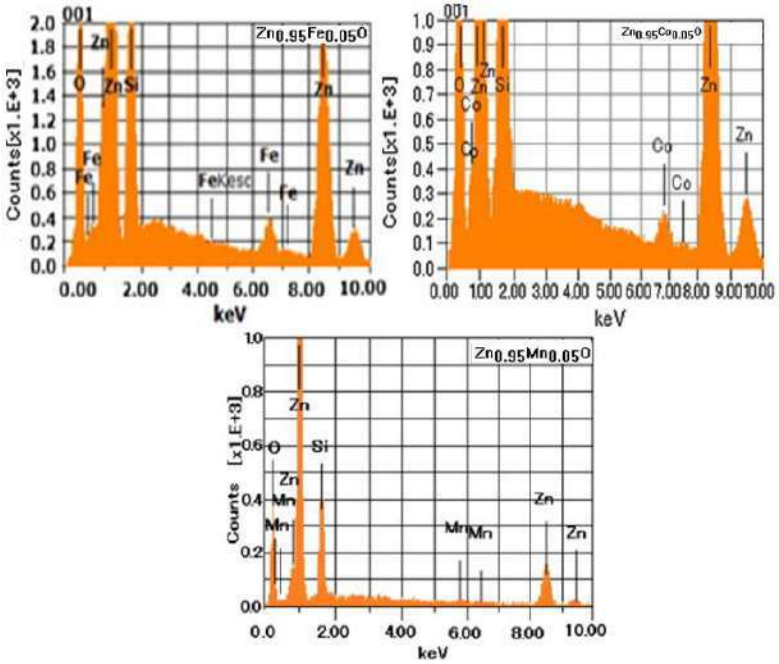
Şekil-1. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin XRD spektrumları

En iyi film kristallenme kalitesi (ortalama kristal boyutu, D_{002}=41, 23 ve 13 nm sırasıyla $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmleri için) $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filminde elde edildi. SEM görüntülerinden filmlerin yoğun ve homojen olduğu görülmektedir (Şekil-2). Hazırlanan film örnekleri içerisinde, Mn katkılı ZnO filminin daha büyük kristal tanelerinden oluştuğu görülmektedir. Bu da XRD sonucunu desteklemektedir.



Şekil-2. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin SEM görüntüleri

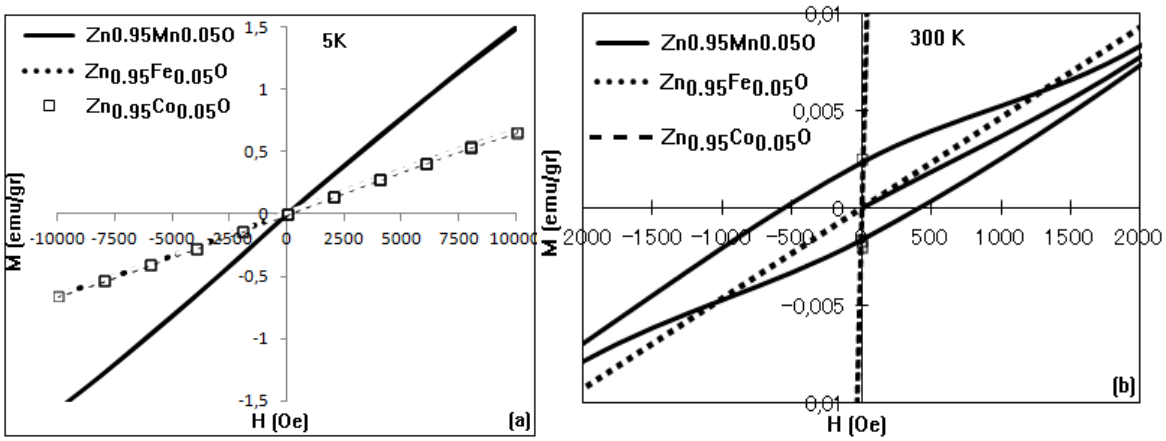
$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin EDX analizleri Şekil-3'te verilmiştir. Analizlerden filmlerin gerçekten Zn, Mn, Fe, Co ve O atomları içerdikleri gözlemlenmiştir. Spektrumlardaki Si pikleri cam alttaşından kaynaklanmaktadır.



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin EDX spektrumları

3.2. Manyetik Ölçümleri

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerine ait histerezis eğrileri 5 ve 300 K'de Şekil-4'te verilmiştir. Şekil-4a'dan görüldüğü gibi tüm filmler 5 K'de paramagnetik davranış sergilemiştir. Fakat, 300 K'de sadece $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filmi ferromanyetik davranış göstermesine karşın diğer ince filmler paramanyetik davranış sergilemişlerdir. Alınan sonuçlar literatür ile uyum içerisindedir [9-11].



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin histeresis eğrileri

4. Sonuçlar

Çözelti ve kaplama teknikleri kullanılarak üretilen filmlerin (002) yönelimli ZnO hekzagonal ve poli kristal yapıda olduğu anlaşıldı. Üretilen filmler arasında en büyük ortalama kristal boyutu ve kristallenme $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filminde bulundu. SEM görüntüleri filmlerin yoğun ve pürüzsüz olduğunu gösterdi. EDX analizlerinden ZnO kristal örgüsüne gerçekten Mn, Fe ve Co katkılarının yerleştiği gözlemlendi. Yapılan manyetik ölçümlerde sadece $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filminde oda sıcaklığı ferromanyetizması görüldü. Diğer sıcaklıklarda 5 K ve 300 K'de yapılan ölçümlerde $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmlerinin paramanyetik davranışa sahip olduğu anlaşıldı. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filminde gözlemlenen oda sıcaklığı ferromanyetizmasının $Mn_{2-x}Zn_xO_{3-d}$ ikincil fazdan kaynaklandığı düşünüldü. Diğer filmlerde görülen paramanyetik davranış, filmlerdeki örgü kusurlarının varlığına bağlandı.

5. Teşekkür

Bu çalışma harran üniversitesi 1029 nolu HÜBAK projesi ve YÖK yurtdışı doktora burs programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. A. Goktas, I.H. Mutlu, Y. Yamada, Superlatt. Microstr., 57 (2013), pp. 139-149.
2. Dietl T, Ohno H, Matsukura F, Cibert J, Ferrand D (2000) Science 287:1019.
3. D.A. Minkov, J. Phys. D. Appl. Phys., 22 (1989), pp. 1157–1161
4. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.
5. P.K. Sharma, R.K. Dutta, A.C. Pandey, J. Magn. Magn. Mater., 321 (2009) 3457–346.
6. L. Xu, X. Li, J. Cryst. Growth., 312 (2010) 851-855.
7. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
8. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
9. A. Goktas, J. Alloys Compd. 735 (2018) 2038–2045.
10. M. Ashokkumar, S. Muthukumaran, Physica E, 69 (2015) 354-359.
11. Z. Banu Bahsi, A. Yavuz Oral, Opt. Mater., 29 (2007) 672-678.

RASYONELLİK VE KARİYER PLANLAMASI İLİŞKİSİNDE ÖZ-YETERLİLİK ALGISININ DÜZENLEYİCİ VE ARACILIK ROLÜ

PROF. DR. HASAN TUTAR
DR. SEMRA KÖSE

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, *rasyonellik ve kariyer planlaması ilişkisinde öz-yeterlilik algısının düzenleyici (moderatör) ve aracı (mediatör) rolünün olup olmadığını tespit etmek* amaçlanmaktadır. Bugün teknoloji ve bilimsel bilgi alanında yaşanan gelişmeler örgütleri yapısal değişimlere zorlamaktadır. Söz konusu değişim nedeniyle çalışan yetenekleri kısa sürede değişen örgüt ihtiyaçlarının karşılanmasında yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle örgütler, çalışanlardan bilgili, deneyimli, sürekli kendini geliştiren, sorumluluk alabilen, sorun çözebilecek yetkinliğe sahip bireyler olmasını beklemektedir. Örgütlerin değişen koşullar uyum için beklentilerindeki farklılaşma çalışanları yeni koşullara uymaya zorlamaktadır. Çalışanların iş yaşamına ilişkin belirlemiş olduğu gelecek odaklı hedeflere nasıl ulaşabileceğine ilişkin yol haritası olarak tanımlanan *kariyer planlamasında rasyonel olmanın öneminin sorgulanacağı bu araştırmada ayrıca öz yeterlilik algısı kariyer planlamasında düzenleyici veya aracı bir rol oynamakta mıdır* sorusu cevaplandırılmaya çalışılacaktır.

Yöntem: İnsanların kariyer planıyla ilgili kararlarında rasyonelliğin etkisinin ve öz yeterlilik algısının düzenleyici ve aracı rolünün sorgulanacağı bu araştırma bir kamu hastanede görevli 195 sağlık personel üzerinde yapılmıştır. Verilerin toplanmasında rasyonellik ölçeği, kariyer planlama ölçeği ve öz yeterlilik algı ölçeği kullanılacaktır. Rasyonellik ve kariyer planlaması ilişkisinde öz-yeterlilik algısının düzenleyici (moderatör) ve aracı (mediatör) rolünü tespit etmek üzere korelasyon ve regresyon analizleri yapılarak söz konusu değişkenlerin aracı ve düzenleyici rolünün olup olmadığı sorgulanacaktır. Ayrıca moderatör ve mediatör modelinin anlamlılığını tespit etmek üzere Hayes Process makrosundan faydalanılacaktır.

Bulgular: Anketlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, katılımcıların rasyonellikleri ile kariyer planlamalarında öz yeterliğin düzenleyici ve aracı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca rasyonellik, kariyer planlama ve öz yeterlik arasında istatistiksel açıdan pozitif yönlü ve yüksek düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç : Elde edilen sonuçlar *rasyonellik ve kariyer planlaması ilişkisinde öz-yeterlilik algısının düzenleyici (moderatör) ve aracı (mediatör) rolünün* varlığını ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Rasyonellik, Düşünme Stilleri, Öz Yeterlilik ve Kariyer Planlama

1. GİRİŞ

Bireylerin kalıtımsal ve kişilik özelliklerindeki farklılıklar dünyayı algılama, biçimlerinde de farklılıklara neden olmaktadır. Gerçeğin fark yönlerine odaklanan birey doğal olarak birbirinden farklı yargısal sonuçlara ulaşmaktadır. Söz konusu yargısal sonuçlar onun kararlarını da etkilemektedir (Parlette ve Rae, 1993). Bu durum bireylerin bilgiyi işleme tarzlarında yani düşünme stillerinde farklılık olarak ortaya çıkmaktadır. Literatürde bireylerin bilgi işleme biçiminde daha çok kullanılabilir ve uygun olanı tercih etmesi olarak ifade edilen düşünme stillerinin (Strenberg ve Grigorenko:1993) birbiriyle etkileşim içinde farklı türünden bahsedilmekle birlikte bireylerin karar alma süreçlerini de etkilemektedir.

İnsanın yaşantısına dair önemli kararlar arasında yer alan kariyer planlaması bir insanın mesleki yaşamı için önemli bir husustur. Bunun nedeni, bireylerin kariyer gelişim sürecinde yaptıkları seçimler, aldıkları kararlar onların yaşam biçimlerini önemli ölçüde etkilemesidir. Bu nedenle, mesleki açıdan sağlıklı ve doğru kararlar almak bireylerin özel ve iş yaşamlarını etkilemektedir. Bireylerin yaşam doyumunu etkileyen kariyer kararlarının etkili biçimde alınmasında öz yeterlik algısının önemli bir etken olduğu varsayılmaktadır. Bireyin belli bir bağlamda istenen sonuçları elde edebilmesinde gerekli davranışları başarılı biçimde yapabileceğine olan inanç olarak tanımlanan öz yeterlik, kariyer kararlarının alınmasında rasyonelliğin bir ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu araştırmada, çalışanların rasyonellik ve kariyer planlama ilişkisinde öz yeterlik algısının *düzenleyici* ve *aracı* bir etkiye sahip olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda araştırmada rasyonellik, kariyer planlama ve öz yeterlik kavramları ile ilgili kuramsal bilgilere yer verilmiş, araştırmanın veri malzemesi için İstanbul'da bir kamu hastanesinde görev yapan sağlık personeli üzerinden toplanmıştır. Daha sonra veriler analiz edilerek elde edilen bulgularla araştırma sorusu cevaplandırılmaya çalışılmıştır. Araştırma ile birlikte çalışanların rasyonellik ve kariyer planlama ilişkisinde öz yeterliğin etkisinin olduğu anlaşılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Rasyonellik

Rasyonellik, eldeki koşul ve sınırlamaların dayattığı kısıtlar içerisinde, verilen hedeflerin gerçekleştirilmesine uygun davranış biçimidir (Simon, 1972). Bireyin bilgiyi işleme sürecinde bilgi eksikliği, sınırlılık gibi bazı kısıtlarla karşı karşıya olduğunu öne süren Simon, bilgi işlemede kısıtlamaların olması, sınırlı rasyonellik olarak adlandırılmaktadır (Simon, 1972). Bireyler eldeki veriler doğrultusunda karar almakta, fayda maliyet ya da kar maksimizasyonu çerçevesinde hareket etmektedir. Ancak bireyler alınan bazı kararlarda eldeki verilerin kıstı ve bilgi yetersizliği sebebiyle amaca ters düşen davranışlarda sergileyebilmekte veya sınırlı rasyonellikle karar alabilmektedir.

Bu çerçevede klasik rasyonel davranış teorilerinde bireyin karşılaştığı sınırlar göz ardı edilmiş, sadece koşulların ve kısıtların doğasının değil aynı zamanda belirlenen amaçların doğasının da değiştirilebileceği ifade etmiştir. Bu bağlamda karar alma mekanizmasındaki sınırlılıkların temelinde kalıtımsal eğilimler ile yaşantıların sonuçları, birey-dünya ilişkisinde ve algılamada farklılıklara neden olmaktadır (Parlette ve Rae, 1993). Birey farklı bilgi işleme biçimleri (düşünme stilleri) geliştirmektedir. Bu bağlamda düşünme stili, bireyin zihnini, becerilerini ve bilgilerini kullanmak için düşünmeyi tercih ettiği yol, yöntem (Stenberg;1994, 1997) olarak tanımlanmaktadır. Benzer şekilde Sternberg ve Grigorenko (1993) tarafından bireylerin kendileri için daha çok kullanılabilir ve uygun bulduğu bilgi işleme biçimi olarak tanımlanmıştır. Farklı yaklaşımlarda temelde farklı ama birbiriyle ilişkili çeşitli bilgi işleme şeklinden bahsetmekte ve farklı düzeylerde gruplandırılmaktadır. Yapılan çalışma çerçevesinde *sezgisel-yaşantısal* (Jung, 1964, 1968, Epstein, 1983) ve *rasyonel-analitik* (Epstein, 1983) olarak sınıflandırılan karar düzeylerinden hangisinin tercih edildiği bu çerçevede önem taşımaktadır. Literatürde rasyonel düşünme bilinç düzeyinde gerçekleştiği amaçlı, hesaplı, analitik ve duygusal etkilerden bağımsız bir düşünme şekli olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda kariyer planlama gibi uzun dönemde insan yaşamını etkileyecek boyuttaki kararların alınmasında rasyonel karar biçimleri büyük önem taşımaktadır.

2.2. Kariyer Planlama

Kariyer, mesleği icra ederken yaşanan tüm deneyimleri ve mesleki ilerlemeyi içine alan geniş bir anlam içeriğine sahip kavramdır (Aytaç, 2005). Kariyer mesleki deneyim, istek ve hedeflerin bütünü, bir insanın işe başladığı tarihten kariyer zirvesine ulaşıncaya kadar takip ettiği süreçlerin tümüdür. Bireyler çocukluktan itibaren geleceğe dönük farklı hayaller kurar ve kendileri için en uygun işleri seçmeye çalışır. Bu hayallerin gerçeğe dönüşmesi ise kişinin önüne çıkan fırsatları doğru değerlendirmesi ve niteliklerine uygun kazanımları elde etmesi sonucunda gerçekleşir (Karakaya ve diğ., 2015). Meslek seçiminde yalnız bir kriter yerine, mesleğin sağlayacağı gelir avantajları, kariyer imkanı, iş güvencesi gibi unsurların söz konusu olduğu bilinmektedir. Meslek seçiminde rasyonel davranmak karar verecek olan bireylerin kriterleri dikkate almasıyla gerçekleşebilir (Pekkaya ve Çolak, 2013). Bireylerin rasyonelliği öz yeterliklerinin doğru belirlenmesi ve yönlendirilmesi ile olmaktadır. Bireyin ilgi, yetenek ve sahip olduğu değerlerine uygun bir kariyer seçimi yapması, kariyerini planlaması hayatında mutlu olabilmesi, çevresinde yer edinebilmesi için önemlidir. Kariyerin doğru planlanmaması bireyin mesleki başarısızlığına neden olabileceği gibi, günlük yaşantısının büyük parçası olan iş yaşamında da memnuniyetsizlik, motivasyon eksikliği, mutsuzluk gibi olumsuz durumlara sebep olacaktır.

Super'e göre bireyin kariyer gelişimi mesleki yaşam boyu devam etmektedir. Bireyin kendini tanıması, kariyer hedefleri hakkında bilgi edinmesi ve planlarını buna göre yapması mesleki doyum ve mutluluk için önemlidir. Kariyer planlama bir süreç ve kararlar topluluğudur. Karar vermek zorunda olan bir birey ve içlerinden seçim yapılacak bir dizi alternatif vardır ve farklı alternatiflerin kıyaslanmasında ya da değerlendirilmesinde dikkate alınan birçok özellik ya da boyut vardır. Bu seçimler yapılırken bireyin rasyonel olması karakteristiklere ek olarak öz yeterlik inancı da aktif rol oynamaktadır (Çakır,2011). Bütün bu süreçler karar vermenin sorun belirleme, sorunu ortadan kaldıracak alternatif belirleme, alternatifler arasından uygun olanı seçme ve uygulama, sonra da sonuçları kontrol etme gibi aşamalardan oluşan bir süreç olduğu anlaşılmaktadır. Bütün bu aşamaların tümünde bireyin özne olarak kendi özyeterlilik algısı büyük önem taşımaktadır.

2.3. Öz yeterlik

Özyeterlilik, bireyin istenen sonuçları ortaya çıkarabilecek gerekli davranışları başarılı biçimde yapabileceğine olan inancı, kendi yetenek ve kapasitesine dair algısı ve inançlarıdır (Bandura, 1977, 1986). Bandura'ya (1986) göre davranışlar, bireyin herhangi bir alanda var olan gerçek yetenek düzeylerinden ziyade, o alandaki kapasiteleri ve yeterlikleri konusundaki inançlarından etkilenir. Bu bağlamda, güçlü bir öz yeterlik algısı bireyin, istek ve beklentileri konusunda aktif rol oynar. Bireyin kapasite ve yeteneklerinin bir alanda başarılı olmasını sağlayacağına yönelik inancı, davranışlarının sonuçlarından ayrılmaktadır. Bununla birlikte kişisel yeterlik beklentisi, zorluklar karşısında dayanıklılığını etkilemektedir. Bireyin öz yeterlik algısı her hangi bir konuda ne kadar çaba harcayacağını, olumsuzluklara ve kötü deneyimlere rağmen davranışlarını ne kadar rasyonel bir temelde tutabileceğinin ölçüsüdür (Bandura, 1977).

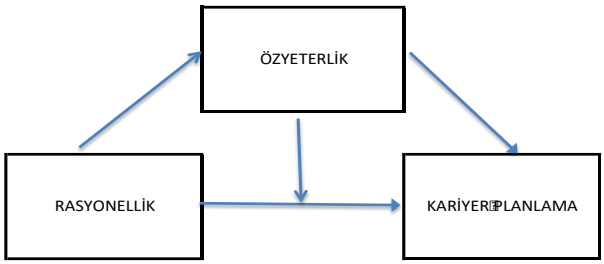
Birey aktif olma durumu, zorluklar karşısında gösterdiği çaba ve bu çabayı göstermedeki azmi öz yeterlik düzeyinin belirleyicisidir. Bilginin öz yeterlik beklentilerine etkisi, onun bilişsel olarak nasıl değerlendirildiğine bağlıdır. Bu anlamda mesleki görevleri başarıyla tamamlamak ve doğru mesleki tercihler yapmak oldukça önemlidir. Bireylerin hem iş doyumu sağlayabilecekleri ve başarılı olacakları, hem de yaşamlarında mutlu olabilecekleri kararları rasyonel olarak almalarında öz yeterlik algısının önemli bir payının olduğu anlaşılmaktadır.

3. YÖNTEM

3.1. Örneklem

Bu çalışma, İstanbul'da faaliyet gösteren bir kamu hastanesi çalışanlarından toplanan verilere bağlı olarak yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini 54 kadın 141 erkek toplam 195 sağlık çalışanı oluşturmaktadır.

3.2.Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri



Şekil 1: Araştırma Modeli

H1: *Rasyonelliğin öz yeterlik üzerine etkisi vardır.*
H2: *Öz yeterlik ile kariyer planlama arasında anlamlı ilişki vardır*
H3: *Rasyonellik ile kariyer planlama arasında anlamlı ilişki vardır.*
H4:*Rasyonellik ile öz yeterlik arasında anlamlı ilişki vardır.*
H5:*Öz yeterlik rasyonellik ve kariyer planlama ilişkisinde düzenleyici bir etkiye sahiptir.*
H6: *Öz yeterlik rasyonellik ve kariyer planlama ilişkisinde aracı bir etkiye sahiptir.*

3.3. Veri Toplama Araçları

Düşünme Stilleri Ölçeği (RYDSÖ): Ölçek Epstein ve arkadaşları (1996) tarafından insanların bilgi işlemede kullandıkları sezgisel-yaşantısal ve rasyonel-analitik düşünme biçimlerindeki bireysel farklılıkları ölçmek üzere geliştirilmiştir. Kuramsal olarak "Bilişsel Yaşantısal Benlik Teorisi"ne dayanmaktadır. 31 maddelik ölçek 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Çalışmada rasyonel düşünmeyi ölçen *Biliş Gereksinim* boyutuna ilişkin 19 madde kullanılmıştır. Ölçeğinin 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18 ve 19. Maddeleri ters kodlanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık güvenirlik katsayısı .774 olarak bulunmuştur

Kariyer Karar Ölçeği, Osipow, Carney, Winer, Yanico ve Koschier (1976) tarafından yetişkinlerin kariyer karar algılarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 18 maddedir. Ölçek, *kesinlik* ve *kariyer kararsızlık* olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. İlk 2 madde kesinlik alt ölçeğini oluşturmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı kariyer kararsızlık alt ölçeği için .900 kesinlik alt ölçeği için .876 olarak bulunmuştur.

Genel Öz Yeterlik Ölçeği (General Self-Efficacy Scale-GSE): İlk olarak 1979 yılında, Jerusalem ve Schwarzer tarafından geliştirilmiştir. İlk geliştirildiğinde 20 maddeden oluşan ölçek, 1981'de aynı araştırmacılar tarafından revize edilmiş ve madde sayısı 10'a indirilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık güvenirlik katsayısı .834 olarak bulunmuştur.

4. BULGULAR ve YORUMLAR

4.1. Betimsel Analizler

Yapılan tanımlayıcı istatistik analiz; katılımcıların; % 72,3'si erkek, %60'ü evli, %40,5 lisans derecesine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Katılımcılara ilişkin detaylı bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Katılımcılara İlişkin Betimleyici İstatistikler

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	54	27,7
	Erkek	141	72,3
Yaş	20-25	86	44,1
	26-30	75	38,5
	31-35	21	10,80
	36-40	13	4,7
Medeni Durum	Evli	220	60
	Bekar	170	40
Eğitim Düzeyi	Lise	39	20
	Önlisans	44	22,60
	Lisans	79	40,5
	Yüksek Lisans	22	11,3
	Doktora	11	5,6

4.2. İlişki Analizleri

Tablo incelendiğinde rasyonellik, kariyer karar ve alt boyutları olan kariyer kesinlik ve kariyer kararsızlık ile öz yeterlik arasında p<0,01 anlamlılık düzeyinde ilişkinin olduğu anlaşılmaktadır. Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde, rasyonelliğin kariyer planlamanın alt boyutları kariyer kesinlik (p=.695) ve kariyer kararsızlık ile pozitif yönlü ve orta (p=.510) düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte rasyonelliğin öz yeterlik ile pozitif yönlü ve orta düzeyde (p=.559) bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Kariyer planlama ve öz yeterlik arasında pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Bu çerçevede ***H2:*** *Öz yeterlik ile kariyer planlama arasında anlamlı ilişki vardır,* ***H3:*** *Rasyonellik ile kariyer planlama arasında anlamlı bir ilişki vardır.,* ***H4:****Rasyonellik ile öz yeterlik arasında anlamlı bir ilişki vardır." Hipotezleri kabul edilmiştir.*

Tablo 2 : Değişkenler Arasındaki İlişki

		RASYONELLİK	KARİYER KESİNLİK	KARİYER K.SIZLIK	ÖZYETERLİK
RASYONELLİK	Pearson Correlation	1	.695**	.510**	.559**
KARİYER KESİNLİK	Pearson Correlation	695**	1	.630**	.476**
KARİYER K.SIZLIK	Pearson Correlation	.510**	.630**	1	.533**
ÖZYETERLİK	Pearson Correlation	.559**	.476**	.533**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4.3. Düzenleyici Etki Analizleri

Değişkenler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesinden sonra rasyonellik, kariyer planlama ilişkisinde öz yeterliğin düzenleyici rolü incelenmiştir. Düzenleyici etki, iki değişken arasındaki ilişkide üçüncü değişkenin bağımsız ve bağımlı değişkeni farklı düzeylerde değiştirmesidir. Düzenleyici değişken, bağımsız ve bağımlı değişken arasındaki ilişkinin *yönünü ve/veya gücünü etkileyen üçüncü* değişken şeklinde ifade edilmektedir (Baron ve

Kenny, 1986). Baron ve Kenny düzenleyici etkiyi analiz etmek için düzenleyici değişken ile bağımsız değişkenin çarpılması ile yeni bir değişkenin (etkileşim değişkeni) elde edilmesi gerekmektedir. Eğer etkileşim değişkeni anlamlı ise, düzenleyici etkinin varlığından söz edilebilir (Baron ve Kenny, 1986). Buna göre özyeterliğin düzenleyici rolünün bulunup bulunmadığının belirlenmesi için SPSS programı Hayes Process mikro eklentisi aracılığıyla Model 1'de düzenleyici etki analizi yapılmış ve yapılan analize ilişkin bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 3 : Düzenleyici Etki Analizi

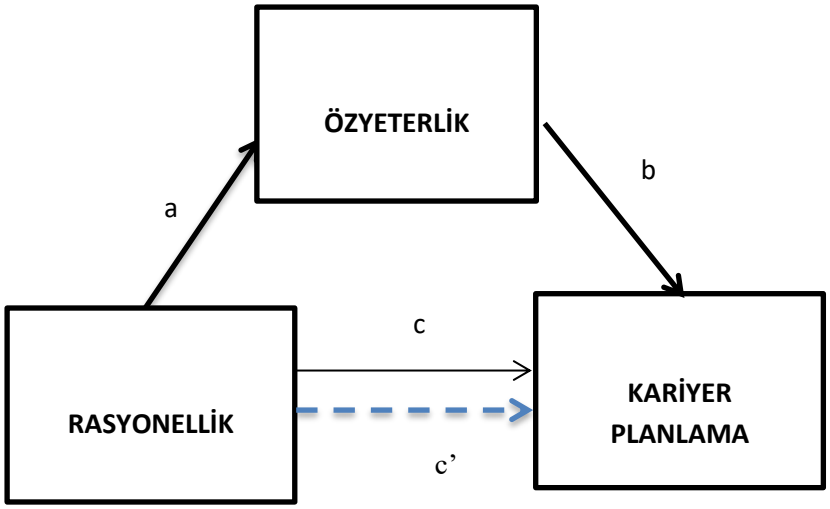
ÖZYETERLİĞİN MODERATÖR ETKİSİ							
KARİYER PLANLAMA							
	SABİT	β	Std. Hata	t	p	LLCI	ULCI
ÖZYETERLİK		0.6245	0.1389	4.5024	0.000	0.3514	0.8993
RASYONELLİK		0.7629	0.1527	4.9958	0.000	0.4617	1.0641
RASYONELLİK x ÖZYETERLİK		-0.1305	0.0473	2.7599	0.0063	-0.2238	-0.0372
ÖZYETERLİĞİN MODERATÖR ETKİSİ		**Moderatör Etki(β)**	**Std. Hata**	**t**	**p**	**LLCI**	**ULCI**
ÖZYETERLİĞİN DURUMSAL ETKİSİ = M±ISD							
M-ISS (8000)	DÜŞÜK	.5280	.0814	6.4841	.0000	.3674	
M (9000)	ORTA	.3844	.0597	6.4396	.0000	.2667	
M+ISS (8640)	YÜKSEK	.2586	.0730	3.5443	.0000	.1 147	
MODEL ÖZETİ		**R**	**R2**	**F**	**P**		
		.6704	.4495	51.9847	.0000		

Analiz sonuçları, rasyonelliğin kariyer planlama üzerinde etkisinin istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte bağımsız değişken rasyonelliğin düzenleyici değişken öz yeterlik ile çarpımının yeni bir değişken (etkileşim değişkeni) elde edilmesini sağlamıştır. Elde edilen etkileşim değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olması düzenleyici etkinin varlığını ortaya koymaktadır. Buna göre rasyonellik ve kariyer planlaması ilişkisinde özyeterliğin düzenleyici rolünün olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre *Öz yeterlik rasyonellik ve kariyer planlama ilişkisinde düzenleyici bir etkiye sahiptir* şeklindeki ***H5*** hipotezinin doğrulandığı anlaşılmaktadır.

4.4. Aracılık Etkisi Analizleri

Aracılık etkisini tespit edebilmek için Baron ve Kenny'nin aracı değişken içeren bir modelin belirlenmesinde aşağıdaki gibi dört temel koşulun bulunması gerektiğini ifade etmiştir (Baron ve Kenny, 1986:1176).

a) Bağımsız değişken ile aracı değişkeni anlamlı bir ilişkiye sahiptir.
b) Aracı değişken ile bağımlı değişkeni anlamlı bir ilişkiye sahiptir.
c) Bağımsız değişken ile bağımlı değişkeni arasında anlamlı bir ilişkiye bulunmaktadır.
d) Aracı değişken modele dahil edildiğinde bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi azalmaktadır.



Güçlü aracı değişken etkisinden bahsedebilmek için aracı değişken (ler) de bağımsız değişken olarak değerlendirildiğinde, bağımsız değişkene ait daha önceden var olan etkinin tamamen ortadan kalkması (c okunun ortadan kalkması) durumu söz konusudur. Böyle bir durum "tam aracı değişken" olarak ifade edilir. Eğer c oku tamamen ortadan kalkmıyor ise "kısmi aracı değişken" den bahsedilir. Kısmi aracı değişkende bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi ortadan kalkmaz ancak etki miktarında azalma meydana gelir. Bu durumda aracı etki ile birlikte başka faktörlerin varlığından bahsedilebilir (Baron ve Kenny,1986: 1176). Kısmi aracı değişken bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi bir fonksiyon olarak etkiler (Hayes, 2009: 415). Bununla birlikte sosyal bilimlerde tam aracı değişken etkisinin varlığından bahsedilmesi zordur. Bu sebeple bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini azaltan değişkenin varlığı yani kısmi aracı değişkenin ortaya çıkartılması önem kazanmaktadır (Baron ve Kenny, 1986: 1177). Genel olarak aracılık (mediation) ve düzenleyici (moderator) etki analizi çalışmalarında üç yöntem kullanılmaktadır. Bunlar regresyon temelli analiz, yapısal eşitlik modellemesini temel alan analiz ile PROCESS macrosu aracılığıyla analiz olarak gruplandırılmaktadır. Bu çalışmada aracı etkinin test edilebilmesi amacıyla Andrew Hayes tarafından geliştirilen ve SPSS tabanlı çalışan PROCESS makrosunun 4. Modeli, düzenleyici etki için 1. Modeli kullanılmıştır.

Baron ve Kenny (1986) belirttiği aracı değişkenin sahip olması gereken ilişkilerden ilki olan bağımsız değişkenin aracı değişkeni doğrudan etkilemesi şartı model kapsamında analiz edilmiş ve a yolunu doğruladığı tespit edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3'de yer almaktadır. Bu çerçevede aracı değişken öz yeterlik analize dahil edilmiş ve rasyonelliğin özyeterlik üzerinde anlamlı bir etkisi ($p<0,05$) olduğu tespit edilerek Baron ve Kenny'nin (1986) tanımladığı ilk ilişki ortaya konulmuştur.

Tablo 3: Rasyonelliğin Özyeterlilik Üzerindeki Etkisi

	B	S.H	t	P	LLCI	ULCI	P	R2
REGRESYON DEĞERLERİ							**MODEL ÖZETİ**	
RASYONELLİK	.6315	.0674	9.3640	.0000	.4985	.7646	.0000	.3124

Analizin ikinci bölümünde b ve c yolları modele dahil edilmiştir. Rasyonelliğin öz yeterlik aracılığı ile kariyer planlama üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kariyer planlamanın modele dahil edilmesi ile rasyonellik ve öz yeterlik üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Yapılan analize ait bilgiler Tablo 4'te yer almaktadır. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde kariyer planlamanın modele dâhil edilmesi ile rasyonelliğin kariyer planlama ve özyeterlik üzerinde

anlamlı bir etkisi (p<0,05) varlığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede "***H1:*** *Rasyonelliğin öz yeterlik üzerine bir etkisi vardır"* hipotezi doğrulanmıştır.

Tablo 4 : Rasyonelliğin Kariyer Planlama Üzerindeki Etkisinde Özyeterliliğin Rolü

	B	S.H	t	P	LLCI	ULCI	P	R2
REGRESYON DEĞERLERİ							MODEL ÖZETİ	
RASYONELLİK	.3748	.0606	6.1840	.0000	.2553	.4944	.0000	.9870
ÖZYETERLİLİK	.2707	.0536	5.0468	.0000	.1649	.3766		

Analiz modeldeki bağımsız değişkene doğrudan etkisi olan aracı değişkenin eklenmesi ile yapılmıştır. Baron ve Kenny'nin (1986) dördüncü önermesi olan aracı değişken modele dahil edildiğinde bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin azalması beklenmektedir. Modele aracı değişken atanması ile rasyonelliğin kariyer planlaması üzerindeki etki değerinde değişme ya da P değerinde değişme veya istatiksel anlamlı değerinin azalması beklenmektedir. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde rasyonelliğin kariyer planlaması üzerindeki etkisi β etkileşim değeri .3748 iken aracı değişkenin modele katılması ile etki değeri β 0.1710 gerilemiştir. Dördüncü hipotez bu bağlamda kabul edilmiştir. Rasyonelliğin öz yeterlik aracılığıyla kariyer planlaması üzerindeki etkisinde P değeri 0.05 ten küçük (.0000) istatistiki olarak anlamlı ve β etkileşim değerinin pozitif yönde bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5: Aracılık Etkisi Sonuç Tablosu

	Direkt Etki	Dolaylı Etki	S.H	Z	P	Bootstrap Güven Aralığı BoLLCI	Bootstrap Güven Aralığı BoULCI	Aracılık Etkisi
ÖZYETERLİK	0.3748	0.1710	0.027	0.2932	0.000	.0922	.2533	Kısmi Aracılık Etkisi

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırma sonuçları rasyonellik ve kariyer planlaması ilişkisinde öz yeterlik algısının düzenleyici ve aracı bir etkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bireylerin sahip olduğu öz yeterlik algısının, rasyonel karar alma üzerine negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermesi, güçlü bir egoya sahip olmak ile rasyonel karar verme arasında olumsuz bir ilişkinin olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Esas olan karar vermenin şişkin bir egoyla değil, rasyonel süreçlerin kullanılmasıyla olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum bireylerin öz yeterlik algı düzeyi arttıkça rasyonel karar almaktan uzaklaştıkları ve kariyer planlamada akla değil duygulara önem verdiklerinden dolayı hatalı kararlar alınmasına neden olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Bununla birlikte değişkenler arasındaki ilişkilere bakıldığında öz yeterliğin rasyonelliği yordadığı ve kariyer planlaması üzerinde etkisinin olduğu anlaşılmaktadır.

Literatür değerlendirildiğinde bireylerin kariyer planlaması sırasında yaptıkları hatalı değerlendirme ve yetenekleri konusundaki yüceltilmiş inanç sisteminin rasyonel karar almayı negatif olarak etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede öz yeterliliğin davranışsal sonuçları (Bandura,1997) daha az incelenmesine ve daha çok başaçıkma davranışlarını açıklamasına (Luszczynska ve diğerleri, 2005) rağmen, bu olgunun insanların karar alma ile duygu durumlarıyla (olumlu ve olumsuz) ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle daha sonra yapılacak araştırmalarda öz yeterlik algısının ortaya çıkarabileceği davranışsal

sonuçlar ile karar alma süreci ilişkisinin farklı değişkenlerle birlikte sorgulanmasının faydalı olacağına inanılmaktadır.

6. KAYNAKÇA

7. Aytaç, S. (2005). Çalışma Yaşamında Kariyer. 1. Baskı, İstanbul: 4 Nokta Matbaacılık.
8. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84* (2), 191-215.
9. Baron, R. M. ve Kenny, David A. (1986). The Moderator–Mediator Variable Distinction In Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, And Statistical Considerations. Journal Of Personality And Social Psychology, 51(6),1173-1182
10. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
11. Çakır, M. A. (2011). Meslek Seçimi, Mesleki Karar ve Mesleki Karasızlık. Ankara: Anı Yayıncılık.
12. Luszczynska, A., Gutierrez- Dona, B. ve Schwarzer, R. (2005). General Self-Efficacy In Various Domains Of Human Functioning: Evidence from five countries. *International Journal of Psychology, 40* (2), 80-89.
13. Parlette, N. ve Rae, R. (1993). "Thinking about Thinking (Thinking Styles of People)". Association Management. vol. 45.
14. Pekkaya, M ve Çolak, N. (2013). Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimlerini Etkileyen Faktörlerin Önem Derecesinin AHP İle Belirlenmesi. International Jornal Of Social Science, 6(2), 797-218.
15. Simon, H. A. (1972). Theories of Bounded Rationality. C. B. *Decision and Organization* (s. 161-176). North-Holland Publishing Company.
16. Sternberg, R. (1994). "Allowing for Thinking Styles". Educational Leadership. Vol. 52.
17. Sternberg, R.J. ve Grigorenko, E.L. (1993). "Thinking Styles and the Gifted", Roeper Review. Vol. 16
18. Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (1995). Styles of thinking in school. European Journal of High Ability, 6 (2),1-18.

AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİ KAPSAMINDA TÜRKİYE'DE KADIN İSTİHDAMININ GELİŞİMİ

DEVELOPMENT OF WOMEN EMPLOYMENT IN TURKEY WITHIN THE SCOPE OF THE HARMONIZATION PROCESS TO EUROPEAN UNION

DR. OMCA ALTIN

ÖZET

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişle beraber ülkeler katma değeri yüksek ürünler tercih etmeye başlamışlardır. Üretim aşamasında ülkeler tarafından bilgi ve iletişim teknolojilerinin yakından takip edilmesi aralarındaki rekabet gücünü her geçen gün daha da arttırmış, dolayısıyla nitelikli işgücüne olan talep de giderek yükselmeye başlamıştır. Özellikle bu noktada kadınların istihdamı küresel ölçüde ele alınan en önemli konulardan biri haline gelmiş, kadın istihdamı ülkelerin kalkınmalarında olmazsa olmaz koşullardan biri olarak görülmeye başlanmıştır. Aynı zamanda kadın istihdamı Avrupa Birliği tarafından Türkiye'nin AB'ye tam üyeliğinin gerçekleşebilmesi için Türkiye'nin değiştirmesi ve iyileştirmesi gereken konulardan biri olarak belirlenmiştir. Türkiye de tam üyelik sürecinde AB uyum kriterlerini sağlayabilmek adına kadın istihdamı alanında bazı çalışmalar yapmakta ve politikalar geliştirmektedir. Bu doğrultuda çalışmada; AB'ye tam üyelik sürecindeki Türkiye'nin kadın istihdamı alanında AB uyum kriterlerini ne derece karşılayabildiği ve bu alanda ne kadar gelişim gösterebildiği analiz edilerek getirilen öneriler ile kadınların istihdam oranlarının yükseltilmesine, kadının toplumsal değerinin artmasına, ekonomik kalkınmanın sağlanmasına ve kadın erkek istihdamında eşitliği sağlayıcı politikaları daha da geliştirmenin yollarına katkıda bulunulmak amaçlanmıştır. Araştırmada literatür tarama yöntemi tercih edilmiş, konu ile ilgili güncel makale, kitap, AB ve Türkiye raporları incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda; AB'ye tam üyelik sürecinde olan Türkiye'nin, kadın istihdamı konusunda AB uyum kriterlerini karşılayabilmek adına kadınların işgücü piyasalarında daha fazla yer almalarına yönelik gerçekleştirdiği düzenlemelerin yetersiz olsa da olumlu etkiler gösterdiği de görülmüştür. Fırsat eşitliğine yönelik politikalarda, ayrımcılıkla mücadele kapsamında geliştirilen çalışmalarda ve kadının eğitim seviyesinde son zamanlarda yükselmeler olduğu saptanmıştır. Böylece kadınların daha nitelikli işlerde yer almaları sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak gerçekleştirilen düzenlemeler ve uygulanan politikaların kadınların işgücüne katılım oranında yükselmelere neden olsa da erkeklere göre bu oranın düşük seviyede kaldığı görülmüştür. Diğer yandan kadınların istihdamında artışlara rağmen kadına yükselme olanağı tanınmaması uygulamanın yetersizliğini göstermektedir. Bu noktada toplum olarak kadına bakış açımızın değişmesi ve kadın erkek istihdamında eşitliği sağlayıcı politikaların daha da geliştirilmesi önemli olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kadın İstihdamı, Avrupa Birliği İstihdam Politikaları, Türkiye İstihdam Politikaları, Avrupa Birliği, Türkiye

ABSTRACT

Along with the transition from industrial society to information society countries started to prefer products with high added value. Associated with closely pursuing the information and communication technologies, the intensity of competitiveness between countries during the production phase was increased with each passing day, thus the demand for a qualified workforce starts to increase gradually. Especially at this point employment of women became one of the most important issues that addressed globally and women employment started to be considered as one of the sin qua non for the development of the countries. Therewithal the women employment was designated as one of the issues which Turkey shall change and

improve in order to realize Turkey's full membership to the EU via the European Union. Turkey is carrying out some projects and developing policies on women employment areas in furtherance to fulfill EU harmonization criteria during full membership. Accordingly in this study; it is intended to increase employment ratios of women, increase social value of women, provide economic development and to contribute ways of developing policies even more that supports equality at employment of women – men with suggestions brought up by analysing to what extent Turkey who is on process of full membership to EU, could be able to fulfill EU harmonization criteria in women employment and how much development could Turkey be able to show in this area. The literature review method was preferred at research and up to date articles, books, reports of the EU and Turkey about the issue was inspected. As a result of the study; it has been seen that the regulations of Turkey on the process of EU full membership towards having women partaking more at workforce markets in order to fulfill the harmonization criteria of the EU about women employment showed positive effects even they are insufficient. Lately, it was confirmed that there are increases at policies regarding equality of opportunities, studies developed in the scope of discrimination and education level of women. Thus it was intended women to partake at more qualified jobs. However, even these realized regulations and applied policies conduce increases at women's participation in the workforce, it was seen that this ratio remained at a lower when compared to men's. On the other hand, despite the increase in women employment, disenabling women to promote shows the insufficiency of the application. In this point changing our point of view towards women and further development of policies regarding enabling equality at women-men employment sure will be a matter of significance.

Key Words: Women Employment, European Union Employment Policies, Turkey Employment Policies, European Union, Turkey

GİRİŞ

Ekonomik ve toplumsal kalkınmaya, dolayısıyla büyümeye doğrudan etkisi olan istihdam, ülkelerin son zamanlarda en fazla üzerinde durdukları bir konu haline gelmiştir. Bu dinamiklerden etkilenen en önemli kesim ise kadınlardan meydana gelmektedir. Özellikle toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin büyük ölçüde devam ettiği ülkelerde kalkınmanın sürdürülebilmesi açısından kadın istihdamı son derece önemli bir rol oynamaktadır. Diğer bir ifade ile kadın istihdamının yüksekliği, bir ülkenin gelişmişlik düzeyinin önemli bir göstergesi olmaktadır.

Dünya nüfusunun önemli bir kısmını oluşturan kadınların çalışma hayatında yer alarak gelir elde etmesi, ülkenin ekonomik büyümesine ve kalkınmasına olan katkısının haricinde aynı zamanda kadınların kendi yetkinliklerini artırmaları, gelecek nesiller için iyi bir alt yapı oluşturulabilmesi açısından da son derece önemlidir. Diğer yandan kadınların işgücü piyasasında yer alması, geleneksel toplumsal cinsiyet rollerinin eşitsizliklerinden kaynaklanan görünümlerin azalmasına da önemli bir katkı sağlayacaktır.

Özellikle Türkiye tam üyelik sürecinde AB uyum kriterlerini sağlayabilmek adına kadın istihdamı alanında bazı çalışmalar yapmakta ve politikalar geliştirmektedir. AB uyum kriterleri kapsamında Türkiye'nin kadın istihdamı alanında gerçekleştirmiş olduğu düzenlemeler ve politikalar her ne kadar yeterli bir seviyede olmasa da olumlu etkilerinin olduğu da bir gerçektir. Fırsat eşitliğine yönelik politikalarda, ayrımcılıkla mücadele kapsamında geliştirilen düzenlemelerde ve kadınların eğitim seviyesinde yükselmelere neden olmuştur. Bu yapılan düzenlemeler ve çalışmalarla kadınların istihdamı arttırılmaya ve aynı zamanda kadınların nitelikli işlerde yer almaları sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak tüm bu

olumlu gelişmelere rağmen AB ülkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin kadın istihdamı açısından hala geride kaldığı görülmektedir. Diğer yandan Türkiye'de erkek istihdam oranı kadın istihdam oranın hala üstünde yer almaktadır. Bu duruma Türkiye'de var olan erkek egemen toplum yapısının da etkisi büyüktür. Aynı zamanda kadınların istihdam oranlarındaki artışa rağmen kadına yükselme olanağı tanınmaması uygulamaların yetersizliğini de gözler önüne sermektedir. Bu noktada toplumsal cinsiyet algısının değiştirilmesi dolayısıyla kadın erkek istihdamında eşitliği sağlayıcı politikaların daha da geliştirilmesi son derece önemli olacaktır.

1. AVRUPA BİRLİĞİ'NDE İSTİHDAM POLİTİKALARI'NIN GELİŞİM TARİHİ

Küresel boyutta önemli bir problem olarak görülen istihdam olgusu istikrarlı bir ekonominin varlığı ve aynı zamanda işsizlikle mücadele bakımından çözümlenmesi gereken önemli bir sorundur. Bu sorunu çözmek adına birçok çalışma yapılmış ve istihdam politikaları geliştirilmiştir. AB'nin istihdam politikalarının temeli 1957 yılında gerçekleştirilen Roma Antlaşması'na dayanmaktadır. Özellikle 1990'lı yıllarda uygulanan politikalar istihdam yaratma konusunda çok başarılı olamamış ve işsizlik oranları giderek daha da artmıştır. Bunun neticesinde istihdam politikaları yaratma girişiminde bulunulmuştur. 1993'de "Büyüme, Rekabet ve İstihdam" adlı Beyaz kitap yayınlanarak işsizlik sorunu giderilmeye çalışılmış, dolayısıyla bir istihdam ortamı yaratılmak istenmiştir. Bu kitap uygulanabilecek istihdam politikaları için bir rehber özelliği taşımıştır. (Tutar, Şahin, 2017: 47) Ardından 1994 yılında düzenlenen Essen Zirvesi'nde işsizlikle mücadele kapsamında mesleki eğitime yatırım, büyüme içindeki istihdam yoğunluğunun arttırılması, istihdam dışı işgücü maliyetlerinin azaltılması, işgücü piyasası politikalarının etkinliğinin daha da yükseltilmesi, işsizlikle karşı karşıya kalan gruplara destek gibi önceliklere yer verilmiştir. (Walsh, 2009:10) Fakat tüm bu belirlenen hedeflerin yaptırımı bulunmamakta ve istihdam politikasının sorumluluğu üye ülkelerin kendisine bırakılmaktaydı. (Özen, 2015: 81) Ülkeler tarafından uygulanan politikalar da çok da başarılı olamamıştı. 1997'de gerçekleştirilen Amsterdam Antlaşması ile istihdam Birliğin ortak sorunu olarak görülmüş ve Birlik ülkelerinin istihdam oranlarını arttırmak hedeflenmiştir. Ancak Avrupa İstihdam Stratejisi'nin üç temel ayağını 1997 yılında gerçekleştirilen üye ülkelerin istihdam politikalarının koordinasyonuna dayanan Lüksemburg Zirvesi, 1998 yılında mal piyasaları ve mali piyasaların yapısal düzenlemeler ile liberalize edilmesine dayanan Kardiff Zirvesi ve 1999 yılında AB düzeyinde makro diyalog olarak nitelendirilen Antlaşmaya göre büyüme ve istihdamda gelişimi sağlamaya yönelik bütçe, para ve gelir politikalarının koordine edilmesine dayanan Köln Zirvesi oluşturmuştur. Uygulanan politikalar ile sağlanan başarılar neticesinde yeni zirveler yapılmış, mevcut politikalar daha da geliştirilmeye çalışılmıştır. (Kesici, 2011: 83)

Yaşanan ekonomik krizler ve elde edilen tecrübeler sonucunda gerçekleştirilen Avrupa İstihdam Stratejisi ile ortak bir istihdam stratejisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu strateji girişimciliği teşvik etmek, istihdamı arttırmak, uyum kapasitesini geliştirmek ve fırsat eşitliğini sağlamak gibi temel ilkeler üzerine kurulmuştur. Üye ülkeler Avrupa İstihdam Stratejisi bünyesinde kendi ulusal programlarını oluşturmakta ve kendi istihdam politikalarını belirlemektedir. Avrupa İstihdam Stratejisi Avrupa Sosyal Fonu aracılığıyla finanse edilmekte ve hayata geçirilmektedir. Üyelik sürecinin ardından Avrupa İstihdam Stratejisi hedeflerine ulaşabilmeleri ve aynı zamanda Avrupa Sosyal Fonunu kullanabilme kapasitelerinin geliştirilmesi amacıyla AB'ye aday ve potansiyel aday ülkeler için Katılım Öncesi Mali Yardımlar kapsamında mali yardımlar yapılmaktadır. AB'ye aday ve potansiyel aday ülkelerin bu mali yardımlardan yararlanabilmeleri için ülkelerin Avrupa İstihdam Stratejisi'ni temel alarak ulusal programlarını hazırlamaları ve istihdam politikalarını belirlemeleri gerekmektedir. Avrupa Komisyonu her yıl istihdam politikaları önceliklerini tespit etmekte ve

AB'ye aday ülkeler de bu öncelikleri temel alarak ulusal programlarını oluşturmaktadırlar. (Özen, 2015: 78-79) Kadın istihdam oranlarının yükselmesi de Avrupa İstihdam Stratejisi'nin hedeflerindendir ve aynı zamanda Avrupa'daki iş piyasasını şekillendirilmesi de sıkça tartışılan konular arasındadır. Dolayısıyla Avrupa İstihdam Stratejisi üye ülkelerin iki kişinin çalışma hayatında olduğu aile biçimi yaratmaları amacıyla kullanılmaktadır. (Büyükcoşkun, 2014:156)

AB ülkeleri tarafından rekabetçi bir ekonomik düzen yaratmak maksadıyla oluşturulan Avrupa İstihdam Stratejisi 1998 yılında gerçekleştirilen Viyana Zirvesi'nde üye ülkeler temelinde kadın istihdam oranlarını arttırmayı öncelikli bir hedef olarak belirlemiştir. 2000 yılında gerçekleştirilen Lizbon Zirvesi'nde kadın istihdamının %60'a kadar arttırılması amaçlanmıştır. Dolayısıyla bu durum Avrupa İstihdam Stratejisi'nin üye ülkeleri iki kazanımlı aile biçimine yöneltmeyi hedeflediğini kanıtlar niteliktedir. Böylece çocukların ev ortamının dışında bakılacak olduğu sistemlerin daha da geliştirilmesine yönelik yeni hedefler üye ülkelerin klavuz çizgisini oluşturmaktadır. (Büyükcoşkun, 2014: 47)

2. AVRUPA BİRLİĞİ KADIN İSTİHDAM POLİTİKALARI

Modern kapitalist üretim örgütlenmesi ve onun bir uzantısı olan sosyal refah devleti günümüzde cinsiyet ayırımının söz konusu olduğu iş, gelir ve sosyal güvenlik paylaşımına dayanmaktadır. Diğer bir ifade ile bu yapılanma şekli erkek işgücü istihdamını temel almakta ve kadın işgücünü erkek işgücünün tamamlayıcısı olarak görmektedir. Kadınlar sosyal devlette ve onun sosyal güvenlik sisteminde sosyal hizmetlerin birer müşterisi, sosyal hizmetler alanında istihdamı sağlanan ücretli işgücü, ücretsiz bakım işlerini yerine getirecek işgücü olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla AB'deki sosyal devlet krizinin en büyük göstergesi kadın işgücünde karşımıza çıkmaktadır. Ancak son zamanlarda kadınlar yalnızca ücretli işgücü gibi değil aynı zamanda biyolojik bakımdan yeniden üretimin birer taşıyıcıları, yeni işgücünün üreticileri olmaları gibi faktörlerin etkisiyle Avrupa Birliği İstihdam Politikası'nın merkezinde bulunmaktadır. (Yıldız, 2010: 219)

1990'da NOW Girişimi (Kadınlar İçin Yeni Fırsatlar Programı Topluluk Girişimi) kadınların becerilerini geliştirmek, iş hayatındaki kadınlara yönelik bakış açısını değiştirmek ve kadınların işgücü piyasasına dönmeleri noktasında kolaylık yaratmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu amaçlar doğrultusunda bu program ile uzun süreli işsiz kadınların, kariyerine ara verdikten sonra yeniden iş hayatına dönmek isteyenlerin, kendi işini kurmak isteyenlerin çalışmalarının ve mesleki eğitimlerinin desteklenmesi için üye ülkelere Avrupa Sosyal Fonu'ndan ve Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu'ndan fon temin edilmiştir. Ancak 1990 yılında başlayan bu program 1999 yılında sonlandırılmıştır. (Bolcan, 2006: 114-115)

2000 yılında gerçekleştirilen Cinsiyet Eşitliği İçin Çerçeve ile cinsiyet eşitliği konusunda AB'nin üye ülkeler üzerindeki rolünün artmasıyla, eşitlik politikasının uygulanma sürecinde istihdam stratejisi temelinde kadın istihdamının yükseltilmesi hedeflenmiştir. Dolayısıyla AB tarafından başlatılmış olan Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Programı için, istihdam ve aile mesuliyetlerini bağdaştırma amacıyla Avrupa Komisyonu 1986 Başkanlığı Dr. Peter Moss tarafından gerçekleştirilen Çocuk Bakım Ağını kurmuştur. Böylece çocuk bakımı desteklenerek kadın istihdamının benimsenmesi amaçlanmıştır. (Büyükcoşkun, 2014: 154-156)

AB'de kadın istihdamı Gender Mainstreaming tasarımı temelinde şekillenmektedir. Gender Mainstreaming AB'den daha eski bir tarihe sahiptir. Gender Mainstreaming ya da diğer bir ifade ile toplumsal cinsiyeti anaakımlılaştırma politikası uluslararası kadın hareketinin daha

çok azgelişmişlik problemleri temelinde Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilen kadın konferanslarında üzerinde sıklıkla durduğu bir yaklaşımdır. Ekonomik kalkınmadaki sorunları kadınların geri kalması ile bağdaştıran yaklaşımlar çerçevesinde düşünüldüğünde Gender Mainstreaming neoliberal bir akım olarak nitelendirilebilir. Bu yaklaşıma göre cinsiyet eşitliği, ekonomik kalkınma ve rekabeti arttırma hedeflerine ulaşılabilmesi için AB, İMF-DB ve BM tarafından araçsallaştırılmaktadır. Bu yaklaşımla kadınların istihdamda yer alması ve erkeklerle eşit hale getirilmesi için çaba harcanmaktadır. Özellikle kadın erkek eşitliği raporunda cinsiyetler arasındaki eşitliğin işgücü piyasasındaki mevcut problemlerinin çözülmesinde oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu ifade edilmekte, cinsiyet eşitliği politikasının büyüme ve istihdam açısından önemi vurgulanmaktadır. (Yıldız, 2010:221)

AB üye ülkeleri tarafından cinsiyetler arasında fırsat eşitliğinin sağlanabilmesi için kadınların istihdam oranlarının arttırılması desteklenmektedir. Bu sebeple AB üye ülkeleri tarafından daha fazla kadının çalışma hayatında yer almaları, özellikle erkeklerin daha fazla yer aldığı alanlarda kadınların da girişini sağlamaya ilişkin tedbirler almak, kadınların iş hayatında yer almalarını sağlamak maksadıyla çocuk bakımı hizmetlerini yaygınlaştırmak, çocuk bakımı için çalışma hayatına ara veren kadınların yeniden çalışma hayatına dönmeleri önündeki engellerin kaldırılması gibi uygulamalar benimsenmiştir. (Koç, 2014: 40)

AB kadın istihdamı politikaları açısından oldukça önemli başarılara sahiptir. Ekonomik veriler bu başarıyı açık bir şekilde göstermektedir. Ülkeler dünya ticaretinde yer alabilmek maksadıyla rekabet içine girmişlerdir. Fakat dünya ticaretinde yer edinebilmek kaliteli ürünlere sahip olmak, küresel boyutta ürünler üretebilmek, hizmet ve sunum gibi faktörlere bağlıdır. Tüm bunlar ülkelerin çok daha fazla işgücüne ihtiyaç duymasına neden olmuştur. Ancak bu durumun AB'de kadınların istihdamı açısından olumlu bir etki yaratması düşünülürken kadınların kısmi zamanlı çalışıyor olması olumsuz bir durum yaratmıştır. AB istihdam politikalarının yetersiz kaldığının bir göstergesi olmuştur. Ancak kadınların çalışma hayatına girişi ile birlikte eğitimler ve seminerler düzenlenerek kadınların nitelikli işgücüne dahil olmasına yönelik çalışmalarla çok daha fazla iş yapılarak yeni girişimler ortaya çıkmakta ve yeni iş olanakları var olmaktadır. Böylece işsizlik sorunu az da olsa çözülebilmektedir. (Tutar, Şahin, 2017: 47-48)

3. AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİ KAPSAMINDA TÜRKİYE'NİN KADIN İSTİHDAMININ GELİŞİMİ

Türkiye'nin AB'ye uyumunun sağlanması konusunda 3 araç kullanılmaktadır. Bu araçlar katılım ortaklığı belgeleri, ulusal programlar ve ilerleme raporlarından meydana gelmektedir. Öncelikle ön hazırlık oluşturması için bir istihdam durum raporu meydana getirilmiştir. Bu raporda yer alan problemler ekseninde bir katılım ortaklığı belgesi hazırlanmıştır. Böylece ilerleyen süreçlerde istihdam konusunda ülkenin öncelikleri ve bu önceliklere istinaden yapılacak destekler belirlenmiştir. Bu katılım ortaklığı belgesi, aday ülke ve Komisyon tarafından imzalanmaktadır. Diğer bir ifade ile aday ülkenin işgücü piyasalarının AB'ye uyumu hakkında resmi bir taahhütdür. Katılım ortaklığı belgesinin içerisinde yer alan öncelikler temelinde aday ülke tarafından hangi faaliyetlerin gerçekleştirileceği, finansman ve diğer kaynak ihtiyaçları ulusal programda daha fazla ayrıntılı bir hale getirilmektedir. Diğer bir aşama ise bu taahhütlerin yıllık olarak izlendiği ve aday ülke tarafından hazırlanarak Komisyona sunulan ilerleme raporlarıdır. (Özen, 2015: 88)

Kadın istihdamı alanı da Türkiye'nin AB uyum kritelerini sağlama noktasında geliştirmesi gereken alanlardan biridir. Dolayısıyla Türkiye tam üyelik sürecinde AB uyum kriterlerini

sağlayabilmek adına kadın istihdamı alanında bazı çalışmalar yapmakta ve politikalar geliştirmektedir.

1936 yılında kabul edilen 3008 sayılı İş Kanunu kapsamında kadınların çalışmasının yasak olduğu alanlar, annelik durumu ve ücret eşitliği konularında herhangi bir düzenlemeye yer verilmemiştir. 1945 yılında İş Kazaları ile Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortası kapsamında kadın işçilere annelik açısından sosyal güvence hükmü getirilmiştir. 3008 sayılı kanunun endüstri ilişkilerindeki gelişmelere cevap verememesi ve aynı zamanda 1961 Anayasası ile örtüşmemesi gibi nedenler ile yeni bir iş kanununa ihtiyaç duyulmuştur. 1971'de yürürlüğe giren ve 2003'e kadar yürürlükte kalan 1475 sayılı İş Kanunu kapsamında kadın işgücünü korumaya ilişkin hükümlerin dışında eşit işe eşit ücret durumu mevzutta yer almıştır. (Önder, 2013: 39-40)

1985 yılında Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilen Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesi'ne Türkiye taraf olmuş, daha sonra Pekin'de gerçekleştirilen 4. Kadın Konferansı'nın hemen ardından kabul edilen Pekin Deklarasyonu ve Eylem Platformunu imzalamış ve böylece bu ve daha sonra gerçekleştirilecek olan Birleşmiş Milletler toplantılarının belgelerinde toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamayı kabul etmiştir. Aynı zamanda Pekin Deklarasyonunu imzalayan ülkeler cinsiyeti temel alan bakış açısını bütün politika ve programlara yansıtmayı kabul etmiştir. Türkiye aynı zamanda Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) çalışma hayatında kadın-erkek eşitliğine ilişkin 100 sayılı Eşit Değerde İş İçin Ücret Sözleşmesi, 111 sayılı İş ve Meslek Bakımından Ayrım Hakkında Sözleşme (istihdam ve meslekte ayrımcılık), 122 sayılı İstihdam Politikasıyla İlgili Sözleşme, 142 sayılı İnsan Haklarının Geliştirilmesi Sözleşmesi, 182 sayılı Çocuk İşçilerin En Kötü Halinin Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Sözleşmelere de taraftır (Erarslan, 2009: 97).

AB'ye uyum süreci kapsamında istihdamın korunması, daha da geliştirilmesi, yaygın hale getirilmesi ve işsizliğin ortadan kaldırılması faaliyetlerinde bulunmak ve işsizlik sigortası hizmetlerini yürütmek maksadıyla, 04.10.200 tarih ve 24190 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 617 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile İş ve İşçi Bulma Kurumu kapatılmış ve onun faaliyetlerini üstlenecek olan Türkiye İş Kurumu (İŞ-KUR) kurulmuştur (Çilkaya, 2010: 69). Kadınların kendi işini kurarak birer girişimci olması Türkiye'de de giderek gelişen bir süreçtir. Özellikle 1980'den sonra Türkiye'de de kendi işini kurmak isteyen kadınları teşvik edecek ve bu süreçte karşılaşabilecekleri zorluklarla mücadelede kendilerine destek verecek mekanizmalar arttırılmış ve küçük girişimcileri destekleyecek özel bir politik müdahale alanı meydana getirilmiştir. Kadın girişimciler için sağlanan banka kredileri, kadın girişimcilerin birbirleri arasında örgütlendirmeye özendirme, birtakım gönüllü kadın kuruluşları tarafından ev hanımlarını oldukça az paralarla kendilerine ait işler başlatmaya teşvik edici projeler yapılan girişimlerden bazılarıdır. Kadın girişimciliğinin gelişmesi kadınların emek piyasalarına katılımlarını sağlama bakımından oldukça önemlidir. (Tan vd., 2000:184) Kadının Kalkınmaya Katılımını Güçlendirme Ulusal Programı Projesi, 1993-2003 yılları arasında Kadının Statüsü ve Sorunları Genel Müdürlüğü (KSSGM) ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından birlikte yürütülmüştür. Böylece bu program kadının kalkınmaya katılımını yükseltmek ve ülkede mevcut mali, teknik ve yetişmiş insan gücünün geliştirilmesiyle kadının kalkınmaya katılımını program ve projelerinin koordinasyonunun sağlanacağı ulusal mekanizmayı güçlendirmek amacıyla ülkeye gerekli teknik ve mali kaynakları sağlamayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda toplumsal cinsiyet veri tabanı oluşturulmuş; üniversitelerde Kadın Çalışmaları Programları başlatılmış; gelir seviyesi düşük ve kırsal kesimlerde yer alan kadınlar için 24'ten fazla projeye destek sağlanmıştır. Kadın ile ilgili konularda eğitimler düzenlenmiştir.

(Erarslan, 2009:109) Diğer yandan Anayasa'nın 49. hükmünde çalışma hayatında kadın-erkek eşitliğine ilişkin herkesin yasa önünde eşit olması ve kişiliğine bağlı, dokunulmaz, devredilmez ve vazgeçilmez temel hak ve özgürlüklere sahip olması genel ilkelerine dayanarak "çalışma herkesin hakkı ve ödevidir" ifadesine yer verilmiştir. Bu hüküm, 50. madde ile "hiç kimse yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde yer alamaz. Küçükler ve kadınlar ile beden ve ruh açısından yetersiz durumda olanlar çalışma şartları açısından özel olarak korunurlar" şeklinde birleştirilmiştir. Türkiye bu konu ile ilgili Erkeklerle Kadınların Eşit Değerde İş İçin Eşit Ücretlendirilmesine İlişkin 100 no.lu UÇÖ Sözleşmesi, Çalışma ve Meslek Bakımından Ayrımcılığa İlişkin 111 no.lu UÇÖ Sözleşmesi, BM Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesi ve Avrupa Toplumsal Antlaşması gibi birçok uluslararası sözleşmeye taraf olmuştur. (Tan vd., 2000:189)

Türkiye'de yıllara göre kadınların işgücüne katılım oranlarına bakıldığı zaman 15 yaşından büyük kadınlar arasında işgücüne katılım oranları 2004 yılında en düşük seviyede iken ilerleyen dönemlerde istikrarlı bir şekilde yükselişe geçerek 2016 yılı sonunda %33'e yükselmiştir. Ekonominin özellikle Türkiye'de sınırlı ölçüde büyüdüğü (%0,7) 2009 yılında ve ekonominin küçüldüğü (-%4,8) 2010 yılları arasında kadınların işgücüne katılım oranlarında çok hızlı bir artış yaşanmıştır. Özellikle 2004-2008 yılları arasında yalnızca 1 puan artan kadın işgücü oranı 2008-2010 döneminde 4 puan artışla %24'ten %28'e yükselmiştir. (Akgeyik, 2016:39)

Kadınların işgücüne katılım oranı ekonominin istikrarlı bir yükselişe geçtiği 2011-2016 döneminde daha hızlı yükselerek 5 puan artışla 1991 yılından (%34) sonraki en yüksek düzeye (%33) geçmiştir. 2007-2016 döneminde kadın işgücü oranı %55'lik bir artışla 6 milyondan 9,3 milyona doğru bir yükselişe geçmiştir. (Akgeyik, 2016:40)

2016-2017 döneminde 45-49 yaş grubu işgücüne katılım oranının en yüksek olduğu grup olmuştur. Bu grupta işgücüne katılan kadın sayısı 10 yıllık dönem içerisinde %65 oranında artış göstermiştir. Bu durumu %61 orandaki artış ile 40-44 yaş grubu takip etmiştir. (Akgeyik, 2016: 40)

Kadınların istihdam oranlarındaki artışta eğitim faktöründeki değişimin de son dönemde oldukça büyük bir rolü olduğu görülmüştür. 15 yaş ve üzerindeki kadınların ortalama eğitim seviyesi 6,3 iken 2016 yılında 7,8'e yükselmiştir. Genel eğitim seviyesindeki bu artışa paralel bir şekilde üniversiteye giden kadın sayısında da artışlar meydana gelmiştir. Özellikle son 10 yıl içerisinde üniversite eğitimi alan kadın öğrenci 1,1 milyondan 2,8 milyona ulaşmıştır. (Akgeyik, 2016: 43)

2007'de kadın işgücü içinde 1,1 milyon olan üniversite mezunlarının sayısı 2016'da %145 artışla 2,7 milyon seviyesine ulaşmıştır. Üniversite mezunlarının oranı 2007-2016 döneminde kadın işgücünde meydana gelen 3,3 milyonluk toplam artışın %48'ini oluşturmaktadırlar. Eğitim düzeyinde meydana gelen artış aynı zamanda kadın işgücü oranında da önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Özellikle belirlenen dönemlerde kadın iş gücü oranı %19'dan %29'a yükselmiştir. (Akgeyik, 2016: 44)

Kadın ve erkek istihdam oranlarını kıyasladığımızda; erkek istihdam oranları 1991 yılında % 80,1 seviyesinde 2013 yılında bu oranın % 71,5 düzeyinde olduğu görülürken, kadın istihdam oranının 1991 yılında %34 iken 2013 yılında %30,8 düzeyinde olduğu görülmektedir.(Kılınç, 2015:128)

SONUÇ

Türkiye tam üyelik sürecinde AB uyum kriterlerini sağlayabilmek adına kadını istihdam alanına dahil etmeye yönelik birçok çalışma yapmıştır. Bu çalışmaların kısmen yetersiz olmakla beraber olumlu etkilerinin olduğu da görülmüştür. Özellikle fırsat eşitliği politikaları ve ayrımcılığı önlemeye yönelik çalışmalar ile kadının eğitim seviyesinde yükselmeler meydana gelmiştir. Böylece kadınların daha nitelikli işlerde görev alması sağlanmaya çalışılmıştır. Diğer yandan kadınlara yönelik verilen girişimcilik destekleri yeni iş olanaklarının geliştirilmesine imkan sağlamıştır.

Ancak tüm bunların sonucunda kadın istihdam oranlarında yükselmeler meydana gelse de çalışma hayatında kadınlara yükselme imkanlarının tanınmaması, erkeklerin kadınlara oranla çalışma hayatında daha fazla ücret alması, hala kadınların istihdam oranının erkek istihdam oranından düşük olması gibi faktörler yapılan çalışmaların, geliştirilen politikaların istenilen düzeyde bir başarı sağlayamadığını göstermiştir. Diğer bir ifade ile bu durum AB'ye tam üyelik sürecinde olan Türkiye'nin AB uyum kriterlerini sağlayabilmek adına kadın istihdamı alanında gerçekleştirdiği düzenlemelerin tam anlamıyla uygulamaya dönüştürülmesi noktasında yapılan çalışmaların eksikliğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda diğer AB ülkeleri ile kıyaslandığında Türkiye'nin kadın istihdam oranının daha düşük olduğu görülmektedir.

Kadınların istihdam oranının erkeklere oranla daha düşük seviyelerde olmasında toplumda mevcut olan toplumsal cinsiyet algısının büyük rolü bulunmaktadır. Kadınların işgücüne katılımının arttırılarak, ekonomik büyüme içerisinde gerekli rolü üstlenebilmesi için öncelikle toplumsal cinsiyet algısının değiştirilmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliği konusunda bilincin sağlanması gerekmektedir. Aksi halde kadınların istihdama katılımının düşük düzeyde olması ülkenin kalkınma ve gelişmişlik düzeyini de etkileyecektir.

KAYNAKLAR

1. Akgeyik, Tekin (2016) "Türkiye'de Kadınların İşgücü Piyasasına Katılımını Etkileyen Faktörler: TÜİK Verileri Üzerine Bir Analiz", Sosyal Siyaset Konferansları, Sayı: 70, ss.31-53.
2. Bolcan, Elif, Aybike (2006) "Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Türkiye'de Çalışma Hayatında Kadının Yeri ve Kadın İşsizliği", yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
3. Büyükcoşkun, Seyhan (2014) "Kadın İstihdamının Doğurduğu Sosyal Politika Sorunları: Anne- Dışı Bakım Sorunu ve Türkiye'nin Kadın İstihdamı Politikası", yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
4. Çilkaya, Bilal (2010) "Avrupa Birliği Müzakere Sürecinde Türkiye'nin Sosyal Politika ve İstihdam Yaklaşımı", yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
5. Erarslan, İlkay (2009) "Türkiye'de Kadın İstihdamının Artırılması: Tespit ve Öneriler", yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.
6. Kesici, Rauf, Mehmet (2011) "Avrupa Emek Piyasası Dinamikleri ve Avrupa İstihdam Stratejisi Temelinde Türkiye'nin Uyumu", Çalışma ve Toplum- Ekonomi ve Hukuk Dergisi, Sayı: 28, ss. 75-115.
7. Kılınç, Şahbaz, Nazan (2015) "Küresel Eğilimler Çerçevesinde Kadın İstihdamı", HAK-İŞ Uluslararası Toplum ve Emer Dergisi, Cilt:4, Sayı:9, ss.120-135.
8. Koç, Kübra (2014) "Türkiye'de Kadın İstihdamını Arttırmaya Yönelik Çabalar: Avrupa Birliği ve Türkiye Karşılaştırması", yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

9. Önder, Nurcan (2013) "Türkiye'de Kadın İşgücünün Gönümü" Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Dünyası Dergisi, Cilt:1, Sayı:1, ss.35-61.
10. Özen, Olgun, Şerif (2015) "Türkiye'nin İstihdam Politikaları ve Avrupa İstihdam Stratejisi'ne Uyumu", ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi, Cilt:3, Sayı:1, ss.78-105.
11. Tan, Mine; Ecevit, Yıldız ve Üşür, Sancar, Serpil (2000), **Kadın- Erkek Eşitliğine Doğru Yürüyüş: Eğitim, Çalışma Yaşamı ve Siyaset**, TÜSİAD Yayınları, İstanbul.
12. Tutar, Şahin (2017) "Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Kadın İstihdamının Analizi", Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:16, Sayı:12, ss. 40-57.
13. Walsh, Kenneth (2009) "The Development of Employment Policy in The EU Leading Up To The European Employment Strategy 1997", https://www.google.com/search?ei=pRGGXJG6B8rp_Qa715-YBQ&q=+%E2%80%9CThe+Development+of+Employment+Policy+in+The+EU+Leading+Up+European+Employment+Strategy&oq=+%E2%80%9CThe+Development+of+Employment+Policy+in+The+EU+Leading+Up+European+Employment+Strategy&gs_l=psy-ab.3...6953.6953..7188...0.0..0.175.175.0j1.....0....1..gws-wiz.X0CzLIo81u8, erişim tarihi (04.03.2019)
14. Yıldız, Naciye (2010) "Avrupa Birliği ve Türkiye İstihdam Politikalarında Kadın", **21. Yüzyılın Eşiğinde Kadınlar: Değişim ve Güçlenme**, **Uluslararası Multidisipliner Kadın Kongresi**, 2009, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yayını, İzmir.

ÇEKİRDEKSİZ BİR DC MOTORUN PID KONTROL YÖNTEMİ İLE KONUM KONTROLÜNÜN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

ARŞ. GÖR. TUNAY ACIMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ MÜRSEL ÖNDER

ÖZET

Çekirdeksiz bir DC Motorun hassas konum kontrolünün sağlanması amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. DC motorlar, endüstriyel uygulamalar ve bilimsel çalışmalar gibi alanlarda yaygın kullanılmasından dolayı, bu motorların hassas kontrolleri oldukça önemlidir. Çekirdeksiz DC Motorlar, rotorları demir çekirdeksiz olup, silindirik veya diskler şeklinde üretilmektedir. Bunlar, küçük boyutlu motorlar olup hızlı ivmelenme istenilen durumlarda kullanılmaktadırlar. Araştırmada kullanılan deney sisteminin kontrol algoritması, geri beslemeli (Kapalı Çevrim) olarak DC Motorların kontrolünde yaygın olarak kullanılmakta olan PID (Oransal Denetleyici, İntegral Denetleyici, Türevsel Denetleyici) Kontrol yöntemi yardımıyla oluşturulmuştur. Geri besleme, motorun konumuyla ilgili bilgiyi sağlayan bir optik enkoder ile gerçekleştirilmiştir. Optik enkoderden okunan veriler gerekli dönüştürme işlemleri sonrasında istenilen giriş değeri ile karşılaştırılmaktadır. Bu karşılaştırmanın sonucunda, bir hata değeri elde edilmektedir. PID kontrol yöntemi, elde edilen bu hata değerini istenilen giriş değerine oldukça yakınlaştırarak, hatayı en aza indirmeye ve çekirdeksiz DC motoru hassas şekilde konumlandırmaya çalışmaktadır. PID kontrolörün parametrelerinin belirlenmesi için Simulink ortamında PID parametre belirleme aracı kullanılmıştır. PID kontrolörde her bir denetleyici (P,I,D), sistemin çalışmasına farklı etkilerde bulunmaktadır. Bu etkiler ilgili başlıkların altında verilmiştir. Tasarlanan geri beslemeli kontrol sisteminde denetleyici olarak Arduino geliştirme kartı kullanılmıştır. Arduino açık kaynak bir denetleyicidir. Ayrıca çok karmaşık olmayan programlama diline ve Matlab, Labview gibi diğer yazılım ortamları ile kolayca programlanabilme özelliklerine sahiptir. Bu nedenle, mühendislik uygulamalarında sıklıkla tercih edilmektedir. Simulink ortamında tasarlanan geri beslemeli kontrol sisteminin, farklı kontrolör türlerine tepkileri gözlemlenmiş, daha sonra sistem üzerinde gerçek zamanlı olarak uygulanmıştır. Sisteme farklı giriş değerleri uygulayarak, motorun istenilen giriş değerlerine tepkisi incelenmiştir ve bu giriş değerlerinde tutulması sağlanmıştır. Konu ile ilgili çeşitli analizler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: DC Motor, PID Kontrol, Konum Kontrolü, Geri besleme, Arduino

1. GİRİŞ

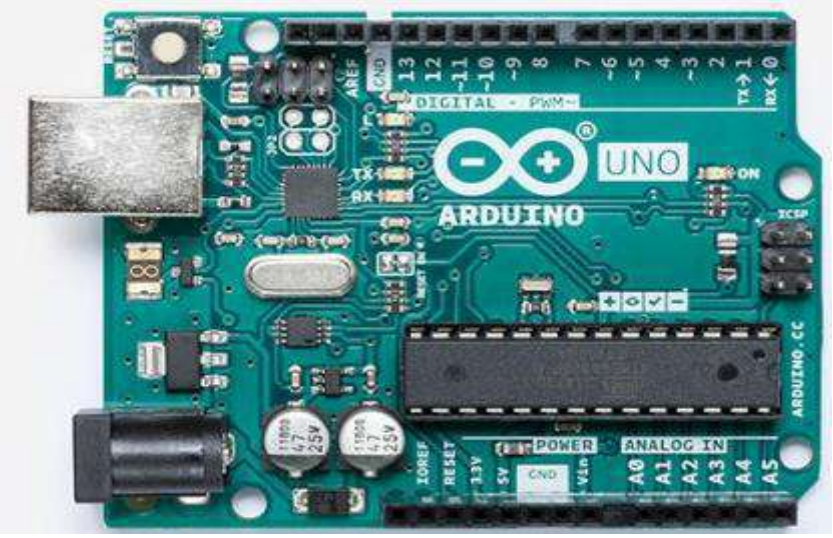
Teknolojideki hızlı gelişmeler ile birlikte, kontrol sistemlerinin önemi oldukça artmıştır. Kontrol sistemlerinin kullanımının yaygınlaşması ile kontrol sistemlerine yönelik eğitim çalışmaları giderek artmaktadır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar, teoride görülen konuların, uygulamaya geçirilirken karşılaşılan sorunların çözümüne yöneliktir [1].

Doğru akım motorları, sağladığı avantajlardan dolayı endüstride birçok uygulamada yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Doğru akım motorları endüstride, hız ayarı ve hassas konum kontrolü gerektiren uygulamalarda kullanılmaktadırlar. Çeşitli boyutlarda ve fiyatlarda DC motorlar bulunmaktadır. AC motorlara kıyasla daha ucuz olmaları, yüksek verimliliği ve kontrol sistemlerine uyumluluğu DC motorların avantajlarındandır [2]. Doğru akım motorları, çalışma karakteristiklerinin sağladığı önemli avantajlardan dolayı endüstride birçok uygulamada yaygın olarak kullanılmaktadır. Doğru akım motorları endüstride, hız ayarı ve konum kontrolü gerektiren uygulamalarda kullanılmaktadırlar. Yaygın kullanımının bir diğer sebebi de AC motorlarına göre daha kolay kontrol edilebilmesidir [3].

PID kontrolörleri, sadeliği, işlevselliği, uygulanabilirliği ve kullanım kolaylığı nedeniyle çeşitli endüstriyel uygulamalarda, DC motor hız ve konum kontrolünü sağlamak için son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır. PID parametrelerinin doğru ayarlanması birçok sistem için sağlam ve güvenilir performans sağlar [4].

2. ARDUINO UNO

Arduino donanım ve yazılımı kolaylıkla kullanılabilen açık kaynaklı esnek bir platformdur [5]. Arduino geliştirme kartının Matlab, LabVIEW gibi kontrol sistemleri uygulamalarında sıklıkla tercih edilen yazılımlar ile kolay bir şekilde haberleşebilmesi, bu geliştirme kartının yaygın olarak kullanılmasını sağlamaktadır [2].



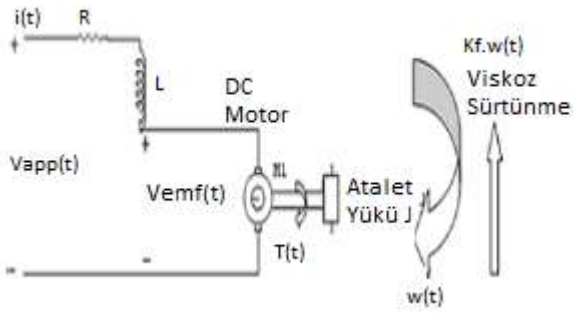
Şekil 1: Arduino Uno

Tablo 1: Arduino Uno Teknik Özellikleri

Mikrodenetleyici	ATmega328P
Çalışma Gerilimi	5V
Tavsiye Edilen Besleme Gerilimi	7 – 12V
Besleme Gerilimi Sınırları	6 – 20V
Dijital Giriş / Çıkış Pinleri	14 Tane
PWM Giriş / Çıkış Pinleri	6 Tane
Analog Giriş Pinleri	6 Tane
Giriş / Çıkış Pini Başına Düşen DC Akım	20 mA
3.3V Pini İçin DC Akım	50 mA
Flash Hafıza	32 KB (0.5 KB Bootloader İçin Kullanılır)
SRAM	2 KB
EEPROM	1 KB
Saat Frekansı	16 Mhz

3. DC MOTOR

Çekirdeksiz DC motorlar, DC motorların özelleştirilmiş halidir. Bu motorlar küçük boyutlu motorlar olup hızlı şekilde ivmelenme istenen uygulamalarda tercih edilirler. Çekirdeksiz motorların geleneksel DC motorlardan en belirgin farkı rotorlarının demir çekirdeksiz üretilmeleridir [6]. Çekirdeksiz DC motorlar, yumuşak konumlandırma ve hız kontrolü sağlamasının yanında diğer DC motor tiplerine göre verimi daha yüksektir. Son derece düşük tork dalgalanmasına sahiptir [7].



Şekil 2: Şematik DC Motoru [8]

Sistem eşitlikleri:

$T = K_t.i$

$e = K_e.\theta'$

$J.\theta' + b.\theta' = K_i$

$L\frac{di}{dt} + R.i = V - K.\theta'$

Laplace dönüşümü yaparak,

$JS^2\theta(s) + bS\theta(s) = K.I(s)$

$S(JS+b).\theta(s) = K.I(s)$

Benzer şekilde,

$(LS+R)I(s) = V(s) - KS.\theta(s)$

Burada,
θ (s) : Dönme hızı,
V(s) : Gerilim

Yukarıdaki ikili denklem çözülürse;

$$\frac{\theta(s)}{V(s)} = \frac{K}{(JS+b)(LS+R)+K^2}$$

Eğer çıkış pozisyon ise;

$$\frac{\theta}{V} = \frac{K}{s[(JS+b)(LS+R)+K^2]}$$

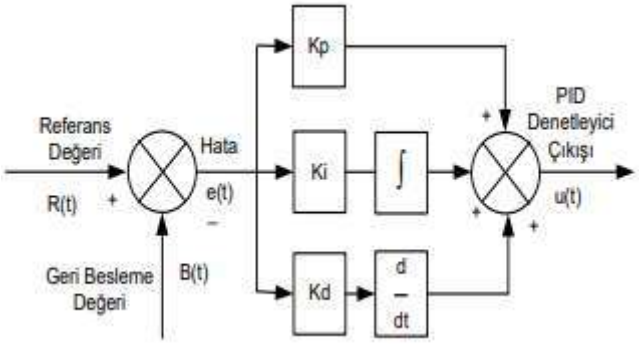
elde edilir. Transfer fonksiyonu elde edildikten sonra Simulink ortamında sistemin PID katsayıları elde edilebilir [8].

Tablo 2: Kullanılan DC motorun parametreleri

Rotor Atalet Momenti (J)	5.7e-7
Tork Sabiti (K)	13.4e-3
Rotor Direnci (R)	1.9
Rotor Endüktansı (L)	0.065e-3

4. PID KONTROL

Günümüzde çok sık kullanılan bir kontrol yöntemidir. PID kontrol, üç farklı (P,I,D) kontrol etkinin birleşiminden oluşmaktadır. PID kontrolörü oluşturan bu etkilerin her biri birer katsayı ile yönetilmektedir. Bu katsayılar farklı sistemler için farklı değerler almaktadırlar. Şekil 2' de gösterildiği gibi PID kontrol yapısı oransal denetleyici, integral denetleyici ve türevsel denetleyici kısımlarının birleşiminden oluşmaktadır [9].



Şekil 3: PID denetleyici blok diyagramı [9]

PID kontrolörün matematiksel ifadesi:

$u(t) = K_p e(t) + K_i \int_0^t e(t)dt + K_d \frac{d}{dt} e(t)$ (1)

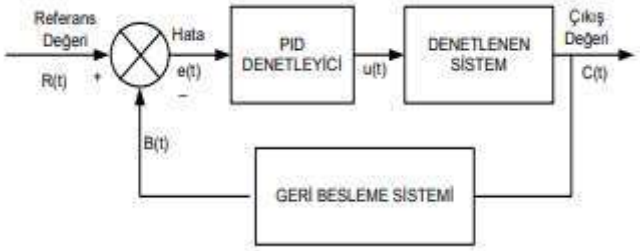
şeklinde ifade edilmektedir.

Verilen denklemde e(t) hata değerini ifade etmektedir. Hata değeri:

$e(t) = R(t) - B(t)$ (2)

formülüyle elde edilmektedir.

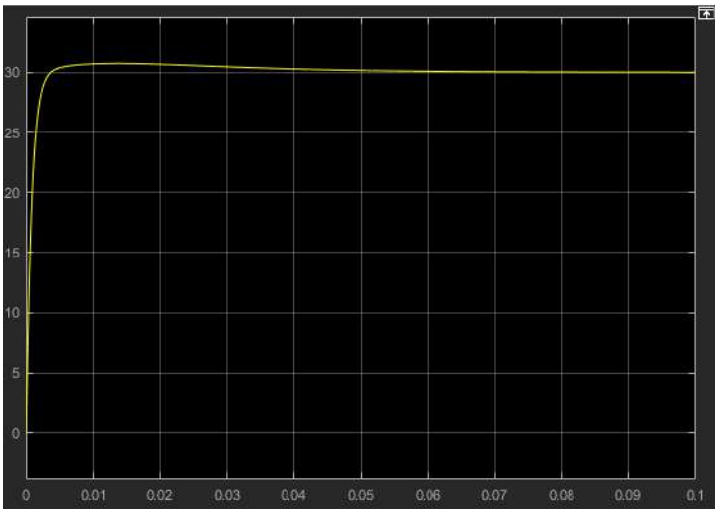
PID kontrol yöntemi kullanılarak kontrol edilen sisteme ait blok diyagramı Şekil 3'de verilmiştir.



Şekil 4: PID kontrolörlü sistemin blok diyagramı [9]

Şekil 3'de R(t) giriş referans değerini, C(t) çıkış sinyalini, u(t) kontrol sinyalini, e(t) hata sinyalini ve B(t) geri besleme sinyalini ifade etmektedir. PID kontrolör ile sistemin çıkışının istenen referans değerini takip edebilmesi istenir ve bu doğrultuda Kp, Ki ve Kd katsayıları uygun bir şekilde belirlenmelidir [2].

5. DENEY VE SONUÇLAR



Şekil 5: Kp: 16, Ki: 614, Kd: 0.09

Yükselme zamanı 0.0025 s , Oturma zamanı 0.06s , Maksimum aşma %3.3 olarak elde edilmiştir.

Bu çalışmada istenilen açı değerine karşılık en uygun PID parametreleri, Simulink ortamında PID parametre belirleme aracı ile elde edilmiştir. Sistem çıkışından deney açısından istenilene çok yakın bir cevap elde edilmiştir. İyi ayarlanmış PID parametreleri ile motorun pozisyonunun doğru bir şekilde kontrol edildiği ve motorun istenilen pozisyona en az hata ile hızlı bir şekilde ulaşabileceği görülmüştür. Bu çalışmada PID kontrol yönteminin DC motor üzerinde nasıl etki ettiği incelenmiştir.

KAYNAKÇA

1. Ali İhsan Doğman, Ali Fuat Boz. Pozisyon Kontrolüne Yönelik DC Motor Uygulaması, SAU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 6. Cilt, 1. Sayı, 2002.
2. İshak Ertuğrul, Osman Ülkır. DC Motorun Gerçek Zamanda Matlab Üzerinden Gömülü Sistemler ile Hız Kontrolü, Otomatik Kontrol Ulusal Toplantısı TOK'2015, s:374-377, 2015.
3. İsmail Çoşkun, Hakan Terzioğlu. Gerçek Zamanda Değişken Parametreli PID Hız Kontrolü, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 2009.
4. Saurabh Dubey, S.K. Srivastava. A PID Controlled Real Time Analysis of DC Motor, International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, s:1965-1973, 2013.
5. Erdal Delebe. Projeler ile Arduino, s:6, 2017.
6. http://www.robotpark.com.tr/Coreless-Motorlar
7. Faulhaber Technical Information, 10. Baskı, 2018.
8. Samadhi Manasa, Swapna Rani. T, M. Veda Chary, Position Control of a DC Motor Using PID Controller, International Journal of Scientific Engineering and Applied Science, s:436-442, 2015.
9. M. Fatih Özlük, H. Hüseyin Sayan. MATLAB GUI ile DA Motor İçin PID Denetleyici Arayüz Tasarımı, İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi Cilt 2, Sayı 3, s:10-18, 2013.

PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNDE SUÇLULUK VE UTANÇ

HAKAN TEKİN
ÖĞR. GÖR. FERAY KABALCIOĞLU BUCAK

ÖZET
Utanç ve suçluluk çoğu insanda görülen, hoş olmayan yaygın bir duygudur. Hem suçluluk hem utanç duygusu, kişinin olumsuz öz değerlendirmesi sonucu oluşan, kendilik bilincine dayalı duygulardır. Her iki duygu da kişisel hatalardan kaynaklanan sıkıntı, stres duygusu ile tanımlanırlar. Utanç duygusu bireyin benliğine ilişkin (ben yanlış yaptım), suçluluk ise bireyin davranışlarına ilişkin (ben yanlış yaptım) olumsuz değerlendirmeleri içermektedir. Stres derecesi açısından bakıldığında ise utancın suçluluktan daha acı verici olduğu kabul edilmektedir. Utanç duygusunda birey, yoğun değersizlik ve yetersizlik duyguları hissederken; suçlulukta gerginlik, üzüntü ve pişmanlık ön plana çıkmaktadır. Freud ve Erikson 'da kendi kuramları ile bu kavramı açıklamaya çalışmışlardır. Suçluluk ve utancın psikopatolojilerle ilişkilendirildiği çalışmalar depresyon ve anksiyete, sosyal anksiyete ve performans, bulimia belirtileri, bipolar bozukluk ve obsesif kompulsif bozukluk üzerinde yoğunlaşmıştır. Ayrıca, travma sonucunda oluşan psikopatolojilerin suçluluk ve utanç yatkınlığıyla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu derlemede psikiyatri rahatsızlıklar ile ilişkili olan bu kavram ele alınacak ve önemi üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Psikiyatri Hemşireliği, Suçluluk ve Utanç.

1. GİRİŞ:

1.1. SUÇLULUK

Türk Dil Kurumu'na göre suç, törelere, ahlak kurallarına ve yasalara aykırı davranıştır. Suçluluk duygusu kişiliğimizin ayrılmaz parçalarından biridir. Birçok kimse yaptığı bir hareket veya söylediği bir sözden dolayı suçluluk duygusu yaşamıştır(Küçük ve Acet, 2002:9).

Seligman ve Johnson, küçük ve büyük bir sosyal grubun üyeleri tarafından iyi ve yararlı diye kabul edilmiş bulunan inançların, geleneklerin örf ve adet kurumların dayandıkları kurallara aykırı olarak işlenmiş bulunan anti sosyal bir davranışa suçluluk adını verirler(Küçük ve Acet, 2002:9). Suçluluk duygusunun intrapsişik süreçlerden çok kişilerarası dinamiklerin bir fonksiyonu olarak çalışmaktadır(Akbağ ve İmamoğlu, 2010:1).

Lewis, suçluluk hissedilen durumlar anında, bireylerin aşağıdaki şekilde düşündüklerini ifade etmiştir. Bu ifadeler: "Böyle bir şeyi ben nasıl yaptım? Yaptığım ne kadar zarar verici bir şey? Nasıl böyle bir zarar verdim? Bu olaydan sonra ne olacak? Ben nasıl cezalandırılmalıyım veya hatamı nasıl düzeltebilirim? Kabahat benim!" Buradaki ifadelerden de görüldüğü gibi, suçluluk hissedilen durumlarda bireyler, benliklerini değil yaptıkları hatalı davranışları değerlendirmektedirler(Özer, 2011:15).

1.2. UTANÇ

Utanç, kişinin içinde yaşadığı toplumun temel bir değerini, kuralını çiğnediği, dürüst davranmadığı veya aptalca davrandığı duygusu olarak tanımlanabilir(Özer, 2011:15). Utanç duygusu, başkalarının bireyin tepkilerini değerlendirmesine ilişkin algılama ya da çıkarımlar sonucu yaşanan, kendini mutsuz hissetme ve hayal kırıklığına uğrama gibi duygular ile karakterize bir duygudur(Akbağ ve İmamoğlu, 2010:1; Karataş, 2008:8).

Lewis, utanç hissedilen durumlar anında, bireylerin aşağıdaki şekillerde düşündüklerini ifade etmiştir. Bu durumların kişiden kişiye farklılık gösterebileceği fakat genel olarak aşağıdaki gibi bir sınıflandırma yapılabileceği belirtilmektedir: "Ben böyle bir şeyi nasıl yaptım? Ben ne kadar salağım! Ne kadar aşağılayıcı bir durum! Ne kadar aptal, ne kadar kontrolsüz biriyim! Ne kötü, ne değersiz biriyim! Kendimden utanmalıyım!" İfadelerden de görüldüğü gibi, utanç durumlarında bireyler, hareketlerinden ziyade kendilerini, benliklerini değerlendirmektedirler (Özer, 2011:15).

1.3. SUÇLULUK VE UTANÇ

Utanç ve suçluluk çoğu insanda görülen, hoş olmayan yaygın bir duygudur(Tangney ve Miller, 1996:12). Hem suçluluk hem utanç duygusu, kişinin olumsuz öz değerlendirmesi sonucu oluşan, kendilik bilincine dayalı duygulardır. Her iki duygu da kişisel hatalardan kaynaklanan sıkıntı, stres duygusu ile tanımlanırlar(Gevrekçi ve Çırakoğlu, 2017:7). Bu iki duygunun oldukça benzer duygulardır ancak birini diğerinden ayıracak belirgin özellikler bulunmaktadır. Bu özelliklerden bazıları;

Utanç duygusu bireyin benliğine ilişkin (ben yanlış yaptım), Suçluluk ise bireyin davranışlarına ilişkin (ben yanlış yaptım) olumsuz değerlendirmeleri içermektedir. Stres derecesi açısından bakıldığında ise utancın suçluluktan daha acı verici olduğu kabul edilmektedir. Utanç duygusunda birey, yoğun değersizlik ve yetersizlik duyguları hissederken; suçlulukta gerginlik, üzüntü ve pişmanlık ön plana çıkmaktadır(Akbağ ve İmamoğlu, 2010:1).

Utanç duygusunda birey başkalarının değerlendirmelerine odaklanırken, Suçlulukta davranışın ya da hareketin başkaları üzerinde nasıl bir etki yarattığı ile ilgilenmektedir. Utanç duygusunda birey bu duygunun tipik özelliklerini saklama ve ondan kaçınmaya çalışırken, suçlulukta tam tersine itiraf etme ve özür dileme isteği sergilemektedir(Akbağ ve İmamoğlu, 2010:1).

Suçluluk duygusu, bazı özel hareket veya başarısız davranışlarla ilişkili bir kavramdır. ''Olan kötü bir şeyden'' pişmanlık veya üzüntü duyma ve bu şeyi telafiye yönelik gerilim duymaktır. Utanç duygusu ise suçluluk duygusundan çok daha fazla acı verici ve dayanılmazdır. Utanç bütün benlik ile ilgili bir kavramdır. ''Kötü şey''- ''kötü ben'' olarak yansıtılır ve tüm benlik acı verici şekilde olumsuz değerlendirilir. Bu olumsuz ve acı verici değerlendirmeler sonucunda kişi kendini daralmış, küçülmüş, değersiz ve güçsüz hissetmektedir(Sarıcam vd., 2012:11).

Suçluluk ile utanç duyguları arasındaki fark, aynı zamanda bu duyguların ortaya çıktığı ortamla ilişkili olarak da ortaya konmaya çalışılmıştır. Örneğin, sosyal bilimci Ruth Benedict ve Ausubel suçluluk duygusunu kişinin özerk dünyasında ortaya çıkan, tamamen bireysel kaynaklı bir duygu olarak tanımlarken; utanç duygusunun, başkalarının fiili veya hayali varlığına bağlı olarak ortaya çıkan bir duygu olduğunu ileri sürmüşlerdir(Dost ve Yağmurlu, 2006:6).

Bu iki duygunun farklı özellikleri olmasının yanında paylaştıkları ortak özellikleri de bulunmaktadır. Bunlar: İkisi de ahlaki duygulardır. İkisi de benlik bilinci duygularıdır. İkisi de olumsuz değerde duygulardır. İkisi de kendisi ve diğerleri için içsel yorumlar içerir. İkisi de kişilerarası ortamlarda yaşanır. Utanç ve suçluluk duygularını yükselten olumsuz olaylar benzerdir (Özer, 2011:15).

Utanç ve suçluluk arasındaki ayrımı büyük ölçüde ihmal eden ***Freud*** ilk çalışmalarında utancı cinsel olarak teşhirci dürtülere karşı bir karşıt tepki geliştirme olarak tanımlamıştır. ***Freud***'a göre utanç, oedipus kompleksinin çözülmesiyle ortaya çıkan zihinsel güçlerin, özellikle cinsel ve saldırgan dürtüleri ve içtepileri sınırlamaya çalışmasıyla ortaya çıkan gerilimden kaynaklanmaktadır(Cirhinlioğlu ve Güvenç, 2011:3). Bununla birlikte Freud daha sonraki çalışmalarında süperego çatışmaları ile ilişkide hissedilen suçluluğun bilişsel anlamına odaklanarak utanç kavramının duygusal içeriğini gözardı etmiş ve psikopatolojinin kaynağı olarak süperego ve aşırı düzeyde gelişmiş suçluluk duygularına daha fazla vurgu yapmıştır. Freud'a göre id dürtüleri ve ego yönelimli eylemler süperegonun ahlak standartlarıyla çatıştığı zaman suçluluk ortaya çıkmaktadır(Cirhinlioğlu ve Güvenç, 2011:3).

Erikson utancı benlik kontrolü ve özerkliği ifade eden anal dönem mücadelesine başlamıştır. Utanç ve kendinden şüphe duymanın kişiliğin daha yüksek veya daha düşük düzeyde kalıcı özelliği olup olmaması anal dönem sorunlarını çevreleyen kişilerarası dinamiklere ve gelişimin bu dönemi boyunca çocuğun özerklik duygusunun gördüğü hasarın boyutuna bağlıdır(Cirhinlioğlu ve Güvenç, 2011:3). Erikson'a göre utanç, tuvalet eğitimi ve vücut temizliği gibi egonun başarması gereken belli görevlere bir tepkidir. Çünkü bu durum genital olarak teşhir olmayı gerektirmektedir. Bu durumda utanç, benliğin en özel yanlarını diğerlerine açma ile ilgili bir yaşantı olmaktadır. Erikson ayrıca utancın gelişimsel olarak suçluluktan önce geldiğini ileri sürerek utancı suçluluktan daha ilkel bir duygu olarak görmüş ve gelişim evresinde daha alt sıraya yerleştirmiştir. Ona göre suçluluk sıklıkla utancı dizginleyen bir duygudur(Cirhinlioğlu ve Güvenç, 2011:3).

2. SUÇLULUK – UTANÇ VE PSİKOPATOLOJİ İLİŞKİLERİ

Ahlaki duyguların zihinde işlenmesindeki problemler, nörolojik ve psikiyatrik rahatsızlıklarda gözlemlenen, ahlaki olmayan ve uygunsuz davranışlara neden olabilmektedir. Suçluluk ve utancın psikopatolojilerle ilişkilendirildiği çalışmalar depresyon ve anksiyete, sosyal anksiyete ve performans, bulimia belirtileri, bipolar bozukluk ve obsesif kompulsif bozukluk üzerinde yoğunlaşmıştır. Ayrıca, travma sonucunda oluşan psikopatolojilerin suçluluk ve utanç yatkınlığıyla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır(Gevrekçi ve Çırakoğlu, 2017:7).

Bazı çalışmalar, suçluluğun depresyonun en önemli ayırt edici özelliği olduğunu ileri sürerken, diğerleri depresyonun daha önemli yordayıcısının utanç olduğunu ve utanç duygusunun suçluluk duygusundan daha patojenik olduğunu söylemektedirler.Bu çalışmaları destekler şekilde utanca yatkın bireylerin depresyon gibi duyuşsal bozukluklara, Suçluluk duygusuna yatkın bireylerin paranoya, OKB gibi sorunlara daha fazla eğilim gösterdiklerine dair çalışmalar vardır(Gevrekçi ve Çırakoğlu, 2017:7).

2.1. PSİKANALİTİK YAKLAŞIM

İlk dönem psikanalitik perspektif, büyük ölçüde suçluluğun patolojik doğurguları üzerine odaklanmıştır. Örneğin Freud melankoli, saplantılı nevroz ve mazoşizmi kapsayan psikolojik sorunlarda suçluluğun rolünü vurgulamıştır. Freud'a göre id dürtüleri ve ego yönelimli eylemler süperego standartları ile çatıştığı zaman, süperego suçluluk hisleri ve benliği cezalandırıcı çeşitli manevralar ile misilleme yapmaktadır. Bu da önemli psikolojik belirtilere yol açmaktadır. Başka bir deyişle Freud'a göre kabul edilemeyen dürtülerden ortaya çıkan suçluluk açık psikopatolojiye yol açan kendini cezalandırma sürecini ortaya çıkarmaktadır. Utanç, psikoanalitik yaklaşımın erken evrelerinde çok daha az merkezi bir rol oynamıştır. Freud utancı büyük ölçüde cinsel olarak teşhirci dürtülere yönelik bir karşıt tepki geliştirme durumu ile ilişkilendirmiştir(Cirhinlioğlu ve Güvenç, 2011:3).

2.2. ALKOL BAĞIMLILIĞINDA SUÇLULUK VE UTANÇ

İçselleştirilmiş damgalama; toplumun damgalamasını hastanın bilişsel ve duyuşsal olarak içselleştirmesidir. Artık birey kendisini, diğerlerinin onu damgaladığı gibi görmeye başlar ve bireyde suçluluk, utanma, aşağılık duyguları, aile ve arkadaş ilişkilerinde bozulma ve benlik saygısında azalmaya neden olmaktadır. Damgalamayı içselleştiren bireylerde olumsuz duygular oluşmaktadır. Bu olumsuz duyguların en önemlisi suçluluk ve utanç duygusudur(Çam ve Dağlı, 2017:4).

Suçluluk ve utanç duygusunu yaşayan bireyler yaşadığı bu duyguları hafifletmek için bir baş etme yolu olarak alkole yönelmekte, alkol tüketiminin sonucu yaşanan suçluluk ve utanç duygularını tekrardan yaşamaktadır. Bir kısır döngü olarak devam eden bu girdap hastaların tedavisini olumsuz etkilemekte ve nüksü artırmaktadır. Bu yüzden alkol bağımlılarında, suçluluk ve utanç duyguları ile başetmek tedavi için önemli bileşenlerden olmaktadır(Çam ve Dağlı, 2017:4).

2.3. CİNSİYETİN SUÇLULUK VE UTANÇ İLE İLİŞKİSİ

Kızlar erkeklere göre utanç duygusunu daha yoğun yaşamaktadırlar. Bunun sebebi olarak kızların erkeklere göre yaptıkları hataya karşı daha duyarlı olmaları gösterilmektedir. Kızların erkeklere göre utanç duygusunu daha yoğun yaşamasının diğer sebebi ebeveynin cinsiyete göre farklı çocuk yetiştirme tutumu göstermesidir. Suçluluk duygusunun cinsiyetle ilişkisinde ise farklı sonuçla bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda kızların daha yatkın olduğu bulunsa da anlamlı fark bulunmayan çalışmalarda bulunmaktadır. Buna kültürel farklılıkların sebep olabileceği düşünülmektedir(Akbağ ve İmamoğlu, 2010:1).

2.4. BULİMİA NERVOZA'NIN SUÇLULUK VE UTANÇ İLE İLİŞKİSİ

Bulimia Nervoza kelime anlamı 'öküz açlığı' dır. Bu bozuklukta sorun kontrol edilemeyen aşırı yemek yeme nöbetlerinin olmasıdır. Bu nöbetler sırasında kişi aldığı kalori miktarını 3 binden 20 bine kadar çıkarabilir. Hastalar nöbetler sırasında şuursuzca davranıp kendilerini kaybettiklerini söylemektedir. Yeme nöbetlerinin sıklığı günde birkaç kez olabildiği gibi haftada bir kez bile olabilir. Dakikalar veya saatler sürebilir. Bu durumlar genellikle hastanın kendisini kaygılı, gergin ve sıkıntılı hissettiği durumlarda olur. Başlangıçta bu yemek yeme sıkıntılı durumdan kurtulmaya yardımcı olur ancak bir süre sonra suçluluk ve utanç duygusu hissetmeye başlarlar. Kendini kusturarak ya da laksatif kullanarak kilosunu kontrol etmeye başlar(Arıca vd., 2011:2).

2.5. OBSESİF KOMPUSİF BOZUKLUĞUN SUÇLULUK VE UTANÇ İLE İLİŞKİSİ

Obsesyonel nörozun gelişiminde çocuğun boşaltım işlevlerinin denetimini kazandığı ve tuvalet eğitiminin verildiği dönemin özel önemi olduğu öne sürülmüştür. Tuvalet elitimi, çocuğun egosu ile dürtüleri arasındaki ilişkinin gelişmesinde önemlidir. Bu eğitim, çevrenin dikkate alınması ile çocuğun dürtü doyumunu geri bırakmayı veya ondan vazgeçmeyi öğrenip öğrenemeyeceği ilk durumdur. Tuvalet eğitimi ile dürtülerinin anında tatmininin engellenmesine çocuk ya kızgınlıkla karşı koyar ve dışkısını boşaltarak protesto eder veya annesinin cezalandırması ihtimaline karşı korku ile boyun eğer ve dışkısını boşaltmaktan kaçınır. Bu, anne ile çocuk arasında zaferin bazen anne bazen çocuk tarafından kazanıldığı bir savaşı başlatabilir(Topçuoğlu, 2003:14).

Eğer anne çok kesin bir tutumla çocuğu suçlar ve cezalandırırsa çocuk, suçluluk duyguları ve itaat etme zorunluluğu ile öfke ve karşı koyma isteği arasında bocalamaya başlar. Tuvalet eğitimi çevresindeki çatışmalarla anal karakter özelliklerinin oluştuğu kabul edilir. Freud başlıca anal karakter özellikleri olarak düzenlilik, tutumluluk ve inatçılığı tanımlamıştır.

Freud'a göre, anal karakter özellikleri obsesyonel nörozda belirginleşirler. Salzman ise Obsesif Kompusif Bozukluğun dinamiğinde utanç, zayıflık ve yetersizlik duygularının ortaya çıkışını önleme çabasının olduğunu öne sürmüştür(Topçuoğlu, 2003:14).

2.6. DEPRESYON'UN SUÇLULUK VE UTANÇ İLE İLİŞKİSİ

Depresyonda, duygusal, zihinsel, davranışsal ve bedensel bazı belirtilerle birlikte yoğun suçluluk duyguları ortaya çıkabilir.

Bilişsel teoriye göre;
1)Yapmamam gereken şeyleri yaptım ya da yapmam gereken bir şeyi yapmayı başaramadım diyor ve bunlar ahlaki değerlerinize ve adalet kavramınıza uymuyorsa, yaşadığınız duygu suçluluktur.

2)Yaptığım kötü davranış benim kötü bir insan olduğumu gösterir diyorsanız, yaşadığınız duygu suçluluktur. Bu duyguları yaşarken özünüzün kötü olduğuna inanıyorsanız bu sağlıksızdır ve depresyona zemin hazırlar(Çelikel ve Erkorkmaz, 2008:5).

Suçluluktan dolayı şunları hissedebilirsiniz;
1)Kötü olarak algıladığınız davranışlarınız "ben aşağılık biriyim" veya "ben değersizim" duygusu yaratıyorsa kendinizi üzgün hisseder, depresyona gidersiniz.
2)Diğerleri ne yaptığımı anlarsa beni aşağılarlar diyorsanız utanç duyarsınız.
3)Yaptıklarınız dolayısıyla cezalandırılacağınıza ya da kendinize misilleme yapılacağına inanıyorsanız endişe duyarsınız, bu da kaygı bozukluğu oluşturabilir.

Suçluluk duygusunda bireyler yaptıklarından ötürü kendilerini kötü insan olarak damgalarlar. Bu yıkıcı bir düşüncedir. Kendinizi kötü, işe yaramaz, çürümüş bir insan olarak damgalarsanız ruh sağlığınız bozulur, adım adım depresyona gidersiniz. Özetle düşünce yapımızdaki çarpıtma ve hatalardan kaynaklanan ve gereksiz anlamlar yüklenen suçluluk duygusu pek çok insanın mutsuz olmasına yol açmakta, suçluluk döngüsüne girildiğinde ise depresyona neden olmaktadır(Çelikel ve Erkorkmaz, 2008:5).

2.7. BİPOLAR BOZUKLUK'UN SUÇLULUK VE UTANÇ İLE İLİŞKİSİ

Bipolar bozukluklardaki temel semptom "mani" olarak adlandırılan oldukça yüksek seviyeden, "depresyon" olarak adlandırılan oldukça düşük seviyeye gidip gelebilen duygu durumundaki değişimdir. Depresyon suçluluk, utanç gibi olumsuz duyguları içeren, düşük özgüven, ilgi, enerji ve dikkat eksikliği, uyku ve aktivitelerdeki bozulmalara intihar düşüncelerinin de eşlik edebildiği bir dönem olarak nitelendirilmektedir. Suçluluğun depresyondaki rolü bipolar bozuklukta da etyolojik bir faktör olmasında etkilidir(Safrancı, 2014:10).

2.8. SOSYAL ANKSİYETE 'NİN SUÇLULUK VE UTANÇ İLE İLİŞKİSİ

Utanç ile ilişkilendirilen bozukluklardan birisi sosyal anksiyete bozukluğudur. Bu kanının oluşmasının sebebi, bu rahatsızlığa sahip kişilere uygulanan başarılı bilişsel davranışsal terapilerin de utanç duygusunda azalmaya neden olmasıdır(Gevrekçi ve Çırakoğlu, 2017:7).

SONUÇ

Suçluluk ve utancın psikopatolojilerle ilişkilendirildiği çalışmalar depresyon ve anksiyete, sosyal anksiyete ve performans, bulimia belirtileri, bipolar bozukluk ve obsesif kompulsif bozukluk üzerinde yoğunlaşmaktadır. Yaptığımız araştırma sonucunda özellikle ülkemizde yeteri kadar çalışma yapılmadığı görülmüştür. Bu bağlamda psikiyatrik bozuklukların

açıklanmasında önemli olan bu kavramların üzerinde daha fazla durulması gerektiği ve çalışmalar yapılması kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Akbağ, M., İmamoğlu, S.E. (2010), Cinsiyet Ve Bağlanma Stillerinin Utanç, Suçluluk Ve Yalnızlık Duygularını Yordama Gücünün Araştırılması, *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 651-682.
2. Arıca, S.G., Arıca, V., Arı, M., Özer, C. (2011), Adolesanda Yeme Bozuklukları, *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Ana Bilim Dalı*, Özgün Makale. 22.03.2011
3. Cirhinlioğlu, F., Güvenç, G. (2011), Utanç Eğilimi, Suçluluk Eğilimi Ve Psikopatoloji, *Uluslar Arası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 245-266.
4. Çam, O., Dağlı A.D. (2017), Alkol Bağımlılarında İçselleştirilmiş Damgalama Suçluluk Ve Utanç Duyguları, *Bağımlılık Dergisi*, 18(4), 145-151.
5. Çelikel, F.Ç., Erkorkmaz, Ü. (2008), Üniversite Öğrencilerinde Depresif Belirtiler ve Umutsuzluk Düzeyleri ile ilişkili Etmenler, *Nöropsikiyatri Arşivi*; 45, 122-129.
6. Dost, A., Yağmurlu, B. (2006), Suçluluk Ve Utanç Duygularının Kavramsallaştırılmasına İlişkin Sorunlar, *Türk Psikoloji Yazıları*, 9(17), 37-52.
7. Gevrekçi, A., Çırakoğlu, O. (2017), Suçluluk ve Utanç Duyguları Üzerine Kavramsal, Nöropsikolojik ve Psikopatolojik Bir Derleme, *Türk Psikoloji Yazıları*, 20(40), 89-105.
8. Karataş, Z. (2008), Lise Öğrencilerinin Suçluluk Ve Utanç Puanlarının Disiplin Cezası Alıp Almama Ve Cinsiyetleri Açısından İncelenmesi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 103-114.
9. Küçük, V., Acet, M. (2002), Bir Kişilik Özelliği Olarak Suçluluk Ve Sporla İlişkisi, *Dumlupınar Ünivesitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7,369-375.
10. Safrancı, B. (2014), Bipolar Bozuklukta Etkin Olan Psikolojik Mekanizmaların Anlaşılması: Duygusal Ve Bilişsel Süreçler Üzerine Bir Vaka Örneği, *Ayna Klinik Psikoloji Dergisi*, 1(3), 1-16.
11. Sarıcam, H., Akın., Çardak, M. (2012), Hatayla İlişkili Utanç Ve Suçluluk Duygusu Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması, *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesinde Gerçekleştirilen Ulusal Eğitimde Ve Psikolojide Ölçme Ve Değerlendirme Kongresi Bildirisi Sivil Akademi*, 235-247.
12. Tangney, J.P., Miller, R.S. (1996), Are Shame, Guilt, and Embarrassment Distinct Emotions?, *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(6), 1256-1269.
13. Türk Dil Kurumu (2018), Suç, Güncel Türkçe Sözlük, 31 Kasım 2018 tarihinde Http://Tdk.Gov.Tr/İndex.Php?Option=com_gts&arama=gts&guid=tdk.Gts.5bba4c81053085.84767746 adresinden alındı.
14. Topçuoğlu, V. (2003), Obsesif Kompulsif Bozuklukta Psikanalitik Görüşler, *Klinik Psikiyatri*, 6,46-50.
15. Özer, M. (2011), *Suçluluk-Utanç, Bağlanma, Algılanan Ebeveynlik (Anne) Tarzı Ve Psikolojik Belirtiler Arasındaki İlişkiler (Basılmış Yüksek Lisans Tezi)*, Ankara: T.C. Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü Güvenlik Bilimleri Anabilim Dalı.

DİSMENORE TANISI ALAN KADINLARIN KİŞİLİK ÖZELLİĞİNİN İNCELENMESİ

ŞERİVAN KARAKUT
DOÇ DR. SEMRA ÇEVİK AKKOZ

ÖZET

Amaç: Bu araştırmada; dismenore tanısı almış kadınların hangi kişilik özelliklerine sahip olduklarını belirlemek amaçlanmıştır

Yöntem: Kesitsel, tanımlayıcı tipte tasarlanan çalışmanın evrenini Şubat-Nisan 2017 tarihleri arasında Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde muayene olup dismenore tanısı almış kadınlar oluşturmaktadır. Bu tarihlerde dismenore tanısı almış 324 kadın içerisinden herhangi bir örneklem alınmamış olup, evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Araştırma, çalışmaya katılmayı kabul eden 324 kadın ile tamamlanmış olup, katılım oranı %93,64' tür. Veri toplamak için hazırlanan anket formunda kadınların sosyo-demografik özellikleri, dismenore süresi ve ağrı niteliğini tanımlayan sorular ile birlikte, kadınların kişilik özelliklerini belirlemek üzere beş faktör kişilik envanteri bulunmaktadır. Verilerin analizinde, frekans, aritmetik ortalama, yüzde gibi tanımlayıcı istatistiklerin yanında normal dağılım gösteren verilerde varyans analizleri (ANOVA, Bağımsız örneklem t testi) kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen durumlarda ise non-parametrik testler (Kruskal Wallis, Mun Witney U) kullanılmıştır. Bazı sayısal verilerin beş faktör kişilik analizi ile ilişkisi spearman korelasyon analizi yapılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Araştırma kapsamına alınan kadınların yaş ortalaması 23.39±4.91 (Min:14, Max:39) olup, % 80,3' ü (260 kişi) lise ve üzeri bir eğitim düzeyine sahiptir. Dismenore ağrısı az olan kadınların yüksek olanlara göre;yumuşakbaşlılık/geçimlilik, özdenetim/sorumluluk, gelişime açıklık ve sosyal istenirlik alt boyut puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek çıkarken, duygusal tutarsızlık alt boyut puan ortalaması anlamlı düzeyde daha düşük çıkmıştır ($P<0,05$). Dismenore ağrısının şiddeti ile kadınların dışadönüklük alt boyut puan ortalamaları arasında ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($P>0,05$).

Sonuç: Kadınların bazı kişilik özelliklerinin dismenore ağrıları üzerinde etkili bir faktör olduğu saptanmıştır. Bu konuda deneysel çalışmalar yapılarak bu ilişki daha açık ortaya konulabilir.

Anahtar Kelimeler: Dismenore, Kişilik analizi, Kadın Sağlığı, Hemşirelik

GİRİŞ

1.Dismenore

Yunanca da "dys" ağrılı, zor veya anormal, "meno" ay ve "rrha" dökülme veya akıntı anlamına gelmektedir (1,2). Bu kelimelerden türetilen "dysmenorrhea" dismenorenin kelime anlamı tam olarak ağrılı adet görmedir (1,3,4).

Adet görme üreme çağındaki kadınlar için fizyolojik bir olaydır. Adet dönemlerinde hemen hemen tüm kadınlar bir miktar rahatsızlık duymaktadır. Dismenoreden bahsedilebilmesi için günlük iş, rutin yaşayış, okul ve diğer eylemleri etkileyecek ölçüde ağrılı adet yaşanması gerekmektedir. Kadınlar arasındaki hissedilen ağrının farklılıklarının temelini kişisel, metabolik, hormonal ve psikojenik farklılıklar oluşturmaktadır (5,6).

Hissedilen bu ağrı çok fazla tanımlanamayan ve kategorize edilemeyen bir ağrıdır. Çünkü çoğu kadın düzenli olarak ağrı yaşadığından bunu sınıflandırmada güçlük çeker. Menstrüel ağrı ve kronik ağrı birbirine benzer gibi görünmesine rağmen menstrüel ağrının yapısı, süresi ve yeri önceden bilindiği için kronik ağrı olarak genellenememektedir (7).

1.1. Dismenore şikayetleri

Ağrılı bir dönemi içeren dismenorenin çok fazla türde şikâyeti söz konusudur. Bunların başında gastrointestinal şikayetler olan; bulantı, kusma, diyare ve sık defekasyon gelmektedir. Bununla beraber baş ağrısı, baş dönmesi, bayılma, emosyonel bozukluklar ve çarpıntı da görülen rahatsızlıklar arasındadır. Yaşanan bu ağrı ve görülen semptomlar kadının fiziksel konforunda önemli bir düşüşe neden olmaktadır (3,8,9).

Dismenore şikayetleri kadınların günlük hayatlarını doğrudan etkilediği için ev okul ve iş hayatında aksaklıklar meydana getirmektedir. Okullarda daha çok devamsızlık ve akabinde derslerde başarısızlıkla sonuçlanan bu şiddetli ağrı durumları, iş hayatında iş yerinde devamsızlık ve sık sık rapor alma gibi durumlarla görülmektedir. Bu durumda iş hayatında performans düşüklüğüne yol açmaktadır (10).

Kadınların bu şiddetli ağrıları ev hayatlarını da doğrudan etkilemekte, evdeki bireylerle olan ilişkiler belli dönemlerde zedelenmektedir.

1.2.Dismenorede Hemşirelik Yaklaşımları

Dismenore ile başa çıkma yolarının başında eğitim gelmektedir. Eğitim ise ancak bu alanda çalışan ve gerekli donanıma ve bilgiye sahip olan sağlık personeli ile gerçekleşir. Hemşireler ve diğer sağlık personellerinin bu alandaki tecrübelerini aktarabilmek için gerekli plan ve programları yapmaları gerekmektedir.

Hemşireler dismenore tedavisinde aşağıdaki yaklaşımları uygulayabilirler:
•Kas gevşetme terapileri, manyetik terapiler, akupunktur, masaj, aroma terapi gibi yöntemler,
•Lokal sıcak uygulama, ılık banyo veya sıcak içecekler önerileri,
•Düzenli egzersiz, yeterli ve dengeli beslenme, düzenli uyku yönlendirmeleri,
•Dismenore ile mücadelede akademik ve sosyal sorunlara bağlı yaşadıkları anksiyete ile etkili baş etmeleri konusunda uyarıları,
•Menarşa yönelik olumsuz tutumlar dismenoreye sebep olabilmektedir. Bu nedenle hemşirelerin bu konuda olumlu tavır takınması çok önemli bir rol oynar (8,11,12).

2.Kişilik

Kişilik kelimesi anlam ve kavram bakımından incelendiği zaman farklı kaynaklarda farklı tanımlarla karşılaşılmaktadır. Kişilik, aşağıdaki ifadelerle tanımlanmıştır.

Kişilik alanında önemli çalışmalar sergileyenlerden biri olan Allport (1961), kişiliği; “bireyin dinamik bünyesindeki davranış ve düşünce özelliklerini belirleyen psikofiziksel sistemler” olarak tanımlamaktadır (13).

Burger (2006) kişiliği; “bireyi diğer bireylerden ayıran ve belirli bir tutarlılık gösteren davranış kalıplarının bütününü, yani bireyin hayatına yön veren fiziksel, zihinsel ve duygusal tepkileri temsil etmektedir” (14).

Kişiliğe süreç olarak bakan bir yaklaşımda ise, döllenmenin oluşmasıyla başlayan ve ölüme kadar devam eden bir şekilde ele alınıp "bireyin yaşam biçimi" biçiminde tanımlanmaktadır (15).

YÖNTEM

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılmıştır.Bu çalışma, Şubat 2017-Nisan2017 tarihleri arasında Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi jinekoloji polikliniğinde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesine başvuran kadınlar oluşturmaktadır. Örnekleme, kadınlar basit rastgele örneklem seçim yöntemiyle seçilmiştir.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında 'Kişisel Tanıtın Formu', 'Beş Faktör Kişilik Ölçeği'. 'Dismenore Tanılama Formu'veVizüel Ağrı Skalası kullanılmıştır.

Veri toplama formu doldurulmadan önce kadınlara çalışmanın amacı hakkında bilgilendirme yapılacak ve onlardan sözel ve yazılı onam alınmıştır.

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS (Statistical PackageforSocialSciences) 18 programı ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Kadınların Sosyo-demografik Özellikleri

Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri	Sayı	%
Yaş		
14-19 yaş	81	25,0
20-24 yaş	113	34,9
25-29 yaş	99	30,6
30 yaş ve üzeri	31	9,6
Çalışma Durumu		
Gelirim Giderimden Az	109	33,6
Gelirim Giderimi Karşılıyor	200	61,7
Gelirim Giderimden Fazla	15	4,6
Medeni Durum		
Evli	133	41,0
Bekar	191	59,0
Mezuniyet Durumu		
Okur Yazar Değil	5	1,5
İlköğretim	59	18,2
Lise	99	39,6
Ön Lisans	69	21,3
Lisans	92	28,4

Tablo 1'de araştırma kapsamına katılan kadınların sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı yer almaktadır.Kadınların %34,9' unun 20-24 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Kadınların gelir durumu incelediğinde %61,7'sinin gelirinin giderini karşılamaktadır. Çalışmaya katılan kadınların %59' u bekardır. Eğitim durumu incelendiğinde kadınların %49,7 sinin üniversite mezunu, %57,8 inin ilköğretim ve lise mezunu, %1,5 unun okur yazar olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Kadınların Genel Sağlık ve Mensturasyon Durumları

Kadınların Genel Sağlık ve Mensturasyon Durumlarına ilişkin Bilgiler	Sayı	%
Beden Kitle İndeksi		
Normal (18,5-24,9)	-	-
Hafif Şişman (25-29,9)	18	5,6
Obez(30-34,9)	101	31,2
MorbitObez (35 ve üzeri)	205	63,3
Sigara		
Kullanıyorum	137	42,3
Kullanmıyorum	187	57,7
Adet Dönemleri Düzen li mi?		
Hayır	89	27,5
Evet	235	72,5
Adetleriniz Ağrılı mı?		
Hayır	3	,9
BazenAğrım Oluyor	59	18,2
Her Adette Ağrım Oluyor	262	80,9
Hayır	3	,9

Tablo 2 de kadınların genel sağlık ve mesnturasyon durumlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır. Araştırmaya katılan kadınların %63,3'morbit obez ve %31,2 sinin obez olduğu görülmektedir.Kadınların %57,7 sinin sigara kullanmadığı ortaya çıkmıştır.Kadınların %72,5 inin adetlerinin düzenli olduğu ve bu kadınların %80,9 unun her adette ağrısı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo3. Ağrı Durumu ve Kişilik Özelliği Arasındaki İlişki

N: 324		Dışadönüklük	Yumuşak Başlılık/ Geçimlilik	Öz-Denetim/Sorumluluk	Duygusal Tutarsızlık	Gelişime Açıklık	Sosyal İstenirlilik
Ağrı Skalası	**R**	,003	,093	,217	-,210	,314	,255
	P	,955	,094	,000	,000	,000	,000

Tablo 3'te kadınların ağrı durumu ve kişilik özelliği arasındaki ilişki incelenmiştir. Dışadönüklük ve Yumuşakbaşlılık alt boyut toplam puanları ile dismenore ağrı puanı arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Öz-denetim alt boyut toplam puanı ile Dismenore ağrı puanı arasında pozitif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir (r:0,217). Çalışmaya katılan kadınlarda öz-denetim ve sorumluluk puanı arttıkça dismenore ağrı puanının da arttığı tespit edilmiştir.

Duygusal Tutarsızlık alt boyut toplam puanı ile dismenore arasında negatif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir (r:-0,210).Kadınların duygusal tutarsızlık puanı azaldıkça dismenore ağrı puanının da arttığı tespit edilmiştir.

Gelişime Açıklık alt boyut toplam puanı ile dismenore arasında pozitif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir(r:0,314).Çalışmaya katılan kadınların Gelişime Açıklık alt boyut toplam puanı arttıkça dismenore ağrı puanının da arttığı görülmüştür.

Sosyal İstenirlilik alt boyut toplam puanı ile dismenore arasında pozitif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir(r:0,255). Kadınların sosyal istenirlilik alt boyut toplam puanı arttıkça dismenore ağrı puanının da arttığı görülmüştür.

TARTIŞMA

Bu çalışmada kadınların mensturasyon dönemlerinde yaşadıkları ağrı düzeyi on puanlık ağrı skalası üzerinden değerlendirilmiştir. Kadınların kişilik özellikleri beş faktör kişilik analizi ile belirlenerek, ağrı düzeyi ile kişilik özellikleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Literatürde yapılan çalışmalara göre insanlarda görülen ağrının şiddeti ile spesifik kişilik özelliği göstermediği belirtilse de bazı ağrı tiplerinin kişilik özelliği ile bağlantılı olduğu görüşü hakimdir (16). Çalışmamızda dismenorenin diğer ağrı türlerinde olduğu gibi değişik kişilik özelliklerinde farklı şiddetlerde görüldüğü ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızda öz denetim ve sorumluluk kişilik özelliği puanı arttıkça dismenorede artış olduğu bulgusu elde edilmiştir.Öz denetim ve sorumluluk sahibi olma kişilik özelliğini gösteren bireylerin; dikkatli titiz ve daha planlı bireyler olarak tanımlanmışlardır. Bu kişilik özelliğindeki bireyler çok titiz oldukları ve bireysel başarıya çok önem vermektedirler (17). Bu bakımda bu kişilik özelliğine sahip bireylerde gerginlik ve stres ağrıyı tetikleyen bir durum olarak ön pılana çıkabileceğinden dolayı, bu kişilik özelliğini gösteren kadınların daha şiddetli dismenore görülmesi muhtemel bir durumdur.

Çalışmamızda; Duygusal dengesizlik kişilik özelliği gösteren bireylerin daha az şiddetli dismenore yaşadığı tespit edilmiştir. Duygusal dengesizlik bir kişinin yaşadığı endişe, kızgınlık, sıkıntı, düşünmeden hareket etme, güvensizlik ve depresyonu ifade eder (17). Bu tip bireyler her türlü sıkıntı ve stres değişikliklerine karşı tutarsız ve ön görülemeyen tepkiler vermektedir. Bu nedenle duygusal tutarsızlık yaşayan bireylerin ağrılı durumları objektif bir şekilde değerlendirmesi beklenemez.Duygusal tutarsızlık azaldıkça dismenore daha doğru değerlendirileceğinden dolayı bu sonuca ulaşıldığı düşünülebilir.

Gelişime açıklık alt boyut puan toplamı dismenore üzerinde diğer alt boyutlara göre dismenoreüzerinde en etkili bu boyut olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan kadınlarda gelişime açıklık arttıkça dismenore ağrı puanı artmakta olduğu tespit edilmiştir. Gelişime açık bireylerin hayal güçleri kuvvetli, açık fikirli zeki ve daha duyarlı bireyler olduğu gösterilmektedir (18). Diğer alt boyutlar arasında zekâ ile ilişkili alt boyut olarak dikkat çekilen gelişime açık olma özelliği artıkça kadınların ağrı farkındalığı da artabilir.Bu bakımdan gelişime açık bireyler ağrılarını daha iyi tanımlayacağından olayı böyle bir sonuç elde edilmiş olabilir.

Sosyal istenirlik düzeyi arttıkça dismenore ağrı düzeyide arttığı tespit edilmiştir. Sosyal istenirlik düzeyi yüksek olan bireyler, toplumda her zaman ön plana çıkmak için bir kaygı taşırlar (19). Bu bireylerin İçinde bulundukları kaygı düzeyi fazla olduklarından ağrıyı tetiklemesi ve dismenore düzeyinin artması beklenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kadınların dismenore ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Kadınların yarısından fazlasının dismenoresi olduğu,
- Dışadönüklük ve yumuşakbaşlılık alt boyut ile dismenore arasında herhangi bir ilişki olmadığı,
- Öz denetim ve sorumluluk sahibi kişilerde dismenorenin de daha fazla olduğu,

- Sosyal istenirlikarttkçadismenoreninde arttığı görülmüştür.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öneriler şunlardır:

- Dismenoresi olan kadınlara yaklaşımda bulunurken kişilik özelliklerinin de incelenmesi
- Dismenoreye yönelik danışmanlık hizmetlerinin geliştirilmesidir.

KAYNAKLAR

1. 1..Fenning NR. Dysmenorrhea, CurrentObstetricsandGynaecology 2005;15(6): 394–401. 2.Zuspan FP, Quilligan EJ. Obstetric ve Jinekoloji. (Çev. Editör: Güner H) Ankara: Atlas Kitapçılık, 1995; s.29-145
2. 3.Atasü T, Sahmay S. (Editör). MenstrüelSiklus. İçinde: Jinekoloji (Kadın Hastalıkları). İstanbul: Nobel Kitabevleri Tayf Ofset, 2001: s. 153-168.
3. 4..Taşkın L. Üreme Sisteminin Fizyolojisi. İçinde: Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Editör: Taşkın L. Ankara: Sistem Ofset Matbaacılık 6. Baskı,, 2003: s. 31-50.
4. 5.Arısan K. 1991. Kadın Hastalıkları. İstanbul: Çeltüt Matbaacılık, 1991.
5. Slap GB. Menstrualdisorders in adolescence. Best Practice&ResearchClinicalObstetrics&Gynaecology, 2003;17(1):75-92.
6. .Walsh MT, LeBlanc L, McGrath PJ. Menstrualpainintensty, coping, anddisability: the role of paincatastrophizing. PainMedicine, 2003; 4 (4):352-361.
7. Çepni İ. Dismenore, Adolesan Sağlığı Sempozyum Dizisi, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitim Etkinlikleri, 2005; s.151–157.
8. Hogan, R. PersonalityandPersonalityMeasurement. Handbook of IndustrialandOrganizationalPsychology. 1991; 2: s. 873-919.
9. 10.Üniversite öğrencilerinde dismenoreye yaklaşım ve dismenorenin sosyal yaşam ve okul performansına etkisi
10. .Taşkın L. Üreme siklusu anomalileri. İçinde: Taşkın L. (Editör). Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. 10. baskı. Ankara: Sistem Ofset Matbaacılık, 2011; s. 623- 625.
11. 12.Aktaş D, Şahin E, Gönenç İM. Kadın sağlığını etkileyen, sık görülen bazı jinekolojik problemler ve hemşirelik yaklaşımları. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi. 2012;1(2). 37-53.
12. 13.Camgöz, S. M., "Kişilik Özellikleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişkiler: A Tipi Yatırım Fonu Yöneticileri Üzerinde Bir Değerlendirme", Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2009.
13. 14.Burger, J. M. (2004). Kisilik. (Çeviren (2006: D. Erguvan Sarıoglu). Kaknüs Yayınları. İstanbul, 2006; 1-5
14. Eroğlu, F. Davranış Bilimleri, 14. Basım, İstanbul: Beta Basım, 2015; s. 3-7.
15. Kökçü, F., &Kesebir, S. (2010). İki uçlu olgular ve çocuklarında bağlanma biçiminin mizaç, kişilik ve klinik özellikler ile ilişkisi: kontrollü bir çalışma. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *21*(4), 309-318.
16. CostaJr, P. T., &McCrae, R. R. (1992). Fourwaysfivefactorsarebasic. *Personalityandindividualdifferences*, *13*(6), 653-665.
17. Peabody, D., &Goldberg, L. R. (1989). Somedeterminants of factorstructuresfrompersonality-traitdescriptors. *Journal of personalityandsocialpsychology*, *57*(3), 552.
18. 19.Ahmet, A. K. I. N. (2010). İki boyutlu sosyal istenirlik ölçeğinin geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *30*(3).

REMBRANDT HARMENSZOON VAN RİJN VE JAN VERMEER'İN RESİMLERİNDE YER ALAN KOYU İÇERİSİNDE IŞIKLA NESNE VE FİGÜRLERİN AYDINLATILMA BİÇİMİ

REMBRANDT HARMENSZOON VAN RIJN AND JAN VERMEER'S PAINTINGS IN THE DARK ILLUMINATION OF OBJECTS AND FIGURES IN THE FORM OF LIGHT

DR. ÖĞR. ÜYESİ FAHRETTİN GEÇEN

ÖZET

Rembrandt Harmenszoon Van Rijn ve Jan Vermeer Barok döneminin önemli ışık ustalarından iki tanesi olarak bilinmektedir. Işık resmin önemli bir ögesi olmakla birlikte resimde koyu değerlerle doğru kullanıldığı takdirde önemli bir vurgu aracı olmaktadır. Koyu içerisinde verilen ışık bütün dikkati kendi üzerine çekmekte odak noktası haline getirmektedir. Sanatçıların resimlerine bakıldığında; kimi zaman resim temasında yer alan önemli olan kişi yâda durum koyu içerisinde şiddetli bir ışıkla vurgulanmış, kimi zaman ise bu etki resimde plastik değeri zenginleştirmiştir. Araştırmanın amacı Rembrandt Harmenszoon Van Rijn ve Jan Vermeer'in resimlerinde kullandıkları koyu içerisinde ışıkla nesne ve figürlerin aydınlatılma biçiminin benzerlikleri, farklılıklarını ortaya çıkarmak ve bu kullanım biçimin resme katkısını ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın önemi ise Rembrandt Harmenszoon Van Rijn ve Jan Vermeer'in resimlerinde kullandıkları koyu içerisinde ışıkla nesne ve figürlerin aydınlatılma biçiminin plastik açıdan kazanımlarını ve temaya olan katkısının ortaya çıkarılması ve sanattaki yerini belirlemektir. Araştırma nitel bir araştırma olup literatür taraması yapılarak sanatçılar ve eserleri hakkında bilgilere erişilmiştir. Araştırma kapsamında sanatçılara ait elde edilen resim görselleri üzerinde betimsel analiz yöntemi ile ulaşılan bilgiler sonucunda verilerin yordanması ile sonuçlara erişilmiştir. Araştırma sonucunda Rembrant'ın resim çalışmalarına bakıldığında koyu içerisinde ortaya çıkan ışıkların büyük çoğunluğunu doğal ışık kaynağı olan güneş ışığı olarak verildiği görülmüştür. Sanatçı bazı resimlerinde yapay olan mum ışığını eserinde ışıl kaynağı olarak betimlemiştir. Ayrıca yaptığı birçok resim çalışmasında koyu içerisinde şiddetli bir açık ton kullandığı verisi resim analizlerinden elde edilmiştir. Sanatçının daha çok portrelerinde bu etki görülmekle birlikte, portreler dışında bu etkiyle yaptığı resimlerde olay örgüsünü anlatmak için ışıktan yararlandığı görülmüştür. Olay örgüsünde yer alan figürlere verdiği ışığın diğer yerlere göre daha şiddetli olduğu belirlenmiştir. Diğer sanatçı Vermeer'in ise koyu içerisinde ışıkla verdiği açık etkiyi birçok renkten yararlanarak verdiği görülmüştür. Işık figürlerinde bir hareket imgesi haline gelmiştir. Işığın şiddetli şekilde vurduğu yönün arkasında gölge etkisi verdiği saptanmıştır. Resimlerinde ışığı genelde solda yer alan tek ışık kaynağı olan bir pencereden vermektedir. Her temasında bir temayı betimlemektedir. Her iki sanatçının da koyu içerisinde ışık etkisiyle bir konuyu anlatmada ve vurguyu vermede yararlandığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Rembrandt, Vermeer, Koyu, Işık, Barok

Abstract

Rembrandt Harmenszoon van Rijn and Jan Vermeer are two of the prominent light masters of the Baroque period. Light is an important element of the picture, but if it is used correctly with dark values in the picture, it becomes an important highlight tool. The light in the dark makes it a focal point to draw all attention to itself. When looking at the paintings of artists, the person or situation that is important in the picture contact has been highlighted with a strong light in the dark, and sometimes this effect has enriched the plastic value in the picture. The aim of the research is to reveal the similarities, differences between the light and the illumination of the objects and figures in the dark, and to reveal the contribution of this form

to the painting. The importance of the research is to reveal the plastic aspects of the illumination of the objects and figures in dark light used in Rembrandt Harmenszooon van Rijn and Jan Vermeyer's paintings and to determine their place in the art. Research is qualitative research and literature survey has been conducted and information about artists and their works has been obtained. Within the scope of the research, the results were obtained with the data from the results obtained by using descriptive analysis method on the visual images of artists. As a result of the study of Rembrandt's paintings, the majority of the light in the Dark was given as natural light source. The artist described the artificial candle light in some of his paintings as a source of light in his work. In addition, in many studies he conducted, the data that he used a severe light tone in the dark were obtained from the image analysis. Although this effect was mostly seen in the portraits of the artist, it was observed that the pictures he made with this effect other than the portraits benefited from light to explain the plot of events. It was determined that the light given to the figures in the event plot was more intense than in other places. The other artist, vermeyer, has been shown to have taken advantage of many colors with light in the dark. Light figures have become an image of movement. It has been determined that the light has a shadow effect on the back of the way it struck violently. In his paintings, he usually gives light from a window which is the only light source on the left. It depicts a theme in every theme. It has been observed that both artists have benefited from explaining and emphasizing a subject under the influence of light in the dark.

Keywords: Rembrandt, Vermeer, Dark, Light, Baroque

GİRİŞ

İnsanoğlu kendisini ifade etmek için çeşitli yollar bulmuş ve uygulamıştır. Bir şair yazdığı bir şiir bestesinde duygusunu ve düşüncesini ifade ederken bir yazar koskocaman bir yaşamı ve olaylar döngüsünü bir romanda toplayabilmiştir. İnsanlar ifade yollarını kullanırken de kendilerine has tarzlar kullanmışlardır. Sanatçılar bu ifade tarzlarını kullanırken üslup ve tarzlar oluşturmuşlardır. Oluşan tarzlardan biride Barok sanatı olmakla birlikte bu sanatın en önemli özelliklerinden bir tanesi ışık-gölge etkisidir. Işık-gölgenin kullanıldığı resimlere bakıldığında spot ışık etkisi hissedilmektedir. Işığın olduğu yerler belirgin iken gölge yani koyu olan yerlerde belirsizlik hâkimdir. Önemli bir öğe olan ışık insana var olanı görme duyusuyla algılattırır. Işık bize rengi, boyutu ve yaşamı hissettirirken koyuluk ise korkuyu, belirsizliği hissettirir. Barok resim sanatçıları ışık-gölgenin etkisini kullanarak düşüncelerini ve duygularını aktarmak için bir yol izlemişlerdir. Işığın güçlü etkisi, ifade edilmek istenen ana temanın yâda vurgunun ifadesi iken koyuluk ise temada geri planda tutulan yer, nesne ve kişilerin ifadesi haline dönüşmüştür. Rembrant ve Vermeer ışık-gölge etkisini ciddi anlamda kullanan sanatçılardandır. Sanatçıların eserlerinden yola çıkılarak ışığın ve gölgenin etkisi bu araştırmada ortaya çıkarmaya çalışılmıştır.

1.1. Araştırmanın amacı:

Araştırmanın amacı Rembrandt Harmenszoon Van Rijn ve Jan Vermeer'in resimlerinde kullandıkları koyu içerisinde ışıkla nesne ve figürlerin aydınlatılma biçiminin benzerlikleri, farklılıklarını ortaya çıkarmak ve bu kullanım biçimin resme katkısını ortaya çıkarmaktır.

1.2. Araştırmanın önemi:

Araştırmanın önemi ise Rembrandt Harmenszoon Van Rijn ve Jan Vermeer'in resimlerinde kullandıkları koyu içerisinde ışıkla nesne ve figürlerin aydınlatılma biçiminin plastik açıdan kazanımlarını ve temaya olan katkısının ortaya çıkarılması ve sanattaki yerini belirlemektir.

2. Rembrandt Harmenszoon Van Rijn ve Jan Vermeer Kimdir?

2.1. Rembrandt Harmenszoon Van Rijn:

"Rembrandt, 1606-1669 tarihleri arasında yaşamıştır. Hollandalı olan ressam, gravür, resim ve baskı alanında tanınan ünlü sanatçılardandır. **Rembrandt Harmenszoon van Rijn** genç yıllarından itibaren aldığı eğitiminden etkisiyle resimlerinde ışık- gölge etkisini kullanmıştır (Ormiston, 2014). Sanat dünyasında ***"Işığın ve gölgelerin ressamı"*** olarak da bilinir" (https://www.entelaylak.com/rembrandt-kimdir-hayati-ve-eserleri/).

2.2. Jan Vermeer :

Hayatı hakkında yeterince bilgi bulunmayan Vermeer'in tam adı Johannes Vermeer'dir. " Flaman ressamı **Jan Vermeer**, resimlerinde yumuşak ışık etkisi kullanarak, ev içi görüntülerini ve durağan kuzey Avrupa hayatını yansıtmıştır. Ölümünden iki yüzyıl sonra keşfedilse de **Hollanda**'nın altınçağ sanatçıları arasında sayılır" (https://www.biyografi.net.tr/jan-vermeer-kimdir/).

3. Rembrandt Harmenszoon Van Rijn Ve Jan Vermeer'in ışık ve koyu etkileriyle yaptıkları resimlerin analizleri

3.1. Rembrandt Harmenszoon Van Rijn resim analizleri:

3.1.1. Gece Nöbeti resmi



Resim 1: Rembrandt Harmenszoon Van Rijn, "Gece Nöbeti", 3,63 m x 4,37 m, TÜYB, 1642.

Plastik açıdan ele alındığında Rembrant'ın Gece nöbeti isimli eserinde siyah koyu içerisinde patlayan bir ışık görülmektedir. Çok sayıda hareketli figürün betimlendiği resimde ışık soldan gelip önde yer alan ve yer yer arkada yer alan bazı figürlerin yalnızca portrelerinde etkisini göstermektedir. Resmin sol tarafında eğilmiş ve çok parlak şekilde ışık alarak betimlenmiş

bayan figürünün tema için önemli olduğu mistik bir hava kattığı görülmektedir. Savaşı anlatan bu eserde koyun, davulcu gibi figürlerde dikkati çekmektedir. Önden giden iki figürün ışıklandırılması da onların komutanlar olduğunu göstermektedir. Resimde önemli kişilerin ışığının şiddetli verildiği görülmektedir. Resimde ışık almaması gereken bir yerde bir bayanın komple ışıklandırılmasının bayanın dini bir tasvirle betimlendiği düşüncesini oluşturmaktadır. Resimde dikkati çeken başka bir husus ise figürlerin yan yana değil karışık dizilimidir.

3.1.2. Meditasyondaki Filozof



Resim 2: Rembrandt Harmenszoon Van Rijn, "Meditasyondaki Filozof", 29X33 cm, TÜYB, 1632. Louvre Müzesi

Sanat eseri görseline bakıldığında resmin sol tarafında sarı soluk güneş ışığı ve resmin sağında yapay bir ışık kaynağı mevcuttur. Resmin genelini koyuluk kaplamış olup ışık genel olarak kompozisyonun ortasında yer almaktadır. Ressam düşünen bir filozofa doğru ana ışık kaynağını yönlendirmiştir. Böyle yaparak izleyiciyi düşünen filozafa yönlendirmiştir. Sağ tarafta ateşi yakan figür imgesinin belirsizliği ana tema olan filozafa yönelimi arttırmıştır. Ayrıca ocakta yakılan ateş ve filozofun kalın giyinmesi kış olduğunu göstermektedir. Kışın karanlık bir ortam içerisinde filozofun üstüne düşen ışık kaynağının etkisi derin düşünen filozofun bir karanlıktan bir fikir ile kurtulmaya çalıştığını hissettirmektedir.

3.1.3. Kendi Portresi



Resim 3: Genç Bir Adam Olarak Otoportre, 1628 Civarı Panel Üzerine Yağlıboya, Rijksmuseum, Amsterdam, Hollanda, 22,5x 18,6 Cm (Detay), (Ormiston, 2014:101).

Rembrandt'ın genç yaşta yaptığı portreye bakıldığında ışığın sol taraftan geldiği yüzünün sol orta kısmının ve duvarların ışık aldığı diğer yerlerin ise belirsizleştirildiği görülmektedir. Kıyafet gölgeden belli belirsiz görülmektedir. Resmin sol tarafından gelen ışık sol tarafta saçları belirginleştirmiştir.

3.2.Jan Vermeer'in resim analizleri:

3.2.1. Müziğini Aksatan Kız / Girl Iinterrupted at Her Music



Resim 4: Johannes Vermeer. 1658-1661. Tuval üzerine yağlıboya. 39.4 x 44.5 cm. The Frick Collection, New York

Sanatçının yaptığı esere bakıldığında sol tarafta yer alan pencereden gün ışığının odanın içine aksettiği görülmektedir. Eserde vurguyu oluşturan kız imgesinin üzerinde ışık yoğun bir şekilde toplanmıştır. Diğer ayaktaki figür imgesi de ışık almasına rağmen kız imgesi daha çok ışık ile vurgulanmıştır. Kıza doğru gelen ışık masanın yanındaki sandalyeye masanın

üstündeki nesneye ve kâğıtlara da yansıyarak temayı güçlendirmiştir. Odanın içi karanlık yapılarak ışık- gölge etkisi etkili bir şekilde kullanılmıştır.

3.2.2. İnci Küpeli Kız / The Girl with a Pearl Earring



Resim 5: Johannes Vermeer. 1665. Tuval üzerine yağlıboya. 46.5 x 40 cm. Royal Picture Gallery Mauritshuis, Den Haag.

Sanatçı bu eserinde ışığı sol taraftan izleyicinin tarafındaki köşeden portreye vurdurmaktadır. Arka fon tamamen koyu etkisiyle yapılmış olup ışık-gölge etkisi şiddetlendirilmiştir. Hem figürün yüzünde hem de kıyafetlerinde açık-koyu ilişkisi şidetli bir etki ile verilmiştir.

3.2.3. Sütçü Kız / The Milkmaid



Resim 6: Johannes Vermeer. 1660. Tuval üzerine yağlıboya. 41 x 45.5 cm. Rijksmuseum, Amsterdam.

Sanatçının bu eserinde resmin genelinde ışık hâkim unsur olmaktadır. Resmin sol tarafında pencereden gelen gün ışığı ışık kaynağı olarak resmin iç mekânına ve figüre yansımaktadır. Resimde yer alan ana temayı içeren sütün kaba boşaltılması ve masaüstündeki yiyecekler ışıklandırılarak vurgulanmıştır. Sol duvar tarafında gölgesi yoğun olan resim çok fazla ışık-gölge zıtlığı oluşturularak yapılmamıştır.

4. Yöntem:

Araştırma nitel bir araştırma olup literatür taraması yapılarak sanatçılar ve eserleri hakkında bilgilere erişilmiştir. Araştırma kapsamında sanatçılara ait elde edilen resim görselleri üzerinde betimsel analiz yöntemi ile ulaşılan bilgiler sonucunda verilerin yordanması ile sonuçlara erişilmiştir. Araştırmada ayrıca sanatçıların hayatı hakkında kısaca bilgi verilip üslupları ve dönemsel özelliklerine de değinilmiştir.

Araştırma evrenini ünlü resim sanatçıları Rembrandt ve Vermeer'in eserleri içerisinde yer alan; siyah içinde ışık, yâda aydınlık içeresinde koyuluk etkisi yaratan eserleri örneklem olarak alınmıştır.

SONUÇLAR

Sanatçılar Barok üslubuyla yaptıkları resimlerde kullandıkları ışık-gölge etkisi aracılığıyla ışığın sanki spot bir ışıkmış gibi görünmesine neden olmuşlardır. O dönemin sanatçılarına ve resim çalışmalarına bakıldığında figürlerin önceki dönemlerdeki gibi yan yana dizilmeyip karışık bir şekilde dizildikleri de görülmüştür. Rembrant'ın resim çalışmalarına bakıldığında

koyu içerisinde ortaya çıkan ışıkların büyük çoğunluğunu doğal ışık kaynağı olan güneş ışığı resimde imge olarak kullanılmıştır. Sanatçı bazı resimlerinde yapay olan mum ışığını eserinde ışıl kaynağı olarak betimlemiştir. Ayrıca yaptığı birçok resim çalışmalarında koyu içerisinde şiddetli bir açık ton kullandığı verisi resim analizlerinden elde edilmiştir. Sanatçının daha çok portrelerinde bu etki görülmekle birlikte, portreler dışında bu etkiyle yaptığı resimlerde olay örgüsünü anlatmak için ışıktan yararlandığı görülmüştür. Olay örgüsünde yer alan figürlere verdiği ışığın diğer yerlere göre daha şiddetli olduğu belirlenmiştir. Diğer sanatçı Vermeer'in ise koyu içerisinde ışıkla verdiği açık etkiyi birçok renkten yararlanarak verdiği görülmüştür. Işık figürlerinde bir hareket imgesi haline gelmiştir. Işığın şiddetli şekilde vurduğu yönün arkasında gölge etkisi verdiği saptanmıştır. Resimlerinde ışığı genelde solda yer alan tek ışık kaynağı olan bir pencereden vermektedir. Her temasında bir temaya yönelik betimleme yapmaktadır. Her iki sanatçının da koyu içerisinde ışık etkisiyle bir konuyu anlatmada ve vurguyu vermede yararlandığı görülmüştür.

Kaynakça

1. Ormiston, Rosalind. Rembrandt, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Mehmet Barış Albayrak (Çev.) İstanbul, 2014.
2. **https://www.entelaylak.com/rembrandt-kimdir-hayati-ve-eserleri/**
3. **https://www.biyografi.net.tr/jan-vermeer-kimdir/**
4. **Resim 1:**
5. **https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=Xbx7XJ2CMsnRwQLH7qaADQ&q=rembrandt+gece+n%C3%B6beti+eseri&oq=gece+n%C3%B6beti+rembra&gs_l=img.1.1.0j0i8i30.8040.10914..15250...1.0..0.188.1227.0j8.....1....1..gws-wiz-img.....0i24.wn-K_UJzmA0#imgrc=zB8qTh8hifZxhM:**
6. **Resim 2:**
7. **http://hariomyogamerkezi.tumblr.com/post/152545085976/rembrandt%C4%B1n-meditasyondaki-filozofu-%C3%BCzerine**
8. **Resim 3:** Ormiston, Rosalind. Rembrandt, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Mehmet Barış Albayrak (Çev.) İstanbul, 2014.
9. **Resim 4: http://www.ressamlar.gen.tr/johannes-vermeer/muzigini-aksatan-kiz/**
10. **Resim 5:** http://www.ressamlar.gen.tr/johannes-vermeer/inci-kupeli-kiz/
11. **Resim 6:** http://www.ressamlar.gen.tr/johannes-vermeer/sutcu-kiz/

RESMİN ESKİ TÜRK SİNEMA AFİŞLERİNDE KULLANIMI
THE USE OF PAINTING ON OLD TURKISH CINEMA POSTERS

DR. ÖĞR. ÜYESİ FAHRETTİN GEÇEN
DR. ÖĞR. ÜYESİ BAYRAM DEDE

Özet
Resim birçok alanda kullanım aracı olarak kullanılmış ve kullanılmaktadır. Resim teknolojinin gelişimiyle birlikte sanatsal bir öğe olmanın dışında farklı amaçlar için bir kullanım aracı haline dönüşmüştür. Kimi zaman bir gazete haberin görseli olmuş, kimi zaman bir dergide magazin haberinin aracı olmuş, kimi zaman ise dergilerde bir hikâyenin çizgi filmsel bir anlatım aracı olmuştur. Resim bir yandan da sinema sektörünün de bir kullanım aracı olmuştur. Bir çizgi filmde resimler serisi olmuş, bir filmin başlangıcında ön tanıtımın kısmında kullanılan resimli görsel ögeler olmuştur. Resim aynı zamanda filmlerin tanıtımında kullanılan afişlerde de kullanılmıştır. Türk sinemasında ise özellikle eski Türk filmlerinin afişlerinde resimlerin kullanıldığı görülmektedir. Eski Türk sinemasında kullanılan afişlerde yer alan resimlerin kullanılma gereğini ve niteliğini ortaya çıkarmak araştırmanın amacını oluşturmaktadır. 1950-1990 yılları arasında gösterime sunulan sinema filmleri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Eski Türk sinema filmlerinin tanıtımı için hazırlanan 8 afiş örneği üzerinden o dönemin afişlerindeki özelliklere genel bir bakış yapılmıştır. Afişlerde kullanılan resimlerin nitelik açısından kullanım amacının ortaya çıkarılması araştırmanın önemini ortaya koymuştur. Araştırmada eski Türk filmlerine ait afişlere internet üzerinden genel bir bakış yapılıp ortak nitelikteki 8 afiş örneği bildiri örneklem kapsamına alınmıştır. Araştırma nitel araştırma deseni ile yapılmış olup elde edilen Türk sinemasına ait afiş örnekleri betimsel analiz metoduyla yorumlanıp sonuçlara erişilmiştir. Afişlere bakıldığında döneme özgün hikâye ve roman kitaplarının kapak resimlerine benzer resimlerin afişlerde genel itibariyle kullanıldığı görülmüştür. Hazırlanan eski Türk film afişlerinin çoğunun sanatsal kaygı taşımadan yalnızca ticari kaygı taşınarak hazırlanıldığı düşünülmektedir. İncelenen afişlerin çoğunun basit formlarla çizildiği görülmektedir. Eski Türk film afişlerinin çoğunda az figür imgesi kullanılmış olup bir, iki yada en fazla üç figür baskın ana tema vurgusu olarak kullanılmıştır. Bazı eski Türk afişlerinde ana figürlerde keskin bakışlar görülürken bazı afişlerde ise figür portresi yâda figürün kendisi cepheden seyirciye doğru bir duruş ile betimlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türk Sineması, Resim, Afiş

Abstract
The image has been used and used as a tool in many areas. In addition to being an artistic item with the development of technology, painting has become a tool of use for different purposes. Sometimes it's the image of a newspaper, Sometimes a celebrity news magazine of the tool has been a means of expression of a story in a magazine, and sometimes cartoony. The picture has also become a tool for the cinema industry. In a cartoon, there was a series of pictures, and at the beginning of a film there was a series of visual elements that were used in the front of the introduction. The painting was also used in posters used in the promotion of films. In Turkish cinema, especially in the posters of old Turkish films, pictures are used. The aim of the research is to reveal the nature and the necessity of using the pictures in posters used in old Turkish cinema. Cinema films presented to the screening between 1950-1990 constitute the universe of the research. An overview of the features of the posters of that period was made through 8 posters prepared for the introduction of old Turkish cinema films. The aim of the use of the pictures used in posters is to reveal the importance of the research. An overview

of posters belonging to old Turkish films was made on the internet and 8 posters of common nature were taken into the scope of the paper sample. The research was done with qualitative research pattern and the results were interpreted with descriptive analysis method of the poster samples of Turkish cinema. When you look at the posters, you can see that the cover pictures of the original story and novel books of the period are generally used in the posters. Most of the old Turkish film posters prepared are thought to be prepared with commercial concern only without the artistic concern. Most of the posters examined are drawn in simple forms. In most of the old Turkish film posters, few figures were used and one, two or more three figures were used as dominant main theme. Some of the old Turkish posters show sharp views on the main figures, while some posters show a portrait of the figure or figure itself from the front to the audience with a stance depicted.

Keywords: Turkish Cinema, Painting, Poster

GİRİŞ

İnsanlar bir şeyleri anlatabilmek için yâda tanıtabilmek için kendilerince yollar belirlemişlerdir. İnsanoğlu varlığı boyunca sahip olduğu bilgi, tecrübe ve teknoloji ölçüsünde bilgiyi aktarmak için çeşitli iletişim yolları kullanmışlardır. Geçmiş toplumlara baktığımızda kimi toplumların taş tabletlere yazdıkları yazı ve şekillerle mesajlarını iletmek istediklerini görürüz. Kimi toplumların duvarlara yazdıkları yazı ve resimler yoluyla mesajlarını birilerine anlatmak için kullandıklarını görürüz. Günümüzde mesaj iletme yolları amaçlarına yönelik olarak farklılıklar göstermektedir. Resim, şiir, gazete, internet, tv.. gibi birçok çeşitliliğe sahip olan mesaj yolları amaçlarına göre de değişkenlik göstermektedir.

"Plastik sanatlar, sinema ve müzik sanatına göre değişkenlik gösterse de ortak değerlerden hareket ederler. Bu değerler kompozisyon, armoni (uyum), renk-ton-doku, ritm, hareket, derinlik (resimde çizgi ve renk perspektifi, sinemada alan derinliği ve dramatik perspektif) olarak ele alınır. Bu ortak değerler sanat eserlerinin yorumlanmasında ve çözümlenmesinde de kolaylıklar sağlar" (Köksal, 2012:124)

1. Araştırmanın Amacı:

Eski Türk sinemasında kullanılan afişlerde yer alan resimlerin kullanılma gereğini ve niteliğini ortaya çıkarmak araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırmanın başka bir amacı da araştırma kapsamında yer alan afişlerdeki resimlerin filmi anlatma ve vurgulamadaki yerini tespit etmektir.

2. Araştırmanın Önemi:

Eski Türk sinemasında kullanılan afişlerde kullanılan resimlerin nitelik açısından kullanım amacının ortaya çıkarılması araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

3. Eski Türk Sinema Afişleri ve Analizleri

3.1. Dudaktan kalbe filminin afişi ve analizi



Resim 1

Ünlü yazar Reşat Nuri Güntekin'in bir romanı olan bu eser sinema filmi olarak izleyiciye sunulmuştur. Afişte 4 figür görülmekle birlikte 2 figür aynı kişiyi anlatmaktadır. Kadın imgesi baskın olarak gösterilirken önde birbirine sarılan kadın ve erkek figürleri ise bir aşk temasının göstergesi olmaktadır. Arka fonda sulyet halinde keman çalan figür imgesi aşk temasını romantik bir görünümle desteklemektedir. Bir kitap kapağı görünümünde resimsel ifade görselde yer alan afişte mevcuttur. Büyük çizilen bayan figür imgesi keskin bakışlarla bakmaktadır.

3.2.Kamelyalı Kadın filminin afişi ve analizi

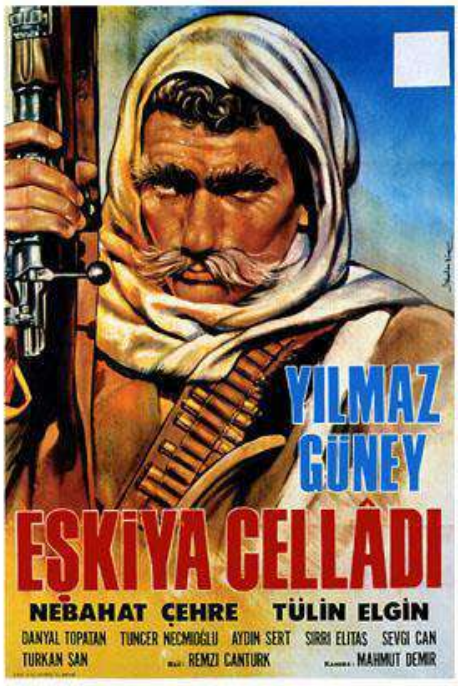
3.3.



Resim 2

Sinema filmi afişine bakıldığında yine bir hikaye ve roman kapağı izlenimi verdiği görülmektedir. Çizim özelliklerine bakıldığında çizgisel etkilerdeki abartılı çizgi film karekterine benzeten tavır, boyamadaki hikaye ve roman resimlerindeki basitleştirme tavrı görülmektedir. Çizilen bayan portresinin yüz kısmında pastelimsi bir etki görülse de saçlardaki pop art sanatındaki boyam ve çizgisel etkiyle hikayelerdeki çizimlere benzemektedir. Afişte yer alan kadın portresinin izleyiciye keskin gözlerle baktığı anlaşılmaktadır. Afişte üç figür imgesi yer almaktadır. Bir aşk filmi olduğu anlaşılan filimde kadına şiddet temaya işlendiği görselde görülmektedir.

3.4. Eşkıya Celladı filminin afişi ve analizi



Resim 3

1967 yılı (http://www.sinematurk.com/arama/?a=e%C5%9Fkiya+cellad%C4%B1) yapımı bir sinema filmi olan bu filmin afişinde sinema sanatçısı Yılmaz Güney'in elinde silah tutmuş portresi afişte tek figür olarak işlenmiştir. Bu afişte portredeki figür keskin ve sert bir bakışla izleyiciye yönelmiştir. Resim pastel boya etkisiyle yapılmış olup resimsel etkiler görülmektedir.

3.5. Karaoğlan Bizanslı Zorba filminin afişi ve analizi



Resim 4

Ünlü sinema sanatçısı Kartal Tibet'in resminin çizildiği bu afişte sanatçının bir Bizanslı askerle dövüşmesi sahnesi resmedilmiştir. Sağ altta filmde yer alan diğer figürlerin kare içerisinde portreleri çizilmiştir. Afiş resmi bir roman resmine benzemekte olup pastel ve suluboya etkileri görülmektedir.

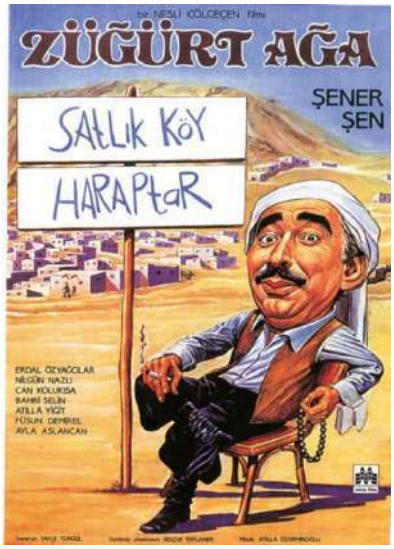
3.6. Gelinin Muradı filminin afişi ve analizi



Resim 5

Resim görseli plastik açıdan çok zayıf görülmekle birlikte tasarım açısından da karmaşık görülmektedir. 'Gelinin Muradı' adlı bu eserde figürlerin bir vektörel tabanlı program aracılığıyla başarısızca stilize edildiği görülmektedir. Çok sayıda figür imgesi yer alan afiş tasarımında ayakta duran erkek figür ve portresi çizilen gelin figür ön plana çıkmaktadır. Ayak tabanları görülen yerdeki figür ise görünümüyle korkutucu bir etki yaratmaktadır.

3.7. Züğürt Ağa filminin afişi ve analizi



Resim 6

Ünlü sanatçı Şener Şenen'in hicvinin yapıldığı karikarüstük resimli afişte bir köy ve oturan ağa imgesi resmedilmiştir. Resim detaylı bir şekilde renk tonları yoğun şekilde kullanılmış ve resimde gölgeye kadar inilmiştir. Köy ile ağa ikilisi afişte başarıyla verilmiştir. Afiş tasarımı bir roman kapağı görünümündedir.

3.8. Halıcı Kız filminin afişi ve analizi



Resim 7

Üç figür imgesi ile resmedilen 'Halıcı Kız' afişinde ön cephede bir kadın imgesi yer almakta arka fonda ise iki erkek imgesi kavga etmektedir. Afiş roman yâda hikaye kapağı formundadır. Resim profosyonel bir görünüm taşımamakta ayrıca içinde temayı gösteren halı imgesi motifsel bir tarzda afişe resmedilmiştir.

3.9. Beklenen Şarkı filminin afişi ve analizi



Resim 8

Resim 8 de yer alan afiş, ünlü ses ve sinema sanatçısı Zeki Müren'in şarkılarından yola çıkılarak filme dönüştürülmüş "Beklenen Şarkı" isimli sinema filmi afişidir. Afişte Zeki Müren ve oturmuş konumda nota kâğıtlarına yönelmiş bir kadın figür imgesi resmedilmiştir. Vektörel tabanlı bir programda hazırlanıldığı düşünülen resim profesyonel çizilmemiştir. Afiş tasarımı roman yâda hikâye kapağı tasarımını andırmaktadır.

4. Yöntem

Araştırma nitel araştırma deseni ile yapılmış olup elde edilen Türk sinemasına ait afiş örnekleri betimsel analiz metoduyla yorumlanıp sonuçlara erişilmiştir. 1950-1980 yılları arasında gösterime sunulan sinema filmleri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Eski Türk sinema filmlerinin tanıtımı için hazırlanan 8 afiş örneği üzerinden o dönemin afişlerindeki özelliklere genel bir bakış yapılmıştır. Araştırmada eski Türk filmlerine ait afişlere internet üzerinden genel bir bakış yapılıp ortak nitelikteki 8 afiş örneği bildiri örneklem kapsamına alınmıştır.

Sonuçlar

Afişlere bakıldığında döneme özgün hikâye ve roman kitaplarının kapak resimlerine benzer resimlerin afişlerde genel itibariyle kullanıldığı görülmüştür. Hazırlanan eski Türk film afişlerinin çoğunun sanatsal kaygı taşımadan yalnızca ticari kaygı taşınarak hazırlanıldığı düşünülmektedir. İncelenen afişlerin çoğunun basit formlarla çizildiği görülmektedir. Eski Türk film afişlerinin çoğunda az figür imgesi kullanılmış olup bir, iki yâda en fazla üç figür baskın ana tema vurgusu olarak kullanılmıştır. Bazı eski Türk afişlerinde ana figürlerde keskin bakışlar görülürken bazı afişlerde ise figür portresi yâda figürün kendisi cepheden seyirciye doğru bir duruş ile betimlenmiştir. Seyirciye doğru afişteki figür imgesinin bakmasının temel nedeninin alıcının dikkatini ve ilgisini çekmek olduğu kanısı oluşmuştur.

Kaynakça

1. Köksal, Musa (2012). Plastik Sanatlar ve Sinemanın İlişkisi. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, S. 2(4), ss. 121-131
http://www.sinematurk.com/arama/?a=kamelyal%C4%B1kad%C4%B1n
http://www.sinematurk.com/arama/?a=e%C5%9Fkiya+cellad%C4%B1

2. **Resim 1:** **https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=sFRvXPDfEo-GwPAPwsSfgAo&q=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&oq=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&gs_l=img.3...209952.222622..223855...0.0..0.225.3585.0j25j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i24.nFrJDkLwNb4#imgrc=v9OkznTxTNMiPM:**
3. **Resim 2:** https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=sFRvXPDfEo-GwPAPwsSfgAo&q=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&oq=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&gs_l=img.3...209952.222622..223855...0.0..0.225.3585.0j25j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i24.nFrJDkLwNb4#imgrc=OsNmlGLJa2dU-M:
4. **Resim 3:** https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=sFRvXPDfEo-GwPAPwsSfgAo&q=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&oq=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&gs_l=img.3...209952.222622..223855...0.0..0.225.3585.0j25j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i24.nFrJDkLwNb4#imgrc=pXWVqGJbOx9omM:
5. **Resim 4** https://makaleci.com/eski-turk-filmleri-afisleri-33-tane.html
6. **Resim 5** https://makaleci.com/eski-turk-filmleri-afisleri-33-tane.html
7. **Resim 6** https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=sFRvXPDfEo-GwPAPwsSfgAo&q=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&oq=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&gs_l=img.3...209952.222622..223855...0.0..0.225.3585.0j25j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i24.nFrJDkLwNb4#imgrc=pdt9Ekul7Bx-cM:
8. **Resim 7** https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=sFRvXPDfEo-GwPAPwsSfgAo&q=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&oq=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&gs_l=img.3...209952.222622..223855...0.0..0.225.3585.0j25j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i24.nFrJDkLwNb4#imgrc=m3-0eLFWFuSJtM:
9. **Resim 8** https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=sFRvXPDfEo-GwPAPwsSfgAo&q=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&oq=t%C3%BCrk+sinema+afi%C5%9F+resimleri&gs_l=img.3...209952.222622..223855...0.0..0.225.3585.0j25j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i24.nFrJDkLwNb4#imgrc=KDUBWHekr-_wJM:

SANATTA DOĞAYA DÖNÜŞÜN NEDENLERİ - LAND ART

DR. ÖĞR. ÜYESİ BAYRAM DEDE
DR. ÖĞR. ÜYESİ FAHRETTİN GEÇEN

ÖZET

Land Art, modern sanat akımlarından biridir. II. Dünya savaşından sonra sanatın yönünü Amerika Birleşik Devletleri belirledi. Land Art Amerika'da 1960' larda ortaya çıkmış bir sanat anlayışıdır. Land Art sanat akımı Modern sanatın özelliklerini kendinde barındıran bir sanat anlayışı geliştirmekle birlikte içerik olarak diğer modern anlayışlarla aynı tepkiyi dile getirmektedir. Land Art Dadaizm akımı ile birlikte başlayan burjuva değerlerine karşı sanatın özerkliğini savunur. Bu yüzden sanat eserinin alınıp satılmasına, müzelerde sergilenmesine karşı çıkmıştır.

Land Art sanat akımı sanat eserinin bir meta olması anlayışını ortadan kaldırarak yeni bir biçim dili oluşturma yoluna gitti. Land Art düzeyi yüksek bir anlayış ortaya koyarak doğanın her türlü tahribatına karşı ekolojik bilince dikkat çekerek insan ve doğa birlikteliğini en üst düzeyde ifade etmektedir. Bu akım sanata yeni bir yaklaşım getirerek Romantizm akımında olduğu gibi doğanın ülkeselleştirilmesini ve tekrar doğaya dönüşü ifade etmektedir. Doğa, sanatın yine ana kaynağı çıkış yolu olarak görülmeye başlandı. Sanat, artık yeni fikirler oluşturarak hayatta kalabilir. Land-Art hareketi II. Dünya savaşından sonra toplumların kendilerini yeniden oluşturma sürecinde insanların daha rahat yaşama yollarını aramış, bunu da hızlı endüstrileşme ve makineleşmede bulmuştu. Endüstrileşme ise doğanın sınırsız sömürülmesini sağlamış bu da doğanın dengesini bozmuş ve insanın yaşamını derinden etkilemiştir. Özellikle artan ihtiyaçlar çerçevesinde fosil yakıtları enerji ve yakıt olarak kullanılması, deniz kirliliği, ormanların yok edilmesiyle birlikte birçok canlı türünün yok olmasına ve küresel ısınmaya neden olmuştu, bu akım tüm bu olumsuz koşullara dikkat çekme amacını gütmüştü.

Bunu da Land Art sanatçıları arazi yüzeyini bir tuval gibi kullanarak arazi üzerinde farklı şekiller oluşturarak yapar.

Bu yüzden sanatçı yapacağı çalışmaya göre arazinin boyutunu seçer. Sanatçı sanatta mekânın sınırlandırılmasına karşı çıkarak geniş yüzeyler seçmiştir. Bu yüzeyler çöllerden kentlere kadar çok geniş alanları kapsar. Michael Heizer, Robert Smithson, Dennis Oppenheim gibi sanatçıların gerçekleştirdiği çalışmalar arazi üzerinde bir çok malzeme kullanılarak farklı şekiller oluşturma yoluna gidilmiş ve böylece biçim olarak bir farklılığı gerçekleştirmiş olmuştu. Land Art'ın en ilginç örneklerini oluşturur.

Anahtar Kelimeler: Sanat, Modernizm, Arazi

Land Art Amerika menşeili bir sanat akımıdır. "Toprak sanatı Arte Povera, Olanaksız Sanat gibi isimlerle de anılan Eksantrik Eylem adlı sanat anlayışı ötekilerden çok farklı bir kategoriyi oluşturur (Lynton, 1991: 332). Land Art uygulama alanı olarak diğer çağdaş sanatlardan çok farklıdır. "Land Art kavramı 1960'lı yılların sonlarında ABD'de gelişmiş ve 1970'li yıllarda Avrupa'ya yayılmıştır. Minimalist heykel anlayışıyla olduğu kadar kavramsal sanatla da yakın bir görüşü paylaşır" (Germaner, 1997: 44). Diğer sanat anlayışlarının da olduğu gibi Land Art Sanatı biçimsel olarak başka bir alana taşımıştır. Sanatçı sanatını oluşturabilmek için geniş doğal alanları seçmişti. Land Art'ın temel çıkış noktası diğer çağdaş sanatlarda olduğu gibi burjuvazinin ekonomik sistemine estetik değerine, siyasal söylemine

karşı kendi sanatsal anlayışını oluşturmasıydı. Land Art'ın tepkisi kollektif bir tepkiydi. Sanatçının bakış açısı doğada bunu somutlaştırmaktı. Tüm bunların dışında "Sanat pazarına karşı çıkan Land Art galeri ve müzelerin dışında etkinlik gösteren bu eğilim bölgesel bir ekolojik bilinci ve arkaik kültürlerin yeniden keşfi ile de ilgilidir" (Germaner, 1997: 44) Modern sanat anlayışı artık biçimde ve içerikte tam özgürlüğü kullanma yoluna gitti görülür. Etik bir doğa anlayışı oluşturan Land Art'çılar hayallerin kendilerini götürdüğü çalışmaları gerçekleştirmeye çalıştılar. Doğa sanatın yine ana kaynağı çıkışı olarak görülmeye başlandı. Romantizimden sonra tekrar doğaya dönme isteği ağır bastı. Meşrulaştırılan Sanat geleneksel sanatın aksine kimse kimsenin hizmetinde değildi. Sanattaki tüm engelleyici duvarlar yıkılmış Sanatın artık nasıl olması gerektiğine sadece sanatçı sadece sanatçı karar vermiştir. Land Art uygarlığın doğa üzerindeki sonu gelmez yıkıcılığı doğal dengenin bozulması ve insan hayatındaki olumsuz etkilerine dikkat çekmek istemişti. Land Art hareketi II. Dünya Savaşının bitmesiyle toplumların kendilerini yeniden oluşturma yollarının ön plana çıktığı görüldü. Toplumlar rahat bir yaşama ulaşmak için endüstriye ve makinalaşmaya ağırlık vermeleri gerekiyordu. Ancak bu sayede ihtiyaçlar karşılanabilirdi.

Hızlı bir makineleşme beraberinde birçok sorunu getirmiş özellikle fosil yakıtların kullanımı global bazda hız kazanmış artan enerji ihtiyacı her türlü doğal tahribatı oluşturmuş, dünyanın ekosistem dengesini bozarak dünyanın kirlenmesini getirmişti. Bu gelişimler insan yaşamını derinden etkilemiştir. "Denizlere akıtılan fabrika atıkları, araziler üzerinde yükselen çöp dağları ve yapay ürünler yüzünden, üzerinde yaşadığımız gezegen artık açık açık tehlike sinyalleri vermektedir" (Yılmaz 2013: 309), doğanın sınırsızca sömürülmesi nüfus artışıyla birlikte daha da artmış ve sonsuz bir yıkımı getirmiştir. Endüstri devrimiyle başlayan sınırsız üretim ve makineleşme büyük oranlarda üretim gerçekleştirirken doğanın tüm rezervelerini tüketme noktasına getirmiş. Nüfus artışıyla birlikte yeni yaşam alanları açılmış artan ihtiyaçları karşılamak için doğanın tüm olanaklarından faydalanılmıştır. Landart sanatçıları büyüyen bu doğa tahribatının önüne geçmek insanları aydınlatmak misyonunu da üstlenmişlerdir. Land Art Sanatçıları tüm bu olumsuzluklara dikkat çekmek insanları bilinçlendirmek amacını taşıyordu. Modern Sanat akımlarıyla birlikte artık Sanatta öngörülmeyen değişimlerinde olabileceği düşüncesi yaygınlaşmaya başladı.

20. yüzyıl sanat akımları her türlü soruna karşı tepki mekanizmasını harekete geçirmiştir. Land Art ileride oluşacak küresel felaketlere parmak basmış ve çevresel bir bilinç oluşturma yoluna gitmiştir. Endüstrileşmeyle birlikte üretim artmış bu üretim dev boyutlara ulaşmıştır. Üretim artışı daha fazla enerji ve hammadde ihtiyacını doğurmuş doğa sınırsız bir şekilde sömürülmüştü. Üretimin sürekli artmasının doğu üzerinde de yarattığı tahribat sonu gelmez felaketlerin de habercisi haline gelmiştir. Modern sanatçı artık insanı ilgilendiren soruları dile getirmeyi kedine amaç edinmiş, sanattaki sınırların kalkmasıyla birlikte her türlü biçimi kullanarak toplumu aydınlatma yoluna gitmiştir. "20. Yüzyılın ikinci yarısında olumsuz etkileri daha çok hissedilmeye başlanan endüstriyel gelişmenin ve teknolojik hızın tehlikeli boyutlarını düşünmeye çağıran Arazi Sanatı, doğayı görünür kılan, doğaya dair bilinç uyandırmayı amaçlayan, teknoloji karşısında doğayı kutsayan bir yaklaşım ürünüdür" (Antmen, 2013: 251). Kutsanan doğa artık tehlike sinyalleri vermeye başladı. Doğanın sömürülmesinin tehlikeli boyutlara ulaştığı ve ilerde daha büyük felaketlerin olacağına dair bir ön görü oluşmaya başladı.

"Sanatçılar, yüzyıllar boyunca doğayı yansıtan görünümleri resim ve heykel gibi alışılagelmiş mecralar içinde sunarken, 1960'lardan itibaren manzara gerçek bir mekana dönüşerek arazi sanatçılarının müdahalesine uğramaya başlamıştır" (Antmen, 2013: 251). Land Art hayalleri zorlayan yeni bir çıkış yapmıştı. Land Art diğer çağdaş anlayışlarında olduğu gibi burjuva

toplumunun sanatsal anlayışına ters düşmüş, sanattaki yeni düşüncelerin artık hayatın içinde yerini alması için pratiğe dönüştürülmesi gerektiğini iddia etmişti. Sanatın özerkliği sanatın elini daha da güçlendirmiş, Land Art sanatta her türlü yaratıcılığın kapısını da açmıştı. Land Art ve diğer sanat akımlarında olduğu gibi sanat piyasasının hiçbir değeri kalmamıştır. "Neo-avangardlar tarafından üretilen arazi ve çevre sanatının büyük bölümü sanatı metalaştıran ve alınıp satılabilen bir obje haline indirgeyen bir düzeni üstü kapalı bir biçimde eleştirir" (Whitham, Pooke, 2013: 192).

Yapılan çalışmalar sadece kayıt altına alınmış. Land Artta da sanat sıra dışı bir akım olmuştu. Land Art sanatı rastlantısallıkta değil daha çok bir planlamanın olmasındandır. Çalışmanın boyutlarını hesaplar şekilde bir taslak üzerine çizilirdi, sonrada buna uygun bir arazi seçilir ve böylece çalışma bu alanlara uygulanırdı. Çağdaş sanat akımları geçmişe saplanıp kalmadan hep yeninin peşinden koşmuş, Land Art sanatçısı sanatı yorumlama ilişkisi içinde özgün bir anlayış seçmiş, yeni biçimler oluşturma konusunda kendini zorlamıştır. Artık doğa bir sanat nesnesine dönüşmüştür. Sanatçının misyonu sanatta bir güzellik anlayışı oluşturmak değildi. Sanatçı kendi bulduğu formları denemek özgürlüğünü kazanmıştı. Land Art servetinin kaynağını farklı konseptlerde aramasaydı sanatın yenidünya tasarımı farklı biçimlerde kendini göstermişti.

Yeni oluşacak sanatın tarihini inşa etme amacını da gütmüş. 1960 sanatı her şeyin sorgulandığı bir dönem olmuştu. Sanat otoritelerinin birbiri ardına yıkıldığı bu dönemde sanat hiç olmadığı kadar sınırsız bir açılımı gerçekleştirdi. Sanatın belirleyicisi konumunda olan burjuvazı siyasal, sosyal ve iktisadi hegemonyası sadece sanata nüfuz edememiştir. Land art teknik karşıtı bir anlayış geliştirmedi. Sadece tekniğin ekosistem üzerinde etkisi eleştirilmiştir. 20. Yüzyıl sanat akınlarında yaşanan bolluk sanatın hem içeriğinde hem de gittikçe sayıları artan biçimde kendini gösterdi. Bu da sanatın hiç olmadığı kadar esnek olmasına neden oldu. Sanat sürekli bir tükenmişlikle karşılaşmış, bu kriz yeni biçimlerle asılmaya çalışılmıştır. Monotonluk kısık bir sesle dile getirilmiş, ama sıra dışı bir yaratıcılığı oluşturmuştur. Enkaz haline gelmiş doğanın yeniden oluşturulmasına zemin hazırlamış ve yeni bir tinsel güç getirmişti. Land Art bu konuya dikkat çekmiş doğanın yeniden inşasında yerini almıştır.

LAND ART SANATÇILARI

Land Art sanatında sanatçı sürekli kullandığı formları kullanamaz. Yeni formları dener. Çağdaş sanat anlayışı olan Land Art uzun süredir doğadan kopmuş olan sanatın yönünü yeniden doğaya çevirmişti. Bunu da içerikte yaptığı yenilikler sonucu gerçekleştirir. Land Art döndüğü doğanın korunması misyonunu da üstlenir. Land Art felsefesi hem doğayı sorgulamayı, hem de onun korunmasını içerir. Land Art sanatın bilinen terminolojisini aşarak kendine özgü bir anlayış gerçekleştirdi. Land Art doğanın tahribatına dikkat çeken entelektüel bir hareketti. Land Art sanatçılarının çok başarılı çalışmalara imza attıkları söylenebilir. Doğanın dengesinin bozulmasının ilk ayak seslerini duyan sanatçılar insanları bu konuda düşünmeye ve önlem almaya çağırdılar. Land Art sanatçılarının yaptıkları çalışmada form olgusunun arazi üzerindeki şekillerde kendini göstermesi sanatçının yaratıcılığının bir sonucu olarak ortaya çıkmış. Modern sanatçı biçimde sürekli değişimi gerçekleştirecek doğa imgesini tekrar gün ışığına çıkararak onu hem sığınak hem de sanatın tuvali konumuna indirgemiştir. Sanatçı entelektüel bilgiye yaslanarak aykırı bir biçim dilini gerçekleştirme yoluna gitmişti. Tutku derecesine ulaşmış sınırları zorlayan vital olayları da dile getirmiştir.

Teknolojinin sanattaki etkinliği kendisini çoktan hissettirmişti. Sanatçılar teknolojiden olabildiğince faydalanmıştır. Geniş araziler üzerinde şekillerin oluşturulması için makinelere ihtiyaç duyulmuştur. Bu yüzden sanat ile teknolojinin birlikteliği 20. Yüzyılın sanat akımları

için çok önemlidir. Çağla birlikte sanatsal materyallerin hem geliştiğini hem de çeşitlendiğini görülmektedir.



Resim 1. Robert Smithson: Noksan Daire ve Piramitler, 1972. Emmen Hollanda

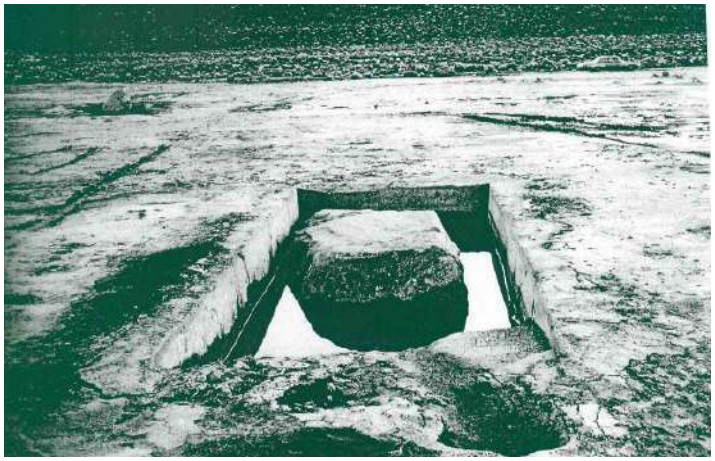
Robert Smithson geniş bir alanda gerçekleştirdiği çalışmada dairesel bir biçim göze çarpmaktadır. Şeklin oluşturduğu doğal atmosfer tuval üzerine yapılmış bir çalışmayı hatırlatır. "Smithson kendi çalışmalarına ilişkin olarak şunları söyler; Tıpkı toprak gibi insan ruhu da sürekli erezyona uğramakta. Akıl ırmakları eğreltileme kıyılarını yavaş yavaş sürüklüyor, beyin dalgaları düşüncede yayılıyorlar fikirler cehalet taşlarına ve billurlaşmış kavramlar parçalanıp kumlu akıl tortularına dönüşüyor" (Akbulut, 2016: 98).

Smithson kendini anlatmak için doğayla olan ilişkisinde tinselliğini doğaya aktararak anlatmaya çalışmaktadır. Düşüncelerini doğadaki imgeleri kullanarak açıklamaya çalışmıştır. Burada sanatçı tinselliğinin derinliğin doğada somutlaştırarak anlatmak yoluna gitmiştir. Tuval yerine doğayı fırça yerine ise iş makinelerini veya tarım makinelerini kullanmıştır.



Resim 2. Dennis Oppenhein: Yönlendirilmiş Buğday Ekimi, 1969. Toprak ve Buğday Tohumu, Hollanda, Finsterwolde

Dennis Oppenhein'in yönlendirilmiş buğday ekimi adı çalışması traktörle sanatçının toprak üzerinde oluşturduğu kıvrımlı şekillerden oluşur. Bu kompozisyon yüksekten çekilmiş bir fotoğrafla kayıt altına alınmıştır. Bu fotoğrafa bakıldığında şekiller taranmış bir insan saçını anımsatır. Sanatçı artık kalem veya boya yerine traktör kullanmış, tuval yerine de arazinin geniş imkânlarından faydalanmıştır.



Resim 3. Yerinden edilmiş-Yeniden Yerleştirilmiş Kütle, 1/3 (Displaced-Replaced Mass), 1969. Tuzlu bataklığın yüzeyinde granit ve beton, 3.48x243.84x2.89 m. Silver Springs, Neveda (kaldırılmış). Robert Scull tarafından sipariş edilmiştir.

Landart sanatının en önemli sanatlarından biri olan Micheal Heizer "yerinden edilmiş – yeniden yerleştirilmiş kütle yapıtında Heizer üç tane 30-68 ton granit kaya bloğunu 60 mil uzaktaki Sierra dağlarından nevada çölüne taşıdı ve zeminde açmış olduğu çimento duvarlı deliklere yerleştirdi" (Fineberg, 2014: 309). Doğada yeni bir çalışma oluşturmak için tasarladığı bir kompozisyonu hayata geçirdi. Böylece coğrafyanın görseline müdahale ederek ya da değiştirerek o bölgede bulunmayan materyalleri bölgeye getirerek yeni bir sanatsal oluşumu gerçekleştirdi. Sanatçı kendini doğanın sonsuzluğunda ifade etmenin özgürlüğünü yaşadı. Sanatçı kendi tinsel özgürlüğünü doğanın sınırsız alanlarında somutlaştırdı. Doğanın sonsuz zenginliklerinde erimenin verdiği huzuru yaşadı. "1960-1970'lerin arazi sanatı, mülkiyet ve tüketimin hakimiyetinden uzak duran ve insanla doğa arasında daha organik bir ilişkiyi hedefleyen dönemin karşı kültürüyle ilişkilendirilmiştir" (Whitham Pooke, 2013: 192).

SONUÇ

Land Art, 1960 yıllarında Amerikan menşei bir sanat akımının adıdır. Land Art geleneksel biçim anlayışında büyük bir değişim gerçekleştirerek sanata yeni bir bakış açısıyla yaklaşmıştır. Geleneksel sanatsal malzemeler olan boya ve tuval yerine Amerika'nın geniş arazilerini seçtiler. Bu geniş arazileri bir tuval gibi kullandılar. Boya yerine iş makinalarını kullanan sanatçılar, çalışmanın boyutlarını da yapacakları çalışmanın anlamına göre seçtiler. Arazi üzerinde farklı biçimlerle çalışmalar gerçekleştirdiler. Land Art'ın en önemli özelliği uzun süreden beri doğa imgesinden uzaklaşan sanatta tekrar doğaya yönelmesidir. Land Art 1960'larda artık etkisini gösteren endüstrileşme aşırı üretimin doğa üzerinde yarattığı tahribat ve ilerde öngörülen büyük tehlikeler dikkat çekmiş bir doğa bilinci yaratmaya çalışmıştır. Bu açıdan Land Art diğer çağdaş sanatlardan farklı olarak bir doğa anlayışı gerçekleştirdiler.

Land Art sanatçısı gerçekleştirdiği çalışmalarla iyi bir atmosfer yaratmıştır. Engin arazilerin gözde bıraktığı sonsuzluk duygusu oluşturmasının yanında çağın sorumluluğunu da üstlenen sanatçı, ekosistemini dile getiren birçok slogan söylemi gerçekleştirir. Land Art doğaya yeni

bir bakış açısı getirdi. Bu bakış açısı doğayla bütünleşen, doğayla barışık bir anlayış oluşturur. Tuval yerine kullanılan sınırsız topraklar ya da çöller sanatçıya hiç olmadığı kadar büyük bir özgürlük alanı oluşturdu. Bu alanlar sanatçıya oluşturmak istediği her türlü uygun koşulları sağladı. Sanatçının oluşturduğu yeni doğa imgesi, doğanın bir töz olduğu düşüncesinin de yaygınlaşmasında etkili oldu. Özellikle Robert Smithson, Dennis Oppenheim ve Michael Heizer gibi sanatçıların yaptıkları ilginç kompozisyonlarla Land Art sanatının yaygınlaşmasında etkin rol oynadılar. Özellikle çevre sorunlarını dile getirmeleri ve insanları bilinçlendirme konusunda da etkili oldular.

KAYNAKÇA

1. AKBULUT, Doğan, (2016). Sanatta Siyasal Söylem, Ankara: Atalay Matbaası.
2. ANTMEN, Ahu, (2013). 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar, 5. Baskı, İstanbul: Sel Yayıncılık.
3. FINEBERG, Jonathan, (2014). 1940'tan Günümüze Sanat (Varlık Stratejileri), 3. Baskı İzmir: Karakalem Yayınları.
4. GERMANER, Semra, (1997). 1960 Sonrasında Sanat (Akımlar, Eğilimler, Gruplar, Sanatçılar), 1. Baskı, İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
5. LYNTON, Norbert, (1991). Modern Sanatın Öyküsü, 2. Baskı, (çev. Cevat Çapan-Sadi Öziş), İstanbul: Remzi Kitabevi.
6. WHİTHAM, Graham, POOKE, Grant, (2013). Çağdaş Sanatı Anlamak, (çev. Tufan Göbekçin), 1. Baskı, İstanbul: Optimist Yayınları.
7. YILMAZ, Mehmet, (2013). Modern Postmoderne 2. Baskı Ankara: Ütopya Yayınları

MULTİDİSİPLİNER ANLAMDA YENİ BİR UZMANLIK ALANI: "ÇEVRE TARİHİ"

DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM YENİGÜN

ÖZET

Her geçen gün artan çevre problemlerinin varlığı, günümüzdekiler kadar olmasa da ilk zamanlara kadar uzanmaktadır. Hassas bir denge üzerine kurulmuş olan dünyamız, bu durumunu yakın tarihlere kadar korumuş ancak son yıllarda çeşitli nedenlerden oluşan çevresel problemler, bu dengeleri bozmuştur. Tüm canlıları yakından ilgilendiren bu durumun oluşmasında, temel faktörün insan olması ise dikkat çeken önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu yaşananlar, çevresel problemlerin sorgulanması, araştırılması ve çözümlenmesi görevlerini insanoğluna yüklemiştir. Bu sorumluluk, özellikle uzman çevreleri ayrı bir çabaya itmiş, bu konudaki yeni çabalardan biri olarak da, "Çevre Tarihi" uzmanlık alanı oluşmuştur. Başta tarih olmak üzere, çok sayıda uzmanlık branşlarıyla ortak hareket ederek, sinerjik yaklaşımlar oluşturup, çeşitli çözümlere kaynaklık teşkil eden "Çevre Tarihi", kalıcı ve sürdürülebilir çevre bilinci adına yeni bir uzmanlık alanı olmuştur. Çevre konularıyla ilgili çalışmalara farklı bir boyut kazandıran "Çevre Tarihi", multidisipliner perspektifle örnek uygulamaların rol model olarak sunulması, yaşanan yanlışların tecrübe konusu edilmesi ve bağlı olarak çevre duyarlılığı oluşturması gibi temel hususları hedef olarak belirlemiştir. Buradan hareketle çalışmada, günümüzde her geçen gün multidisipliner yaklaşımların artan önemine bağlı olarak ve örnek teşkil etmesi açısından, bu yeni uzmanlık alanına ait bilgilerin paylaşılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Multidisipliner, Uzmanlık, Çevre Tarihi

1.GİRİŞ

Yapılan araştırmalar, çevre problemlerinin ve bağlı olarak oluşan tehlike sınırlarının her geçen gün artış kaydettiğini ortaya koymaktadır. Bu sorunlara bağlı oluşan tehditlerin önemi ise gecikmelide olsa, özellikle XX. yüzyılın ortalarından başlayarak anlaşılmaya başlanmıştır. Söz konusu problemlerin başlıca tetikleyicileri olarak da artan nüfus, yoğun şehirleşme, sanayileşme ve tüm bunlara bağlı olarak büyük bir hızla doğal kaynakların kullanımı gösterilmiştir. Bununla birlikte bu faktörlerin gerekçesi olan konforlu yaşantı tarzı, toplumları etkisi altına almış ve olayın boyutunu büyütmüştür. Daha da önemlisi çevre sorunlarının tehlikeli sınırları, sadece belirli bölgeleri değil dünyada yaşayan tüm canlıları ve yarınlarımızı ilgilendiren önemli bir tehlike olmuştur.

2.ÇEVRESEL PROBLEMLERİN GEÇMİŞİ

Her geçen gün artan çevre problemlerinin varlığı, günümüzdekiler kadar olmasa da ilk zamanlara kadar uzanmaktadır. Hatta tarihi araştırmaların sonuçlarına göre söylenecek olursa, çevre problemlerinin varlığı dünyanın oluşumuyla aynı zamanlara denk gelmektedir. Ancak, bu kadar eski bir geçmişe sahip çevre konusunun fark edilip, gündem konusu olması ise yakın tarihe dayanmaktadır.

Konunun son dönemlerde ele alınmasına dair bir diğer gerekçe ise şu şekilde izah edilmektedir. Çevre kirliliği, insan aktivitelerine bağlı olarak doğanın mevcut durumunun korunamaması, negatif anlamda değişim göstermesi ve fonksiyonelliğini yitirmesiyle ortaya çıkmaktadır. Ancak bu etkiler, doğanın belli ölçülere kadar kendini yenileyebilme ve olumsuz etkileri kaldırabilme kapasitesinden dolayı, uzun süreler geçmesine rağmen fark edilememiştir. Bir kısım inanışa bağlı olarak da çok ciddi seviyelere varmayacağı ve tekrar

normal koşullarına döneceği kanısı hâkim olmuştur. Fakat bu kanının tam aksi olarak oluşan kirlilik, doğanın tolerans limitlerinin aşılması hatta çok üst seviyelerine çıkılmasıyla, büyük problemler olarak kendini fark ettirmeye başlamıştır (Kocataş, 2012).

3.ÇEVRE TARİHİ

Temel konusu insan ve geçmiş olan tarih, genel bilinenin yanı sıra farklı araştırma alanlarına sahiptir. Bu alanlardan biri de "Çevre Tarihi" dir. Bu yeni bakış açısının ele alınması, ilk etapta görünmeyen ancak kültür ve medeniyetlerin oluşmasında, gelişmesinde ve yok olmasında, tarih tarafından ele alınan diğer tüm konular kadar önem teşkil etmektedir. Zira binlerce yılın ürünü olan üretim-tüketim düzenleri, çevre ve doğanın kullanımı, yoksulluk ve refah dağılımı gibi tüm insanları yakından ilgilendiren konular, Çevre Tarihi uzmanlık alanının araştırmalarıyla açığa çıkacaktır. İnsanlık tarihine ekolojik açıdan yaklaşan Çevre Tarihi, insanların dünyaya yayılışını, medeniyetler kuruşunu ve gelişmişlik düzeyini çevresel faktörler ışığında ele almaktadır.

Yirminci yüzyılın başlarındaki modern çevre tarihi; jeolojik, iklimsel, biyolojik ve insan etkileri sonucu değişim gösteren yeryüzü fiziksel olayları ile ilgilenmekteydi (Bramwell, 1989). Çevrenin toplumlar üzerindeki etkisi fikri ise ilk defa Annales Okulu tarihçileri tarafından ele alınmıştır (Burke, 1990).

Çevre Tarihi, 1960-1970'li yıllarda ortaya çıkan yeni bir bilim dalıdır (Thoen, 1996). Dünyada insan faaliyetleri sonucu oluşan su, hava, toprak kirlilikleri, ozon tabakasının incelmesi ve sera etkisi gibi önemli çevre sorunlarının artışının doğrudan bir sonucu olarak çıkmıştır (Worster, 1988). Buna bağlı olarak tarihçiler, bu sorunlardan kaynaklı, önceki yüzyılda geliştirilen bilimsel disiplinlerin kökenini aramaya başladılar (Verstegen ve Zanden, 1993).

Sadece günümüz modern dünyasına ait olduğu düşünülen çevre sorunlarının, tarihteki sayısız örneğine bağlı olarak, insanlık tarihinde büyük ve sonuçları itibariyle önemli yer tuttuğu bilgisine ulaşılmaktadır. Bu bilgiyi destekleyecek örnekler verilecek olursa; erozyon ve iklim değişikliği nedeniyle yok olan Grönland Vikingleri; ormanların azalmasına bağlı artan erozyonun açlıktan toplu ölümlere yol açtığı 18.yüzyıl Japonya'sı; ulaşılabilir doğal kaynaklarının aşırı nüfus artışına bağlı yetmez hale gelerek çöken Maya uygarlığı sayılabilir (URL-1, 2015).

4.MULTİDİSİPLİNER ANLAMDA ÇEVRE TARİHİ

Çevre sorunlarına getirilecek çözümlerin, bireylerin eğitilmesiyle köklü çözüme kavuşacağı inancı tüm toplumlar tarafından kabul gördüğünden, çevre ve eğitim konuları zorunlu bir birliktelikle buluşmuşlardır. Konu ile ilgili multidisipliner yaklaşımın bu ilk adımından sonra durumun, tarihi çerçeveden de ele alınmasının büyük katkı sağlayacağı fikri yeni bir boyut oluşturmuştur. Bu gerekçeyle eğitim, tarih ve çevre uzmanlıklarından oluşan yaklaşımın getirdiği hedef, umut verici olmuştur. Çünkü bu durum, geçmiş dönemlerin yorumları, bugünün algılanması ve yarınlara dair beklentiler arasında bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. Böylelikle, çevre tarihi bilinci gelişmiş olan bireyler, çevre meselelerinden kendilerini soyutlamayacak, sorumlu hissedecek ve çözüm aşamasında aktif olarak yer alacaklardır (Alkış ve Oğuzoğlu, 2005).

Çevre tarihinin disiplinler arası yaklaşımla bir araya geldiği arkeoloji ve antropoloji uzmanlıkları ise ekolojinin insan bilimleri arasında yer edinmesini sağlayan diğer bir açıyı

teşkil etmiştir (McNeill, 1990). Bu durum, aynı zamanda 1960'larda söz edilmeye başlanan Çevre Tarihinin temellerini oluşturmuştur (Nash, 1967).

Çevre tarihinin multidisipliner anlamdaki bakış açısının bir diğer getirisi olarak; inşaat, kimya, sağlık, biyoloji gibi daha pek çok farklı disipline ait çalışmalara da ilham kaynağı olacağı söylenebilir. Bu bilim dalları tek başlarına, günümüz dünyasının karmaşık sorunlarına yetersiz kalabilmekte ve tamamlayıcı faktörlere ihtiyaç duyulmaktadır. Farklı paydaşlarla sürdürülecek çalışmalar, geçmişi yani tarihsel bakışı bir defa daha gerekli kılmaktadır.

5.SONUÇLAR

Geçmişteki insan-çevre ilişkisini inceleyen çevre tarihinin başlıca amacı, insanın doğal çevre tarafından nasıl etkilendiğini ve sonuçlarına ait bilgileri ortaya koymaktır. Aynı zamanda doğanın insan tarafından tahrip edilmesi olaylarını da araştıran çevre tarihi, bu konuda yaşanmış yanlışlıkların düzeltilmesi görevini de üstlenmektedir. Böylece, sorunlar daha iyi anlaşılacak ve geleceğe ait alınabilecek yanlış kararların önüne geçilmiş olacaktır (Smout, 1993). Bundan kaynaklı, toplumların çevre tarihi konusunda bilinçli, duyarlı ve pozitif tutumlar sergileyebilmeleri adına, uygun ve yeterli düzeylerde çevre tarihi konulu eğitimler almaları büyük yarar sağlayacaktır. Böylelikle hata tekrarlarının olmaması, sergilenen hassasiyetlerin günümüz toplumlarınca da edinilmesi sağlanacaktır (Yenigün, 2017).

Çeşitli yönleriyle sunulmaya çalışılan çevre tarihi uzmanlık alanı ile multidisipliner yaklaşımın önemli yararlar getirdiği ve getirmeye de devam edeceği fikri ortaya konulmaktadır. Ayrıca, bu kapsamda ortaya çıkacak diğer disiplinler arası çalışmalar, rol model olarak değerlendirilmesi başta olmak üzere daha pek çok yeniliğe ve gelişmeye katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. ALKIŞ, S. ve OĞUZOĞLU, Y., 2005. Ülkemiz Koşullarında Tarihi Çevre Eğitiminin Önemini ve Gerekliliğini Arttıran Etkenler. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(2): 347-361.
2. BRAMWELL, A., 1989. Ecology in the 20th century, a History . Yale University Press, New Haven, 320p.
3. BURKE, P., 1990. The French Historical Revolution: The Annales School, 1929-89. Stanford University Press, 152p.
4. KOCATAŞ, A., 2012. Ekoloji Çevre Biyolojisi. Dora Basım - Yayın, Bursa, 597s.
5. MCNEILL, W., 1990. Plagues and Peoples. New York, 368p.
6. NASH, R., 1967. "Wilderness and the American Mind" The Pacific Historical Review. University of California Press, 440p.
7. SMOUT, T., 1993. Scotland Since Prehistory-Naturel Change & Human Impact, Scottish Cultural Press, 140p.
8. THOEN, E., 1996. "Editorial", In: Tijdschrift Voor Eologische Geschiedenis, 55s.
9. URL-1. 2015. https://tuncaliku.wordpress.com/2014/12/08/uygarlik-ve-cevretarihi/. (Düzenleyen: T. A. Kütükçüoğlu) (10.11.2015)
10. VERSTEGEN, S. and VAN ZANDEN, J., 1993. Groene Geschiedenis van Nederland. Het Spectrum Publisher, Utrecht, 216p..
11. WORSTER, D., 1988. The Ends of the Earth Perspectives on Modern Environmental History. Cambridge University Press, 341p..
12. YENİGÜN, İ., 2017. Günümüzle Karşılaştırmalı Değerlendirmeler Işığında "Çevre Tarihi". Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa, 128s.

KISA FİLMLERİN OKUDUĞUNU ANLAMA BECERİSİNİ ARTIRMADAKİ ROLÜ ÜZERİNE: YABANCI DİL OLARAK İNGİLİZCE ÖĞRENEN ÖĞRENCİ ALGILARININ ELEŞTİREL SÖYLEM ANALİZİ

ON THE ROLE OF SHORT FILMS IN ENHANCING READING COMPREHENSION SKILLS: CRITICAL DISCOURSE ANALYSIS OF PERCEPTIONS OF EFL STUDENTS

ÖĞR. GÖR. NURAN LEKEALMAZ
DOÇ. DR. FİLİZ YALÇIN TILFARLIOĞLU

ÖZET

Hazırlık Okulları'nda yabancı dil olarak İngilizce öğrenen çoğu öğrenci, akademik ve gelecekteki profesyonel hayatı boyunca faydalanacağı bir beceri olan, okuduğunu anlama becerisinden yoksundur. Bu eksiklik, öncelikle, onların ders içi faaliyetler ve sınavlardaki başarısızlığına yol açar. Öğrenciler talimatları ya da soru kökünü anlamakta sorun yaşarsa, soruya doğru yanıt vermeleri ne kadar mümkün olabilir? Bu çalışma, Türkiye'nin güney doğusundaki bir devlet üniversitesinin hazırlık okulu öğrencilerinin okuduğunu anlama becerisinin gelişiminde kısa filmlerinin rolünü göstermeyi amaçlamaktadır. Ayrıca bu araştırma, öğrencilerin, eğitim-öğretim yılının belli bir döneminde izletilmiş olan kısa filmlere karşı algılarını incelemeyi amaçlar. Araştırma sorularına yanıt bulabilmek için bu çalışmada karma yöntemden yararlanılmıştır. Nicel veri, öğrencilere uygulama, diğer bir deyişle belirlenen süreçte kısa film izletilmesi, sonrasında okuduğunu anlama becerilerinin artıp artmadığını ortaya çıkarmak için ön-test ve son-test şeklinde yapılan bir okuma sınavı ile toplanmıştır. Nitel veri için ise, bir takım açık uçlu sorular içeren yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Harran Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu Zorunlu İngilizce Hazırlık Eğitimi Programı öğrencileri bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Okuduğunu Anlama, Kısa Filmler, İngilizce Sınıfları, Eleştirel Söylem Analizi

ABSTRACT

Many students in EFL classrooms of preparatory schools are lack of reading comprehension skills which they can make use of throughout their academic and future professional lives. This deficiency, primarily, may cause their failure in classroom activities and tests. If learners have problems with understanding the instructions or question roots, how is it possible for them to answer correctly? This study aims to demonstrate whether short films have a role on development of reading comprehension skills of prep school students in a state university in south-eastern part of Turkey. Also, this paper aims to analyze the students' perceptions towards the effect of short films which have shown during their academic term. A mixed-method approach has been adopted in this study in order to answer the research questions. For quantitative data; this study has employed a reading test which was given as pre-test and post-test to find out whether the students enhance their reading comprehension skills and do better after the treatment, namely watching short movies during the targeted period. For qualitative data; semi-structured interviews with a set of open-ended questions have been conducted at the end of the treatment period. Whole population studying in Compulsory English Preparation Program of School of Foreign Languages in Harran University in Sanliurfa was the sampling of this study.

Key Words: Reading Comprehension, Short Films, EFL Classrooms, Critical Discourse Analysis

INTRODUCTION

The mastery of English language especially for academic and communicative purposes has always been a challange for many Turkish students. To help the students increase their proficiency levels in foreign language skills, each shareholder of this process from instructors to material developers tries to benefit from different kinds of teaching materials. A video material as an educational aid is one of them.

Video materials nowadays are not only a part of everyday life activities, but they are shown as an effective method in teaching English language as a foreign language for all learners both inside and outside classroom (Bajrami, L. & Ismaili, M., 2016). Ever-changing technological advancements present new opportunities for instructors to incorporate online materials, videos into traditional classroom situations, allowing both learning and teaching to become more interesting and meaningful.

A great advantage of the video materials is that they provide original and authentic input as they are produced originally for native speakers such as films, different TV programs, songs,. Videos can be used in variety of instructional and teaching settings- in classroom, as a way of presenting content, initiating discussion, providing illustration for a certain topic and content, self-study and evaluation situations.

On the other hand, watching a film in the classroom, even once a week, is a time-consuming thing. If a teacher wants to show a film, it will last more than 105 minutes at least. This means that there will not be so much time to discuss and analyze it or teach a point through it.

Alike from films, short films have some extra advantages to use in the EFL classrooms. Besides being entertaining, enjoyable, and good for critical thinking, since they are ‘short films’, they cannot be longer than 40 minutes. Therefore it is not time consuming. In a class hour, there is going to be time to show and discuss the short film.

There are a deal of studies focusing on the use of video materials for developing listening and speaking skills, for enhancing vocabulary knowledge and for increasing language learning motivation and intercultural awareness of students. Unlike all these, in this study, we focused on the role of video materials, short films in specific, to increase reading comprehension skills and investigated how students’ perceptions changed after incorporation of short films into their classes.

In order to explain why especially reading skills were researched, beside some academic drawbacks, it is true to say that being deprive of reading comprehension skills may cause many challenges in everyday life. Since ‘English as a Lingua Franca’ is not a secret or surprise anymore, we need this language to survive in our age. In telecasts, printed media, public notices, touristic places, and even on drug containers, we encounter English language. Due to these and these kinds of situations, just learning the grammar of English is not enough to be able to get true meanings of things we read.

This study aimed to demonstrate whether short films have a role on development of reading comprehension skills of prep school students in a state university in south-eastern part of Turkey. Also, it aimed to analyze the students’ perceptions towards the effect of short films which will have been shown during their academic term. At the end of the study, we found out to what extent short films affect the reading comprehension skills and to what extent

students believe that watching short films can help them improve their language, especially reading skills.

We provided an overview of the advantages to using short films in EFL classroom, so new opportunities for EFL teachers to engage their students in interactive communication, critical thinking, and intercultural learning will be provided, too (Sundquist, 2010). For example, the length of short films is particularly beneficial in the language classroom, so there is no need to split up them (Kinda-Krekes, 2009). On the other hand, short films allow teachers and students to work on activities immediately before and after viewing in order to focus students' attention on the content and language. Moreover, with the help of short films, teachers can take their class out of the monotonous atmosphere of traditional teaching.

The more the students watch and discuss the short films, the more they will become familiar with some topics and contexts. The more contexts mean more vocabulary and more flexible thinking. As a result, they will be able to perform better on their reading tests. As it is aforementioned, this study was not limited to increase their test scores, but related to enhance their reading comprehension abilities.

Also, studying the perceptions of EFL students towards integrating short films (animated, documentary or performed) into the class may bring a new insight into ELT.

LITERATURE REVIEW

In the light of studies have been carried out till today, it is not wrong to say that it is clearly important to improve the reading comprehension skills of EFL learners to facilitate their mastery in English language. Recently, many language instructors, materials designers, and scholars have been interested in investigating the effectiveness of a variety of new strategies and methods that can be employed in the EFL classes to facilitate the learners' mastery of language skills and optimize the teaching and the learning process. A number of studies have revealed that movies can become an integral part of the curriculum due to their significant effect on the development of the basic language skills: reading, listening, speaking, and writing (Kabooha, 2016).

In a study conducted in King Abdul-Aziz University, the researcher examined the attitudes of Saudi EFL learners as well as teachers towards in integration of English movies in their classes as a tool to develop students' language skills (Kabooha, 2016).

Another researcher from South East European University carried out a study examining the effectiveness of using movies in EFL classroom (Ismaili, 2013).

Also, researcher Sundquist made a research on the use of short films in the German classroom and discovered that the short films can fulfil a number of instructional and curricular needs.

METHODOLOGY

A mixed-method approach was adopted in this study in order to answer the research questions. Quantitative and qualitative data were incorporated and interpreted depending on the integrated strengths of both data to present a thorough comprehension of the research problem.

For qualitative data; both control and experimental group students were given a *pre-test* and *post-test* to find out whether the students enhanced their reading comprehension skills and do better after the treatment, namely watching short movies during the targeted period.

Immediately after the application of pre-reading test, the students started to be shown short films once a week. By the way, the lesson plans for each short film session including pre-watching, while-watching, and after-watching parts were prepared beforehand. Through these sections, it was aimed to make the students on-the-go.

After 12-week treatment, students were given the post-reading test. The results of pre-test and post-test were analyzed through SPSS statistical program and compared in order to find out if there was a difference in reading comprehension skills of the students.

For quantitative data; semi-structured interviews with a set of open-ended questions were conducted with experimental group students at the end of the treatment period. In this way, the students' perceptions towards the integration of short movies in their classrooms to enhance reading comprehensions skills were indicated. These semi-structured interviews were voice-recorded. After that, through discourse analysis, the data gathered from the students was evaluated.

FINDINGS

The results obtained through qualitative and quantitative data indicated a meaningful difference between control and experimental groups. According to the t-test results, the students who were shown short films during 12 weeks got higher scores in the post-test. Since both groups were in the same level and took the same education, this meaningful difference demonstrates the positive effects of integrating short films into reading lessons of EFL students.

In addition to the quantitative findings, critical discourse analysis also contributes to make the study more meaningful. In the interviews, students were asked some questions like:

- Do you think watching short films in English has a beneficial effect on improving your English language skills?
- Does the integration of short films in the EFL classroom decrease your anxiety and tension in language learning?
- Do you think watching short films in the classroom makes reading easier for you?
- Do you think your English teacher should use more short film activities in the classroom to help you improve your reading skills?

Although students' answers vary, they considerably agreed on the advantages of short film integration. According to the responses of the students, watching short films to increase reading skills is a good way because:
Short films are entertaining,
They activate their prior knowledge,
Students can visualize the reading texts,
Students do not feel anxious questions, etc.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

At the very first sight, this study indicates the importance of incorporating extra materials into classes. Especially, the materials chosen or designed according to learner needs make learning environment and process more effective for students. In this research, we could have a chance

to analyze the effects of short films which are authentic, entertaining and improving teaching aids. As a result of this experimental study, the effects of short films for advancing reading comprehension skills of EFL learners were proven scientifically and it was better understood that students' attitudes were very positive. As a recommendation, it can be suggested that choosing a wide range of themes will be more beneficial for intellectual development of students and arouse curiosity for learning foreign language.

REFERENCES

1. Bajrami, L., & Merita, I. (2016). The Role of Video Materials in EFL Classrooms. *International Conference on Teaching and Learning English as an Additional Language, GlobELT 2016, 14-17 April 2016.* Antalya, Turkey.
2. Ismaili, M. (2013). The Effectiveness of Using Movies in the EFL Classroom – A Study Conducted at South East European University. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*.
3. Kabooha, R. H. (2016). Using Movies in EFL Classrooms: A Study Conducted at the English Language Institute (ELI), King Abdul-Aziz University. *English Language Teaching*.
4. Kinda-Kerekes, I. (2009). Ein Pladoyer für den Einsatz von Kurzspielfilmen im Spanischunterricht.Diss. Universitat Wien.
5. Sundquist, J. (2010). The Long and the Short of It: The Use of Short Films in the German Classroom. *A journal of the American Assosiciation of the Teachers of German*.

SİVAS İLİNDE YAŞAYAN BİREYLERİN SAĞLIK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

ÖĞR. GÖR. EBRAR ILIMAN

ÖZET

Bu çalışmanın amacı gerek toplum için, gerek sağlık kurumları ve devlet için büyük öneme sahip olan sağlığın, en kaliteli ve düşük maliyette verilmesini sağlamakta önemli katkısı olan sağlık okuryazarlık düzeyini belirlemektir. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Sağlık okuryazarlığını değerlendirmek için Toci, Sorensen ve arkadaşlarının (2014) geliştirdikleri ve Türkçeye Çimen, Bayık Temel (2015) tarafından uyarlanan "Sağlık Okuryazarlığı Tanılama Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma 08.12.2018 – 02.01.2019 tarihleri arasında, Sivas ilinde yaşayan 480 vatandaşa anket dağıtılarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.92 olarak saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sağlık okuryazarlık düzeyinin cinsiyet, yaş, eğitim, meslek ve gelir seviyesi değişkenlerine göre farklılık gösterdiği ve anketi cevaplayanların sağlık okuryazarlık düzeyinin yüksek seviyede (99.87) olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber çocuğu olanların ölçek puanı olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Eğitimin de sağlık okuryazarlık düzeyine önemli katkısı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Okuryazarlık, Sağlık Okuryazarlığı

ABSTRACT

The aim of this study is to measure the perception levels of health literacy, which has a significant contribution to providing the best quality and low cost of health, which is of great importance for the society, health institutions and the state. Descriptive survey model was used in the research. Health Literacy Diagnostic Scale ın which was developed by Toci, Sorensen et al. (2014) and adapted to Turkish by Çimen, Bayık Temel (2015) was used in the study. The study was conducted by distributing questionnaires to 480 citizens living in Sivas province between 08.12.2018 and 02.01.2019. According to the results of the study, Cronbach Alpha coefficient of the scale was found to be 0.92. According to the results of the study, it was found that the level of health literacy varied according to the variables of gender, age, education, occupation and income level and the level of health literacy of the respondents was 99.87. In addition, the scale scores of the children with children were higher than those without. It was also found that education contributed significantly to the level of health literacy.

Keywords: Health, Literacy, Health Literacy

1. GİRİŞ

Sağlık bireylerin en temel haklarından birisidir. Bu temel hakkın sağlanabilmesi için hem sağlık kurumlarına hem de bireylere önemli sorumluluklar düşmektedir. Her türlü sağlık hizmetine kolay ulaşımı sağlamak, kaliteli ve hızlı sağlık hizmeti sunmak, ücretsiz ve eşit hizmet vermek sağlık kurumlarının sorumluluklarıdır. Sağlık ve hastalıklarla ilgili bilgi sahibi olmak, sağlıklı yaşam tarzını benimsemek ve sağlığa zararlı alışkanlıklardan uzak durmak ise bireylere düşen sorumluluklardır. Bireylerin bu sorumluluklarını yerine getirebilmeleri sağlık okuryazarlık düzeyleri ile ilişkilidir. Sağlık okuryazarlığı: ''Kişinin sağlık bakım ortamında işlevsel olmasını sağlayan temel sözel ve sayısal becerilerdir'' (Safeer ve Keenan, 2005: 464). Kişinin sağlığını korumak ve geliştirmek için temel sağlık bilgilerine ulaşmasına, bu bilgileri anlamasına, değerlendirmesine ve uygulamasına yönelik becerileri olarak da

tanımlanmaktadır. Bireylerin sağlık okuryazarlığı içinde bulundukları toplumun kültür yapısı, sağlık sistemi ve eğitim sistemi ile şekillenmekte, sağlık hizmetlerinin sunumunu ve sağlık sonuçlarını etkilemektedir. Yapılan araştırmalar bireylerin sağlık okuryazarlığının cinsiyet, yaş, eğitim, gelir düzeyi gibi sağlığın belirleyicilerinden birisi olduğunu göstermektedir (Gözlü, 2018: 1). Dolayısıyla bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yükseltilmesine yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır.

Yetersiz sağlık okuryazarlığı olan bireyler, sağlık okuryazarlığı düzeyi yeterli seviyede olan bireylerle karşılaştırıldığında, gereksiz hastane masraflarının arttığı, gereksiz tetkik yaptırma oranlarının arttığı ve hastanede yatış sürelerinin uzadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca sağlık okuryazarlık seviyesi düşük olan bireyler sağlık hizmetlerine erişimde ve kullanımda zorluklar yaşamaktadır (Healty People 2010: 5). Yetersiz sağlık okuryazarlığı, sağlık hizmeti kullanımını, sağlık çıktılarını ve sağlık maliyetlerini etkilediği gibi sağlık davranışlarını da etkilemektedir. Konuyla ilgili araştırmalar incelendiğinde yetersiz sağlık okuryazarlığının aşağıdaki sonuçları açığa çıkardığı görülmektedir (Demirli, 2018: 31):

- Koruyucu sağlık hizmetlerinin düşük düzeyde kullanımı,
- Bireyin tıbbi durumunu anlamasında yetersizlik,
- Semptomatik dönemde sağlık bakım arayışında gecikme,
- Tıbbi talimatları yerine getirememe,
- Öz-bakım yetersizliği
- Sağlık bakım maliyetlerinde yükselme
- Ölüm oranında artış olarak gösterilmektedir.

Tüm bunlar göz önüne alındığında, bireylerin, gerek toplum için, gerek sağlık kurumları ve devlet için büyük öneme sahip olan sağlığın, en kaliteli ve düşük maliyette verilmesini sağlamakta önemli katkısı olan sağlık okuryazarlık düzeyini belirlemek amacıyla yapılan araştırmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki soruların yanıtları aranmaktadır:
1) Bireylerin sağlık okuryazarlık tanımlama ölçeğinden aldıkları puanlar ölçeğin alt boyutlarında ve tamamında ne düzeydedir?
2) Bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyleri cinsiyete, medeni duruma, eğitime, gelir seviyesine, kronik hastalığa ve mesleğe göre anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın evren/örneklemi, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

2.1. Evren/Örneklem

Araştırmanın verilerinin elde edilmesinde genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu 08.12.2018 – 02.01.2019 tarihleri arasında, Sivas ilinde yaşayan 480 vatandaş oluşturmaktadır. Tablo 1'de örnekleme ilişkin betimsel istatistikler sunulmaktadır.

Tablo 1: Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Değişkenler		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	318	66,3
	Erkek	162	33,8
Yaş	18-21	204	42,5
	22-26	56	11,7
	27-30	36	7,5
	31-40	107	22,3
	41-50	77	16,0
Medeni Durum	Evli	206	42,9
	Bekar	251	52,3
	Ayrı	23	4,8
Eğitim Düzeyi	İlkokul	46	9,6
	Ortaokul	29	6,0
	Lise	183	38,1
	Üniversite	136	28,3
	Lisans Üstü	86	17,9
Meslek	Ev Hanımı	69	14,4
	İşçi	16	3,3
	Memur	33	6,9
	Serbest Meslek	14	2,9
	Akademisyen	38	7,9
	Öğretmen	24	5,0
	Sağlık Personeli	52	10,8
	Öğrenci	210	43,8
	Çalışmıyor	24	5,0
Gelir Seviyesi	1.000 ₺ ve altı	198	41,3
	1.001-.2.000 ₺ arası	54	11,3
	2.001-3.000 ₺ arası	69	14,4
	3.001-4.000 ₺ arası	57	11,9
	4.001 ₺ ve üzeri	102	21,3
Toplam		480	100.0

Tablo 1 incelendiğinde, ankete katılanların 2/3 'sinin kadın olduğu, yaklaşık yarısının 18-21 yaşa aralığında olduğu, yarısının bekar ve yaklaşık yarısının evli olduğu görülmektedir. Katılımcılar ağırlıklı olarak lise ve üniversite mezunudur ve katılımcıların, yaklaşık yarısı öğrencilerden oluşmaktadır. Dolayısıyla çoğunluğunun gelir seviyesi 1.000 ₺ ve altındadır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada sağlık okuryazarlığını değerlendirmek için Toci, Sorensen ve arkadaşlarının (2014) geliştirdiği, Çimen ve Bayık Temel (2015) tarafından Türkçeye uyarlanmış, 25 madde içeren "Sağlık Okuryazarlığı Tanılama Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek; erişim, anlama, değer biçme/değerlendirme ve uygulama olarak 4 alt faktörden oluşmaktadır. Ölçekten en az 25 ve en çok 125 puan alınabilmektedir. Ölçek maddeleri katılımcılar tarafından "1:hiç zorluk çekmiyorum, 2:Az zorluk çekiyorum, 3: Biraz zorluk çekiyorum, 4:Çok zorluk çekiyorum, 5:Yapamayacak durumdayım/hiç yeteneğim yok/olanaksız" şeklinde likert yapıda yanıtlanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.93 olarak saptanmıştır.

2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın örneklem grubunu 08.12.2018 – 02.01.2019 tarihleri arasında, Sivas ilinde yaşayan 480 vatandaş oluşturmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 istatistik programı kullanılmıştır. Puanların normal dağılımlarını belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi uygulanmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bireylerin sağlık okuryazarlığı puan ortalamalarının demografik değişkenlere göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA ve bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır.

2.4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma sonucunda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Bireylerin sağlık okuryazarlığı ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları ve standart sapmalarına ilişkin veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Ölçeğin Betimsel İstatistikleri

Ölçek	N	En düş. puan	En yük. puan	Ort.	ss
SOY Toplam	480	35	125	99,79	16,10
Erişim	480	8	25	20,41	3,58
Anlama	480	10	35	28,08	5,06
Değerlendirme	480	8	40	31,76	6,03
Uygulama	480	6	30	23,79	4,34

Tablo 2 incelendiğinde SOY ölçeğinin erişim, anlama, değerlendirme ve uygulama olarak dört alt boyuttan oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların genel sağlık okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu (79,83), en yüksek puanı erişim ve anlama faktörlerinin (80,00) en düşük puanı ise uygulama (76,00) faktörünün aldığı saptanmıştır.

Tablo 3: SOY Ölçeği ve Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumuna Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	Ort.	ss	t	p
SOY Toplam	Kadın	318	100,98	15,86	2,28	0,02*
	Erkek	162	97,45	16,36		
Bilgiye Erişim	Kadın	318	20,50	3,49	0,741	0,46
	Erkek	162	20,24	3,75		
Bilgiyi Anlama	Kadın	318	28,41	4,95	1,96	0,05
	Erkek	162	27,45	5,24		
Bilgiyi Değerlendirme	Kadın	318	32,21	6,06	2,31	0,02*
	Erkek	162	30,88	5,91		
Bilgiyi Uygulama	Kadın	318	24,17	4,37	2,66	0,00*
	Erkek	162	23,06	4,20		

SOY ölçeği ve alt boyutlarının cinsiyete göre farklılaşma durumuna ait Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre SOY ölçeğinin geneli ile bilgiyi değerlendirme ve bilgiyi uygulama alt boyutlarında cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olup ($p<0,05$), kadınların sağlık okuryazarlık düzeyleri erkeklerden daha yüksek çıkmıştır. Kadınların daha sık sağlık kuruluşuna başvurduğu ve sağlıkla ilgili programları takip ettiği göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur.

Tablo 4. SOY Ölçeği ve Alt Boyutlarının Kronik Hastalık Varlığı Yokluğuna Göre Farklılaşma Durumuna Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

	Kronik Hastalık	n	Ort.	ss	t	p
SOY Toplam	Evet	430	100,58	15,76	3,20	0,00*
	Hayır	50	92,96	17,51		
Bilgiye Erişim	Evet	430	20,62	3,55	3,74	0,00*
	Hayır	50	18,64	3,39		
Bilgiyi Anlama	Evet	430	28,32	4,97	2,98	0,00*
	Hayır	50	26,08	5,42		
Bilgiyi Değerlendirme	Evet	430	32,05	5,84	3,1	0,00*
	Hayır	50	29,28	7,11		
Bilgiyi Uygulama	Evet	430	23,90	4,19	1,64	0,10
	Hayır	50	22,84	5,39		

SOY ölçeği ve alt boyutlarının kronik hastalık varlığı yokluğuna göre farklılaşma durumuna ait Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları tablo 4'te verilmiştir. Buna göre ölçeğin genelinde ve bilgiyi uygulama alt boyutu hariç tüm alt boyutlarda kronik hastalık durumu değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu ($p<0,05$) ve kronik hastalığı olanların sağlık okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kronik hastalığı olan bireylerin sağlık hizmeti alma sayısı dolayısıyla farkındalıklarının arttığı göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur.

Tablo 5. SOY Ölçeği ve Alt Boyutlarının Eğitim Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna Ait Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

	Eğitim	N	Ort,	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
SOY Toplam	İlkokul(1)	46	93,00	16,50	**4,39**	**0,00***	(1-3)
	Ortaokul(2)	29	96,21	17,85			(1-4)
	Lise(3)	183	99,28	14,96			(1-5)
	Üniversite(4)	136	100,63	16,99			(2-5)
	Lisans Üstü(5)	86	104,36	14,92			(3-5)
Bilgiye Erişim	İlkokul(1)	46	18,57	4,00	**5,62**	**0,00***	(1-3)
	Ortaokul(2)	29	19,62	3,21			(1-4)
	Lise(3)	183	20,39	3,29			(1-5)
	Üniversite(4)	136	20,55	3,75			(2-5)
	Lisans Üstü(5)	86	21,49	3,39			(3-5)
Bilgiyi Anlama	İlkokul(1)	46	26,11	4,87	**4,11**	**0,00***	(1-3)
	Ortaokul(2)	29	27,00	4,68			(1-4)
	Lise(3)	183	27,84	4,81			(1-5)
	Üniversite(4)	136	28,41	5,44			(2-5)
	Lisans Üstü(5)	86	29,50	4,83			(3-5)
Bilgiyi Değerlendirme	İlkokul(1)	46	29,59	6,04	**3,83**	**0,00***	(1-3)
	Ortaokul(2)	29	30,79	6,78			(1-4)
	Lise(3)	183	31,42	5,80			(1-5)
	Üniversite(4)	136	32,06	6,37			(2-5)
	Lisans Üstü(5)	86	33,52	5,28			(3-5)
Bilgiyi Uygulama	İlkokul(1)	46	22,57	4,66	**1,69**	**0,15**	-----
	Ortaokul(2)	29	22,83	6,30			
	Lise(3)	183	23,95	4,17			
	Üniversite(4)	136	23,87	4,32			
	Lisans Üstü(5)	86	24,34	3,65			

SOY ölçeği ve alt boyutlarının eğitim değişkenine göre farklılaşma durumuna ait Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre ölçeğin genelinde ve bilgiyi uygulama alt boyutu hariç tüm alt boyutlarda eğitim değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu ($p<0,05$) ve eğitim seviyesi arttıkça sağlık okuryazarlık düzeyinin de artığı saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında eğitimin sağlık okuryazarlık düzeyi üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 6. SOY Ölçeğinin Meslek Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna Ait Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

	Meslek	N	Ort,	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
SOY Toplam	Ev Hanımı(1)	69	96,35	17,26	**4,16**	**0,00***	(7 ve diğerleri)
	İşçi(2)	16	95,13	12,19			
	Memur(3)	33	101,06	18,40			
	Serbest Meslek(4)	14	99,07	15,79			
	Akademisyen(5)	38	103,05	16,91			
	Öğretmen(6)	24	98,63	14,71			
	Sağlık Personeli(7)	52	110,27	11,61			
	Öğrenci(8)	210	97,88	15,62			
	Çalışmıyor(9)	24	101,46	16,24			

SOY ölçeğinin meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ait Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre istatistiksel farklılığın sağlık personelleri ile diğer meslek grupları arasında olduğu ($p<0,05$) ve sağlık personelinin SOY düzeyinin çok yüksek olduğu saptanmıştır. En düşük sağlık okuryazarlık düzeyi ise işçilerde görülmektedir. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın güvenilirliğini de artırmaktadır.

Tablo 7. SOY Ölçeği ve Alt Boyutlarının Gelir Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna Ait Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

	Gelir	N	Ort,	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
SOY Toplam	1.000 ve altı(1)	198	97,55	15,52	**3,87**	**0,00***	1 - 3
	1.001-.2.000 arası(2)	54	99,91	15,81			1 - 4
	2.001-3.000 arası(3)	69	97,10	18,56			3 - 4
	3.001-4.000 arası(4)	57	103,60	14,33			3 - 5
	4.001 ve üzeri(5)	102	103,75	15,64			
Bilgiye Erişim	1.000 ve altı(1)	198	19,97	3,44	**4,89**	**0,00***	1 - 3
	1.001-.2.000 arası(2)	54	20,63	3,28			1 - 4
	2.001-3.000 arası(3)	69	19,42	3,82			3 - 4
	3.001-4.000 arası(4)	57	21,53	3,48			3 - 5
	4.001 ve üzeri(5)	102	21,20	3,61			
Bilgiyi Anlama	1.000 ve altı(1)	198	27,28	4,72	**3,45**	**0,008**	1 - 4
	1.001-.2.000 arası(2)	54	28,46	4,55			1 - 5
	2.001-3.000 arası(3)	69	27,61	6,08			3 - 5
	3.001-4.000 arası(4)	57	28,82	4,94			
	4.001 ve üzeri(5)	102	29,35	5,04			
Bilgiyi Değerlendirme	1.000 ve altı(1)	198	31,11	6,19	**3,26**	**0,01***	1 - 4
	1.001-.2.000 arası(2)	54	31,44	6,15			1 - 5
	2.001-3.000 arası(3)	69	30,72	6,19			3 - 4
	3.001-4.000 arası(4)	57	33,12	5,47			3 - 5
	4.001 ve üzeri(5)	102	33,15	5,59			
Bilgiyi Uygulama	1.000 ve altı(1)	198	23,46	4,48	**1,27**	**0,28**	-------
	1.001-.2.000 arası(2)	54	23,52	4,61			
	2.001-3.000 arası(3)	69	23,51	4,90			
	3.001-4.000 arası(4)	57	24,46	3,72			
	4.001 ve üzeri(5)	102	24,41	3,78			

SOY ölçeği ve alt boyutlarının gelir değişkenine göre farklılaşma durumuna ait Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Buna göre ölçeğin genelinde ve bilgiyi

uygulama alt boyutu hariç tüm alt boyutlarda gelir değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu ($p<0,05$) ve genelde gelir seviyesi arttıkça sağlık okuryazarlık düzeyinin de artığı saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında gelirin sağlık okuryazarlık düzeyi üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bireylerin gerek toplum için, gerek sağlık kurumları ve devlet için büyük öneme sahip olan sağlığın, en kaliteli ve düşük maliyette verilmesini sağlamakta önemli katkısı olan sağlık okuryazarlık düzeyini belirlemek amacıyla yapılan araştırmaya 480 kişi katılmış olup katılımcıların 2/3'si kadınlardan oluşmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların genel sağlık okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu (79,83), en yüksek puanı erişim ve anlama faktörlerinin (80,00) en düşük puanı ise uygulama (76,00) faktörünün aldığı saptanmıştır. Çimen ve Temel (2017) katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğunu, Eroğlu ve Oflaz (2017) ve Erünal (2017) ise araştırmalarının sonucunda bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğunu bulmuşlardır. Aynı şekilde Çiftçi (2017)' de katılımcıların yarısının sağlık okuryazarlık düzeylerinin yetersiz olduğu sonucuna varmıştır.

Sonuçlar cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde, kadınların sağlık okuryazarlık düzeyleri erkeklerden daha yüksek çıkmıştır. Çimen ve Temel (2017) de çalışmalarında kadınların sağlık okuryazarlık düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Kadınların daha sık sağlık kuruluşuna başvurduğu ve sağlıkla ilgili programları takip ettiği göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur. Fakat Türe (2018) çalışmasında cinsiyet ile sağlık okuryazarlık düzeyi arasında ilişki bulamamıştır.

Kronik hastalığı olanların sağlık okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çimen ve Temel (2017) de çalışmalarında kronik hastalığı olanların sağlık okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.

Sonuçlar eğitim değişkenine göre incelendiğinde, eğitim seviyesi arttıkça sağlık okuryazarlık düzeyinin de artığı saptanmıştır. Türe (2018) ve Çimen ve Temel (2017) de çalışmalarında eğitim seviyesi arttıkça sağlık okuryazarlık düzeyinin de artığı sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlar ışığında eğitimin sağlık okuryazarlık düzeyi üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Sağlık personelinin SOY düzeyinin çok yüksek olduğu saptanmıştır. En düşük sağlık okuryazarlık düzeyi ise işçilerde görülmektedir. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın güvenilirliğini de artırmaktadır.

Sonuçlar gelir değişkenine göre incelendiğinde, genelde gelir seviyesi arttıkça sağlık okuryazarlık düzeyinin de artığı saptanmıştır. Aynı şekilde Türe (2018)'de çalışmasında gelir seviyesi ile sağlık okuryazarlık düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuştur. Bu sonuçlar ışığında gelirin sağlık okuryazarlık düzeyi üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

1. Bayık T., A. Çimen, Z. (2017). Kronik Hastalığı Olan Yaşlı Bireylerde Sağlık Okuryazarlığı, Sağlık Algısı ve İlişkili Faktörler. Ege Üniversitesi.
2. Çiftçi, F. (2017). Bir Eğitim Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı 18-65 Yaş Bireylerin Sağlık Okuryazarlığı Durumunun Belirlenmesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bursa.
3. Demirli, P. (2018). Bireylerin Sağlık Okuryazarlığı Üzerine Bir Araştırma: Edirne İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
4. Erünal, M. (2017). Kalp Yetersizliği Hastalarında Sağlık Okuryazarlığının Öz Bakıma Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
5. Gözlü, K. (2018). Sağlık Okuryazarlığı ve Hekim-Hasta İletişiminin Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Aile Sağlığı Merkezleri Örneği, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
6. Healty People (2010). Understanding and Improving Health, U.S. Department of Health and Human Services, November: 1-53.
7. Nadir Eroglu, & Nihal Kalaycı Oflaz. (2017). Türkiye'de Yerleşik Bireylerin Sağlık Okuryazarlık Düzeylerinin Genel Sağlık Harcamaları Üzerindeki Etkisi. International Journal of Finance & Banking Studies, Vol 6, Iss 2, Pp 44-59 (2017), (2), 44. https://doi.org/10.20525/ijfbs.v6i2.745
8. Safeer, RS.,Keenan, J. (2005). Health Literacy: The Gap Between Physicians and Patients. American Family Physician, 72 (3): 463-468.
9. Türe, T. (2018). KOAH Hastalarında Sağlık Okuryazarlığı ve Gold Sınıflaması Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, İstanbul.

BİREYLERİN SAĞLIKLI YAŞAM DAVRANIŞI ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: SİVAS İLİ ÖRNEĞİ

ÖĞR. GÖR. EBRAR ILIMAN

ÖZET

Bu çalışma, bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ne derecede benimsediklerini ve yerine getirdiklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmış olup, veriler 08.12.2018 – 02.01.2019 tarihleri arasında, Sivas ilinde yaşayan 480 vatandaşa anket dağıtılarak elde edilmiştir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği, 1987'de Walker Sechriot ve Pender tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek bireyin sağlıklı yaşam biçimi ile ilişkili olarak sağlığı geliştiren davranışlarını ölçmektedir. Ölçek, Türkiye'de 1997 yılında Nihal Esin tarafından Türk toplumuna uyarlanmıştır. Araştırmada ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.94 olarak saptanmıştır. Araştırma sonucunda, anketi cevaplayanların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimseme puanlarının yüksek (70.68) olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber sağlıklı yaşam davranışı alışkanlığının yaş, medeni durum, eğitim, meslek ve gelir seviyesi değişkenlerine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Aynı zamanda çocuğu olanlarda ölçek puanının olmayanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Sağlıklı Yaşam, Sağlıklı Yaşam Davranışı

ABSTRACT

The aim of this study is to determine to what extent individuals adopt and implement healthy lifestyle behaviors. Descriptive survey model was used in the study and data were obtained by distributing questionnaires to 480 citizens living in Sivas province between 08.12.2018 and 02.01.2019. The Healthy Lifestyle Behavior Scale was developed by Walker Sechriot and Pender in 1987. This scale measures health-promoting behaviors of the individual in relation to healthy lifestyle. The scale is adapted to the Turkish community in Turkey in 1997 by Nihal Esin. Cronbach Alpha coefficient of the scale was found to be 0.94. As a result of the study, it was determined that the respondents' scores of adopting healthy lifestyle behaviors were high (165.90). In addition, it was determined that the habit of healthy lifestyle behavior varied according to age, marital status, education, occupation and income level variables. At the same time, it was found that the scale score was higher in the children who had children.

Keywords: Health, Healthy Living, Healthy Life Behavior

GİRİŞ

Sağlık kavramını en geniş anlamda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tanımlamıştır. DSÖ (1986) sağlığı: "Sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, aynı zamanda fiziksel ve ruhsal yönden ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali" şeklinde tanımlanmaktadır. Bireysel yaşam tarzı; kültür, iş hayatı, eğitim, gelir, sosyal ve toplumsal ilişkiler gibi sağlığı belirleyici diğer faktörlerden çok fazla etkilenmektedir. Bireylerin yaşam tarzını değiştirmek için öncelikle bu faktörler üzerinde durulmalıdır (Alır, 2018: 5).

Pender, sağlıklı yaşam biçiminin sağlığı geliştirmenin bir bileşeni olduğunu belirtmiştir. Yaşam biçimi, sağlık davranışlarını gösteren bir kavram olduğu için, sağlık davranışları ile ilgili çalışmalar yaşam biçimi kavramı üzerine odaklanmaktadır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, kendini gerçekleştirme, bireyin sağlığını koruma ve geliştirmesine ilişkin sağlık sorumluluğu almasını, düzenli egzersiz yapmayı, yeterli ve dengeli beslenmeyi, kişiler arası desteği ve stres yönetimini kapsamaktadır (Güler, 2017: 11).

Günümüz dünyasında sürekli gelişen teknoloji yaşamımıza olumlu yenilikler getirdiği gibi yaşam şartlarımızı ve sağlığımızı olumsuz yönde de etkilemektedir. Günümüzde sosyal yaşama ayak uydurabilmek için hızlı ve pratik olmak gerekmektedir. Bu ise beraberinde bireyin kendisine, sevdiklerine zaman ayıramamasına sebep olmaktadır. Yoğun bir rekabetle geçen yaşam, uyku ve beslenme düzensizliklerine, a-sosyal bir hayata ve dolayısıyla sağlığın geri plana atılmasına sebep olmaktadır. Fakat sağlıklı olmayan bir birey hiçbir noktada başarı elde edememektedir; aynı zamanda bireylerin sağlık durumları toplumların gelişimini de etkilemektedir. Bu sebeple her koşulda sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemek ve yerine getirmek birey ve toplumlar için oldukça önemlidir.

Tüm bunlar göz önüne alınarak çalışma, bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ne derecede benimsediklerini ve yerine getirdiklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki soruların yanıtları aranmaktadır:
1) Bireylerin sağlıklı yaşam biçimi ölçeğinden aldıkları puanlar ölçeğin alt boyutlarında ve tamamında ne düzeydedir?
2) Bireylerin sağlıklı yaşam biçimi düzeyleri cinsiyete, medeni duruma, eğitime, gelir seviyesine, kronik hastalığa, mesleğe ve çocuklu olup olmama durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın evren/örneklemi, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

2.1. Evren/Örneklem

Araştırmanın verilerinin elde edilmesinde genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu 08.12.2018 – 02.01.2019 tarihleri arasında, Sivas ilinde yaşayan 480 vatandaş oluşturmaktadır. Tablo 1'de örnekleme ilişkin betimsel istatistikler sunulmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Değişkenler		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	318	66,3
	Erkek	162	33,8
Yaş	18-21	204	42,5
	22-26	56	11,7
	27-30	36	7,5
	31-40	107	22,3
	41-50	77	16,0
Medeni Durum	Evli	206	42,9
	Bekar	251	52,3
	Ayrı	23	4,8
Eğitim Düzeyi	İlkokul	46	9,6
	Ortaokul	29	6,0
	Lise	183	38,1
	Üniversite	136	28,3
	Lisans Üstü	86	17,9
Meslek	Ev Hanımı	69	14,4
	İşçi	16	3,3
	Memur	33	6,9
	Serbest Meslek	14	2,9
	Akademisyen	38	7,9
	Öğretmen	24	5,0
	Sağlık Personeli	52	10,8
	Öğrenci	210	43,8
	Çalışmıyor	24	5,0
Gelir Seviyesi	1.000 ₺ ve altı	198	41,3
	1.001-.2.000 ₺ arası	54	11,3
	2.001-3.000 ₺ arası	69	14,4
	3.001-4.000 ₺ arası	57	11,9
	4.001 ₺ ve üzeri	102	21,3
Toplam		480	100.0

Tablo 1 incelendiğinde, ankete katılanların 2/3 'sinin kadın olduğu, yaklaşık yarısının 18-21 yaşa aralığında olduğu, yarısının bekar ve yaklaşık yarısının evli olduğu görülmektedir. Katılımcılar ağırlıklı olarak lise ve üniversite mezunudur ve katılımcıların, yaklaşık yarısı öğrencilerden oluşmaktadır. Dolayısıyla çoğunluğunun gelir seviyesi 1.000 ₺ ve altındadır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği, 1987'de Walker Sechriot ve Pender tarafından geliştirilmiştir. Bireyin sağlıklı yaşam biçimi ile ilişkili olarak sağlığı geliştiren davranışları ölçen ölçek, Türkiye'de 1997'de Nihal Esin tarafından Türk toplumuna uyarlanmıştır (Esin, 1997). Ölçek, toplam olarak 48 maddeden oluşmaktadır ve ölçeğin altı alt boyutu vardır. Alt boyutları; kendini gerçekleştirme, sağlık sorumluluğu, egzersiz, beslenme, kişilerarası destek ve stres yönetiminden oluşmaktadır. Her bir alt boyut bağımsız olarak kullanılmaktadır. Ölçeğin tümünden elde edilen puan sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanını vermektedir.

2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın örneklem grubunu 08.12.2018 – 02.01.2019 tarihleri arasında, Sivas ilinde yaşayan 480 vatandaş oluşturmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 istatistik programı kullanılmıştır. Puanların normal dağılımlarını belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi uygulanmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bireylerin sağlıklı yaşam davranış biçimi puan ortalamalarının demografik değişkenlere göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA ve bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır.

2.4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma sonucunda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Bireylerin sağlıklı yaşam davranış biçimi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları ve standart sapmalarına ilişkin veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Ölçeğin Betimsel İstatistikleri

Ölçek	N	En düş. puan	En yük. puan	Ort.	ss
SYBD Toplam	480	80	249	176,31	31,10
Kendini Gerçekleştirme	480	22	80	58,86	10,88
Sağlık Sorumluluğu	480	10	50	31,94	8,65
Egzersiz	480	5	25	13,22	5,17
Beslenme	480	7	30	20,72	4,90
Kişilerarası Destek	480	8	35	26,72	5,15
Stres Yönetimi	480	8	35	23,70	5,28

Tablo 2 incelendiğinde SYBD ölçeğinin kendini gerçekleştirme, sağlık sorumluluğu, egzersiz, beslenme, kişilerarası destek ve stres yönetimi olarak altı alt boyuttan oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların genel SYBD alışkanlıklarının yüksek olduğu (70,68) saptanmıştır.

Tablo 3: SYBD Ölçeği ve Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumuna Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	Ort.	ss	t	p
SYBD Toplam	Kadın	318	175,14	30,71	-1,16	0,25
	Erkek	162	178,62	31,84		
Kendini Gerçekleştirme	Kadın	318	58,67	10,82	-0,55	0,58
	Erkek	162	59,25	11,02		
Sağlık Sorumluluğu	Kadın	318	32,03	8,77	0,29	0,77
	Erkek	162	31,78	8,45		
Egzersiz	Kadın	318	12,49	4,94	-4,45	0,00*
	Erkek	162	14,67	5,33		
Beslenme	Kadın	318	20,60	4,95	-0,81	0,41
	Erkek	162	20,98	4,80		
Kişilerarası Destek	Kadın	318	26,68	5,11	-0,22	0,82
	Erkek	162	26,80	5,26		
Stres Yönetimi	Kadın	318	23,47	5,29	-1,39	0,17
	Erkek	162	24,17	5,26		

SYBD ölçeği ve alt boyutlarının cinsiyete göre farklılaşma durumuna ait Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre sadece egzersiz alt boyutunda cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olup ($p<0,05$), erkekler kadınlara göre daha fazla egzersiz yaptıklarını söylemişlerdir. Ölçeğin genelinde ve stres yönetimi ile sağlık sorumluluğu dışındaki tüm faktörlerde erkeklerin SYBD puanlarının kadınlardan yüksek olduğu fakat bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 4. SYBD Ölçeği ve Alt Boyutlarının Kronik Hastalık Varlığı Yokluğuna Göre Farklılaşma Durumuna Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

	Kronik Hastalık	n	Ort.	ss	t	p
SYBD Toplam	Evet	430	177,46	30,58	2,37	0,01*
	Hayır	50	166,46	34,09		
Kendini Gerçekleştirme	Evet	430	59,41	10,50	3,23	0,00*
	Hayır	50	54,20	12,95		
Sağlık Sorumluluğu	Evet	430	32,22	8,62	2,05	0,04*
	Hayır	50	29,58	8,72		
Egzersiz	Evet	430	13,23	5,17	-0,01	0,98
	Hayır	50	13,24	5,26		
Beslenme	Evet	430	20,74	4,93	0,13	0,89
	Hayır	50	20,64	4,69		
Kişilerarası Destek	Evet	318	26,98	4,96	3,25	0,00*
	Hayır	162	24,50	6,27		
Stres Yönetimi	Evet	318	23,82	5,24	1,39	0,16
	Hayır	162	22,72	5,59		

SYBD ölçeği ve alt boyutlarının kronik hastalık varlığı yokluğuna göre farklılaşma durumuna ait Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre ölçeğin genelinde ve kendini gerçekleştirme, sağlık sorumluluğu, kişilerarası destek alt boyutlarında kronik hastalık durumu değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu ($p<0,05$) ve kronik hastalığı olanların SYBD puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kronik hastalığı olan bireylerin sağlık hizmeti alma sayısı dolayısıyla farkındalıklarının arttığı göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur.

Tablo 5. SYBD Ölçeğinin Gelir, Eğitim, Yaş ve Medeni Durum Değişkenlerine Göre Farklılaşma Durumuna Ait Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

	Gelir	N	Ort,	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
SYBD Toplam	1.000 ve altı(1)	198	171,55	31,27	**4,07**	**0,00***	(1-4)
	1.001-.2.000 arası(2)	54	176,54	34,36			(1-5)
	2.001-3.000 arası(3)	69	172,20	30,53			(3-4)
	3.001-4.000 arası(4)	57	186,25	30,09			(3-5)
	4.001 ve üzeri(5)	102	182,66	27,95			
	Eğitim	**N**	**Ort,**	**ss**	**F**	**p**	**Anlamlı Fark LSD**
SYBD Toplam	İlkokul(1)	46	168,46	35,43	**3,92**	**0,00***	(1-2)
	Ortaokul(2)	29	183,83	38,04			(1-5)
	Lise(3)	183	171,58	30,96			(2-3)
	Üniversite(4)	136	178,67	30,22			(3-4)
	Lisans Üstü(5)	86	184,30	25,20			(3-5)
	Yaş	**N**	**Ort,**	**ss**	**F**	**p**	**Anlamlı Fark LSD**
SYBD Toplam	18-21(1)	204	170,23	32,26	**4,15**	**0,00***	
	22-26(2)	56	177,52	26,46			(1-3)
	27-30(3)	36	176,03	29,65			(1-4)
	31-40(4)	107	181,49	29,40			
	41-50(5)	77	184,49	31,57			
	Medeni Durum	**N**	**Ort,**	**ss**	**F**	**p**	**Anlamlı Fark LSD**
SYBD Toplam	Evli(1)	206	180,10	31,22	**5,26**	**0,00***	(1-2)
	Bekar(2)	251	172,19	30,54			(2-3)
	Ayrı(3)	23	187,35	30,58			

SYDB ölçeği ve alt boyutlarının gelir, eğitim, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre farklılaşma durumuna ait Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Buna

göre gelir, eğitim, yaş ve medeni durum değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu (p<0,05) saptanmıştır. Gelir seviyesi artıkça genel olarak SYBD puanı da artış göstermiş olsa da sonuçlar birbirine paralel çıkmamış olup SYBD alışkanlığına maddi gücün çok fazla etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Aynı şekilde eğitim ve yaş değişkenleri ile SYBD puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı değişikliklerin olduğu fakat bu değişikliklerinin uyum göstermediği saptanmıştır. Fakat 18-21 yaş grubunun ve 41 yaş üzeri grubun orta yaşlara göre SYBD puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Medeni durum değişkeni açısından incelendiğinde ise evli bireylerin SYBD puanları bekar ve ayrı olanlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 6. SYBD Ölçeğinin Meslek Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna Ait Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

	Meslek	N	Ort,	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
	Ev Hanımı(1)	69	173,67	33,50			
	İşçi(2)	16	186,19	22,66			
	Memur(3)	33	183,58	32,86			
	Serbest Meslek(4)	14	182,79	23,69			(1-7)
SYBD Toplam	Akademisyen(5)	38	180,63	28,68	**2,64**	**0,00***	(2-8)
	Öğretmen(6)	24	182,79	32,23			(3-8)
	Sağlık Personeli(7)	52	185,94	28,34			
	Öğrenci(8)	210	170,18	30,55			
	Çalışmıyor(9)	24	183,04	34,60			

SYBD ölçeğinin meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ait Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre istatistiksel farklılığın sağlık personelleri ile ev hanımlarında, işçiler ve memurlar ile öğrencilerde olduğu (p<0,05) saptanmıştır. SYBD puanlarının en yüksek işçi ve sağlık personellerinde, en düşük ise öğrencilerde olduğu görülmektedir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ne derecede benimsediklerini ve yerine getirdiklerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmaya 480 kişi katılmış olup katılımcıların 2/3'si kadınlardan oluşmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre, anketi cevaplayanların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimseme puanlarının orta seviyede (70.68) olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde Alır (2018) da çalışmasında katılımcıların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını orta düzeyde bulmuştur. Annaç (2018) ise çalışmasında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının düşük olduğunu saptamıştır.

Bununla beraber sağlıklı yaşam davranışı alışkanlığının yaş, medeni durum, eğitim, meslek ve gelir seviyesi değişkenlerine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Aynı şekilde Esin ve Aktaş (2012) da çalışmalarında bu değişkenlerin sağlıklı yaşam davranışı alışkanlığını etkilediği sonucuna varmışlardır.

Sonuçlar cinsiyete göre incelendiğinde, sadece egzersiz alt boyutunda cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olup, erkekler kadınlara göre daha fazla egzersiz yaptıklarını söylemişlerdir. Ölçeğin genelinde ve stres yönetimi ile sağlık sorumluluğu dışındaki tüm faktörlerde erkeklerin SYBD puanlarının kadınlardan yüksek olduğu fakat bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Annaç (2018)

da çalışmasında erkeklerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kadınlardan daha yüksek olduğunu saptamıştır.

Sonuçlara göre, kronik hastalığı olanların SYBD puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kronik hastalığı olan bireylerin sağlık hizmeti alma sayısı dolayısıyla farkındalıklarının arttığı göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur.

Gelir seviyesi artıkça genel olarak SYBD puanı da artış göstermiş olsa da sonuçlar birbirine paralel çıkmamış olup SYBD alışkanlığına maddi gücün çok fazla etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Aynı şekilde eğitim ve yaş değişkenleri ile SYBD puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı değişikliklerin olduğu fakat bu değişikliklerinin uyum göstermediği saptanmıştır. Fakat 18-21 yaş grubunun ve 41 yaş üzeri grubun orta yaşlara göre SYBD puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Annaç (2018) ise çalışmasında SYBD yaşla ters orantılı, eğitim durumu ile doğru orantılı olduğunu saptamıştır.

Medeni durum değişkeni açısından incelendiğinde ise evli bireylerin SYBD puanları bekar ve ayrı olanlara göre daha yüksek çıkmıştır. Aynı zamanda çocuğu olanlarda ölçek puanının olmayanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Sonuçlar meslek değişkenine göre incelendiğinde, SYBD puanlarının en yüksek işçi ve sağlık personellerinde, en düşük ise öğrencilerde olduğu görülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Alır, İ. (2018). Ankara Sincan Devlet Hastanesi Dahiliye Polikliniğine Başvuran Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
2. Annaç, S. (2018). Koroner Arter Hastalığı Olan Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
3. DSÖ. (1986). Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesine Yönelik Ottawa Sözleşmesi. Cenevre.
4. Esin, M. N., Aktaş, E. (2012). Çalışanların Sağlık Davranışları ve Etkileyen Faktörler: Sistematik İnceleme. İ.Ü.F.N. Hem. Dergisi, 20 (2): 166-176.
5. Güler, Z. Ş. (2017). Van Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimlerinin ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van.

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ MESLEK HASTALIKLARI MEVZUATI İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ NAİM KARAGÖZ
ÖĞR. GÖR. EBRAR ILIMAN

ÖZET
Bu çalışma, sağlık çalışanlarının meslek hastalığı mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek ve farkındalıklarını artırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu bir üniversite hastanesinde görev yapmakta olan 100 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından geliştirilen 3'lü likert şeklinde hazırlanmış 15 maddelik meslek hastalıkları ile ilgili mevzuat bilgisini (MHMB) ölçen anket formu kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.85 olarak saptanmıştır. Araştırma sonucunda sağlık çalışanlarının meslek hastalıkları mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Meslek Hastalığı, Mevzuat, Sağlık Çalışanı

ABSTRACT
This study was conducted to determine the level of knowledge of occupational disease legislation of health workers and to increase their awareness. Descriptive survey model was used in the research. The sample group of the study consisted of 100 health care workers working in a university hospital. As a data collection tool, a personal information form and a questionnaire form, which was developed by the researchers, were used to measure the knowledge of legislation (MHMB) on occupational diseases of 15 items. The Cronbach Alpha coefficient of the scale was 0.85. As a result of the study, it was found that the knowledge level of the health care workers about occupational diseases legislation was insufficient.

Keywords: Health, Occupational Disease, Legislation, Health Worker

1. GİRİŞ

Hizmet sektöründe aktif olarak rol alan insan gücü için çalışma koşulları oldukça önem arz etmektedir. Şüphesiz hizmet sektörünün en büyük ve en önemli halkasını sağlık hizmetleri oluşturmaktadır. Sektörde gerek çalışan sayısı gerekse talep oldukça yüksektir ve kesintisiz hizmet sağlanma zorunluluğu vardır. Bununla birlikte çalışanlar sürekli hasta bireylerle temas halinde olmaları dolayısıyla, iş kazası ve meslek hastalıkları noktasında da riskli bir grubu oluşturmaktadırlar. Bu sebeple sağlık çalışanlarının meslek hastalıkları konusunda oldukça duyarlı ve dikkatli olmaları gerekmektedir. Birey kendisini hastalıktan koruyabilmek için öncelikli olarak riskleri ve sorumluluklarını bilmeli ve alınacak tedbirleri belirlemelidir. Daha sonrasında meslek hastalıklarından korunmak için kurumun ve devletin sorumluluklarını göz önüne alarak haklarını koruyabilmelidir.

Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda meslek hastalığı: "Sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük halleridir." Şeklinde tanımlanmıştır (Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, *SSGSSK, 2006:Mad.14).

Meslek hastalıkları; etkilediği organlar, hastalığı sebep olan etken, etkenin vücuda giriş yolu (deri, solunum ve sindirim), hastalığın görünümü ve gidişatı (akut ve kronik) ve hastalığın etkilediği bölge (lokal ve sistemik) gibi faktörler dikkate alınarak sınıflandırılabilir (Akarsu vd., 2013:13). Sağlık çalışanlarında ise sık görülen meslek hastalıkları; tüberküloz, hepatit-B, AIDS, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği, menengokoksik menenjit, GİS Enfeksiyonu, lejyoner hastalığı, difteri, boğmaca, sarıhumma, herpes enfeksiyonu (uçuk) olarak sıralanmaktadır (Akarsu vd., 2013: 29).

Meslek hastalıklarından korunmada başta işveren olmak üzere; çalışanların, iş yeri hekimlerinin, iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının, sendikaların, devletin sorumlulukları vardır. Bu kapsamda; Türk çalışma hukukunda, oldukça geniş bir iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı yürürlüktedir. İşçi sağlığının ve iş güvenliğinin temel amacı, iş kazaları ile meslek hastalıkları gibi mesleki tehlikelerin önlenip, çalışanların sağlık ve yaşamlarının korunmasıdır (Güven, 2012: 25).

Buna karşın Türkiye'de meslek hastalığı oranlarının oldukça yüksek olduğu tahmin edilmektedir; fakat hastaların meslek bilgilerini yeterince öğrenmiyor olması, tıp eğitiminde bu konuya yer verilmiyor olması, meslek hastalığı tanısı konulabilecek tıbbi donanımın yetersiz olması, meslek hastalığı tanı sürecinden kaynaklanan güçlükler, sahada gerçek denetimin olmaması, periyodik muayenelerin sahte olması gibi sebeplerle yüz binde üç kişiye meslek hastalığı tanısı konulmaktadır. Türkiye' de meslek hastalığı uzmanı sayısı ise 10-12 arasındadır (Yılmaz, 2014). Meslek hastalılarının tespit edilmesinde amaç; hastalığın maruz kalan üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak ya da azaltmak, diğer çalışanları etkilemesini önlemek ve hastanın yasal haklardan faydalanmasını sağlamak olmalıdır (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009).

Bu sorunların önüne geçilebilmesi için ilk önce çalışanların ve toplumun genelinin meslek hastalıklarının nedenleri, riskleri, meslek hastalıklarından korunma yolları konusunda bilinçliliğini arttırmak gerekmektedir. Fakat alanyazın incelendiğinde meslek hastalıkları ile ilgili derleme çalışmaya rastlanırken (Mil ve Güvercin, 2016; Güven, 2012; Karadeniz, 2012; Bilir, 2011; Özdemir ve Topçuoğlu, 2009) çok az uygulamalı araştırmaya rastlanmıştır (Tarım, 2017; Kılınç vd. 2000). Tüm bunlar göz önüne alınarak çalışma, sağlık çalışanlarının meslek hastalığı mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek ve farkındalıklarını artırmak amacıyla yapılmıştır.

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın evren/örneklemi, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

2.1. Evren/Örneklem

Araştırmanın verilerinin elde edilmesinde genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu 25.02.2019 – 01.03.2019 tarihleri arasında, bir üniversite hastanesinde gündüz vardiyasında görev yapmakta olan 100 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Tablo 1'de örnekleme ilişkin betimsel istatistikler sunulmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Değişkenler		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	71	71,0
	Erkek	29	29,0
Yaş	20-30	48	48,0
	31-40	30	30,0
	41-50	22	22,0
Eğitim Düzeyi	Lisans	67	67,0
	Lisans Üstü	33	33,0
Meslek	Hekim	35	35,0
	Hemşire	36	36,0
	Sağlık Teknikeri/Ebe	29	29,0
Çalışılan Birim	Servis	33	33,0
	Poliklinik	42	42,0
	Diğer(Ameliyat.,Lab.,Rad.)	25	25,0
Çalışma Yılı	1-5	45	45,0
	6-15	35	35,0
	16-32	20	20,0
M.H. Eğitimi Aldım	Evet	78	78,0
	Hayır	22	22,0
M.H. Tanısı Konuldu	Evet	7	7,0
	Hayır	93	93,0
Toplam		100	100,0

Tablo 1 incelendiğinde, ankete katılanların 2/3 'sinin kadın olduğu, yaklaşık yarısının 20-30 yaş aralığında olduğu, 2/3 'sinin lisans mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların %35'i hekim, %36'sı hemşire ve kalan kısmı sağlık teknikeri veya ebedir. Katılımcılar ağırlıklı olarak 1-5 arasında çalışan kişilerdir. Sağlık çalışanlarının % 78'i meslek hastalıkları ile ilgili eğitim aldıklarını neredeyse hepsi meslek hastalığı ile ilgili tanı konulmadığını söylemişlerdir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından geliştirilen 3'lü likert şeklinde hazırlanmış 17 maddelik meslek hastalıkları ile ilgili mevzuat bilgisini ölçen anket formu kullanılmıştır. Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda 2 soru ölçekten çıkarılmış ve analize 15 soru üzerinden devam edilmiştir. Ölçeğin tamamı için en düşük puan 15, en yüksek puan 45 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin tümünden elde edilen puan meslek hastalıkları mevzuatı ile ilgili bilgi düzeyi puanını vermektedir. Ölçek maddeleri katılımcılar tarafından "1: Hiçbir bilgim yok 2: Biraz bilgi sahibiyim 3: Tümüyle Bilgi sahibiyim" şeklinde likert yapıda yanıtlanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.85 olarak saptanmıştır.

2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın örneklem grubunu 25.02.2019 – 01.03.2019 tarihleri arasında, bir üniversite hastanesinde görev yapmakta olan 100 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 istatistik programı kullanılmıştır. Puanların normal dağılımlarını belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi uygulanmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği (±1,5) tespit edilmiştir. Sağlık çalışanlarının meslek hastalığı mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerinin demografik değişkenlere göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA ve bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır.

2.4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma sonucunda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Sağlık çalışanlarının meslek hastalığı mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerinin ortalamaları ve standart sapmalarına ilişkin veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Ölçeğin Betimsel İstatistikleri

Ölçek	N	En düş. puan	En yük. puan	Ort.	ss
MHMB Toplam	100	15,00	49,00	26,53	7,26

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların MHMB ölçeğinden 15-49 aralığında puan aldıkları ve genel bilgi ortalamalarının (53) orta düzeyde olduğu saptanmıştır.

Tablo 3: MHMB Ölçeğinin Cinsiyete ve Eğitime Göre Farklılaşma Durumuna Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	Ort.	ss	t	p
MHMB Toplam	Kadın	71	26,77	6,97	0,525	0,60
	Erkek	29	25,93	8,02		
	Eğitim	**n**	**Ort.**	**ss**	**t**	**p**
MHMB Toplam	Lisans	67	27,10	7,37	1,128	0,26
	Lisans Üstü	33	25,36	6,99		

MHMB ölçeğinin cinsiyete ve eğitime göre farklılaşma durumuna ait Bağımsız Örneklem T-Testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre kadınların mevzuat bilgisi puanlarının erkeklerden yüksek olduğu fakat bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Aynı şekilde eğitim düzeyi de mevzuat bilgisi puanlarını etkilememiştir.

Tablo 4. MHMB Ölçeğinin Yaş, Meslek, Birim ve Çalışma Süresi Değişkenlerine Göre Farklılaşma Durumuna Ait Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

	Yaş	N	Ort,	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
MHMB Toplam	20-30	48	25,27	7,37	**1,602**	**0,207**	----
	31-40	30	28,23	7,14			
	41-50	22	26,95	6,96			
	Meslek	**N**	**Ort,**	**ss**	**F**	**p**	**Anlamlı Fark LSD**
MHMB Toplam	Hekim	35	24,80	7,02	**1,544**	**0,219**	-----
	Hemşire	36	27,50	6,47			
	Sağlık Tekn./Ebe	29	27,41	8,27			
	Çalıştığı Birim	**N**	**Ort,**	**ss**	**F**	**p**	**Anlamlı Fark LSD**
MHMB Toplam	Servis	33	27,06	7,59	**0,351**	**0,705**	-----
	Poliklinik	42	25,80	7,34			
	Diğer	25	27,04	6,85			
	Çalışma Süresi	**N**	**Ort,**	**ss**	**F**	**p**	**Anlamlı Fark LSD**
MHMB Toplam	1-5	45	24,2444	7,32727	**5,598**	**0,005**	1-5/6-15
	6-15	35	29,4857	7,43747			
	16-32	20	26,5000	4,82864			

MHMB ölçeğinin yaş, meslek, çalışılan birim ve çalışma süresi değişkenlerine göre farklılaşma durumuna ait Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre sadece çalışma süresi değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu ($p<0,05$) görülmekte olup, farkın nedeni incelendiğinde, çalışma süresi 6-15 yıl arasında

değişenlerin 1-5 yıl arasında değişenlere göre mevzuat bilgilerinin daha fazla olduğu saptanmıştır.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Meslek hastalıkları yüzde yüz önlenebilirdir. Kontrol yöntemleri doğru şekilde uygulandığında ve gerekli risk yönetimi çalışmaları yapıldığında işletmelerde meslek hastalıklarının önüne geçilebilecektir. Meslek hastalıklarından korunma bakımından etkili koruyucu yaklaşım, iş yeri ortamında hastalığa yol açabilecek olan faktörlerin saptanması ve uygun önlemlerle ortamdan elimine edilmesi veya tam olarak elimine edilemiyorsa çalışanlarla temasını keserek onların etkilenmesini önleyecek şekilde kontrol altına alınmasıdır. Bunun için öncelikle işverene akabinde de çalışanlara önemli sorumluluklar düşmektedir. Gerek işverenler gerekse çalışanlar meslek hastalıkları ile ilgili mevzuat bilgisine hakim oldukları ölçüde bu sorumluluklarını yerine getirebilmektedir.

Tüm bunlar göz önüne alınarak, sağlık çalışanlarının meslek hastalığı mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek ve farkındalıklarını artırmak amacıyla yapılan araştırmaya 100 kişi katılmış olup katılımcıların 2/3'si kadınlardan oluşmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre, anketi cevaplayanların meslek hastalığı mevzuatı ile ilgili bilgi düzeylerinin orta seviyede (53) olduğu tespit edilmiştir.

Sonuçlar değişkenler açısından incelendiğinde, kadınların mevzuat bilgisi puanlarının erkeklerden yüksek olduğu fakat bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Aynı şekilde eğitim düzeyi de mevzuat bilgisi puanlarını etkilememiştir.

Sonuçlara göre sadece çalışma süresi değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var olduğu ($p<0,05$) görülmekte olup, farkın nedeni incelendiğinde, çalışma süresi 6-15 yıl arasında değişenlerin 1-5 yıl arasında değişenlere göre mevzuat bilgilerinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Genel olarak iş hayatına yeni başlayanların meslek hastalığı ile ilgili bir problem yaşamadıkları göz önüne alındığında bu sonuç şaşırtıcı değildir.

Alan yazın incelendiğinde meslek hastalığına yakalanan kişilerin çok olduğu; fakat bilgi ve denetim eksikliğinden dolayı meslek hastalığı teşhisi konulan çok az çalışan olduğu görülmektedir (Bilir, 2011; Güven, 2012; Karadeniz, 2012). Oysa mevzuat incelendiğinde, meslek hastalığı tanısı konulduktan sonra sigortalının yararına olan birçok yaptırım söz konusudur. Bu sonuçlar ışığında, çalışanların sorumluluklarını ve haklarını bilerek daha verimli çalışmaları için meslek hastalığı ile ilgili mevzuat bilgilerine hakim olmalarının önem arz ettiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

1. Akarsu, H. Vd. (2013). Meslek Hastalıkları. Çasgem, Ankara: Özyurt Matbaacılık, 13-40. Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
2. Bilir, N. (2011). Meslek Hastalıkları (Tanı, Tedavi Ve Korunma İlkeleri), Hacettepe Tıp Dergisi, 42,147-152.
3. Güven, R. (2012). Dünyada Ve Ülkemizde Meslek Hastalıkları, , Ankara, Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.
4. Karadeniz, O. (2012). Dünya'da ve Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği, Çalışma ve Toplum, Sayı:3, Ankara.

5. Kılınç, Ö., Uçan, E.S. Çakan, A. Ellidokuz, H. Özol, D. Sayiner, A. Özsöz, A. (2000). İzmir'de Sağlık Çalışanları Arasında Tüberküloz Hastalığı Riski: Tüberküloz Meslek Hastalığı Olarak Kabul Edilebilir mi?, Toraks Dergisi; 1: 19-24.
6. Mil, H.İ., Güvercin, A. (2016). İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortasının Meslek Hastalığı Boyutunun Analizi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9 (3): 82-100.
7. Özdemir, Ş., Topçuoğlu, H. (2009). İş Yerinde Meslek Hastalıkları Tanı ve Korunma Yolları, Mühendis ve Makine Dergisi, 50, 592, 63-65.
8. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (16.06.2006). No 5510, Resmi Gazete, 26200, 5, C: 45.
9. Tarım, M. (2017). Kimya Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları, İstanbul Commerce University, Journal of Science, 16 (32): 49-64.
10. Yılmaz, Ö.H. (2014, 12 Aralık). Ömer Hınç Yılmaz Beyin Meslek Hastalıkları Konferansı. Sağlık Bakanlığı Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Ankara

KİTLE İLETİŞİM ARAÇLARININ TÜKETİCİLERİN BİLİNÇLENMESİNDEKİ ROLÜ VE ÖNEMİ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF MASS COMMUNICATION IN CONSUMER AWARENESS

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN ÇİFTÇİ

ÖZET

Günümüz kitle iletişim araçları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kitleleri oldukça hızlı ve etkin biçimde etkileyen ve yönlendiren bir özelliğe sahiptir. Kitle iletişim araçları çeşitli semboller, imgeler yolu ile toplumdaki kişilerin satın alma dürtülerini, isteklerini canlı tutabilirler. Yaptıkları yayınlarla, aktardıkları bilgilerle farklı toplumlardaki farklı bireylerin sosyal, kültürel, ekonomik yaşamlarını birbirleri ile ilişkilerini, eğilimlerini ve alışkanlıklarının bilgisini verebilirler. Değişen ve dönüşen teknoloji ile arayış içine giren ve sürekli farklılıklara açık olan bireyler ürüne, bilgiye daha çabuk ulaşabilmenin peşindedirler. Bu arama isteği toplumları daha fazla kitle iletişim araçlarını kullanmaya yönlendirmektedir. Buna bağlı olarak firmaların mal ve hizmetleri ile alakalı sürecin yönlendirilmesi, toplum tarafından kabul edilmesinde ve tercih edilmesinde tüketicilere sağladıkları doğru bilgi oldukça önemlidir. Son yıllarda yeni medyanın da kişiler arasında kullanım yönü ile yukarı doğru bir ivme kazanması kitle iletişim araçları arasında bilgiyi yayma konusunda rekabeti ortaya koymaktadır. Bu gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan bilgi fazlalığı firmalar ve onların genellikle sadık tüketicileri arasında bir bilgi boşluğunun yaratılmasına neden olmuştur. Teknolojinin geliştiği, mesafelerin kitle iletişim araçları sayesinde kısaldığı, bilgiye erişimin kolaylaştığı, mahkum müşteri profilinin özgür müşteri profiline dönüştüğü günümüz dünyasında firmalar, pazarlama uzmanları tüketicilerin satın alma eğilimlerini her gün güncellemek zorundadırlar. Tüketici geleneksel pazarlama dönemindeki görüntüsünden uzaklaştığından pazarlamacılar tüketicileri yeni mal ve hizmetler konusunda bilgilendirme gerekliliğini hissetmektedirler. Firmalar ile tüketiciler arasındaki bilgi bolluğunun doldurulmasında sadece tüketicinin araştırması yeterli görülmemekte mal ve hizmetlerle ilgili olarak üreticilerin de tüketicileri kitle iletişim araçları vasıtası ile doğru bilgilendirmesine ihtiyaç vardır. Çünkü bilginin teknoloji odaklı hızlı artışı tüketicinin bilinçlendirilmesinde, satın alma kararını vermesinde oldukça etkilidir. Buna bağlı olarak tüketici satın alma kararını verir. Bir bakıma tüketici tercihi kitle iletişim araçlarının yönlendirmesi ile değişebilmektedir. Firmalar pazarda rakiplerinden üstünlük sağlayabilmek, Pazar payını arttırmak için tüketicinin bilgi boşluğunu doldurmalı, yönlendirmeli, yönetmeli ve tüketicileri kendi ürettikleri mal veya hizmetlere yönlendirebilmelidir. Bu da günümüzde kitle iletişim araçları vasıtası ile mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Tüketici, Tüketici Hakları, Kitle İletişim Araçları,

ABSTRACT

Today's mass media has a feature that directs and directs the masses in our country as fast and effectively as it is in the whole world. Mass media can keep alive their wishes and wishes to buy people in society with various symbols and images. They can give information about the social, cultural and economic life and relationships, trends and habits of different individuals in different societies. Individuals who are in search of changing and transforming technology and are constantly open to differences are looking for access to product and information more quickly. This search request causes communities to use more mass media. Accordingly, the correct information they provide to consumers is very important in directing the process of companies ' goods and services in the acceptance and preference of the society. In recent

years, the new media has gained an upward momentum with the direction of usage among the people and it shows the competition in disseminating information among the mass media. The resulting excess of knowledge has led to the creation of an information gap between firms and their generally loyal consumers. In today's world where technology is developed, distances are shortened through mass communication tools, access to information is easier, prisoner customer profile is transformed into a free customer profile, companies, marketing professionals are obliged to update the purchasing tendencies of consumers every day. Since the consumer is distanced from the appearance of the traditional marketing period, marketers feel the need to inform consumers about new goods and services. In the filling of the information gap between firms and consumers, only the consumer's research is not considered sufficient and the producers need to inform consumers about the goods and services by means of mass media. Because the technology-oriented rapid increase in information is very effective in raising consumer awareness and making the purchase decision. Accordingly, the consumer makes the purchase decision. In order to increase their market share, the companies should fill, guide and direct the information gap of the consumers and direct the consumers to the goods or services they produce. This is now possible through mass media.

Keywords: Consumer, Consumer Rights, Mass Communication Tools

GİRİŞ

Günümüz dünyasında geleneksel medya olarak adlandırılan (televizyon, radyo, video, dergi, gazete, kitap, plak, kaset) ve yeni medya olarak nitelendirilen internet (sosyal medya platformları) pek çok kişi tarafından kullanılan kitle iletişim araçlarındandır. Genellikle kitle iletişim araçları fonksiyon olarak birçok işlevi yerine getirirler. Bunlardan başlıcaları: kişileri bilgilendirmek, haber vermek, eğlendirmek ve onların boş vakitlerini doldurmalarına yardımcı olmaktır. Bazen de belli konularda kişileri ikna etmek, düşüncelerin belli kitlelere aktarılmasını sağlamak işlevini yerine getirmektedirler (Yumlu 1994: 16). Kitle iletişim araçlarının bunların yanı sıra birçok farklı işlevi vardır ki bu işlevlerinin her biri faklı amaçlar için düzenlenmiştir. Diğer bir ifade ile kitle iletişim araçlarında sunulan içerikler tüketicileri farklı şekillerde etkilemektedir. Kitle iletişim araçlarının kullanım oranlarına ve kullanım sürelerine bakıldığında insanların kitle iletişim araçlarından kaçması, korunması, etkilenmemesi nereyse imkânsızdır. Bunlardan en önemlisi televizyon ve sosyal medyadır. Kitle iletişim araçları hayatımızın içine biz istesek te istemesek de dâhil olmaktadır. Tüketici olarak sunduğu faydalanmaktayız. Kitle iletişimde mesajı gönderen bir kişi değil bir örgüt veya kurumsallaşmış kişilik bulunmaktadır. Kitle iletişim vasıtası ile gönderilecek tüm iletiler tek bir birey tarafından değil, kurumsallaşan yapısı içerisinde tüm bireylerce belirlenmektedir (Oskay 2005: 42). Kitle iletişim araçları teknolojik iletişim araçlarını kullandığı ve potansiyel alıcılara ulaştığı gerekçesi ile diğer araçlardan farklılaşmaktadır. Bir anda büyük kitlelere ulaşabilme avantajına sahip kitle iletişim araçları oluşturulan mesajları etkin bir şekilde verebilmektedir.

MEDYANIN TÜKETİCİ BİLİNÇLENDİRİLMESİNDEKİ ROLÜ

Günümüzde kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması ile beraber tüketiciler piyasada birbirine benzeyen birçok ürüne farklı satış noktalarında denk gelmektedir. Bu tüketiciler için karar verme sürecinde bilgi karmaşası yaratmaktadır. Tüketici hangi ürünü tercih edeceğine karar verememektedir. Tüketiciler farklı internet sitelerinde veya televizyon reklamlarında fiyatı düşük, kalitesi düşük aldatıcı reklamlara maruz kalmaktadır. İkna kabiliyeti yüksek profesyonel üreticiler ve pazarlamacılar karşısında amatör tüketiciler satın alma kararlarında bazen aldatılan taraf olabilmektedir. Bu durumda tüketiciler ne yapacakları, nasıl davranacakları, nerelere başvuracakları konusunda sıkıntı yaşamakta ve genellikle mağdur

olmaktadırlar. Tüketiciler satın aldıkları mal ve hizmetler konusunda mağduriyet yaşamamaları için devlet tarafından güvence altına alınmış haklarını ve bu hakları nasıl kullanacaklarının bilmeleri gerekmektedir. Tüketici korunması kanununun temel amacı tüketicinin piyasada kendisine mal ve hizmet sağlayan üreticiler ve satıcılarla ekonomik ilişkilerinde zayıf taraf olan tüketicilerin mağduriyetini engellemektir. Buna bağlı olarak sadece işletmelerin, sivil toplum kuruluşlarının, gönüllü kişilerin tüketicileri bilinçlendirmesinin yanı sıra kitle iletişim araçlarına da büyük görevler düşmektedir. Tüketicilerin bilinçlendirilmesi medyanın da büyük görevidir. Kitle iletişim araçları tüketicilerin problemlerine, yaşadıkları olumsuz deneyimlerine yer vererek kamuoyunu bilgilendirebilir. Bu bilgilendirme şekli kamuoyu oluşturmak olabileceği gibi haberler yaparak ta bilgilendirme işlevini yerine getirebilir. Geleneksel medya ile bilgiler daha çok üst yaş grubuna, kırsala ulaşabileceği gibi, yeni medya ile de bilgiler genç yaşta kitle iletişim kullanıcısına ulaşabilir.

KİTLE İLETİŞİM ARAÇLARI İLE TÜKETİCİNİN EĞİTİMİ VE ÖNEMİ

Günümüz işletmeleri modern teknoloji ile kar sağlama amacındaki kurumlardır. Fakat istenilen kar amacının ötesinde kurumların sosyal sorumluluk bilinci içerisinde toplumdaki tüketicilerin eğitimine önem vermesidir. Firmaların tüketicilere karşı sorumluluk bilinci ile hareket etmesi sosyal sorumluluktur. Kurumlar sadece kar elde etme mantığı ile hareket etmemeli, tüketicileri mal ve hizmetler konusunda bilgilendirmelidir. Gelişen ve dönüşen dünyamızda bilgi iletişim teknolojilerinin artışı tüketicilerde bir bilgi boşluğunun oluşmasına neden olmaktadır. Tüketicilerdeki bilgi boşluğunun giderilmesi düzgün bir iletişim sistemimin kurulması ile giderilebilir. Tüketicinin bilgilendirilmesinde kitle iletişim araçlarının rolü ve önemi büyüktür. Kitle iletişim araçları vasıtası ile ürünler hakkında bilgiler, kullanım yöntemleri, olumlu olumsuz tarafları tüketicilere aktarılmaktadır. Tüketicilere doğru bilginin aktarılmasında tüketicilerin mal ve hizmetler konusunda bilgilendirilmesinde pazarlama stratejileri önemlidir.

Tüketicilerin korunması kanununda işletmelerin en büyük görevlerinden birisi tüketici açısından ürün ve hizmet güvenliğinin sağlanması ve tüketicilerin doğru şekilde bilgilendirilmesidir. Bir başka ifade ile tüketicilerin satın aldıkları veya almak istedikleri ürünler hakkında, ürünün gerekli bilginin verilmesi, ürünün yan etkilerinden bahsedilmesi tüketicilerin korunmasında önemlidir.

Çünkü tüketiciler kitle iletişim araçlarından etkilenerek satın alma davranışı sergilemektedir. Kitle iletişim araçları ürün ve hizmetler ile ilgili tam ve doğru bilgiyi verdiğinde tüketicinin korunmasına yardımcı olabilmektedir (Tosun, 2007). Tüketicilerin ihtiyaçları oluştuğu andan itibaren tüketiciler isteklerini, ihtiyaçlarını karşılamak için bir arayış içerisine girmeye başlamaktadır. Bilgi açığını gidermek için çeşitli kaynaklara başvurmaktadır. Tüketiciler doğu bilgiye ulaşmak, satın alma kararı vermek için genellikle geleneksel medya araçlarını veya yeni medyayı kullanmaktadır (Bozkurt, 2006). Bazen tüketicilerin herhangi bir ürün ile ilgili gerekli düzeyde bilgiye sahip olmaması tüketicinin satın alma miktarında kısıtlamaya gitmesine neden olabilmektedir. Aynı zamanda bir ürün hakkında yeterince bilgi sahibi olmaması tüketicilerin aynı segmentteki ürünlere güvensiz yaklaşımına neden olabilmektedir. Bu durumda bilgi akışının önemi ortaya çıkmaktadır. Mal ve hizmetler ile ilgili bilgi kitle iletişim araçları vasıtası ile verilmektedir. Kitle iletişim araçları mevcut ürünler, hizmetler, fikirler hakkında bilgi vererek tüketicilerin bilinçlenmesinde önemli rol oynarlar. Tüketiciyi korumak onu bilgilendirmekten geçer. Tüketicinin bilgilendirilmesi; tüketicinin ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetleri, bilgileri nereden alacağına, nasıl kullanacağına dair becerisinin

geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca tüketiciyi koruma tüketici haklarının yerleşmesine yardımcı olmaktır.

SONUÇ

Kitle iletişim araçları ile amaç tüketicilerin seçimlerini belirlemek, yönlendirmekten ziyade farklı alternatiflerden onları haberdar etmek ve onların yararına olabilecek bilgiler vererek seçme becerilerini geliştirmek olmalıdır. Kitle iletişim araçları toplumun bilgilendirilmesinde ve bilinçlendirilmesinde üzerine düşen sosyal sorumluluk vazifesini onları kendi amaçları doğrultusunda yönlendirerek değil onları bilgilendirerek yerine getirmelidir. Tüketiciler eğitim sayesinde kişisel ekonomik faaliyetlerini yönlendirebilir, ihtiyaçlarını giderebilir, pazarda rakipler arasında analiz yapabilir, kanun ile kendisine sağlanan haklardan faydalanabilir. Bu sebeple tüketicilerin eğitilmesi ve bilgilendirilmesi oldukça önemli iki unsurdur.

KAYNAKÇA

1. Bozkurt, Y. (2006). Bütünleşik Pazarlama iletişimi, Mediacat
2. Oskay, Ü. (2004). Yıkanmak İstemeyen Çocuklar Olalım. İstanbul: YKY Yayınları.
3. Tosun, N.B. (2007). " Sosyal Sorumluluk Bağlamında Reklamda Etik Anlayışı", İdil Sayımer vd. (Ed.), Halkla İlişkiler ve Reklam Üzerine Etik Değerlendirmeler, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. s. 247- 282
4. Yumlu, K. (1994). Kitle İletişim Kuram ve Araştırmaları-İkinci Baskı, İzmir: Nam Yayınları

DESTİNASYON TANITIMINDA VE İMAJ OLUŞUMUNDA DİZİLERİN ETKİSİ VE ROLÜ

THE ROLE AND EFFECTS OF TV SERIES ON THE DESTINATION IDENTIFICATION AND IMAGE FORMATION

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN ÇİFTÇİ

ÖZET

Turizm endüstrisinin giderek artan rekabetçi yapısı, turistik destinasyonların etkili plan ve stratejiler geliştirmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu bölgelerin rekabet avantajı elde ederek turistlerin yaygın olarak tercih ettikleri yerler olmalarında pozitif imaj oluşturma ve markalaşma stratejilerinin önemli olduğu bilinmektedir. Turistleri cazibe merkezi olarak bir anlamda kendilerine çeken merkezler aynı zamanda destinasyonlar olarak bilinmektedir. Turizm bölgesi; destinasyon, turistik hedef bölge veya turistik çekim alanı olarak adlandırılan bu bölge turisti kendi yaşadığı yer dışına seyahate çıkmaya motive eden, çeken ve nihayetinde onun seyahatinin hedef varış niteliğinde olan bölgedir. Destinasyonlar bütüncül bir özelliğe sahiptir. Destinasyonda bulunan çekicilikler, işletmeler, kurum ve kuruluşlar ayrı ayrı değerlendirilmezler. Destinasyonların bir diğer amacı sistemin oluşumu ve devamı için insanları hizmet sürecinde mekânlarda birbiri ile iletişime geçmesini ve sürekli iletişimde kalmasını sağlamaktadır. Destinasyonlar genellikle pazar yerindeki rekabete oranla algılanan imajları üzerine yoğunlaşmaktadırlar. İnsanlar gidecekleri turizm destinasyonunu belirlerken belli unsurlara dikkat ederler ve gidecekleri yer ile ilgili çeşitli beklentileri bulunmaktadır. Turistler bir yere gitmeye karar vermeden önce o yerin kendi beklentilerini ne kadar karşılayacağını temel almaktadırlar. Buna bağlı olarak günümüz teknolojik gelişmelere bağlı olarak geleneksel medyanın yanı sıra yeni medyanın da tüketiciler üzerinde oldukça önemli etkisi vardır. Bu sebeple ürün yerleştirme yolu ile diziler önemi bir pazarlama unsuru haline gelmektedir. Destinasyonların filmlerde yer almasını sağlamak, destinasyonların olumlu imaj geliştirmesine neden olmakla birlikte rakiplerine göre daha güçlü çekim unsurları haline gelirler. Ayrıca tüketiciler tarafından popüler ziyaret noktaları olarak uzun zaman ziyaret edilirler. Film ve dizilere yerleştirilen turistik destinasyonlar potansiyel turistler için çekin unsuru haline gelirler. Film ve dizilere yerleştirilen turistik destinasyonlar markalaşma yolunda rakiplerine göre avantaj elde ederler. Bu şekilde yapılan pazarlama şekli doğrudan pazarlama yerine dolaylı pazarlama olarak adlandırılır ve çoğu zaman zihinlerde daha güçlü etkiler oluşturur.

Anahtar Kelimeler: Destinasyon, İmaj, Destinasyon İmajı, Destinasyon Tanıtımı, Film, Dizi,

ABSTRACT

The increasingly competitive structure of the tourism industry necessitates the development of effective plans and strategies for tourist destinations. It is known that the strategies of creating positive image and branding are important in becoming the preferred destinations of tourists by gaining competitive advantage in these regions. The centers that attract tourists in a sense as a center of attraction are also known as destinations. This region, called Destination, tourist destination or tourist attraction, is the region that motivates the tourist to travel out of his / her home country, attracts and, ultimately, is the destination of his / her travel. Destinations have a holistic feature. The attractions, businesses, institutions and organizations that are located in the destination are not evaluated separately. Another aim of the destinations is to enable the people to communicate with each other in the service process and to stay in constant communication for the formation and continuation of the system. Destinations are often focused on their perceived image in the marketplace. People pay attention to certain elements

when determining the destination of tourism and they have various expectations about their destination. Tourists are based on how much they meet their expectations before deciding to go somewhere. Consequently, in addition to traditional media, new media has a significant impact on consumers, depending on today's technological developments. For this reason, the importance of arrays is becoming a marketing element through product placement. Ensuring that the films are located in destinations, while creating the positive image of the destinations, they become stronger attraction elements than their competitors. They are also visited by consumers for a long time as popular destinations. Tourist destinations placed in films and sequences become attractive for potential tourists. Tourist destinations placed in films and series gain advantage over their competitors in the way of branding. This way of marketing is called indirect marketing rather than direct marketing and often creates stronger effects on minds.

Keywords: Destination, Image, Destination Image, Destination Promotion, Film, Series,

GİRİŞ

Günümüzde dizilerde yer alan destinasyonlar, izleyici kitlesi üzerinde merak ve ilgi uyandırmaktadır. Destinasyonların tv dizileriyle çekici unsur yaratarak insanlar tarafından rağbet görmesi ve ziyaretçi sayısındaki artışı tv dizilerinin önemini gündeme getirmektedir. Dizi izleyicileri dizi kahramanlarının dizi çektiği, zaman geçirdiği, yemek yediği, dinlendiği, uyuduğu mekânları merak etmektedir. Dizi izleyicileri film ve dizi kahramanlarının çekim yaptığı mekânların atmosferini yaşamak arzusundadır. Bu sebeple dizi izleyicileri nerede olurlarsa olsunlar dizi çekim mekânlarının olduğu yerleri ziyaret etmek istemektedirler. Dizi izleyicileri dizi mekânlarını ziyaret edip ziyaretlerini sosyal medyada paylaşmakta ve evlerine döndüklerinde çevrelerine anlatarak destinasyonların pazarlanmasına katkıda bulunmaktadırlar. Diziler turizm sektöründe önemli bir yere sahiptir. Dizilerin destinasyonlar için büyük ekonomik yönü vardır. Destinasyonlar tv dizileri sayesinde kendilerini etkili, ucuz yolla tanıtma imkânı bulmaktadır.

Filmler ve televizyon dizileri, bireylerin dünyasına hızla nüfuz edebilen ve insanların algılamalarını değiştirebilen kitle iletişim araçları olarak nitelendirilebilmektedirler. Bu çerçevede değerlendirildiğinde, filmler ve televizyon dizileri, insanların düşüncelerini etkileyen ve belirli konularda tavır almalarını sağlayan, kişiler, mekânlar ile ilgili imaj oluşturma gücüne sahip olan, temel bir araç konumuna gelmişlerdir (Busby ve Klug, 2001: 316)

Filmlerin ve televizyon dizilerinin turizme etkileri ile ilgili olarak literatürde yer alan araştırma konularından biri de, filmlerin ya da tv dizilerinin yerel topluma ya da ülkeye sağlayacağı, imajı olumlu yönde etkileme ya da ev sahibi mekânın farkındalık seviyesini artırma gibi soyut faydalara ilişkindir. Filmlerin ve televizyon dizileri destinasyon tanıtımında etkili birer araç olabilmekte ve turizm destinasyonunun yeni imajının oluşturulmasında kullanılabilmektedir (Kim vd,. 2007: 1340).

Geniş anlamda bakıldığında insanlar sistematik olarak günlük hayatın rutininden kurtulmak için arayış içine girmektedir ve bu özellik turizmde de vardır. Tam da bu nedenle birçok kez turistik yer olarak seçtiğimiz mekân zihnimizde somut ve duygusal olarak canlandırdığımız bir yerdir. Örneğin; çoğumuz Paris'i romantik bir atmosferle bütünleştiririz çünkü büyük stüdyolar Paris'i romantik komedilerin çekim merkezi olarak kullanmışlardır. Bu süreç, izleyicinin filmin kahramanları ile empati kurmasına, bilinçsiz bir şekilde filmin ya da

dizilerin konusundan bir parça yaşamak istemesine ve böylece bahsi geçen mekanda bulunmak için çaba göstermesine yol açmaktadır (Vagionis ve Loumioti, 2011: 353).

Televizyon dizileri sadece yayınlandıkları ülkelerde destinasyonlara olan ilgiyi arttırmakla kalmayıp yayınlandıkları farklı ülkelerde de rağbet görmektedir. Afrika'dan Kore'ye, Avrupa'dan Latin ülkelerine Hindistan'a geniş bir coğrafyada izlenen diziler, milyonlarca insana ulaşabilmektedir. Bu anlamda diziler çekildikleri destinasyonlar için inanılmaz bir tanıtım ve propaganda aracı olarak da kullanılabilmektedir. Bu bağlamda insanlar sinema ve televizyonda gördükleri yeni yerlere karşı merak duyabilmektedirler. Bu konuda izlenilen mekânların davet edici güzellikleri, yeni bir yerler görme isteği ve dinlenme arzusuyla birleştiğinde insanları harekete geçirebilmektedir. Yurtiçi ve yurtdışında çok sayıda yerli ve yabancı turist tarafından ziyaret edilip dizi mekânlarının önünde ve dizi oyuncularıyla hatıra fotoğrafı çektirmek için sıraya girenlerle dolmaktadır.

DESTİNASYON TANIMI

Günümüzde turizm, hızla gelişen sektörlerden biri olmakla birlikte turizm sektörü önemli ve büyük gelir kaynağı haline gelmiştir. Bireylerdeki yer değiştirme ihtiyacı, yeni yerler ve kültürler keşfetme isteği, tatil, eğlenme ve dinlenme arzusu onları turizm hareketliliğine yöneltmiştir. Bu turizm hareketinin destinasyonlar üzerinde oluşması ve yoğunlaşması destinasyon kavramını önemli hale getirmektedir.

Destinasyon kavramına yönelik literatürde fikir birliğine varılmış genel geçer tek bir tanım bulunmamaktadır. Farklı bakış açıları nedeniyle uzmanlar destinasyon kavramını farklı şekillerde tanımlamışlardır. Ancak destinasyon kavramı genellikle coğrafi bir yer olarak ele alınmaktadır. Bu açıdan bakıldığında destinasyonu, çeşitli amaçlarla yaşadıkları yer dışında seyahat edenlerin ziyaret ettikleri veya ilgisini çeken, içerisinde yerel ve turistik toplumun bir arada yaşadığı ve turistik kaynakların kümelendiği coğrafi bir yer olarak tanımlamak mümkündür. Destinasyonu çok boyutlu ve algısal bir kavram olarak ele alan bakış açısına göre ise destinasyon, turistik mal ve hizmetlerin ve özellikle yerel bazda elde edilen turistik deneyimlerin birleşiminden oluşan çok boyutlu ve algısal bir kavramdır (Öztürk, 2013: 12). Bir turizm destinasyonu sahip olduğu çeşitli turizm kaynakları ile turistleri çeken ve yoğun olarak turist ziyaretine ev sahipliği yapan pek çok kurum ve kuruluşun sağladığı doğrudan veya dolaylı turizm hareketlerinin bütününden oluşan karmaşık bir üründür (Özdemir, 2014: 6).

Destinasyonun turizm faaliyetlerine ev sahipliği yapması için değişik özelliklere sahip olması gerekmektedir. Destinasyon turistik seyahat için motivasyon yaratacak çekiciliklere sahip olmalıdır. Şehirler, kıyı alanları, doğal kaynaklar, yeşil alanlar, milli parklar, kırsal alanlar, dağlar, korunan alanlar, tarihi ve kültürel yapılar, mimari, gastronomi,fuar, panayır ve festival etkinlikleri, sualtı, spor aktiviteleri, yapay kaynaklar, uzay destinasyon çekiciliklerini oluşturan unsurlardandır. Aynı zamanda destinasyonlar ulaşım, konaklama, alt ve üst yapı hizmetleri ve tamamlayıcı hizmetleri de turistler sunmalıdır (Türkay, 2014: 4).

Tüm bu ifadelerin sonucunda destinasyon seçimini etkileyen unsurlar şu şekilde sıralanabilir:
1- Tabii varlık özellikleri: hava koşulları, görünüş, deniz, yer bilim olayları, temizlik, su pınarları, taşıma kapasitesi ve nüfus yoğunluğu ve trafik yoğunluğu, arazi yapısı vb.
2- Doğal kaynaklar: Hava durumu, plajlar, kırsal alanlar, koruma altındaki doğal kaynaklar, göller vb.
3- Sosyal ve kültür çekicilikler: Tarihsel varlıklar, gelenek, zanaat, eğlenme aktiviteleri, gastronomi çekiciliği vb.

4- Politik ve ekonomik unsurlar: Politik istikrar, güvenlik vb.
5- Bölgenin genel atmosferi: Lüks, moda, sıkıcı, egzotik, gizemli, huzurlu vb.
6- Rekreatif unsurlar: Eğlence ve spor aktiviteleri, hayvanat bahçeleri, macera, alışveriş, gece hayatı, su parkları vb.
7- Yapay çekicilikler: Değerli sanat objeleri ve eşsiz mimarlık eserleri, eğlenceli ve yeşil alanlar, sportif alanlar, oteller, büyük iş merkezleri, müzeler turistler tarafından destinasyonların seçimini belirleyen en önemli unsurlardır.

Destinasyonların birbirine benzemeyen yapılar içinde olmaları onları benzersiz kılmaktadır. Destinasyon geliştirme ya da yeni destinasyon oluşturma çabaları ise birbirine benzeyen tipte destinasyonların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Tüm destinasyonlar aynı özelliklere sahip değildir. Bazı destinasyonlar doğal kaynaklar bakımından zengin iken öteki destinasyonlar sınırlı kaynaklara sahiptirler (Hsu vd., 2004: 122). Tarihi ve kültürel yönden zengin destinasyonlar, iklim ve deniz çekiciliklerinden yoksun olabilmektedir.

Destinasyonlar çeşitli ürün ve hizmetlerin farklı kombinasyonlarını sunmaktadır. Bu durumda her turist destinasyon seçenekleri arasından kendi ihtiyaç ve beklentilerine uygun destinasyonu seçmektedir. Turistler bir destinasyonla ilgili olumlu ya da olumsuz kararlarını o destinasyonla ilgili sahip olduğu bilgiye dayanarak vermektedir. Bu bilgiler çeşitli kaynaklar aracılığıyla bilinçli ve bilinçsiz olarak turistlere iletilmektedir (Özdemir, 2014: 178). Destinasyona dair bilgiler medya, internet, televizyon, broşür, fotoğraf eş-dost tavsiyeleri, reklam, gazete, fotoğraf, geçmiş deneyimler, filmler gibi kaynaklardan elde edilmektedir.

Global pazar hedefleri doğrultusunda destinasyon altyapıları oluşturulup destinasyonun var olan çeşitlilikleri meydana çıkarılarak olumlu ve etkili bir imaj sayesinde pazarlama yapılırken kullanılacak güçlü yönler ön plana çıkarılabilir. Destinasyonların benzerleri ile rekabet edilmesi hedefleniyorsa etkili yoğun bir reklam pazarlama çalışmasının yanı sıra geliştirilecek imaj çalışması ile de destinasyon pazarlaması desteklenmelidir (Ersun ve Arslan, 2011: 243). Bu çekim güçleri destinasyonun karmalarından biri olmakla birlikte ziyaretçilerde farkındalık yaratma ve karar verme süreçlerinde rol oynamaktadır. Bu sebeple çekim güçlerinin yönetilmesi, geliştirilmesi ve tanıtılması üzerinde önemle durulması gereken bir olgudur. Destinasyon pazarlamasında turizm pastasından daha fazla faydalanmak isteyen destinasyonlar zamana ayak uydurmak, gelişmeleri, değişkenlikleri takip etmek zorundadırlar. Pazardan silinmemek, varlığını sürdürebilmek için değişkenliklere açık olmalıdır. Bu sayede hem pazar kaybı yaşamayabilir hem de hedef gurubu ile birlikte yeni gurupları cezbedebilir.

DESTİNASYON İMAJI

İmaj, turistik tüketicilerin karar aşamalarının tamamlayıcı ve etkili kısmını oluşturmaktadır. İmaj kavramı genel olarak, kişilerin bir bölge veya yerle ilgili inançları, düşünceleri ve izlenimlerinin toplamıdır; bir bireyin belirli bir nesne ya da yerle ilgili bilgi, izlenimler, öngörü, hayaller ve duygusal düşüncelerin ifadesidir (Baloğlu ve Brinberg, 1997: 11).

İmajı etkileyen en önemli faktörler destinasyonla ilgili bilgileri sunan kaynaklardır. Bu kaynakların içeriği ve niteliği ve bu kaynaklardan sağlanan bilginin tüketici tarafından algılanması imajı oluşturan kritik aşamalardır. Destinasyon imajının oluşumu, bilgi akışı sırasındaki zihinsel algılamaların gelişmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu bilgi kaynakları birincil ve ikincil olmak üzere; yazılı ve görsel medya araçları ile seyahat acenteleri gibi birçok kaynaktan oluşmaktadır (Türkay ve Akyurt, 2007: 110). Destinasyon imajı bir kişi ya da grubun belirli bir mekan hakkında sahip olduğu tüm bilgi, izlenim, önyargı ve duygusal düşüncelerin anlatımıdır (Baloğlu ve Mcclearly, 1999: 888)

Destinasyonların imajı bilinçli ya da bilinçsiz olarak bir kültürel koordinasyon seti tasarlanmakta ve değişik kanallar aracılığıyla bireylere iletilmektedir. Bu durumda bireylerin yanlış anlaması, çarpıtması ya da farklı yorumlaması mümkündür. Sonuç olarak; bireyler dış kaynaklardan aldığı mesajları kendilerine göre çözümlemekte ve imaj geliştirilirken birkaçını seçerek kullanmaktadır. Bu anlamda destinasyon imajının turistlerin destinasyona yönelik karar alma süreçlerinde ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır (Ashworth ve Voogd, 1990: 79).

İmaj konusunda olumlu veya olumsuz yaklaşımlar olsa da imajın her sektördeki bütün işletmeler ve insanlar için son derece önemli bir konu olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Sadece insan veya kuruluşlar için değil, ülke ve destinasyon imajları bile günümüz rekabet koşullarında önem kazanmıştır. Ülkeler, insanlar veya kuruluşlar olumlu bir imaj yaratmak için maddi ve manevi çaba içerisine girmişlerdir. Özellikle turizm alanında olumlu bir imaj yaratabilmek, turizmin genel özelliğinden dolayı diğer sektörlere göre daha kapsamlı ve stratejik bir planlamayı gerektirmektedir. Turizm açısından ele alındığında imaj, turizm sektöründe sunulan mal ve hizmetler bütünün insanlar tarafından algılamaları sonucu ortaya çıkan bir kavram olarak görülebilir. Ancak, destinasyon imajı sadece sunulan mal ve hizmetle sınırlı kalmayıp bütün destinasyon özelliklerini kapsayan bir faktör olarak görülmektedir. Turistlerin satın alma tercihlerinin ve memnuniyet düzeylerinin belirlenmesinde en önemli unsurun destinasyon imajı olduğu söylenebilir. Potansiyel turistlerin destinasyon ile ilgili sahip oldukları imaj, o destinasyonun geleceğini belirleyen ana unsur olarak kabul edilebilir (Atay ve Akyurt, 2009: 2-3).

İmaj ve teknoloji arasındaki bağ güçlüdür. Destinasyon yönetim örgütleri teknolojik sistemleri çağdaş, etkili ve dinamik bir araç olarak kullanmaktadır (Pender ve Sharpley, 2005: 54). Tanıtmayla hedef kitlelerin bilgilendirilmesi ve dolaylı yoldan satışların arttırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda turizm talebini oluşturan kitlelerin yaklaşık olarak yarısının tanıtım ve reklam faaliyetlerinin etkisine açık olduğunu söylemek mümkündür. Bu nedenle tanıtım ve reklam faaliyetlerinin tatil yerinin seçiminde önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir (Tolungüç, 1999: 48). Turizm rekabet ortamında imaj ve markanın önemini kavrayan destinasyonlar, yeni stratejiler geliştirerek turizm talebini de istedikleri yönde artırmaktadırlar. Bu farklılığı yaratabilen destinasyonlar olumlu ve uygun imaj stratejileri ile güçlü bir destinasyon markası oluşturma yönünde ilerlemektedir.

İmaj var olan destinasyon alanına ziyaretçi akışının çoğalmasında, talep duyulmasında, popüler olmasında güçlü faktörlerden biridir. İmaj destinasyonun güzelliklerini, sahip olduğu değerlerini çekici kılan, destinasyona talebi arttıran bir araçtır. Turistlerin destinasyon pazarlamasında imaj faktörü diğer faktörler kadar değer kazanmıştır. Herhangi bir destinasyonla içerisine girdiklerinde objektif reellerden daha çok destinasyonun veya ürünlerinin imajı, adı, markalaşması ve algısı kişiler üzerinde daha fazla önem arz etmektedir. Destinasyon seçimlerinde imaj kilit rol oynamaktadır. Farklı destinasyonlar içinden turistler en olumlu imaja sahip destinasyonu tercih etmektedir. Şehir pazarlamacıları, bölge veya ürün için imaj yaratırken; alıcıları etkileyecek harekete geçirecek bir imaj yaratmak zorundadırlar. Yaratılan olumlu imaj potansiyel turistler tarafından tercih edilmektedir, aksi takdirde imaj olumsuz ise satın alma gerçekleşmemektedir.

DESTİNASYON TANITIM ARACI OLARAK DİZİLER

Televizyon, insanların dikkatini çekme konusunda çeşitli görsel medya alternatifleri içerisinde en popüler olanıdır. Pek çok insan, işten veya okuldan eve döndükten sonra televizyon izleme eğilimindedir. Kablolu yayınların hızla artmasıyla birlikte televizyonlara eklenen programlar

çeşitlilik kazanmıştır. Televizyonlar artık sadece dünyada olup bitenlerle ilgili bilgi vermekle kalmayıp aynı zamanda spor, evden alışveriş, yabancı dil, inanç ve seyahat programları ile insanların boş zamanlarının önemli bir kısmını değerlendirmektedir. Tv dizileri her hafta gösterildiği için destinasyon cazibesini sürekli yeniler ve turizm için olağanüstü bir fırsat yaratır. Görsel iletişim araçları neyin moda, ilgi çekici ve dikkate değer olduğuna ilişkin olarak bireylerin algılamalarını etkileyebilmektedir. Televizyon dizilerindeki oyuncuların davranışları, canlandırdıkları karakterlerin özellikleri ve filmlerin ve dizilerin konuları (romantizm, şiddet, komedi vd.) seyredenlerin beğendiği özelliklerle paralellik oluşturduğunda seyredenler, kendilerini dizi kahramanlarının yerine koymakta ve onlarla kendilerini özdeşleştirmektedirler (Kim vd. 2007: 1345). Bu destinasyonlar turistler için ilgi çekici olabilmektedir. Ayrıca bu turistler sadece mekan için değil, oyuncuları görmek ya da onların yaşadığı şehri veya heykellerinin ya da müzelerinin bulunduğu yerleri ziyaret etmeyi arzu edebilmektedir. Yani şöhret kültürü de turistler için önemli bir cazibe alanını oluşturmaktadır. Bu bağlamda turistler özellikle de dizi ve filmlerin çekimlerinde izleyici olarak bulunmak için setleri ve stüdyoları gezmeyi tercih edebilmektedir (Güngör, 2015: 494). Bir başka ifadeyle televizyon filmleri ve dizileri, insanların düşüncelerini etkileyen ve belirli konularda tavır almalarını sağlayan, kişiler, mekânlar vb. ile ilgili imaj oluşturma gücüne sahip olan, temel bir araç konumuna gelmişlerdir (Şahbaz ve Kuruoğlu, 2009: 33).

Film – Dizi	Destinasyon	Ziyaretçi Sayısı veya Gelire Etkisi
Cesur Yürek	Wallace anıtı, İskoçya	Filmin gösteriminden sonra ziyaretçi sayısı %300 artmıştır.
Görevimiz Tehlike 2	Sydney'deki milli parklar	2000'de ziyaretçi sayısı %200 artmıştır.
Aşk ve Gurur	Lyme Park in Cheshire, UK	Ziyaretçi sayısı %150 artmıştır.
Miami Vice	Miami	1985'den 1998'e kadar Alman ziyaretçi sayısı %150 artmıştır.
Üçüncü Türden Yakın İlişkiler	Devils kulesi, Wyoming	1975 de %75 artış olmuş, 2006'da %20 artış söz konusudur.
Truva	Çanakkale, Türkiye	Ziyaretçi sayısı %73 artmıştır.
Küçük Kadınlar	Orchard evi, Concord, Massachusetts	Filmin gösteriminden sonra ziyaretçi sayısı %65 artmıştır.
Harry Potter	İngiltere'de farklı destinasyonlar	Tüm destinasyonlarda turist sayısında %50 ve üzeri artış meydana gelmiştir.
Kaptan Corelli'nin Mandolini	Cephalonia, Yunanistan	Üç yılda ziyaretçi sayısı %50 artmıştır.
Er Ryan'ı Kurtarmak	Normandiya, Fransa	Gelen Amerikalı turist sayısında %40 artış olmuştur.
Middlemarch	Stamford, Lincolnshire, İngiltere	1994'te ziyaretçi sayısı %27 artmıştır.
Son Mohikan	Chimney Rock Park, North Carolina	Filmin gösteriminden sonra % 25 artış.
Mrs. Brown	Osborne Evi, Isle of Wight, U.K.	Ziyaretçi sayısı %25 artmıştır.
Kumsal	Tayland	2000 yılında genç pazarında %22 artış meydana gelmiştir.
Timsah Dundee	Avusturalya	Amerikalı ziyaretçiler sayısı 1981 yılından 1988 yılına kadar %20.5 artmıştır.
Kaçak	Dillsboro, Kuzey Carolina	Filmin gösterimden sonra ziyaretçi sayısı %11 artmıştır.
Yüzüklerin Efendisi	Yeni Zelanda	1998 yılından 2003 yılına kadar İngiltere'den gelen turist sayısında her yıl %10 artış meydana gelmiştir.
Nothing Hill	Kenwood Evi, İngiltere	1 ayda ziyaretçi sayısında %10'luk artış olmuştur.
Forest Gump	Savannah, Georgia	Turist sayısında %7'lik bir artış olmuştur.
Dallas	South Ranch, Dallas	Her yıl 500 bin yeni turist kazanılmıştır.
Kurtlarla Dans	Fort Hayes, Kansas	Filmden sonra 20 bin yeni turist kazanılmıştır.
4 Nikah 1 Cenaze	Crown Hotel, Amersham, İngiltere	Filmin çekildiği otelde son 3 yılda tamamen doluluk yaşanmıştır.

Çoğu destinasyon, pazarlama iletişimi kampanyasında tarihini, kültürünü ve doğal güzelliğini kullanmaktadır. Her destinasyon belirli düzeyde bu özelliklere sahiptir. Dolayısıyla destinasyon markalarını birbirinden ayıracak farklı fiziksel özellikler azaldığından, iletişim uzmanları kampanyalarda kullanılmak üzere daha sembolik, psikolojik ve duygusal bileşenlere yönelmek zorunda kalmışlardır (Shimp, 2007: 125).

Günümüzde TV dizileri ve filmler bireylerin belirli bir destinasyona ilişkin düşüncelerini ve algılamalarını olumlu ya da olumsuz şekilde etkileyebilen önemli bir pazarlama iletişim aracı konumuna gelmiştir. Algılamaların olumlu yönde gerçekleşmesi söz konusu destinasyonlara yönelik ziyaret etme talebini de olumlu yönde etkilemektedir. Günümüzde, TV dizilerinin çekildiği mekanlar, konaklar, oteller ve diğer yerler dizinin yarattığı ilgiye göre turistik açıdan dikkat çekici destinasyonlar haline gelebilmektedir. Destinasyonların bu şekilde TV dizilerine bir ürün olarak yerleştirilmesi, destinasyon pazarlaması açısından giderek tercih edilen bir pazarlama çabası olarak dikkat çekmektedir. TV dizilerindeki artış ve bunlara yönelik artan izleyici ilgisi karşısında; destinasyonların bir ürün olarak yerleştirilmesi, destinasyon imajının güçlendirilmesinde etkili bir pazarlama iletişimi aracı olduğu düşünülmektedir. Destinasyon pazarlamasında, turistlerin her konuda memnuniyetlerinin sağlanması önemli bir başarıdır. Böylelikle, destinasyonun marka imajının güçlendirilmesinde, turistlerin tekrar ziyaret etme isteklerinde ve çevresindeki kişilere söz konusu destinasyonunu tavsiye etme davranışlarında olumlu bir etkisi olacaktır (Çakır,2013: 81-87).

DESTİNASYON İMAJI VE TANITIMINA DİZİLERİN ETKİSİ

Televizyonun toplumsal yaşama etkisi üzerine yapılan araştırmalar televizyonun en yaygın kullanılan kitle iletişim aracı olduğunu göstermektedir. Gerek ulusal nüfus içinde televizyona sahip olma gerekse televizyon karşısında vakit geçirme süreleri göz önüne alındığında televizyonun iletişimde büyük rol oynadığı yadsınamaz bir gerçektir (Turan, 2004: 10).

Televizyon dizilerinin yurt içinde ve yurt dışında popüler hale gelmesi 1990'lı yıllara kadar uzanmaktadır. 1990'lı yıllardan günümüze kadar yerli dizilerin içerisine çeşitli destinasyonların ürün olarak yerleştirilmesine ilişkin pek çok örnek sunulabilir; *Asmalı Konak* (Kapadokya)dizisiyle başlayan bu süreçte Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde çekilen diziler insanlar tarafından ziyaret edilmeye başlanmıştır; İkinci Bahar dizisiyle Samatya, Yabancı Damat, Zerda (Gaziantep), Kınalı Kar (Bursa-Cumalıkızık), Berivan (Mardin), Ekmek Teknesi (Kuzguncuk), Süper Baba (Çengelköy) vb. Bununla beraber birçok yerli dizi yurt dışında da izlenmekte hem olumlu imaj hem de mekân tanıtımı açısından önem arz etmektedir; Muhteşem Yüzyıl, Kurtlar Vadisi, Yabancı Damat, Kuzey Güney, Gümüş, Aşkı Memnu, Ezel, Yaprak Dökümü vb. diziler sayesinde ulusal ve uluslararası turist akışında önemli değişiklikler meydana gelebilmektedir. Ülkeler olumsuz imajlarını olumluya çevirmek ya da var olan olumlu imajlarının korunmasını sağlamak amacıyla dizilerden ve sinemadan yararlanabilmektedirler. Günümüzde dizilerin çekildiği destinasyonlara yönelik turist akışı yaşanmaktadır. Destinasyona yönelik talebin artması bölge ekonomisine çeşitli yararlar sağlamakla birlikte bazı olumsuz etkileri de beraberinde getirmektedir (Güngör, 2015: 490-494).

Popüler kültürün getirdiği önemli oluşumlardan biri olan dizi kültürüyle dizilerin konusu ve oyuncuları dışında dizinin çekildiği destinasyon da izleyicinin dikkatini çekebilmektedir. Günümüzde destinasyonların bir ürün gibi algılandığı ve dizilerin içine yerleştirildiğini görmek mümkündür. Dizide geçen destinasyonlar, diziler üzerinde olumlu bir imaj yaratarak diziler arasında farklılığa yol açmakta ve izleyicilerin ilgilerini dizi üzerine çekebilmektedir. Bununla birlikte televizyon dizilerine konu olan destinasyonlar turizm ve pazarlama açısından

da önemli bir katkı sağlamaktadır. Diğer bir taraftan, diziler destinasyonları büyük bir titizlikle seçmekte ve destinasyonların doğal güzelliklerini en iyi şekilde yansıtarak izleyici kitlesini oraya yönlendirmektedirler. TV dizilerine yönelik artan ilgi, pazarlamacılara, alternatif bir pazarlama iletişim aracı olarak dizilere ürün yerleştirmeyi kullanma olanağı sağlamıştır (Çakır, 2013: 81).

Çok sayıda destinasyon, ekonomik getirileri üzerine yoğunlaşarak, televizyon dizilerinin kendi bölgelerinde çekilmesi konusuna odaklanmaktadırlar. Bazıları ise, turizmin olumlu etkilerinden uzun dönemde yarar sağlamak amacıyla yapımcıları kendi mekânlarında film çekmeye ikna etmek için çaba sarf etmektedirler. Sinema filmlerinin ve televizyon dizilerinin etkisiyle cazibesi artan mekânlarda fiyatlar genel seviyesinde artış olabilir, taşıma kapasitesinin aşılmasına bağlı olarak trafik vb. problemler ortaya çıkabilir, çevre zarar görebilir, destinasyonun özellikleri turistin filmde gördüğü ve hayal ettiği gibi olmazsa hayal kırıklığı ortaya çıkabilir. Destinasyonda olumsuz etkilerin ortaya çıkmaması için, gerekli olan alt ve üst-yapı yatırımları gerçekleştirilmelidir (Şahbaz ve Kılıçlar, 2009: 49).

Diziler tarafından oluşturulan imaj kalıcıdır. Bu durum hem olumlu imaj hem de olumsuz imaj için geçerlidir. Bu şu anlama gelmektedir; imaj "olumlu" ise, katkıları uzun yıllar sürecektir, imaj "olumsuz" ise bu sefer dezavantajları uzun yıllar varlığını sürdürebilecektir. Olumlu etkileri olmakla beraber, film teşvikli turizmin potansiyel mahsurları da bulunmaktadır. Bir başka potansiyel problemde, destinasyonun filmde veya TV dizisinde anlatıldığından, görüldüğünden farklı bulunmasıdır. Bu durum, ziyaretçilerde hayal kırıklığına yol açabilir, tatminsizlik, memnuniyetsizlik söz konusu olabilir (Hudson ve Ritchie, 2006: 389).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geçmişi 1990'lı yıllara dayanan dizi turizm kavramı dizilerin çekildiği yerlerde siyasi, ekonomik, kültürel açıdan değişime neden olmaktadır. Dizilerin tanıtım ve imaj oluşturma gücünün farkına varılması ile beraber yerel yöneticiler, sivil toplum kuruluşları, kent pazarlamacıları, seyahat acenteleri için bulunmaz bir fırsat doğmaktadır. Oluşan bu fırsat sayesinde diziler destinasyonlarda çekilerek yeni bir tanıtım dönemine geçilmiş olmaktadır.
Sonuç olarak, turizm potansiyeline sahip destinasyonların imajlarına yönelik gerekli çalışmaların yapılması son derece önemlidir. Türkiye'de insanların dikkatini çeken TV dizilerine konu olan destinasyonların o dönem içinde popülaritesinin arttığını söyleyebiliriz. Bu tür destinasyonlara gerekli turistik tesislerin yapılması ya da mevcut olanların fiziki koşullarının iyileştirilmesi; yöresel turistik ürünlerle çeşitlendirilmesi yöre ziyaretçilerinin memnuniyetlerini arttırıcı etki yaratacaktır. Söz konusu destinasyonun imajının güçlendirilmesine yönelik yapılacak tanıtım çabaları, ziyaretçileri bu bölgeye tekrar çekebileceği gibi çevresindekilere yönelik olumlu tavsiyeleri de beraberinde getirecektir.

Televizyon dizileri çekildikleri destinasyonu sadece temsil etmekle kalmamaktadır. Destinasyonun çekim unsurlarını, değerlerini, özelliklerini, kültürünü, tarihini, yerli halkın kıyafetlerini, yaşam tarzını, düşüncelerini de insanlara kolaylıkla aktarabilmektedir. Televizyon dizileri destinasyona olan algıyı ve imajı olumlu ya da olumsuz şekilde şekillendirmektedir. Diziler içerisinde yaşanan olay örgüsü içinde destinasyona ait güzel ve çekici yerler de gösterilmektedir. Bu da izleyicilerde dizi çekim yerlerine merak uyandırmakta ve zihinlerinde yer edinmektedir. Destinasyon pazarlamacıları destinasyonları dizilerle de tanıtma ve pazarlama çalışmaları yapmalıdır. Bu şekilde hedef gruplar üzerinde bir destinasyona yakınlık yaratılabilir ve turistlerin destinasyona ait olumlu karar vermeleri sağlanabilmektedir.

Diziler bir tanıtım ve imaj oluşturma gücü unsuru olarak kullanılmakta ve insanlarla yakınlaşma, kendini tanıtma ve daha çok turist çekerek ekonomik gelirini arttırma yoluna gitmektedir. Ancak bu fırsatın uzun vadeli ve sürdürülebilir olması için gelen turistlerin memnuniyetini artırmak, rahatsız oldukları alt yapısal sorunları çözme yoluna gitmek ürünlerinin reklamını yapmak hem de kültürel değerlerin dizilerde bilinçli bir şekilde işlenmesini sağlamak faydalı olabilmektedir.

Dizilerde destinasyona ait fiziksel ve kültürel özellikler sunulurken doğru, şeffaf ve tarafsız olunmalıdır. Dizilerde oluşturulan karakterler çekildikleri destinasyonda yaşayan yerel halkı ve kültürünü olumsuz ve yanlış şekilde yansıtmamalıdır. Çünkü daha önce o destinasyon alanını ziyaret etmemiş izleyicilerde o destinasyon alanına ve halkına ilişkin olumsuz önyargılar oluşmasına neden olabilmektedir. Dizilerde destinasyon alanlarının tarihi, kültürel, doğal ve yapay güzellikleri doğru ve etkili şekilde izleyiciye verilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Ashworth, G.J and Voogd H.(1990). Selling The City: Marketing Approachhes İn Public Sector Urban Planning, London: Belhaven Press.
2. Atay, L. ve Akyurt, H. (2009). Destinasyonda İmaj Oluşturma Süreci. Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1.
3. Baloğlu Ş. and Mcclearly K.W.(1999). A Model Of Destination Image Formation ,Annals Of Tourism Resarch, 26(4).
4. Baloğlu, Ş. and Brinberg, D. (1997). "Affective Images of Tourism Destinations", Journal of Travel Research, 33(1), 11-15.
5. Busby, G. ve Klug, J. (2001). "Movie-İnduced Tourism: The Challenge Of Easurement And Other İssues", Journal Of Vacation Marketing, 7 (4): 316–332.
6. Çakır, F. (2013). TV Dizilerinin Destinasyon İmajı Üzerine Etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(2), 80-89.
7. Ersun, Nur ve Arslan, Kahraman (2011). Turizmde Destinasyon Seçimini Etkileyen Temel Unsurlar ve Pazarlama Stratejileri. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 31 (2), 229-248.
8. Güngör, A. C. (2015). Türkiye ve İstanbul'un Küresel Vizyonunun Oluşturulmasında 'Sine-Turizm' İn Önemi. Turkish studies International Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic Volume. 10/6 Spring, P. 481-498.
9. Hsu, C. H.C., Wolfe K. and Kang S. K. (2004) Image Assessment for A Destination with Limited Comparative Advantages, Tourism Management, 25, (l). 121-126
10. Hudson, S. and Ritchie B.J.R. (2006b). Promoting Destinations Via Film Tourism: An Empirical Identification of Supporting Marketing Initiatives, Journal of Travel Research, 44: 387-396.
11. Hudson, S. ve Ritchie, J.R.B. (2006). "Film Tourism And Destination Marketing: The Case Of Captain Corelli's Mandolin", Journal of Vacation Marketing, 12 (3): 256–268.
12. Kim, S. S., Agrusa, J., Lee, H. and Chon, K. (2007). Effects of Korean Television Dramas on the Flow of Japanese Tourists, Tourism Management, 28: 1340-1353.
13. Özdemir, G. (2014). Destinasyon Yönetimi Ve Pazarlaması. Ankara: Detay Yayıncılık.
14. Pender,L. and Sharpley ,R (2005). The Management Of Tourism , London:Sage Publications.
15. Shimp, T. A. (2007). Advertising Promotion and Other Aspects of Integrated Marketing Communications. Mason: Thomson Higher Education.
16. Şahbaz, R. P. ve Kılıçlar, A. (2009). Filmlerin ve Televizyon Dizilerinin Destinasyon İmajına Etkileri, İşletme Araştırmaları Dergisi 1(1) 31-52.
17. Tolungüç, A. (1999). Turizmde Tanıtım ve Reklam, Ankara: MediaCat Yayınları.

18. Turan, E. (2004). Türkiye'de Televizyon Ana Haber Bültenlerinde Gündem Oluşturma Süreçleri, Doktora Tezi., İstanbul Üniversitesi SBE, İstanbul.
19. Türkay, O. (2014). Destinasyon Yönetimi. Ankara: Detay Yayınları.
20. Türkay, O. ve Akyurt, H. (2007). Turizm Bölgesi İmajının Yönetilmesi: Türkiye Turizm Bölgeleri Açısından Sorunlar ve Çözüm Açısından Kritik Noktalar. I. Ulusal Turizm Kongresi,07-08 Eylül, Sakarya.
21. Vagionis, N. and Loumioti, M. (2011). Movies As A Tool of Modern Tourist Marketing, Tourismos: An International Mutidisciplinary Journal of Tourism, 6.353-362.

BİR MESLEK OLARAK HALKLA İLİŞKİLER VE MESLEĞİN DAVRANIŞ İLKELERİ

THE PRINCIPLES OF PUPLIC RELATIONS PROFESSION

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN ÇİFTÇİ

ÖZET

Halkla ilişkiler mesleğinin en önemli kısmı etik davranıştır. Bu çalışmada halkla ilişkiler uzmanlarının, meslek gruplarının ve meslek derneklerinin halkla ilişkiler meslek etiğine bakışı saptanmıştır. Halkla ilişkilerin etik sorunun özünde halkla ilişkiler uygulamalarının sahte imajlar yaratma, yanıltıcı olma ve gerçeği örtbas etme düşüncesi olsa da halkla ilişkiler mesleği etiğine verilen önem mesleğin geleceği için umut vermektedir. Diğer meslekler gibi halkla ilişkiler mesleğinde de mesleği geliştirme, meslek üyeleri arasında iletişimi, ortaklığı sağlama, mesleğin etik ve değerler çizgisinde icra edilmesini sağlama, kendi meslektaşları ve toplumdakiler için yararlı bir meslek olma, mesleği onurlu ve saygın bir konuma ulaştırma arzusu vardır. Bu amaçla halkla ilişkiler derneklerine ve meslek üyelerine büyük sorumluluk düşmektedir.

Halkla ilişkiler dünyadaki gelişimi sonucunda ülkemizde de son zamanlarda hızla gelişim gösteren bir disiplindir. Bir işletme ya da kuruluş iç hedef kitlesini ve dış hedef kitlesini doğruluk, dürüstlük, inandırıcılık, güvenirlik, tarafsızlık, şeffaflık ilkesini kullanarak benimsetme olarak tanımlanan halkla ilişkiler tanımdan da anlaşılacağı gibi etik olgusuna önem vermiştir.

Bütün halkla ilişkiler uzmanlarının tanımlarına göre halkla ilişkilerin temelinde doğruluk ve dürüstlük vardır. Etik kavramı son zamanlarda zorlaşan iş hayatının her alanında olduğu gibi halkla ilişkiler meslek hayatında da artan bir öneme sahiptir. Halkla ilişkilerin temelinde olan iki yönlü iletişim modelinde bulunan etik kavramı halkla ilişkilerin varlığını sürdürebilmesinde ve günümüzde kullanılmasında ne kadar etkili? Halkla ilişkilerde bulunan etik değerler gerçekten kullanılabilir mi? Halkla ilişkiler mesleğinin sahip olduğu etik ilkeler ütopik bir fikir mi? Halkla ilişkilerin etik ilkeleri nelerdir, ne zaman devreye girer? Halkla ilişkilerde etik kavramının avantajları ve dezavantajları nelerdir? Halkla ilişkiler mesleğinin uygulayıcıları derneklerin belirlemiş olduğu etik ilkelere bağlı kalabilir mi? Halkla İlişkiler derneklerinin yaptırımı nerede başlar, sınırı nereye kadardır? Tüm bu sorular halkla ilişkilerin ince sınırını oluşturmakta ve cevabı verilmesi zor sorular olarak karşımızda durmaktadır.

Herhangi bir fikri, örgütü veya organizasyonu topluma anlatma, kaynakla hedef kitlesi arasında güven oluşturma, zamanı geldiğinde kendini savunur gibi onları savunma vazifesini üstlenen halkla ilişkiler uygulayıcıları mesleklerinin bu yönleri dolayısıyla eleştirilere maruz kalmaktadır.

Anahtar kelimler: Etik, Meslek Etiği, Halkla İlişkiler, Halkla İlişkiler Mesleği, Halkla İlişkiler Meslek Etiği

ABSTRACT

The most important part of the public relations profession is ethical behavior. In this study, the view of public relations experts, professional groups and professional associations on the ethics of Public Relations was determined. Although public relations practices have the idea of creating false images, misleading and concealing the truth at the core of the ethical problem, the importance given to the ethics of Public Relations gives hope for the future of

the profession. He has a desire to be a useful occupation for his colleagues and the society, and to bring the profession to an honorable and respected position. For this purpose, public relations associations and professional members have great responsibility. Public relations is a rapidly developing discipline in our country as a result of its development in the world. A business or organization has given importance to the ethical phenomenon as understood from the public relations definition, which is defined as adopting the internal target group and external target group using the principle of honesty, honesty, credibility, impartiality, transparency. According to the definitions of all public relations experts, there is truth and honesty on the basis of Public Relations. The concept of ethics has an increasing importance in the professional life of public relations as in all areas of business life which has become difficult lately. How effective is the concept of ethics in the two-way communication model on the basis of Public Relations? Can ethical values in public relations really be used? Is the ethical principles of the public relations profession a utopian idea? What are the ethical principles of public relations, when does it come into play? What are the advantages and disadvantages of ethics in public relations? Can public practitioners comply with the ethical principles established by associations? Where does the sanction of public relations associations begin, where is the limit? All these questions constitute the subtle boundary of public relations and are the most difficult questions to answer. Public relations practitioners who have the duty of telling any idea, organization to society, creating trust between the source and the target audience, defending themselves when the time comes, are subject to criticism for these aspects of their profession.

Keywords: Ethics, Professional Ethics, Public Relations, Public Relations Profession, Public Relations Profession Ethics

GİRİŞ

Meslek standartlarının ve meslek ahlak ilkelerinin oluşturulması ve uygulamalarda etkinlik kazanma süreci oldukça uzun, zor bir yoldur. Halkla ilişkiler disiplini, yöntem ve uygulamaları ile etik tartışmalarına konu olan mesleklerdendir. Türkiye'de etkinlik ve saygınlıkları tartışılan Halkla İlişkiler dernekleri, etik konusuna yönelik çalışmaları ile meslek onurunu koruma konusunda kararlı davranmaktadır. Meslek ilkelerini hazırlayan, bu etkinliklerin etkilerini sağlamaya yönelik çalışmaları meslek uygulayıcılarına tanıtılan ilkeler ile bağdaşmayacak davranışları yaptırımlarla karşılayan İPRA, TÜHİD dernekleri ve dünyadaki diğer Halkla İlişkiler dernekleri ile ortak hareket etmekte, meslek ilkelerinin oluşturulması ve bunlar çerçevesinde uygulanmasına destek olmaktadır.

Dünyada bir meslek olan, bu konuda belli adımları geçmiş, fakat ülkemizde henüz "OLMAK ya da OLMAMAK" arasında gidip gelen halkla ilişkiler disiplinini tanıtılmaya çalışılmıştır. Bu bölümde Halkla ilişkilerde etik anlayışını incelenip halkla ilişkiler mesleğinin temelinde etik değerlerin ön planda vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra meslek içerisinde çalışan art niyetli meslek uygulayıcılarının olması ve bunların meslek etik ilkelerine önem vermemeleri mesleğin algılanış biçiminde kargaşa yaratmaktadır.

Halkla ilişkilere ithaf edilen tüm olumsuz yorumları, görüşleri değiştirmenin yolu halkla ilişkiler mesleğini bir standarda oturtturarak geliştirmektir. Bu mesleği yapanlar arasında meslek birliği sağlama, güçlü mesleki örgütlenmeler oluşturma, mesleki alanda uygulanacak projelerde ise meslek etiği uygulamaları ön planda tutulmalıdır. Bu bağlamda halkla ilişkiler derneklerine, halkla ilişkiler şirketlerine, meslek üyelerine, halkla ilişkiler mezunlarına ve halkla ilişkiler akademisyenlerine büyük görev düşmektedir.

Ülkemizde halkla ilişkiler fakülte sayısının son yıllarda hızla artması, bu alanda lisans, lisansüstü ve doktora eğitimi alanların çoğalması Türkiye 'de TUHİD, İDA gibi derneklerin var olması ve kendilerine göre mesleki ahlak ilkeleri oluşturmaları halkla ilişkilerin meslek olarak Türkiye'de kat ettiği yolu ve gelecekte alacağı mesafeyi ortaya koymaktadır. Halkla ilişkilerin bu süreçte mesleğin etiksel değerler üzerine kurulması etik değerlerden ödün verilmemesi halkla ilişkiler mesleği için umut vaad etmektedir.

ETİK KAVRAMI

Etik kavramı; ahlak bilgisi, ahlak felsefesi veya insan davranışlarını diğer alanlardan farklı olarak araştırarak, bu alanın nitelikleri ile bu alanı yöneten ilkelerin (değerlerin) niteliklerini inceleyen disiplin olarak tanımlanmaktadır (Aslan, 2001).

Etik; toplum içerisindeki kişi ya da grubun doğru ve yanlışı birbirinden ayıran ve davranışlarını bu şekilde yönlendiren ahlaki değerler ve ilkeleri içeren kurallar topluluğudur. Etik davranış ve değerler ise yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası olmakla birlikte hangi davranışın doğru hangi davranışın yanlış olduğuna yönelik standartları düzenleyen formal ve informal yaşamımızda karşımıza çıkan bir kavramdır (Ülgen, 2004).

Etik bilimi ise daha geniş çerçevede bu şekilde açıklanmaktadır: "Etik, insan yaşamında kişilerin günlük ve iş hayatında davranışlarının nasıl olması gerektiğini inceleyen bir disiplindir" (Bülbül, 2001) .

Hızlı teknolojik gelişmelerin toplumsal değişimlere sebep olduğu günümüzde uyulması beklenen genel ahlaki değerlere duyulan ihtiyaç da zaman içinde farklılık göstermiş ama yine de varlığını korumuştur. Küreselleşmenin ve iletişim çağının beraberinde getirdiği rekabet ortamı, bilimin ve tekniğin geldiği son nokta göz önünde bulundurulduğunda; meydana gelen durum ve gelişmelerin bireyler ve toplumlar üzerinde yarattığı etki, neden olduğu bunalımlar ve bunların neticesinde başvurulan etik dışı davranışların tartışıldığı günümüzde genel değerlere duyulan ihtiyacın var olduğu ve hala geçerli olduğu anlaşılacaktır. Meslek uygulayıcılarının içine düştükleri durumlarda kendilerini sorgulayacak kuralların olmasını istemeleri, etik kodlara ihtiyaç duymaları bir gerekliliğin sonucudur. Farklı bir söylemle etik, insan yaşamındaki değerler, ilkeler ve yargıları inceleyen felsefe dalıdır (Aktan, 1999).

Buna göre tıpkı Yunancada etik kavramını karakter anlamına gelmesi gibi ahlaki değerlerin tümüne etik denilebilir. Etik, bir davranış sergilerken sonuca ulaşana kadar, sonucu elde edene kadar ahlaki davranışların tamamına denir. Etik kavramı kimi meslek örgütlerinde maddeler halinde belirtilmiş uyulması gereken zorunlu kuralları olsa bile kimi meslek örgütlerinde geleneksel olarak devam etmektedir. Örneğin; bir cami imamının daha fazla kibar olması, güler yüzlü olması, doğruyu yaşayıp öğretmesi, insanların kalbini kırmaması, açık olan elektrik lambalarını kapatması, çeşmede boş yere akan su musluğunu kapatması gibi. Bir öğretmenin öğrencilerine sevecen davranması, öğrencileri arasında ayrım yapmaması doğru davranışlar sergilemesi, yere atılan bir su şişesini yerden kaldırması, bir ağacın eğilen dalını düzeltmesi, kavga eden iki öğrenciyi ayırıp nasihat etmesi, iyi güzel durumlardan bahsetmesi, meslek ilkelerinin yazılı olmayan kurallarına örnektir çünkü bu kurallar öğretmenlik meslek ilkeleri değildir. Fakat etik olan budur. Etik doğru olanı yapmaktır ve vicdani olarak insanları huzurlu kılan, onlara 'keşke' kelimesini telaffuz ettirmeyen davranış biçimidir. Etik kimine göre derecelendirilebilir, kimine göre ise sınır koyulmayan sınırları olmayan bir kavramdır.

Etik standartlarının uygulandıkları alanları, etkilendikleri insan gruplarına göre dört alanda toplamak mümkündür: kişisel etik, meslek etiği, iş etiği – yönetsel etik, toplumsal etik, global etik.

Kişisel etik: İnsanoğlunun öncelikle kendi vicdanıyla oluşturduğu etik standartlardır. Bireyin giriştiği her eylemde yaptığı her işte ve aldığı her kararda doğru ve yanlışı ayırıp kendine göre doğru kararı vermesini sağlayan ahlaki değerler içinden gelen ve ses olan 'vicdan'dır. Birey yakın çevresinin, ailesinin, iş arkadaşlarının, birtakım değer yargılarını ve içinde bulunduğu yasal koşulları bilmekle birlikte davranışlarını vicdanın sesini dinleyerek yönlendirir.

Bir işi yaparken vicdanı rahat ediyorsa, vicdani olarak rahatsız olmuyorsa kişisel etik niteliğini yerine getiriyor demektir. Toplum içinde kişiler etik kurallara riayet ediyorsa bu toplumun en küçük yapıtaşıdır. Etik davranış zamanla birçok insan tarafından uygulanmaya başlayınca toplumsal etik statüsüne ulaşır.

Mesleki etik: İnsanların çeşitli meslekleri uygularken uymak zorunda oldukları davranış kurallarıdır. Her meslek sahibi az ya da çok belirgin olan bu meslek kurallarına uymak zorundadır. Mesleki etiğin en önemli özelliği aynı mesleklerin, meslekle ilgili davranış kurallarının dünyanın neresinde olursa olsun geçerli olduğudur. Farklı bir söylemle, aynı meslekten olan bireylerin birbirleriyle veya müşteriyle ilişkilerinde belirli davranış kalıplarına uymaları ilişkin kurallarına oldukça bağlıdır.

Mesleki etiği görmezden gelen, ilke ve kurallarını yok sayan meslek mensupları yalnız kendi itibarlarını değil mesleğin itibarına da zarar verir. Etik dışı sergilediği tutum ve davranışlar meslek dernekleri veya odaları tarafından cezalandırılır. Örneğin; Tabipler Odası, Hukukçular Derneği, Şoförler odası Mühendisler Odası ya da Mimarlar Odası kişi ya da kurumların uygulamadaki etik ölçütlere uymaları konusunda denetimler yapması mesleğin itibarı için oldukça önemlidir.

İş etiği – Yönetsel etik: İş etiği- yönetsel etik, iş yerinde iş yerinin doğru ve yanlış kavramlarına uymak ve doğru olanı yapmak anlamına gelmektedir. Doğru olanın etik olduğunu yanlış olanın hem vicdani olmadığını hem de cezasının olduğunu bilmesidir.

Toplumsal Etik: Bir sosyo- kültürel varlık olan insanın içinde bulunduğu toplumun sahip olduğu değer yargılarına denir. Başka bir ifade ile yazılı davranış standartlarının yanı sıra bireyin içinde yaşadığı toplumun yazılı olmayan örf ve adetleri, ananeleri, kültürü, dini inanışlarından kaynaklanan değer yargıları ve ahlak anlayışı toplumsal etiğin temelini oluşturur.

Ayrıca toplumun tarihi öyküsü, sosyo-ekonomik özellikleri gününün yenilikleri de toplumsal etiğin şekillenmesinde rol oynar. Eski zamanlardan günümüze kadar gelmiş toplumun okur-yazar ve okur –yazar olmayan, şehirli, köylü insanların büyük bir çoğunluğu tarafından kabul edilmiş, çoğu zaman irdelenmemiş ve kendinden sonraki kuşaklara aktarılan yazılı olmayan kurallar bütünüdür.

Global etik: Global etik kısaca iş etiği ile toplumsal etik değerlerin uluslararası boyutta kullanılması olarak söylenebilir. İletişim çağı ile birlikte ithalat ve ihracat ilişkilerinin artmaya başlaması çeşitli ülkelerde büyüme, birleşme gibi stratejik kararlar, global işletmelerle birlikte global etik kavramını da gündeme getirmişlerdir (Pehlivan, 2001).

Günümüzde kabuğunu kırıp kurumsallaşan firmalar, yurt dışına ihracat yapan veya yurt dışında şubeleşen firmalar ile birlikte etik kavramı yani meslek etiği kavramı son zamanlarda daha da gündeme gelmiştir.

Kısaca etik kavramı bir eylemi ahlaki açıdan 'iyi bir eylem' yapan niteliksel durumu sorgulamakta, insanlık için 'doğru veya değerli olan eylem' de etiğin konusunu oluşturmaktadır. Ahlaki olarak sergilenen davranışlar etik kavramının temelini oluşturur.

MESLEK ETİĞİ KAVRAMI

Meslek ahlak ilkeleri uygulama boyutunda yazılı olmak zorunda değildir. Fakat yazılı olmayan aktarıla gelen meslek ahlak ilkeleri zamanla deformasyona uğrayıp kaybolabilmekte veya çarpıtılarak aktarılmaktadır. Aynı mesleğin yıllardır uygulanan ilkeleri teknoloji çağında gereksinimlerinin yanı sıra ekonomik kaygılar nedeni ile geçmişten farklı değişik biçimde uygulanmaktadır. Ama yazılı olan ahlak etik ilkelerinin yıllar sonra değişime uğrayıp değişiklik geçirmesi, yazılı olmayana göre daha muhtemel dışıdır. Bir meslek örgütü tarafından oluşturulan meslek ilkeleri nesneldir. Uygulanma şartı vardır. Uyulmadığı, uygulanmadığı takdirde mesleğin bağlı bulunduğu meslek örgütü tarafından cezaya tabi tutulabilmektedir. Meslek örgütlerinin benimseyip yazıya döktükleri etik ilkeler meslekler için bir rehber niteliğindedir. Karşılaşılan sorunların çözümünü gösteren yazılı kurallardır. Yazılı etik ilkeleri dışında karşılaşılan her sorunun çözümüne ise birey kendi içsel etik mekanizmasını çalıştırmaktadır.

Pehlivana göre bir uğraş şu unsurları içeriyorsa meslek olarak kabul edilebilir:

1. Bir meslek dalı, toplumun kaçınılamaz olan bir gereksinimini karşılar
2. Meslek, kişinin salt kendi doyumu için değil, aynı zamanda başkalarının yararı için de yaptığı bir uğraştır.
3. Meslek sistemli bir eğitimle kazanılmış özel bilgi ve becerilere dayalıdır.
4. Meslek dalları araştırma ve deneylerle geliştirilerek zamanla kendine özgü tekniklere sahip olurlar.
5. Meslekler kazanç elde etmek için yapılan uğraşlardır

Meslek olarak kabul edilecek bütün uğraş alanlarının kendine özgü değer ve etik ilkeleri vardır ve bu mesleğin üyeleri bu değer ve ilkeler doğrultusunda davranırlar (Pehlivan,2001) .

BİR MESLEK OLARAK HALKLA İLİŞKİLER

Günümüzde akademisyen kadrosunun, halkla ilişkiler meslek derneklerinin ve uygulayıcılarının üzerinde kesin olarak karara vardıkları bir halkla ilişkiler tanımı yoktur. Bunun böyle olmasındaki en büyük etken halkla ilişkilerin diğer bütün disiplinlerle iç içe olması farklı alanlarda da uygulanabilir olmasıdır. Fakat yapılan bu kadar fazla tanımda gözden kaçmayan pek çok ortak kavramların yer almaktadır.

Ceyda Aydede'ye göre; Halkla *ilişkiler, bir kurumun algılanma birikimidir. "Bir kurumun üretiminin, icraatının, felsefesin ve başkalarının o kurum hakkındaki sözlerinin ve düşüncelerinin tümünün irdelenmesi, yönlendirilmesi sanatıdır"* (Aydede, 2002).

Halkla ilişkiler mesleğinin duayenlerinden Alâeddin Asna'ya göre*: "Halkla ilişkiler, özel ya da tüzel kişilerin belirtilmiş kitlelerle dürüst ve sağlam bağlar kurup geliştirerek onları olumlu inanç ve eylemlere yöneltmesi, tepkileri değerlendirerek tutumuna yön vermesi, böylece karşılıklı yarar sağlayan ilişkiler sürdürme yolundaki planlı çabaları kapsayan bir yöneticilik sanatıdır" (*Asna,1997) .

IPRA'nın tanımına göre halkla ilişkiler: "*Bir kuruluş ya da işletmeyi müşterilere, çalışanlara, bağlı olduğu ya da olacağı kişilere, dürüstlük, inandırıcılık ve güvenilirlik ilkelerini kullanarak benimsetme, onları anlayış, sempati ve desteklerini elde etme amacı taşıyan sürekli ve örgütlenmiş bir yönetim fonksiyonudur.*"(www.ipra.org.)

472 farklı tanımlama ve 65 uzmandan alınan tanımları inceleyen Harlow, şu tanımı yapmıştır: "*Halkla ilişkiler, bir örgüt ve örgütün halkları arasında ortak iletişim, anlayış, kabul ve işbirliği çizgisini kurarak sürdüren kendine özgü bir yönetim fonksiyonudur; sorunlar ve konular yönetimini içerir, yönetimi kamuoyu hakkında haberdar eder ve kamu yuna duyarlı olmasına yardım eder. Yönetimi değişimlerden haberdar eder ve etkili bir şekilde değişimden faydalanmasına yardım eder*" (Akt Özge Bayar; R. Harlow).

Filiz Balta Peltekoğlu, halkla ilişkileri: *"Bize göre Halkla ilişkiler, kuruluş ile hedef kitlesi arasında iletişim yönetimidir*" olarak ifade eder. Balta Peltekoğlu'na göre, halkla ilişkiler tanımlarının hemen hepsinde açık olan nokta, halkla ilişkilerin bir iletişim çabası olmasıdır (Peltekoğlu, 2004).

Yukarıda yer verdiğimiz tanımların bütüncül değerlendirilmesinden şöyle bir tanım çıkarabiliriz: Halkla ilişkiler**;** belli amaçları olan kurum ve kuruluşların hedef kitleyi etkilemek, hedef kitlenin olumlu desteğini alarak olumlu ilişkiler kurarak kurumunu onure eden, sürekli değişken olan, sıradan olmayan iletişim biçimidir. Yani hedef kitleyi etkilerken kurumun olumlu algılanışını sağlamak için kullanılacak yöntemin doğruluk, dürüstlük kavramlarına uygun olması ile planlanmış analizi yapılmış bir süreci kapsamaktadır. Halkla ilişkiler süreci ilişki kurulacak hedef kitlenin belirlenmesi, hedef kitlenin aynı ve farklı özelliklerini belirleme, konular üzerinde araştırma yapma, halkla ilişkiler stratejisini oluşturma, hedef kitleye gönderilecek mesajı belirleme, hedef kitleye etkili bir şekilde ulaşılabilecek doğru kanalı seçmek, feedback (geri beslenme) ile yapılan çalışmadan kalan sonuçların yazıya dökülmesi veya başarısız bulunulan noktaların, karşılaşılan eksikliklerin tespit edilerek sonraki halkla ilişkiler çalışmalarına veri olacak pek çok önemli basamaktan oluşmaktadır.

HALKLA İLİŞKİLER UZMANININ ÖZELLİKLERİ

Genel olarak halkla ilişkiler uzmanı alanına hakim, dürüstlüğü, sadakati, tarafsızlığı, şeffaflığı, saygıyı, güvenirliliği, doğruluğu ve samimiyeti hedef almıştır. Bir halkla ilişkiler uzmanın sahip olduğu özellikler aşağıda sıralanmıştır.

1. İyi bir halkla ilişkiler uzmanı, sözlü, sözsüz ve yazılı iletişim dilini konusunda etkili olmalıdır. Yazılı ya da sözlü iletişimde kelimeler, semboller halkla ilişkilerin başlıca aracıdır. Dikkatle seçilerek akıllıca kullanılan sözcükler, iletişimin sağlanmasında büyük fayda sağlar.
2. Bir halkla ilişkiler uzmanı, kurum içinde ve dışında karşılaştığı sorunlarda kendi sorunlarını bir yana bırakacak, kızgınlığını, üzüntülerini içine atıp güler yüzlü olabilmeli sabırlı davranmalıdır. En sıkıntılı anlarda bile gülümsemeye çalışıp sıkıntıları dışa vurmamalıdır.
3. Halkla ilişkiler uzmanının mesleği gereği en fazla iletişim içinde olduğu meslek grubu basın mensuplarıdır, basın mensupları ile doğru verimli bir iletişim kurabilmesi için yazılı ve sözlü basının zor çalışma koşullarını bilmeli ve bu yönde bir iletişim kurmalıdır. Bu sebeple halkla ilişkiler mezunlarının lisans döneminde aldıkları gazetecilik derslerinin büyük önemi vardır.
4. İlk izlenim insanların zihnindeki ilk imaj olduğu için bir halkla ilişkiler uzmanı dış görünüşüne dikkat etmelidir. Dış görünüşü ile içinde bulunduğu grup içinde fark

edilebilmelidir. İlk etki dış görünüşte saklıdır. Etkili bir iletişim için uzman kişi karşıdakine itici gelmemelidir. Giydiği giysilerin mutlaka pahalı olmasına gerek yoktur. Sade, temiz, uyum içinde bir kombine yaratmalıdır.
5. Halkla ilişkiler uzmanının diğer bir özelliği bireyi ve toplumu sevebilmesidir. Sevince sevileceğini bilmelidir. Toplumda sevilen ve saygı gören bir uzmanın istediği haber, bilgi ve belgeye daha kolay ulaşması mümkündür. Sevilen biri kapalı kapıları çok daha kolay açabilir.
6. Bir halkla ilişkiler uzmanı etkili dinleyici olmalıdır. Ancak etkili bir dinleme doğru cevabın yarısıdır. Karşısındakinin sözünü kesimden, gözlerinin içine bakarak dinlemelidir. Gerektiği yerlerde geri dönüşler sağlamalıdır.
7. Sabır bir halkla ilişkiler uzmanının en önemli özelliklerinden biridir. Sorunlar karşısında fevri davranmamalı, dinleyip anladıktan sonra işe koyulmalıdır. Profesyonel olmalıdır.
8. Bağlantılı bulunduğu iç ve dış hedef kitleye karşı güler yüzlü, olmalıdır.
9. Toplumdaki görgü kuralları bir davranış biçimidir. Bu davranış biçimi bir halkla ilişkiler uzmanının mesleği boyunca vazgeçilmezidir. Biri ile tanışırken, söze başlarken, vedalaşırken, telefonla konuşurken, yemek yerken, topluluklara hitap ederken, görgü kurallarından ödün vermemelidir.
10. Bir halkla ilişkiler uzmanı olayları başkalarının kavrama süresinden daha erken bir sürede kavramalıdır. Olaylara alternatif çözümler getirebilmelidir.
11. Halkla ilişkiler uzmanı eleştirilere açık olmalıdır. Başkalarını ve olayları eleştirirken adaletli, tarafsız ve nesnel olmalıdır.
12. Halkla ilişkiler uzmanı grupları harekete geçirebilen, sakin, hoşgörülü hayal gücü gelişmiş liderlik vasfı olmalıdır.
13. Halkla ilişkiler uzmanı sorunları uzlaşma yolu ile çözebilen kavgacı ve sinirli bir yapıdan uzak barışçıl bir kişiliğe sahip olmalıdır.
14. Halkla ilişkiler uzmanı empati kurabilmelidir. ilişki içinde olduğu kişilerin sorunları karşısında empati kurup çözümler üretebilmelidir.
15. Halkla ilişkiler uzmanı kendi ana dili dışında dünya dili İngilizceyi akıcı olarak konuşabilmeli ve farklı diller öğrenmeye açık olmalıdır. Öğreneceği her yeni dil meslek hayatına katkı sağlayacaktır.
16. Halkla ilişkiler uzmanı, halkla ilişkiler mesleğine ve diğer mesleklerin etik kurallarına saygı gösteren ve kendi mesleğinde etik ilkelerini yol haritası edinmelidir.

BİR HALKLA İLİŞKİLER UZMANININ SORUMLULUKLARI

Bir halkla ilişkiler uzmanının meslek etiği çerçevesinde sorumlu olduğu birçok alan vardır. Bu alanlar şunlardır:

Müşteri ve işverene Karşı Sorumluluk: Halkla ilişkiler danışmanları ve görevlisi, mevcut veya geçmişteki müşterilerinin-işverenlerin mesleki sırlarını, ahlaka ve yasalara aykırı olmamak koşuluyla korumak zorundadır. Kişisel çıkarları doğrultusunda kullanmamalıdır. İşvereni ve müşteriyi etkileyecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak para, hediye ya da hizmet kabul etmemeli, maddi çıkar ilişkilerine girişmemeli, başkalarına da teklif etmemelidir. Müşteri memnuniyeti odaklı, müşterilerin ihtiyaç ve isteklerine en hızlı şekilde, en doğru şekilde cevap vermelidir. Müşterilerine saygı, onur, adalet, eşitlik ve nezaket kuralları çerçevesinde yaklaşmalıdır.

Medyaya Karşı Sorumluluk: Halkla ilişkiler danışmanı ve görevlisi medya ile ilişkilerinde basın özgürlüğünü ve onurunu zedeleyecek girişimlerden kaçınmalıdır. Medyanın gizli olmayan bilgi ve belgelere rahat bir şekilde ulaşmasına yardımcı olmalıdır.

Topluma Karşı Sorumluluk: Halkla ilişkiler danışmanı ve görevlisi hizmet verdiği müşteri veya işveren adına sürdürdüğü çalışmalarda, toplum çıkarlarına ters düşmemeye özen göstermeli, yanlış veya yanıltıcı bilgi iletmemeli ve iletilmesine göz yummamalıdır. Kendi çıkarlarını toplum çıkarlarında üstün tutmamalıdır. Toplumun sahip olduğu sosyo- kültürel değerlerine saygı gösterip gelişimine katkıda bulunmalıdır. Mesleki yeterliliklerini toplumun yararına kullanmalı, toplumda ayrım yapmadan kişilere karşı eşit hizmet sunmalıdır.

Meslektaşlara Karşı Sorumluluk: Bir halkla ilişkiler uzmanı sahip olduğu mesleki birikimlerini diğer tüm meslektaşlarının güvenini kazanacak bir şekilde ve mesleğin var olan saygınlığını özen göstererek sürdürmelidir. Halkla ilişkiler danışmanı ve görevlisi ferdi olarak temsil ettiği halkla ilişkiler mesleğinin onurunu zedeleyecek davranışlarda, bir meslektaşının işini almaya yönelik gizli faaliyetlerde veya meslektaşlarını aşağılayacak girişimlerde bulunmaktan ve kendisine kar sağlayacak fakat başkalarına zarar verecek haksız rekabetlerden kaçınmalıdır. Kendinden sonra mesleğe başlayan meslektaşlarının gelişimi için büyük çaba harcamalıdır. Kendi alanları dışına çıkmadan yalnızca sahip oldukları uzmanlık alanında hizmet vermelidir. Farklı alanlardaki konular üzerine alanın uzmanlarına başvurmalıdırlar.(Aydede, 2001).

HALKLA İLİŞKİLER VE ETİK

Günümüzde kar odaklı çalışan bütün işletmeler büyümek ve geleceğe kalabilmek zorundadırlar, ortaya koydukları bu stratejiler doğrultusunda hedef kitlelerin yapıcı tutum ve davranışlarına ihtiyaç duymaktadır. Bu kalıcı olma ve var olma ihtiyacı etik değerleri olmayan bir iş hayatının varlığına yol açmıştır. Halkla ilişkiler çalışanlarının kurumların ve işletmelerin hedefleri doğrultusunda kamuoyunu aldatan ve yanlış yönlendiren güçler olduğu inancı yerleşmiştir. Halkla ilişkiler mesleği etik boyutu tartışmaya açıktır. Çünkü günümüzde etkinliği gittikçe artmakta olan ve yurtdışından (Amerika) başlayarak dünyanın dört bir köşesine çok kısa sürede hızlı bir şekilde yayılan bu disiplin; cansız varlıklara değil, insan davranışlarına dayanmaktadır. İnsan davranışları, etiğin başlıca ilgi alanlarındandır ve her davranışın ahlaki olup olmadığı, soruşturmaya tabi tutulabilmesi mümkündür. Söz konusu alanın gerekleri, kurum ve hedef kitlesi arasındaki ilişkileri düzenlemek, geliştirmek ve sürdürmek olunca, etiğe konu olmasını gerekli kılmıştır. Her mesleğin ahlaki değerlerinin bitip tükenmeme arzusu, halkla ilişkiler mesleği için de geçerlidir. Meslek uygulayıcılarının, iletişim sürecinin iki tarafının insan olması davranışlarında ahlakiliğin sorgulanması ve mesleğin gerekleri nedeniyle ahlaki sınırlar dışına çıkma ihtimalinin olması gibi nedenler bu ihtiyacı daha da mecburi hale getirmiştir. Bu nedenle dünyadaki ve Türkiye'deki halkla ilişkiler dernekleri mesleğin ilkelerini ve etik çerçevelerini belirlemeye çalışmış, standartlar oluşturma yoluna gitmişlerdir.

Halkla ilişkiler uzmanları mesleklerini icra ederken halkla ilişkilerin etik ilkelerini göz ardı etmeden çalışmalarını sürdürmelidir. Halkla ilişkiler mesleğinin Türkiye'de hak ettiği seviyelere gelebilmesi için halkla ilişkiler uzmanları tarafından mesleğin ahlaki değerlerine önem vermesi son derece önemlidir. Halkla ilişkiler, mesleği yapısı ve doğası gereği etik dışı davranışları reddeder. Çünkü yapılmış olan bütün halkla ilişkiler mesleği tanımlamalarında temel olarak alınan ölçütler; dürüstlük, güvenirlilik ve inandırıcılıktır. Halkla ilişkiler mesleği uygulayıcıları kendi şahsi çıkarları için meslek etiği ilkeleri dışına çıkmamalıdır. Her bir halkla ilişkiler uzmanının amacı mesleğinin itibarını yükseltmek olmalıdır.

IPRA DAVRANIŞ KURALLARI

Mesleki ahlak kurallarına büyük önem veren IPRA (İnternational Public Relations Association) 1961 yılında Venedik'te düzenlenen oturumunda, profesyonel davranış ilkeleri

ve görgü kurallarını içeren "Meslek Ahlak Yasası"nı kabul etmiştir.12 Mayıs 1965'te Atina'da gerçekleştirilen toplantısında kabul edilen "Atina Bildirisi" ise halkla ilişkiler mesleğinin ilk yazılı kuralları, bir anlamda anayasasıdır.

2011 yılına adapte edilmiş olan IPRA Davranış Kuralları, Uluslararası Halkla İlişkiler Derneği Üyeleri'nin profesyonel ve etik yönetimi onayıdır ve tüm dünyadaki halkla ilişkiler uygulayıcılarına önerilmektedir. Bu Kurallar, 1961 Venedik Kuralları, 1965 Atina Kuralları ve 2007 Brüksel Kurallarını sağlamlaştıracak niteliktedir.

(a) Birleşmiş Milletler Sözleşmesi'nin "temel insan haklarına, itibarına ve insan varlığına olan inancı yeniden doğrulama" maddesini ANIMSATMAK;
(b) 1948 tarihli "İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi" ve özellikle 19'uncu maddeyi ANIMSATMAK; (c) Halkla ilişkilerin özgür bilgi akışını destekleme yoluyla tüm tarafların çıkarlarına katkıda bulunduğunu ANIMSATMAK;
(d) Halkla ilişkiler ve kamu işlerinin kamu makamlarına sağladığı gerekli demokratik etkinliği ANIMSATMAK;
(e) Halkla ilişkiler uygulayıcılarının geniş çaplı iletişim yetenekleri ile bir etkileme gücüne sahip olduğunu ve bunun profesyonel ve etik davranış kurallarına sadık kalınarak sınırlanmasını gerektiğini ANIMSATMAK;
(f) İnternet ve diğer dijital ortamlar gibi iletişim kanallarının, hatalı ve yanıltıcı bilgilerin geniş alana yayıldığı ve doğruluğunun tartışılmadığı kanallar olabileceğini, bu yüzden de halkla ilişkiler uygulayıcılarının güven ve inandırıcılığı korumaya özellikle dikkat etmesi gerektiğini ANIMSATMAK;
(g) İnternetin ve diğer dijital ortamların bireylerin, müşterilerin, işverenlerin ve meslektaşların kişisel güvenliği açısından özel dikkat gerektirdiğini ANIMSATMAK;

Halkla ilişkiler uygulayıcıları davranışlarında:
1. Gözetim BM Sözleşmesindeki ve İnsan Hakları Evrensel Bildirgesindeki ilkeleri gözetmek;
2. Dürüstlük Bütün süreç boyunca dürüst ve doğru davranarak, iletişim içinde olduğu kişilerde güveni sağlamlaştırıp devam ettirebilmek;
3. Diyalog için gereken ahlaki, kültürel ve entelektüel koşulları oluşturmak için çabalamak ve ilgili tüm tarafların kendi durumlarını ortaya koymak ve kişisel düşüncelerini belirtme hakkı tanımak;
4. Şeffaflık Adlarını, kuruluşlarını ve temsil ettikleri çıkarı açıklarken açık ve şeffaf olmak;
5. Çatışma Olası profesyonel çıkar çatışmalarını önlemek ve çıktığı takdirde ise bu tarz çatışmalardan etkilenecek tarafları bilgilendirmek;
6. Gizlilik Edinilen gizli bilgilere saygı göstermek;
7. Doğruluk Temin edilen bütün bilgilerin gerçekliğini ve doğruluğunu sağlamak için her türlü önlemi almak;
8. Sahtelik Sahte veya yanıltıcı bilgiyi kasten yaymamak için gereken bütün çabayı sarf etmek, bunu kasıtlı yapmaktan kaçınmaya özen göstermek ve herhangi bir hatayı acilen düzeltmek;
9. Aldatma Aldatıcı ve dürüst olmayan yollardan bilgi edinmemek;
10. Açığa Vurmak Açıklanmamış bir amaca hizmet eden ve aslında açıklanmamış menfaatler sağlayan herhangi bir organizasyon oluşturmamak veya bunları kullanmamak;
11. Kâr Kamu makamlarından edinilen belgelerin kopyalarını üçüncü şahıslara özellikle kâr etmek amacıyla satmamak;
12. Hak ediş Sağlanan profesyonel hizmet karşılığında, bu hizmetlerle ilgili yetkililer dışında hiç kimseden ücret kabul etmemek;

13. Rüşvet Doğrudan ya da dolaylı olarak kamu görevlilerine, medya temsilcilerine veya diğer paydaşlara herhangi bir maddi rüşvet ya da diğer tür rüşvet teklif etmemek veya vermemek;
14. Etki Kamu görevlileri, medya veya diğer paydaşları uygunsuz biçimde etkileyebilecek faaliyetleri ne teklif etmek ne de uygulamak;
15. Rakipler Meslektaşlarının mesleki itibarına kasıtlı olarak zarar vermemek;
16. Ayartmak Başka bir profesyonelin müşterisini, aldatıcı yollarla kazanmaya çalışmamak;
17. İstihdam Kamu makamlarından veya rakiplerden personel işe alırken, ilgili kuruluşların kurallarına ve gizlilik gereklerine saygı göstermek;
18. Meslektaşlık Tüm dünyadaki IPRA üyesi meslektaşlar ve halkla ilişkiler uygulayıcılarıyla ilgili olarak bu kurallara sadık kalmak. IPRA Üyeleri bu Kuralları onaylayarak, Uluslararası Halkla İlişkiler Derneği'nin bu Kuralların ihlaline yönelik disiplin prosedürlerine sadık kalmayı ve bunların uygulanmasına yardımcı olmayı kabul etmektedir. (www.ipra.org)

TUHİD ETİK İLKELERİ

Türkiye'de ise TÜHİD (Türkiye Halkla İlişkiler Derneği), mesleğin etik ilkeler doğrultusunda korunması, haksız rekabetin önlenmesi, meslek içi dayanışmasının yerleştirilmesi, halkın ve iş dünyasının halkla ilişkilere güven ve saygı duymasını sağlamak amacıyla, mesleğinin etik kodlarını oluşturduğunu açıklamıştır. Etik kodları, akademisyenlerden, hukukçulardan ve deneyimli uygulayıcılardan oluşan etik kurulu tarafından oluşturulmuştur. Halkla ilişkiler mesleğinin etik kodları derneklerin de içinde bulunduğu birçok meslek derneği ve akademisyenler birliği tarafından gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar sonucunda tanımlanmıştır. Genel olarak halkla ilişkiler etik kodları iletişimde dürüstlüğü, açıklığı, sadakati, tarafsızlığı, şeffaflığı, saygıyı, doğruluğu ve samimiyeti içerir. Türkiye halkla ilişkiler derneği (TUHİD) belirlemiş olduğu etik ilkeler aşağıdadır:

1. *Tüm bireylerin, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nden doğan haklardan yararlanmaları gerektiği inancından hareket eder ve mesleklerini İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin ruhu doğrultusunda icra ederler,*
2. *Halkla ilişkiler mesleğini, kamuoyu çıkarlarını zedelemeyecek biçimde icra ederler,*
3. *Çocuklarla ilgili ürünlerin tanıtılması için hazırlanan halkla ilişkiler mesajlarında onların güven duygularını zedeleyecek, ruhsal ve fiziksel zayıflıklarını etkileyecek içerik bulunmamasına özen gösterirler,*
4. *Mesleki faaliyetleri sırasında karşılıklı anlayış yaratmayı hedefleyerek kurdukları iletişimin, hem yasal hem de ahlaki açıdan toplumun kültürel değer ve inançlarını zedeleyici nitelikte olmamasını gözetirler,*
5. *Mesleklerini icra ederken, ilgili tüm tarafların görüşlerinin adil bir biçimde temsil edilmesine özen gösterirler,*
6. *Meslekleri gereği edinebilecekleri sır niteliğindeki bilgilerin gizliliği prensibine saygı gösterirler,*
7. *Meslekleri gereği kurdukları iletişimin açık, doğru, iki yönlü ve tarafların tam anlamıyla bilgilendirilmesine dayalı olmasına özen gösterirler.*
8. *Çalışmaları esnasında Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu maddelerine uyum içinde davranırlar,*
9. *Meslek ahlakı ilkelerine ters düşecek görevleri kabul etmezler,*
10. *Mesleğin itibarını ve saygınlığını korumak ve yükseltmek için çalışırlar,*
11. *Meslektaşlarının itibarını zedeleyecek yorumlarda ve davranışlarda bulunmazlar,*
12. *Medyanın haber alma ve kamuoyunu bilgilendirme özgürlüğü ile Basın Meslek İlkeleri'ne saygı gösterirler,*

13. *Bloglar, forumlar, video ve fotoğraf paylaşım siteleri, sosyal paylaşım ağları ve benzeri sosyal medya araç ve ortamlarının kamuoyunun bilgilendirilmesi ve kamuoyu görüşlerinin yansıtılması açısından zenginleştirici nitelikte olduğundan hareketle; bu ortamlardaki mesleki faaliyetlerinde kimliklerini ve/veya temsil ettikleri kişi ve kurumların kimliklerini şeffaflık ilkesi doğrultusunda açıklarlar,*
14. *Kişisel veya kurumsal düzeyde rekabet etmek gereken durumlarda, rekabeti haksız olarak etkileyecek kişisel/kurumsal bağlantılarını; ikincil olarak üstelenilmiş görevlerini vb. bu amaca hizmet edecek şekilde kullanmazlar.* (www.tuhid.org)

KAYNAKÇA

1. Aktan, C. C. (1999). Toplam Ahlak Felsefesi ve Toplam Ahlak. Ankara: Arı Düşünce ve Toplumsal Değişim Derneği Yayınları.
2. Arslan, M. (2001). İş ve Meslek Ahlakı. Ankara: Nobel Yayınları.
3. Asna, A .(1997). Halkla İlişkiler / Public Relations / PR. İstanbul: Sabah Kitapları.
4. Aydede, C. (2001). Teorik ve Uygulamalı Halkla İlişkiler Uygulamaları. Ankara: MediaCat Yayınları.
5. Aydede, C. (2002). Halkla İlişkiler Kampanyaları. İstanbul: Mediacat Kitapları.
6. Aydın, P. İ.(2001).*Yönetsel Mesleki ve Örgütsel Etik*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
7. Balta, P. F.(2004).Halkla İlişkiler Nedir?. İstanbul: Beta Basım Yayım.
8. Bayar, Ö. (2006).Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Harlow R., "Building a Public Relations Definition" Public Relations Review, 2(4), 1976.
9. Bülbül, A, R. (2001). İletişim ve Etik (2.baskı). Ankara: Nobel.
10. http://www.ipra.org/ (ERİŞİM TARİHİ 05.06.2015)
11. http://www.tuhid.org/tuhid-meslek-ilkeleri.html (ERİŞİM TARİHİ 10.07.2015)
12. Ülgen, H. (2004). işletmelerde Stratejik Yönetim. (1. Basım). İstanbul: Literatür Yayınları.

TFRS 16 KİRALAMALAR STANDARDININ İNCELENMESİ VE KİRACI İŞLETMELERİN FİNANSAL TABLOLARINA ETKİSİ

INVESTIGATION OF TFRS 16 RENTALS STANDARD AND THEIR EFFECT ON THE FINANCIAL STATEMENTS

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ÖMER FARUK DEMİRKOL

ÖZET

İşletmelerin rekabet güçleri ve sürdürebilirlikleri güçlü bir finansal yapıya sahip olmalarıyla mümkündür. Günümüzde işletmeler faaliyetlerine finansal destek sağlamak için birçok yöntem ve tekniği kullanmaktadır. Kiralama yöntemi zaman, maliyet, sorumluluk vb. avantajlardan dolayı son dönemlerde işletmelerin finans tercihleri arasında önemli bir konumdadır. Kiralama işlemleri Türkiye Finansal Raporlama Standartları 16 no'lu Kiralamalar Standardının (TFRS 16) yürürlüğe girdiği 01.01.2019 tarihine kadar Türkiye Muhasebe Standartları 17 no'lu Kiralama İşlemleri Standardı (TMS 17) çerçevesinde muhasebeleştirilmekteydi. TMS 17 Standardı kiracı işletmelerin faaliyet kiralamalarıyla ilgili finansal durum tablosunda herhangi bir kaydı öngörmemektedir. Bu durum özellikle faaliyet kiralamalarının yoğun olduğu hava yolu taşımacılığı ve perakendecilik gibi sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin finansal tablo bilgilerini gerçeğe uygun bir şekilde sunmalarına sınırlamalar getirmekteydi. Bu sınırlamadan dolayı faaliyet kiralaması sözleşmeleri bulunan kiracı işletmelerin finansal tablo sunumlarında anlaşılabilirlik, gerçeklilik ve şeffaflık ilkeleri bakımından sorunlar ortaya çıkmaktaydı. TFRS 16 Standardı belirtilen sorunları çözümlemek ve gerçeğe uygun raporlamayı sağlamak amacıyla Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (UMSK) tarafından 01.01.2019 tarihinden itibaren uygulanmak üzere 2016 yılında yayımlanmıştır. TFRS 16 Standardının getirdiği en önemli yeniliklerden biri, kiracı işletmeler açısından finansal kiralama ve faaliyet kiralaması şeklindeki ayrımı ortadan kaldırarak kiralamalar adı altında birleştirmektir. Bu sayede TMS 17 Standardında öngörülmeyen kiracı işletmelerin faaliyet kiralamaları işlemlerinin, varlık kullanım hakkı ve kiralama yükümlülüğü şeklinde muhasebeleştirilmesi sağlanmıştır. TFRS 16 Standardı ile yapılan yenilikler kiracı işletmelerin finansal tablo kalemlerinde hesap, tutar ve oran olarak değişikliklere neden olacaktır. Bu değişikliklerin ilgili işletmelerin mali ve performans tablolarını etkilemesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: TFRS 16 Kiralamalar Standardı, Finansal Tablolar, Faaliyet Kiralaması

ABSTRACT

The competitive power and sustainability of the enterprise sare possible due to their strong financial structure. Intoday's economic life, businesses use many methods and techniques to provide financial support to their activities. It is seen that the leasing method has an important position among the finance preferences of the enterprises recently because of providing time, cost, responsibility etc. advantages. The leasing transactions have been accounted for under the (TurkeyAccounting Standards) TAS 17 Leases Standard until 01.01.2019 when the (İnternational Financial Reporting Standard) IFRS 16 Leases Standard came into force. The TAS 17 Lease Standard does not foresee any records in the statement of financial position of operatin gleases of the lessee. This situation limited the fact that businesses operating in sectors such as air transportation, retailing, etc. Where operatin gleases were concen trated, had top resent their financial statement in formation in a fairway. This restricti on included problems with the principles of intelligibility, realism and transparency in the presentation of the financial statements of the tenant enter prises with operation allease agreements. IFRS 16 Leases Standard was published in 2016 to be implemented by the International Accounting

Standards Board (IASB) in 01.01.2019 with a view to analyze the stated problems and ensuring fair reporting. The most important innovation brought by the IFRS 16 Leases standard is to eliminate the separation of leases in terms of leasing and operatin gleases by leasing under the name of leases. This condition enables the operatin gleases of the lessee companies, whichare not fore seen by the TAS 17 Standard, to be accounted as asset useright and leasing liability in the statement of financial position. The amendments to IFRS 16 Leases Standard will result in changes in the accountsand amounts in the financial statements of the lessee companies. These changes are expected to affect the financial and performance statements of the related enterprises..

Keywords: IFRS 16 Leases Standard, Financial Statements, Operating Leases

1. Giriş

İşletmeler faaliyetlerine kaynak sağlamak için birçok finansal yöntemi kullanmaktadırlar. Bu yöntemlerden biri de kiralama yöntemidir. Özellikle küreselleşmeyle birlikte rekabetin yoğun olarak yaşanması, işletmelerin finansal kararlarında etkin ve verimli davranmalarını zorunlu hale getirmiştir. Bu nedenle bir kısım işletmeler yüksek maliyetli varlıklara sahip olmak yerine bu varlıkları kiralama yoluyla temin etmeyi tercih etmektedirler. Kiralama işleminde kiracı ve kiraya veren taraflar bulunmakta olup, taraflara bir takım hak ve sorumluluklar yüklenmektedir. TFRS 16 Standardı kiracı ve kiraya veren tarafların yaptıkları kiralama sözleşmesi çerçevesinde konunun muhasebeleştirilmesinde ve finansal tablolara aktarılmasında taraflara rehberlik etmektedir. TFRS 16 Standardı yayımlanmadan önce kiralama işlemleri TMS 17 Kiralama İşlemleri Standardı kapsamında yürütülmekteydi. TMS 17 Standardı kiralama işlemlerini hem kiracı, hem kiraya veren işletmeler açısından faaliyet kiralaması ve finansal kiralama olarak sınıflandırmaktaydı. TMS 17 Standardı kiracı işletmelerin faaliyet kiralamalarına ilişkin finansal durum tablolarında herhangi bir kaydı öngörmemekteydi. Bu nedenle kiracı işletmelerin finansal durum tablolarında yüksek tutarlardaki faaliyet kiralaması sözleşmelerinin yer almaması, finansal tablo kullanıcıları açısından şeffaflığı engelleyici bir unsur olarak yorumlanmaktaydı. Yapılan düzenlemeler sonucu TFRS 16 Standardı yayımlanarak TMS 17 Standardı uygulamadan kaldırılmıştır.

TFRS 16 Standardı kiraya veren işletmeler açısından TMS 17 Standardındaki uygulamalarla benzerlik göstermektedir. Ancak kiracı işletmeler açısından TFRS 17 Standardı kiralama işlemlerindeki finansal kiralama veya faaliyet kiralaması şeklindeki ayrımı ortadan kaldırarak yapılan tüm kiralama sözleşmelerinin finansal durum tablosuna alınmasını belirtmektedir. TFRS 16 Standardı ise kiracı işletmelere kiralama işlemleriyle ilgili olarak (kısa vadeli kiralamalar ve düşük değerli varlık kiralamaları hariç) finansal durum tablolarında konunun varlık ve yükümlülük olarak kayda alınmasını öngörmektedir. Aynı şekilde standart, kiracı işletmelerin kiralamalardan kaynaklanan giderlerinin de amortisman giderleri ve faiz giderleri olarak finansal performans tablosuna alınmasına hükmetmektedir. Kiracı işletmelerin finansal durum tablolarında kiralamaya ilişkin varlık ve yükümlülüklerinin bulunması, aynı zamanda kiralamaya ilişkin giderlerin finansal tablolarda amortisman gideri ve faiz gideri olarak kayda alınması finansal oranlarının farklılaşmasına da yol açacaktır.

Çalışmada TFRS 16 Standardının içerik ve kiracı işletmelerin finansal tabloları üzerindeki etkileri incelenmiştir. TFRS 16 Standardının uygulanmasıyla birlikte özellikle kiracı işletmelerin finansal durum tablolarında meydana gelecek değişikliklerin likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık oranları üzerinde de etkili olacağı öngörülmektedir. Çalışmanın kapsamını genişletmemesi ve sayfa sınırlılığı açısından uygulama kısmına finansal oranların hesaplanması dahil edilmemiştir.

2. İŞLETMELER AÇISINDAN KİRALAMA İŞLEMLERİ

Kiralama; sözleşme konusu varlığın bir bedel karşılığındaki kullanımını kontrol etme hakkının belirli bir süre (belirli üretim miktarı olarak da ifade edilebilir) için devredilmesidir[1]. Kiralama işlemlerinde devreden (kiraya veren) ve devralan (kiracı) olmak üzere iki taraf bulunmaktadır. TFRS 17 Kiralamalar Standardı kiralamayı, kiracı işletme ve kiraya veren işletme açısından ayrı ayrı başlıklar altında belirtmiştir. Çalışma kapsamında standardın kiracı işletmeler üzerindeki etkileri detaylı olarak incelenecek olup, kiraya veren işletmeler açısından ise kavramsal boyutlarının ifade edilmesi şeklinde sınırlı kalacaktır.

2.1. Kiraya veren işletme açısından kiralama işlemleri

Kiraya veren işletme açısından kiralama, finansal kiralama ve faaliyet kiralaması olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Finansal kiralama; kiralamaya konu olan varlığın mülkiyetinden kaynaklanan tüm risk ve getirilerin önemli ölçüde devredilmesi durumunda oluşan kiralama olarak ifade edilmektedir. Yapılan kiralama, aşağıdaki hususları taşıması halinde finansal kiralama olarak hüküm ifade edecektir[2]:

- Dayanak varlığın mülkiyetinin kiralama süresi sonunda kiracı işletmeye devredilmesinin öngörülmesi,
- Kiralamada satın alma opsiyonun kiracı işletme tarafından kullanılacağından makul ölçüde emin olunması,
- Kiralama süresinin dayanak varlığın ekonomik ömrünün büyük bir kısmını kapsaması,
- Kiralama süresi başında kira ödemelerinin bugünkü değerinin dayanak varlığın gerçeğe uygun değerine yakını olması,
- Dayanak varlığın kiracı işletmenin istekleri doğrultusunda oluşturulmuş olması,
- Kiralama sözleşmesinin feshedilmesi halinde zararın kiracı tarafından karşılanacak olması,
- Dayanak varlığın kalıntı değerine ilişkin gerçeğe uygun değer değişimlerinin kiracı işletmeye ait olması,
- Kiracı işletmenin izleyen dönemlerde de dayanak varlığı piyasa fiyatının altında kiralamaya devam etmesi.

Dayanak varlığı kiraya veren şirketin, yapılan kiralamanın finansal kiralama olması halinde kiralamanın fiilen başladığı tarihte kiralama varlığını net kiralama yatırımına eşit tutarda bir alacak olarak finansal tablolarda göstermesi gerekmektedir.
Kiraya veren şirket yöneticileri satış karını yüksek göstermek amacıyla çok düşük faiz oranıyla kiralama sözleşmesi düzenledikleri taktirde satış geliri yüksek, faiz gelirleri ise düşük tutarlarda olacaktır. Bu durum finansal tablo kullanıcılarının kararlarını etkileyebileceğinden standart, işletmenin satış karını piyasa faiz oranıyla sınırlayarak finansal tabloların daha şeffaf yapıda olmasını sağlamamıştır.

Faaliyet kiralaması; dayanak varlığın mülkiyetinden kaynaklanan tüm risk ve getirilerin önemli ölçüde devredilmemesi halinde oluşan kiralamalardır[3].

Kiraya veren şirket açısından finansal kiralama sözleşmesi yapıldığında finansal durum tablosuna kiralamaya ilişkin bir alacak kaydedilirken, alacaklarla ilgili faiz gelirleri finansal performans tablosunda dönemler itibariyle kaydedilir. Finansal durum tablosuna faaliyet kiralaması ile ilgili herhangi bir kayıt yapılmazken, faaliyet kiralamasına ilişkin kira ödemeleri finansal performans tablosuna dönemler itibariyle gelir olarak kaydedilir.

[1] TFRS 16 Kiralamalar Standardı, madde 9.
[2] TFRS 16 Kiralamalar Standardı, madde 62.
[3] TFRS 16 Kiralamalar Standardı, madde 62.

TFRS 16 Standardı kiraya veren şirkete ayrıca finansal ve faaliyet kiralamalarına ilişkin gelir, kar veya zararları tablo şeklinde sunma sorumluluğunu yüklemiştir.

2.2. Kiracı işletmeler açısından kiralama işlemleri

TFRS 16 Standardı kiralama işlemlerinde, kiracı işletmeler açısından önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Bu değişikliklerin en önemlisi kiracı işletmeler için finansal ve faaliyet kiralaması şeklindeki ayrımın ortadan kaldırılarak tüm kiralama işlemlerini tek çatı altında birleştirilmesidir. Değişiklikle birlikte kiracı işletmelerin kısa vadeli ve düşük değerli kiralamaları hariç diğer tüm kiralama işlemleri aynı yöntemlerle finansal tablolara aktarılmaktadır.

Kiracı işletmeler aşağıda belirtilen şartları taşıması halinde kısa vadeli ve düşük değerli kiralama işlemlerini gider olarak doğrusal ya da sistematik bir şekilde muhasebeleştirebilirler[4].

- ✓ Kiralama işleminin satın alma opsiyonunu taşımaması
- ✓ Kiralanan varlığın alt kiralama işlemine konu olmaması,
- ✓ Dayanak varlığın tek başına veya diğer kaynaklarla birlikte fayda sunması,
- ✓ Dayanak varlığın büyük oranda başka varlıklara bağlı veya ilişkili olmaması

Kiralama işlemlerinde kiracı işlemeler açısından kiralamaya konu varlığın belirlenmesi önem arz etmektedir. Kiralamalarda varlık, aşağı belirtilen şartları taşıması halinde kiralama varlığı olarak tanımlanmaktadır. Kiracının;

- ✓ Varlıktan sağlanacak ekonomik yararın tamamına yakınını elde etme hakkı (Tedarikçinin belli bölgelerde satış alanı belirlemesi veya kazancın belli kısmının tedarikçiyle paylaşılması, kiracının ekonomik yararın tamamına yakınını elde etme hakkına engel değildir.)
- ✓ Varlığı sözleşmede açık veya zımni olarak ifade edebilmesi,
- ✓ Kiralama süresi boyunca tedarikçinin varlığı ikame etme yetkisini (tamir, bakım, belirli bir tarih ve olay meydana gelmesine bağlı olarak tedarikçinin ikame etmesi hariç) sınırlandırması,
- ✓ Varlık kullanımının şeklini, zamanını, yerini ve üretim miktarını yönetme hakkına sahip olması (Kiraya verenin koruyucu haklar adı altında belirtilen hakları sınırlandırması kiracının varlığın kullanımını yönetme hakkına sahip olmasına engel değildir)

Kiracı işletme, dayanak varlığın yasal mülkiyetini ve kontrolünü kiraya veren işletmenin varlığının yasal mülkiyetini devralmasından önce elde edebilir. Kiracı işletme varlığın yasal mülkiyetini kiraya verenden önce elde etmekle birlikte varlığın kontrolünü kiraya verenin varlığının yasal mülkiyetini devralmasından sonra elde etmişse, işlem bir kiralama işlemi olarak tanımlanır.

TFRS 16 Standardı kiralama işlemlerinde kolaylık sağlanması amacıyla kiralama niteliğinde olmayan ancak kiralanan varlığın bileşenini oluşturan unsurları da kapsayacak şekilde muhasebeleştirme imkânı sağlamaktadır. Kolaylaştırıcı uygulamanın tercih edilmediği kiralamalarda ise kiralamaya konu varlık bileşenlerinden ayrı olarak muhasebeleştirilebilir.

Kiralamanın kapsamında ve kapsama bağlı olarak kira ödemelerinde değişikliklerin meydana gelmesi halinde kiracı işletme kiralamayı ayrı bir kiralama olarak muhasebeleştirebilir. Kiracı

[4] TFRS 16 Kiralamalar Standardı, madde 6.

işletmenin kapsam değişikliklerini ayrı bir kiralama olarak muhasebeleştirmemesi halinde değişikliğe bağlı fiyat ve süre değişimlerini revize etmelidir.

Kiralama işlemlerinin finansal tablolara alınmalarında kira süresi önemlidir. Standart, kiralama süresini genel olarak kiralama sözleşmesinde belirtilen süre olarak kabul etmektedir. Ancak kiralama sözleşmesinin kiracı işletmeye uzatma veya sonlandırma hakkı tanıyan opsiyonları taşıması halinde kiracı işletmenin bu hakları kullanıp kullanmayacağına bağlı olarak kiralama süresinin değişken olması muhtemeldir.

Kiracı işletme kiralamaların fiilen yürürlüğe girdiği tarihte kiralamalara ilişkin bir kullanım hakkı ve bir kira yükümlülüğünü finansal tablolarına almalıdır. Varlığın kullanım hakkı kiralamaya konu varlığın maliyet değeri üzerinden, kira yükümlülüğü ise ödenmemiş kira ödemelerinin bugünkü değeri (zımni veya alternatif borçlanma, iskonto oranı) üzerinden hesaplanmalıdır.

Kiracı işletmenin kiralamaya ilişkin kullanım hakkını ayrı bir varlık hesabında, kira yükümlülüklerini de ayrı bir kaynak hesabında sunması gerekmektedir. Kiralamanın ayrı hesaplarda sunulmaması halinde ise kiralamaların kayda alındığı hesapların açıklamalarında hangi varlık ya da yükümlülüğün kiralamadan kaynaklandığının belirtilmesi gerekmektedir.

TMS 17 Standardı, kiracı işletmeler açısından faaliyet kiralamalarında dayanak varlığın finansal tablolara alınmasını öngörmediğinden bu kiralamalara ilişkin herhangi bir amortisman hesaplaması yapılmamaktaydı. TFRS 16 Standardının kiralama işlemlerinde kiracı işletmeler açısından tüm kiralamaları tek çatı altında toplamasının sonucu olarak amortisman hesaplamalarında değişiklikler olacaktır. Değişikliklere bağlı olarak, kiralamaya konu varlığın kiraya veren ve kiracı işletmelerin finansal tablolarında yer alması ve işletmelerin bu varlığa ilişkin amortismanı ayrı ayrı kaydetmesi gerekmektedir. Bu durumun kiralamalara konu varlıklarda ve bu varlıklara ilişkin amortisman giderlerinde suni bir artışa neden olacağı düşünülmektedir. Ayrıca kiracı işletmeler, dayanak varlığı kira süresi sonunda satın almaları halinde varlığa ilişkin amortismanı varlığın ekonomik süresine göre ayırmalıdır. Dayanak varlığın kira süresi sonunda kiracı işletmede kalmaması halinde ise kiracı işletme varlığa ilişkin amortismanı varlığın ekonomik süresi veya kira süresinden kısa olana göre ayırmalıdır.

3. LİTERATÜR TARAMASI

TFRS 16 Standardı, TMS 17 Standardının bir revizyonu şeklinde olup, uygulanmasına yeni başlanılan bir standart olduğundan dolayı belirtilen değişikliklere ilişkin yayımlanmış çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili yapılmış bazı çalışmalar ve bu çalışmalardan elde edilen bulgular aşağıda belirtilmiştir.

Marşap ve Yanık (2018) çalışmalarında TFRS 16 Standardının finansal raporlamaya etkilerini incelemişlerdir. Kiralama işlemlerinin kiracı ve kiraya veren işletmeler açısından muhasebeleştirilmesi ve finansal tablolara alınması ile ilgili örnek uygulamalarla standardın anlaşılabilirliğini ve getirdiği yenilikleri irdelemişlerdir. Kiracının kiralama konusu varlığı finansal durum tablosunda aktifleştirecek olması varlık ve yükümlülük tutarlarının artışına neden olacağından finansal kaldıraç oranları üzerinde değişikliklere sebep olacağını belirtmişlerdir. Standartla birlikte kiraya veren işletme faaliyet kiralaması kapsamındaki varlığına amortisman ayırırken aynı zamanda kiracı işletme de finansal tablolara aldığı varlığına amortisman ayıracaktır.

Aslan (2018) çalışmasında faaliyet kiralama işlemlerinin kiracı işletmeler açısından muhasebeleştirilmesini TFRS 16 Standardı ile TMS 17 Standardı arasındaki farkları örneklerle açıklamaya çalışmıştır. TFRS 16 Standardının getirdiği yeniliklerle özellikle sektörleri gereği kiralama faaliyetlerini sıkça ve yüksek tutarlarda gerçekleştiren hava yolu taşımacılığı, perakende ve telekomünikasyon işletmelerini daha fazla etkileyeceği belirtilmiştir. Kiracı işletmelerin kiralamalara ilişkin yapacakları muhasebeleştirmeler sonucu faiz ve vergi öncesi kar, borç oranı, amortisman ve faiz giderlerin yükseleceği ve dolaysıyla bu değişimlerin mali yapı ve cari oranlar üzerinde etkili olacağı vurgulanmıştır.

Gökgöz (2019) çalışmasında TMS 17 Standardı ve TFRS 16 Standartlarının farklılıklarını ve kiralama işlemlerinin TFRS 16 Standardı kapsamında kiracı işletmeler açısından finansal tablolara alınmasını incelemiştir. Çalışmada kiracı işletmelerin kiralama işlemlerinden kaynaklanan varlık kullanım haklarını 25X no'lu hesaplarda, kira yükümlülüklerini ise 30X/40X no'lu hesaplarda izlemelerinin doğru bir uygulama olacağı ifade edilmiştir. Uygulamanın sonuçları itibariyle kiracı işletmelerin finansal oranlarını etkileyeceği vurgulanmıştır.

Serçemeli ve Öztürk (2016) çalışmalarında TFRS 16 Standardının getirdiği değişikleri incelemişlerdir. Standardın işletmelerin finansal durum tablosu, performans tablosu ve nakit akış tablosu üzerinde muhtemel etkileri olacağını ifade etmişlerdir. Standartla birlikte kiracı işletmelerinin faaliyet kiralamalarını finansal durum tablosu ve performans tablosuna almalarının varlık, yükümlülük, amortisman ve faiz giderleri hesaplarında artışa; öz kaynak ve kira giderleri hesaplarında ise azalışa neden olacağını belirtmişlerdir. Bu artış ve azalışların ilgili işletmelerin finansal oranlarına etki edecek olmasıyla birlikte, finansal tablolarının şeffaf ve karşılaştırılabilir olmasına katkı sunacağını vurgulamışlardır.

4. TFRS 16 KİRALAMALAR STANDARDININ KİRACI İŞLETMELERİNİN FİNANSAL TABLOLARINA ETKİSİ

TFRS 16 Kiralamalar Standardı, kiracı işletmelerin daha önce finansal tablo dışında bıraktıkları faaliyet kiralamalarını finansal tablolara almalarıdır. Bu durum kiracı işletmelerin varlıkları ile kısa ve uzun vadeli yükümlülükleri ile ilgi hesap kalemlerini etkilemeleri nedeniyle söz konusu işletmelerin finansal durum tablolarında, kira giderleri ve borçlanma giderleri gibi işletmenin gider kalemlerini etkilemeleri nedeniyle finansal performans tablolarında değişime neden olmaktadır.

TFRS 16 Kiralamalar Standardında gerçekleştirilen yeniliklerin, kiracı işletmelerin muhasebe kayıt sisteminde ve finansal tabloları üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla aşağıda varsayımsal bir örnek geliştirilmiştir.

Örnek: XYZ işletmesi yönetim işlerinde kullanmak üzere bir binayı 2019 yılı başında 10 yıllığına 40.000 TL'ye dönem sonu kira ödemeli olacak şekilde kiralamıştır. Kiralama sözleşmesinde faiz oranı %12 olarak belirlenmiştir. Kiracı işletme normal amortisman yöntemini kullanmaktadır.

Yukarıda yer alan veriler kullanılarak XYZ işletmesinin yapmış olduğu kiralamanın işletmenin finansal durum tablosu ve finansal performans tablolarında meydana getireceği hesap ve tutar farklılıkları tespit edilecektir.

01.01.2019 tarihinde yapılacak hesaplamalar ve muhasebeleştirilmesi:
10 yıllık kira ödemelerinin bugünkü değeri:
40.000/(1,12^1)+40.000/(1,12^2)+..+40.000/(1,12^10)=226.008,92 TL

2019 yılına kira ödemelerinin anapara tutarı : 12.878,93 TL
2020 - 2028 arası dönemlere ait kira ödemelerinin anapara tutarları: 213.129,99 TL

01.01.2019		
252 BİNALAR HESABI	226.008,92	
303 KİRALAMA İŞLEM. KAYN. YÜKÜM. HES.[5]		12.878,93
403 KİRALAMA İŞLEM. KAYN. YÜKÜM. HES.[6]		213.129,99
Kira yükümlülüğü tahakkuk kaydı		
31.12.2019 tarihinde yapılacak hesaplamalar ve muhasebeleştirilmesi:		
2019 yılına ait kira ödemesi : 40.000 TL		
Faiz gideri : 226.008,92*0,12 = 27.121,07 TL		
Anapara ödemesi : 40.000-27.121,07 = 12.878,93 TL		
2019 yılına ait amortisman gideri : 226.008,92 / 10 = 22.600,89 TL		
31.12.2019		
780 FİNANSMAN GİDERLERİ HES.	27.121,07	
303 KİRALAMA İŞLEM. KAYN. YÜKÜM. HES.		27.121,07
Faiz tahakkuk kaydı		
31.12.2019		
770 GENEL YÖNETİM GİDERİ HESABI	22.600,89	
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMAN (-)		22.600,89
Amortisman kaydı		
31.12.2019		
303 KİRALAMA İŞLEM. KAYN. YÜKÜM. HES.	40.000	
102 BANKALAR HESABI		40.000
Kira ödeme kaydı		
31.12.2019		
403 KİRALAMA İŞLEM. KAYN. YÜKÜM. HES.	14.424,40	
303 KİRALAMA İŞLEM. KAYN. YÜKÜM. HES.		14.424,40
2020 yılına ait kira yükümlülüğü anapara tutarının kısa vadeli hesaba alınması		

Kiracı işletmenin kiralama işlemlerine ilişkin yukarıda yapılan hesaplama ve muhasebeleştirmelerin dönem sonu itibariyle işletmenin finansal durum tablosu ve finansal performans tablosu üzerindeki etkilerini görmek amacıyla ilgili tablolar aşağıda oluşturulmuştur.

[5] KGK tarafından yayımlanan Tek Düzen Hesap Planı taslağına dayanarak kullanılmıştır.
[6] KGK tarafından yayımlanan Tek Düzen Hesap Planı taslağına dayanarak kullanılmıştır.

XYZ İŞLETMESİ GELİR TABLOSU			
	HESAP TUT.	**GRUP TUT.**	**K/Z TUTARI**
60 SATIŞLAR			
61 SATIŞ İNDİRİMLERİ (-)			
NET SATIŞLAR			
62 SATIŞLARIN MALİYETİ (-)		(22.600,89)	
BRÜT SATIŞ KAR/ZARARI	***(22.600,89)***		
63 FAALİYET GİDERLERİ (-)			**(22.600,89)**
632 GENEL YÖNT. GİD.		(27.121,07)	
FAALİYET KAR/ZARARI	***(27.121,07)***		
64 OLAĞAN GELİR/KARLAR			**(49.721,96)**
65 OLAĞAN GİDER/ZARARLAR (-)			
66 FİNANSMAN GİDERLERİ (-)			**(49.721,96)**
660 KISA VADEL FNANSMAN GDER			
OLAĞAN KAR/ZAR			**(49.721,96)**
67 OLĞ. DIŞI GELİR/KARLAR			
68 OLĞ. DIŞI GİDER/ZARARLAR (-)			
DÖNEM KAR/ZARARI			
692 DÖNEM NET KAR/ZARAR (-)			
DÖNEM NET KAR/ZARARI			

XYZ İŞLETMESİ FİNANSAL DURUM TABLOSU			
1. DÖNEN VARLIKLAR	(40.000)	3. KISA VAD. YAB. KAY.	14.424,40
10 HAZIR DEĞERLER	(40.000)	30 MALİ BORÇLAR	14.424,40
102 BANKALAR	(40.000)	303 KİR. YÜKÜM. HES.	14.424,40
		4. UZUN VAD. YAB. KAY.	198.705,59
2. DURAN VARLIKLAR ...	203.408,03	40 MALİ BORÇLAR	198.705,59
25 MADDİ DUR. VAR.	203.408,03	403 KİR. YÜKÜM. HES.	198.705,59
252 BİNALAR	226.008,92	V. ÖZ KAYNAKLAR	(49.721,96)
257 BİR. AMORT (-)	(22.600,89)	59 DÖNEM NET K/Z	(49.721,96)
		591 DÖN. NET. ZAR.	(49.721,96)
VARLIK TOPLAMI: 163.408,03		**KAYNAK TOPLAMI: 163.408,03**	

Kiralama işleminin TFRS 16 Standardı kapsamında finansal tablolara alınmasıyla kiracı işletmenin finansal durum tablosu ve finansal performans tablosu hesaplarında meydana getirdiği hesap ve tutar farklılıkları aşağıda belirtilmiştir:

Giderlerin amortisman gideri ve faiz gideri şeklinde muhasebeleştirilmesinin muhtemel sonuçları; faaliyet giderleri, faaliyet kar/zararı, finansman giderleri, faiz ve vergi öncesi kar tutarlarını değiştirmektedir.

Kiralama işlemlerinin kiracı işletme tarafından varlık kullanım hakkı ve kira yükümlülüğü olarak finansal durum tablosuna alınmasının muhtemel sonuçları; duran varlık, toplam aktif, kısa vadeli yabancı kaynak, uzun vadeli yabancı kaynak ve toplam pasif tutarlarını değiştirmektedir.

Yukarıdaki açıklamalara ilaveten şunu da belirtmek gerekir ki, yapılan hesaplama ve muhasebeleştirmeler sonucu elde edilen veriler kiralamaların (faaliyet kiralamaları) finansal tablolara alınmalarına bağlı olarak meydana gelen değişikliklerden finansal oranların da etkileneceği öngörülmektedir. Çalışmanın kapsamını genişletmemesi ve sayfa sınırlılığı açısından uygulama kısmında finansal oranların hesaplanması ihmal edilmiştir.

Standartla birlikte finansal tablolarda meydana gelecek hesap ve tutar değişiklikleri, kiracı işletmelerin finansal oranlarını da etkileyecektir. Bu oranlar gruplara ayrılarak aşağıda verilmiştir.

Kısa vadeli yabancı kaynak tutarlarındaki değişikliğe bağlı olarak likidite oranlarında;

- Cari Oran,
- Asit - Test Oranı,
- Nakit Oranı,
- Stok Bağımlılık Oranı

➢ Maddi duran varlık, duran varlık, kısa, uzun vadeli yabancı kaynak ve finansman giderleri tutarlarındaki değişikliklere bağlı olarak finansal yapı oranlarında;

- Kaldıraç Oranı,
- Finansman Oranı,
- Borç/Özsermaye Oranı,
- Maddî Duran Varlıklar/Özsermaye Oranı,
- Duran Varlıklar/Devamlı Sermaye Oranı
- Devamlı Sermaye Bağımlılık Oranı,
- Faizin Kazanılma Sayısı

➢ Maddi duran varlık, duran varlık tutarlarındaki değişikliklere bağlı olarak faaliyet oranlarında;

- Maddî Duran Varlık Devir Hızı,
- Aktif Devir Hızı

➢ Faaliyet ve finansman giderleri tutarlarındaki değişikliklere bağlı olarak karlılık oranlarında;

- Ekonomik Rantabilite,
- İş Hacmi Rantabilitesi

Muhasebeleştirme işlemlerinin TFRS 16 Standardına uygun gerçekleştirmesi finansal tabloların yanı sıra analizler, yorumlama ve bunlara bağlı olarak alınacak kararlara etki açısından da önemli değişiklikler içerecektir.

SONUÇ

Kiralama faaliyetleri, son dönemlerde işletmelerin finansal faaliyetleri arasında önemli düzeye yükselmiştir. Yöneticiler, işletmenin çıkarları doğrultusunda varlığın kiralama maliyetinin satın alınmasından daha rasyonel olduğuna karar verdiklerinde bu yöntemi kullanmaktadırlar. Varlıkların satın alınmasındaki yüksek tutarlarda fon kullanımı, varlığın bakım-onarım, sigorta maliyetleri gibi sorumluluklardan dolayı varlığın kiralanmasına daha olumlu bakılmaktadır.

Kiralama işlemlerinin son dönemlerde yoğunluk kazanması sonucu kiralamalara ilişkin muhasebeleştirme işlemlerinde belli bir standart oluşturmak ve birlikteliği sağlamak amacıyla TFRS 16 Standardı oluşturulmuştur. Kiralama işlemleri daha önce TMS 17 Standardı çerçevesinde muhasebeleştirilmekteydi. Yeni standart, önceki standartta kiracı işletmelerin finansal durum tablosu dışında bırakılan faaliyet kiralamalarını da kapsama almıştır. TFRS 16 Standardının getirdiği bu yenilikle birlikte kiracı işletmelerin finansal durum tablosu ve finansal performans tablolarındaki hesap ve tutarlar önemli değişimlere uğrayacaktır. Ayrıca bu değişimlerin işletmenin likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık oranlarını etkileyeceği öngörülmektedir. Çalışmanın kapsamını ve sayfa sınırlılıklarını aşmamak bakımından finansal oranlardan bahsedilmiş fakat oran hesaplamaları yapılmamıştır.

Kiralamaların işletmelerin likidite oranları üzerinde etkili olması işletmelerin kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü olumsuz etkileyecektir. Kiralama yükümlülüklerinin kısa vadeli kısımları, kısa vadeli yabancı kaynak tutarlarını arttıracağından likidite oranlarını azaltıcı bir etkiye neden olacaktır. Aynı şekilde kısa vadeli yabancı kaynakların artması işletmenin net çalışma sermayesinin azalmasına ve faaliyet alanının daralmasına yol açacaktır.

Kiralama yükümlülüklerinin büyük bir kısmının uzun vadeli yabancı kaynaklarda yer alması işletmenin devamlı sermaye düzeyini yükseltmekle birlikte, devamlı sermaye kapsamındaki uzun vadeli yabancı kaynağının ağırlığını arttıracaktır. Aynı zamanda kiralama yükümlülüklerinin finansal tablolara alınmasıyla, işletmenin sermaye yapısında yabancı kaynak tutarının ve ağırlığının da artmasına neden olacaktır.

Sonuç olarak TFRS 16 Standardıyla birlikte kiracı işlemelerin finansal tablolarında değişimler olacaktır. Bu değişimler neticesinde finansal tablo kullanıcılarının analiz ve yorumlarının gerçekçi, doğru ve kullanılabilir olması bir anlamda kiralama işlemlerinin standarda uygun muhasebeleştirmesine bağlıdır. Aynı zamanda standart kapsamında kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesinin, işletmelerin finansal tablolarının gerçek durumu yansıtmasına ve işletmeyle ilgili çıkar gruplarının asimetrik bilgi düzeylerinin olumlu etkilenmesine katkı sunacağı öngörülmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda TFRS 16 Standardı ile meydana ile değişiklikler farklı sektörler ve uygulamalarla ele alınabilir ve finansal oranlardaki değişimler incelenebilir.

KAYNAKÇA

1. ASLAN, Ü., (2018), UFRS 16 Kiralamalar Standardı KapsamındaFaaliyet Kiralamasının Kiracı İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ocak Sayısı, s.67.
2. GÖKGÖZ, A., (2019), TFRS 16 Kiralamalar Standardı Çerçevesinde Kiralama İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi, Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies 5/1,pp. 331-332.
3. MARŞAP, B., ve YANIK, S., (2018), IFRS 16 Kapsamında Kiralama İşlemlerinin Finansal Raporlamaya Etkisinin İncelenmesi, Muhasebe ve Finansman Dergisi Ekim Sayısı, s.40.
4. SERÇEMELİ, M., ve ÖZTÜRK, M. (2016), Yeni Finansal Raporlama Standardı "IFRS 16Kiralama İşlemleri'nin Getirdiği Değişimler Üzerine Bir Değerlendirme, Mali Çözüm, İSMMO, s46-47.
5. KGK, TFRS 16 Kiralamalar Standardı

BAĞIMSIZ DENETİMİN MUHASEBE HATA ve HİLELERİNE ETKİSİ
THE EFFECT OF INDEPENDENT AUDIT ON ACCOUNTING ERRORS AND FRAUD

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ÖMER FARUK DEMİRKOL

ÖZET
Bağımsız denetim, işletmelerin hedef kullanıcılara sundukları finansal tabloların doğru, anlaşılabilir, gerçekçi ve kanıtlanabilir bilgilere sahip olmaları hususunda kamu adına önemli görevleri yerine getirmektedir. Özellikle bağımsız denetim ile finansal tablolardaki muhasebe hata ve hilelerin tespit edilmesi ve önlenmesi, hedef kullanıcıların finansal tablolara dayanarak alacakları kararlara olumlu katkılar sunmaktadır. Finansal tablolara yansıyan muhasebe hata ve hilelerin tespit edilememesi, özelde hedef kullanıcıları genelde ise toplumu olumsuz etkileyecek sonuçları beraberinde getirecektir. Konunun önemi açısından çalışmamızda bağımsız denetimin muhasebe hata ve hileleri üzerindeki etkisi incelenmiş, ayrıca bağımsız denetiminin muhasebe hata ve hilelerinin tespiti ve finansal tablolara yansımalarını önleyici uygulamalarına ilişkin yöntem ve tekniklere değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Denetim, Hata, Hile

ABSTRACT
The independent audit performs important tasks on behalf of the public in order to provide accurate, comprehensible, realistic and demonstrable information to the financial statements presented to the target users. In particular, the detection and prevention of accounting error and fraud in the financial statements will provide positive contributions to the decisions of the target users on the basis of the financial statements. If the accounting error and fraud that are reflected in the financial statements cannot be determined, the target users in the specific sense will bring about the results that will negatively affect the whole society. In our study, the effect of independent audit on accounting errors and fraud has been examined. In this study, the methods and techniques of independent auditing for the determination of accounting errors and fraud and their preventive practices in financial statements are discussed.

Key Words: Accounting, Audit, Error, Fraud

1. GİRİŞ
İşletmeler faaliyet sonuçlarını değerlendirmek ve çıkar gruplarına işletmenin finansal durumu hakkında bilgiler sunmak amacıyla belirli dönemlerde finansal tablolar düzenlemektedirler. İşletme yönetimlerince düzenlenen bu finansal tabloların işletmenin gerçek durumunu yansıtıp yansıtmadığını belirlemek amacıyla bağımsız denetime tabi tutulmaktadır. Bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolar, özellikle işletme dışı hedef kullanıcılar açısından önemli bir güvence unsurunu oluşturmaktadır. Çünkü işletme dışı hedef kullanıcılar işletme ile ilgili bilgilere genellikle bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolardan faydalanarak ulaşmaktadırlar. Bu açıdan bağımsız denetim, finansal tabloların işletmenin finansal gerçeğini yansıtması adına önem arz etmektedir.

Bağımsız denetim sürecinde tespit edilen muhasebe hata ve hilelerinin finansal tablolara yansıtılmasının önüne geçilmesi, işletme içi ve işletme dışı hedef kullanıcıların kararlarını etkilemesi açısından önemlidir. İşletmede yapılan muhasebe hata ve hileler, bazen işletme yönetiminin haberi olmadan yapılmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında, hata ve hilelerin tespit edilmesi işletme yönetimin konuyla ilgili bilgi sahibi olmasını da sağlayacaktır. Aynı

şekilde işletme dışı hedef kullanıcılarının da (kreditörler, devlet, satıcılar, müşteriler, yatırımcılar vb.) işletme ile ilgili alacakları kararları etkileyecektir.

Bağımsız denetim raporları hedef kullanıcılar açısından önemli bir güvence unsurudur. Ancak ilgililerin bunu kesin bir güvence olarak kabul etmemeleri gerekmektedir. Çünkü denetimin temel hedefi, denetim riskinin azaltılması yönünde yeterli ve uygun kanıtlara ulaşarak işletmenin finansal tabloları ile ilgili hedef kullanıcılarına yönelik makul güvenceyi sağlamaktır (BDS 200, p5)[1]. Benzer şekilde BDS 240[2], bağımsız denetçilerin finansal tabloların denetiminde muhasebe hileleriyle ilgili sorumluluklarını kapsamaktadır (BDS 240, p1). BDS 240 özellikle, hile kaynaklı "önemli yanlışlık" risklerine ilişkin olarak BDS 315[3] ile BDS 330[4]'un nasıl uygulanacağını ayrıntılı olarak ele almıştır. Denetçilerin yeterli ve uygun kanıt toplayarak sağladıkları makul güvencenin, her koşulda kesin güvence olması söz konusu değildir. Bağımsız denetim, yönetimin sorumluluğunda oluşturulmuş finansal tabloların muhasebe ve denetim standartlarına uygun şekilde denetimini öngörmektedir. Yönetimin sorumluluğunda oluşturulmuş finansal tablo bilgilerinde bağımsız denetçinin tespit edemediği muhasebe hata ve hilelerinin varlığı, denetçinin olumlu veya sınırlı olumlu görüş bildirilmesiyle oluşan makul güvenceyi zedeleyebilmektedir. Hedef kullanıcıların bu gibi nedenlerden dolayı bağımsız denetim raporlarını mutlak güvence unsuru olarak görmemeleri, bağımsız denetim raporlarıyla birlikte işletme hakkında daha detaylı bilgilere ulaşarak kararlarını vermeleri gerekmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Bağımsız denetçilerin amacı, işletmelerin finansal tablolarına ilişkin denetimlerinde varsa muhasebe hata ve hilelerini tespit etmek ve bunların finansal tablolara yansımalarını önlemektir. Muhasebe hataları kasıtlı davranışlara bağlı olarak oluşturulmadığından herhangi bir kişi veya gruba bilinçli olarak çıkar sağlamamaktadır. Ancak muhasebe hileleri kasıtlı davranışlar sonucu oluşturulduğundan belli kişi veya gruplara bilinçli olarak çıkar sağlamaktadır. Bu nedenle muhasebe hilelerinin tespitleri güç olmakta ve muhasebe hatalarına göre daha önemli görülmektedir.

Bağımsız denetim; bağımsız denetçi tarafından denetlenen işletmelerin belirli bir dönemine ilişkin finansal tablolarının, denetim standartları çerçevesinde uygunluğunu belirlemek amacıyla yeterli ve uygun kanıt toplama ve bu kanıtları değerlendirme süreci olarak ifade edilmektedir. Bağımsız denetimde finansal tabloların denetimi aynı zamanda varsa muhasebe hata ve hilelerinin tespiti ve gerçeğe uygun hale getirilmesini de kapsamaktadır. Hata ve hilelerin denetimi, finansal tablolarının önemli yanlışlık barındırıp barındırmadığını incelemek üzere makul güvence oluşturma çerçevesinde yapılan denetim faaliyetleridir (Doğan ve Kayakıran, 2017:167).

Muhasebede hile, muhasebe işlemlerinin kaydedilmesi veya raporlanmasında kötü niyetli olarak, ilişkili tarafların bilgisi dışında ve zararlarına olacak şekilde belirlenen standartlara uymamak veya başkalarını uymamaya teşvik etmek ya da zorlamaktır (Çalıyurt, 2007:202). Muhasebe hata ise; dikkatsizlik, bilgisizlik, dalgınlık gibi kasıt barındırmayan durumların doğal sonucu olarak meydana gelen işlemlerdir. Muhasebe hilelerinin oluşumunda kasıtlı davranışlar rol oynarken, muhasebe hatalarının varlığı kasıt içermeyen yanlış işlemlerin doğal

[1] Bağımsız Denetim Standardı (BDS) 200, Bağımsız Denetçinin Genel Amaçları Ve Bağımsız Denetimin Bağımsız Denetim Standartlarına Uygun Olarak Yürütülmesi.
[2] Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları Standardı
[3] İşletme Ve Çevresini Tanımak Suretiyle "Önemli Yanlışlık" Risklerinin Belirlenmesi Ve Değerlendirilmesi
[4] Bağımsız Denetçinin Risk Olarak Değerlendirilmiş Hususlara Karşı Yapacağı İşler

sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Hileler genellikle gizlenmeye çalışıldığından, denetçinin hileden çok hata tespit etme olasılığı daha yüksektir (Colbert, 2000: 97).

Yolsuzluk, rüşvet, hile gibi kasıtlı ve bilinçli olarak gerçekleştirilen eylemler işletme ve sektörlerin en ciddi sahtekârlık tehlikelerini oluşturmaktadır. Bu tehlikelerin nedenlerini anlamak ve algılamak, bunları tespit etmede ve etkin mücadelede işletmelere yol gösterici olacaktır.

Association of Certified Fraud Examiners (ACFE), dünyanın en büyük yolsuzluk önleme ve dolandırıcılık karşıtı eğitim ve öğretimini sağlayan dernek olarak faaliyetlerini yürütmektedir. Dernek yolsuzlukla ilgili detaylı raporlar yayımlamaktadır. 2018 yılında 125 ülke, 23 sektör ve toplam 2.690 yolsuzluk davalarını kapsayan rapordaki bazı hususlar şunlardır: Yolsuzluk eylemleri 7 milyar $ kayba neden olmuştur. Bu eylemlerin %22'si ortalama 1 milyon $ ve üstü kayıplardan oluşmaktadır. Ayrıca yolsuzluk eylemlerin en yoğun yaşandığı alanlar olarak %53 enerji, %51 imalat ve %50 hükümet ve kamu yönetimi birimleridir. Yolsuzluğa karışanların %82'si erkek, %18'i kadındır. Yolsuzluğu yapanlar ise %38 yöneticiler, %32 işletme sahip ve ortakları ve %27 çalışanlardır (ACFE, 2018: 4-13). ACFE'nin raporunda ortaya konulan verilere bakıldığında yolsuzluk olaylarının araştırılmaya değer ve önlenmelerinin elzem bir boyutta olduğu görülmektedir.

Hile gerçeği yansıtmayan güven, güç ve varlıklardan çıkar sağlamak amacıyla yasadışı yapılan eylemlerdir (Doğan ve Kayakıran, 2017:168). Hilenin yapılacağı ortamlarda bazı durumların bulunması gerekmektedir. Hile üçgeni olarak ifade edilen bu durumlar: teşvik ve baskılar, fırsatlar ve davranışların meşrulaştırılması olarak ifade edilmektedir. Josept T. Wels, Donald R. Cressey'e ait çalışmayı hile ve denetim açısından değerlendirerek hile ortamında bulunan üç temel durumu hile üçgeni olarak ifade etmiştir (Ataman ve Aydın, 2017:6).

Wolfe ve Hermanso, hile üçgenine ek olarak hileyi yapan kişi veya kişilerin yeterli düzeyde bilgi ve yeteneğe sahip olmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Hile üçgeni, bilgi ve yetenek unsurunun da eklenmesi ile birlikte hile karosu olarak ifade edilmeye başlanmıştır (Doğan ve Kayakıran, 2017:172-173). Hileli işlemler, kişi ya da kişilerin belirli bir finansal çıkar sağlamaları veya bağlı bulundukları gücün baskılarından dolayı gerçekleşebilmektedir. Aynı şekilde ortamda hilenin yapılması için fırsatların bulunması kişileri hileli işlemlere yöneltebilmektedir. Son olarak davranışın meşrulaştırılması ise kişilerin hileli işlemlerinden kaynaklı davranışlarında haklılıklarına inanmaları ve bu davranışlarına yasal bir kalkan oluşturmalarına yol açmaktadır. İşletmelerde hile üçgeniyle mücadele etmek için; etkin bir iç kontrol sisteminin kurulması, hilenin fırsat unsuruna meydan vermemek için maddi sorunları bulunan iş görenlere gerekli kredi ve ek ödeme imkânlarının sağlanması, hakkaniyete dayalı görev ve ücretlendirmenin yapılması gibi unsurlar hilenin meşrulaştırmasına engel teşkil edebilecek önlemler olarak sıralanabilir.

Muhasebe hilelerinde rol oynayan kişilerin genellikle; vergi kaçırmak, kredi sağlayabilmek, şirketin finansal durumunu olumlu göstermek gibi lehine sonuçlanmasını arzuladığı durumlardan ötürü hileli işlemlere başvurdukları görülmektedir. Muhasebe hilelerini kullanılarak çıkar sağlamak isteyen kişi veya gruplar her zaman olmuştur. Bu etik olmayan girişim ve isteklere karşı mağdur olabilecek tarafları koruma ve yasal düzenin sağlanması için muhasebe hilelerini tespit ve önlemeye yönelik kanunlar ve yöntemler oluşturulmuştur. 2002 yılında Oxley yasası belirtilen amaçları gerçekleştirmek için çıkartılmıştır. Aynı şekilde Benford yasası, yapay sinir ağları, veri madenciliği ve kırmızı bayrak belirteçleri gibi yöntem ve teknikler de muhasebe hilelerinin tespit ve önlenmesinde yoğun olarak kullanılmaktadır.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Muhasebe hata ve hileleri birçok kişi tarafından çeşitli şekillerde oluşmakta veya oluşturulmaktadır. Bağımsız denetimde yeterli ve uygun kanıtların toplanmasıyla muhasebe hata ve hilelerin düzeyleri azaltılabilir. Ancak hata ve hilelerin bir kısım ilgililer tarafından bilinçli olarak muhasebe sistemine uyumlaştırılması bunların tespit ve önlenmelerini güçleştirmektedir. Bununla birlikte bağımsız denetimde çeşitli yöntem ve teknikler kullanılarak muhtemel hata ve hilelerin tespit edilmesine azami ölçüde gayret gösterilmelidir. Bağımsız denetçi, denetim süreci boyunca mesleki şüphecilik ilkesi çerçevesinde yeterli ve uygun kanıtlara ulaşarak işletmenin gerçekçi finansal bilgilerini belirlemeye çalışmalıdır. Çünkü muhasebe hata ve hileleri işletmenin finansal tabloları üzerinde önemli etkilere sahip olabilmektedir.

Bu etkilerin azaltılması, hata ve hilelerin tespiti ve işletmelerin çeşitli unsurları üzerindeki ağırlığını belirlemeye yönelik birçok yerli ve yabacı çalışma yapılmıştır. Konuyla ilgili yayımlanmış bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Özçelik vd. (2017) muhasebe meslek mensuplarının muhasebe hata ve hilelerini algılama düzeylerini anket yöntemiyle incelemişlerdir. Bağımsız, kamu ve iç denetim faaliyetlerinin düzeyi ve etkinliklerinin muhasebe hata ve hilelerinin azaltılmasında olumlu katkılar sunacağını ifade etmişlerdir. Meslek mensuplarının hilelerin yoğun yaşandığı belgesiz kayıtların önlenmesinde Ba-Bs formlarını kullanmaları, gerçek ciroların tespiti için denetim örnekleminde ciro ve banka hesap hareketlerini seçmelerinin hata ve hilelerin ortaya çıkartılması açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların tanımlayıcı özellikleri çerçevesinde muhasebe hata ve hileleri algılama düzeyleri arasında istatistiki anlamda bir farkın olmadığını belirtmişlerdir.

Ataman ve Aydın (2017) hile denetimi ve denetçilerin hile tespitine yönelik çalışmalarında anket yöntemiyle veri elde etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre hileli işlemlerde mali baskıların önemli düzeyde olduğu ve denetçilerin en çok rüşvet ve belge hilelerini tespit ettiklerini, ancak hileye karışanların yeterli düzeyde cezalandırılmadıklarını tespit etmişlerdir.

Doğan ve Kayakıran (2017) çalışmalarında hile denetiminin ekonomi ve işletmeler açısından bir gereklilik olduğu, hilelerin tespiti ve önlenmesinin işletmelerin verimlilik, güvenilirlik ve sağlıklı işleyişleri açısından önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Doğan ve Nazlı (2018) çalışmalarında muhasebe hata ve hilelerin önlenmesinde yöneticilerin sorumluluklarını belirlemeye çalışmışlardır. Anket yöntemiyle elde edilen bulgularda yöneticilerin etkin iç kontrol sistemini oluşturmaları, hata ve hilelere sebep olan unsurları bertaraf etmeleri, caydırıcı cezalar vermeleri, yeterli düzeyde muhasebe eğitimine sahip olmaları, personele muhasebe meslek eğitimi verilmesinin muhasebe hata ve hilelerin azaltılmasında önemli olduğu vurgulanmıştır.

Karahan ve İğde (2017) çalışmalarında iç kontrol sistemine sahip 44 işletmeyi kapsayacak şekilde muhasebe hile ve hatalarda iç kontrolün etkisini anket yöntemiyle incelemişlerdir. İç kontrol sisteminin oluşturulmasının önemli olduğu ve temel ilkeler çerçevesinde oluşturulan iç kontrol sisteminin muhasebe hata ve hilelerin asgari düzeyde gerçekleşmesine olumlu katkılar sunduğunu vurgulamışlardır.

SONUÇ

Muhasebe hataları bilmeden muhasebe hileleri ise kasıtlı olarak yapılan işlemleri ifade etmektedir. Hilelerinin sonuçları itibariyle asimetrik bir çıkar ilişkisine sebep olduğu ve yanıltıcı bilgilerle kişi ve kurumların kararları üzerinde etkili olduğu bir gerçektir. Muhasebe hata ve hilelerinin neden olduğu tahribatlar göz önüne alındığında bunların tespit ve önlenmesinde toplumun bu konuda bilinçlenmesi ve mücadele için yasal zeminlerde gerekli adımların atılması önem arz etmektedir. Muhasebe hata ve hileleri ile mücadele etmek ve önlenmesine yönelik tedbirler almak sosyal sorumluluğun da bir gereğidir. Bu sorumlulukta payı olan tüm kesimlerin kararlıkla içinde ortak hareket etmesi gerekmektedir.

Bağımsız denetçilerin muhasebe hata ve hilelerinin tespiti ve önlenmesine yönelik gerçekleştirecekleri denetim faaliyetlerinin sonuçları itibariyle birçok kesime doğru, gerçekçi ve kanıtlanabilir bilgi sağlayacaktır. Sağlanan bu bilgilerle öncelikle işletmelerin faaliyetlerinde etkinlik sağlanacak ve verimlilik artacaktır. Aynı şekilde finansal tablolar hedef kullanıcılarının daha şeffaf bir ortamda karar almalarına yardımcı olacaktır.

Muhasebe hileleriyle yapılacak en etkili mücadele yöntemlerinden biri de hile üçgeni veya hile karosuna zemin hazırlayan durumların oluşmaması için gayret göstermektir. Bu mücadele yöntemi kişi veya kurumlara zaman, maliyet, itibar, etkinlik ve verimlilik gibi unsurlarda olumlu katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. ACFE, (2018), Report To The Natıons 2018 Global Study On Occupatıonal Fraud And Abuse, pp4-13. https://www.acfe.com/report-to-the-nations/2018/
2. Ataman, B., ve Aydın, R. (2017), Hile Denetimi ve Denetçilerin Hile Tespitine Yönelik Bir Araştırma, Marmara Business Review Cilt: 2, Sayı: 1 Haziran, ISSN: 2536-457X, ss1-23.
3. Colbert, J.L., (2000). "International and US standards: error and fraud", Managerial Auditing Journal, Vol. 15 Issue: 3, pp.97-107, https://doi.org/10.1108/02686900010319357
4. Doğan, S., ve Kayakıran, D., (2017), İşletmelerde Hile Denetiminin Önemi, Maliye Finans Yazıları (108), s167-188.
5. Doğan, Z. ve Nazlı, E., (2015), Muhasebede Hata Ve Hilelerin Önlenmesinde İşletme Yöneticilerinin Sorumluluğunun Tespitine Yönelik Bir Araştırma, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Ekim, Cilt-Sayı: 8(4) ss:209-211.
6. Karahan, M, ve İğde, M., (2017), Muhasebe Hata Ve Hileleri Üzerinde İç Kontrolün Rolü, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 7, Cilt: 7, Sayı: İktisat Özel Sayısı, Güz, ss156-157.
7. KGK, BDS 200, Bağımsız Denetçinin Genel Amaçları Ve Bağımsız Denetimin Bağımsız Denetim Standartlarına Uygun Olarak Yürütülmesi, prg5.
8. KGK, BDS 240, Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları, prg1.
9. Özçelik, H., vd. (2017), Muhasebe Hata Ve Hileleri: Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 4, Sayı:29, s.211-212.

YAHYA KEMAL VE BİR EZAN ŞİİRİ
YAHYA KEMAL AND ONE EZAN POETRY

DOÇ. DR. LEVENT BİLGİ

ÖZET
Edebiyatımızda dinî muhtevalı şiirler pek çok kısma ayrılabilir. Namaz, oruç, ramazan konulu şiirler olduğu gibi ezan konulu şiirler de vardır. Ezan İslam'ın ilk çağlarından bu yana hep dinin çağrısı olarak sembolize edilmiştir. Ancak ezana yaklaşım şairlerin şiir anlayışları ve ruh hallerine göre farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmamızda Yahya Kemal'in "Ezân-ı Muhammedî" adlı şiiri ele alınacaktır. Bu şiir Yahya Kemal'in hayatı algılama biçimi, mizacı ve sanat anlayışı ile beraber değerlendirilecektir.

ANAHTAR KELİMELER: Yahya Kemal, ezan, şiir, Muhammed

ABSTRACT
In our literature, poems with religious content can be divided into many parts. Prayer, fasting, ramadan, as well as poems on the theme of prayer are also available. Azan has always been symbolized as the call of religion since the early ages of Islam. However, the azan approach varies according to poets' poetic understanding and mood. In this study, Yahya Kemal's poem ammed Azan-i Muhammedî da will be discussed. This poem will be evaluated together with Yahya Kemal's perception of life, temperament and art.

KEY WORDS: Yahya Kemal, azan, poem, Muhammed

GİRİŞ
İnsanın varlığı algılaması ve anlaması onun sorularını doğurdu. Ardından kitaplar ve peygamberler gönderildi. Sanat, sanatkâr, insan, kitap ve peygamberlerden din doğdu. İnsan kendisini var eden, bunca nimetler ikram eden yaratıcısına karşı teşekkür etmek, sevgi ve saygısını göstermek istedi. İlk insanlıktan bu yana ibadetler fıtrî bir ihtiyaç olarak doğdu. Asırlar boyunca şekli, zamanı, süresi, mahiyeti farklı farklı olsa da ibadetler insanın varlığının odak noktasına yerleşti. Böylece kul, Rabbine karşı olan acziyetini anlar O'na dua ve ve perestiş eder. Zira dua kulluğun gereği ve nişanesidir. Allah'ı bilmenin ve tanımanın göstergesidir.[1]

Kişinin tek başına kalıp yaratıcısına ibadet etmesinin bir gizemi, bir anlamı vardı. Ama insanlar peygamberleri ile beraber toplu bir şekilde ibadet etme ihtiyacını da duydular. Yaratıcı da insanların bir yerde toplanıp kendisine ibadet etmelerini önemsiyor ve teşvik ediyordu. Tek başına ibadet kişinin Rabbiyle mahrem bir konuşmasıyken, cem olarak ibadetlerinin manevi ve sosyal birliktelik gibi anlamları vardı. Toplanmaktan mabetler, cem olmaktan camiler, mescitler doğdu.

Artık dünyadaki bütün dinlerin bir ibadet şekli, ibadet zamanları ve toplandıkları mabetleri vardır. İnananlar insanlık tarihi boyunca belli zamanlarda buralarda toplanıp hep beraber ibadet ettiler. İbadet zamanlarını belirlemek için ise her dinde farklı farklı metotlar bulunmuştur. Hıristiyanlar insanları ayinlerine, vaazlarına çağırmak, belli zamanları kutlamak için çanlar çalarlar. Bunlar farklı büyüklükte olabildikleri gibi, farklı tonları da görülür. Bunların çalınma zamanları tarih boyunca farklılıklar göstermiş, günde üç defa çalınanlar

[1]M. Cüneyt Gökçe,"İstiklal Marşı'nda Şeâir-i İslamiyye", Anadoluya Vurulan Mühür İstiklal Marşı, (İstanbul: Kastaş yayınevi, 2017): 71.

olduğu gibi, bazı zamanlar her saat başı çalınmışlardır. Museviler toplanmak için boru çalmış, Mecusiler ise ateş yakmışlardır.

KISACA NAMAZ VE EZAN

Farsça'da "Tâzim için eğilmek, kulluk, ibadet" anlamına gelen namaz, sözlükte "dua etmek, ibadet etmek, bağışlanma dilemek, yalvarmak" manalarındaki Arapça salat kelimesinin (çoğulu salavat) karşılığı olarak Türkçe'ye geçmiştir.[2]

Ezan kelimesi Kur'ân-ı Kerîm'de bir yerde "bildiri, ilâm" mânasında geçerken[3] terim anlamında ezana nidâ kökünün türevleriyle iki âyette[4] işaret edilerek öneminden bahsedilmesi Kur'an tarafından onaylandığını göstermektedir. Ezan sözlük anlamında ve çeşitli fiil kalıplarıyla yedi âyette,[5] müezzin de yine bu çerçevede "çağrıcı, tellâl" mânasında iki âyette[6] yer almaktadır.[7]

İslamiyet'te namaz kılmak için yapılan davete, çağrıya ezan denilmektedir. Ezan günde beş defa Müslümanlara hem namaz vaktinin başladığını bildirir, hem de onları camiye davet eder. Kur'an-ı Kerimde geçen pek çok ayete göre daha önceki peygamberlere ve ümmetine de namaz emredilmiştir.[8] İslam"ın ilk yıllarında bu günkü bildiğimiz şekilde ezan okunmuyordu. Namaz vakti geldiğinde es-salâte, es-salâte (namaza, namaza) ya da Es-salâtücâmi'atün (namaz toplayıcıdır) deniliyordu.[9]

Hz. Peygambe, bunun için neler yapılabileceğini sahâbe ile istişare etti. Bazıları, "Yahudilerin yaptığı gibi boynuz şeklindeki bir boruyla çağıralım"; bazıları, "Hıristiyanlar gibi çan çalalım" dediler. Mecûsîlerin ateş yakması gibi bir ateşle çağırmayı dahi teklif edenler oldu. Başka bir inancın alametinin kullanmak başta Hz. Peygamber olmak üzere son din mensuplarına uygun görünmüyordu.[10] Bu istişareler devam ederken bu sıkıntıyla dertlenen sahabelerden Abdullah b. Zeyd b. Sa'lebe'ye ve Hz. Ömer'e rüyada ezan öğretilmiş, Resulullah'ın isteği ile ilk ezanı Hz. Bilal yüksek bir evin üzerine çıkarak okumuştur.[11] Hicret'in birinci yılında 622 yılında Medine'de ortaya çıkan ezan, kâinata Allah'ın büyüklüğünü ve Hz. Muhammed'in nübüvvetini ilan etmenin yanı sıra insanları kurtuluşa çağıran, dünyevilikten uhrevîliğe, gafletten Allah'a yakınlaşmaya götüren ve Müslümanları birleştiren ilahi bir hitaptır. Ulvî bir çağrı, Rahmanî bir seda ve ilahî bir davettir.[12]

Ezanın dini anlam ve öneminin yanında bir de toplumsal anlamı vardır. Ezan o bölgede Müslümanların yaşadığını bildirir, insanlara İslam kardeşliğini, birliği, beraberliği hatırlatır. Bu bakımdan ezanın okunması sünnet olmakla beraber, dini sosyal mesaj içeren şeâirden (sembol) sayılmıştır. Ezan aynı zamanda okunduğu belde insanlarının özgürlüklerinin de sembolüdür. Bu özelliği ile ezan dinin yanında millî bir karakter de kazanmış, Anadolu'da

[2]M. Kamil Yaşaroğlu, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,*(İstanbul:TDV Yayınları): 32/350.
[3](et-Tevbe 9/3).
[4]"Siz namaza çağırdığınız vakit onu alaya alıp eğlence yerine koyuyorlar. Bu şüphesiz onların akılları ermeyen bir toplum olmalarındandır." (el-Mâide 5/58); "Namaz kılınınca artık yeryüzüne dağılın ve Allah'ın lütfundan nasibinizi arayın. Allah'ı çok zikredin ki kurtuluşa eresiniz." (Cum'a 62/9).
[5] Örnek olarak bkz. el-Bakara 2/279; el-A'râf 7/167; el-Hac 22/27.
[6]el-A'râf 7/44; Yûsuf 12/70.
[7]Ömer Sabuncu, "İslâm Tarihinde Ezanın Teşrîi ve İlk Müezzinler", *Ortak Dilimiz Ezan*, ed. Mahmut Öztürk, 1. Bs (İstanbul: Nida Yayıncılık, 2018), 12.
[8]Meryem 19/59, el-Enbiyâ 21/73, Lokmân 31/17, Tâhâ 20/14, vd.
[9]Ömer Nasuhi Bilmen, *Büyük İslam İlmihali,* (Ankara: Hisar Yayınevi, 1993): 141.
[10]Sabuncu, "İslâm Tarihinde Ezanın Teşrîi ve İlk Müezzinler", 14.
[11] M. Kamil Yaşaroğlu, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,* (İstanbul:TDV Yayınları): 12/36.
[12]M. Cüneyt Gökçe, "Ezan ve İnanç Esaslarımız", *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida Yayınları, 2018): 41.

yeni doğan çocukların kulağına ilk söz olarak ezan okuma geleneği yaygınlaşmıştır. İslam'ın ilk dönemlerinde ve sonrasında Batı tarzı hayatın hâkim olmasına kadar Müslümanlar uykularını, uyanma vakitlerini, yeme, içme ve çalışmalarını hep ezan ve namaza göre ayarlamışlardır. Müslümanlar Medine'ye hicret ettiklerinde ilk fırsatta birlikte ibadet edebilecekleri bir cami tesis etmişler aradan çok geçmeden de müminleri namaza çağırmak üzere Ezanı okumaya başlamışlardır. Başlangıçta sadece namaza çağırma işlevi gören ezan daha sonra İslam'ın şeairinden sayılmış, bir beldenin islam olup olup olmadı orada ezan okunmadığına bağlanmıştır.[13]

19. yüzyılda Batılılaşma hareketleriyle birlikte ezan, hayatı programlayan bir ölçü olmaktan çıkmış ve ezanî saatin yanı başında alafranga saat kullanılmaya başlanmıştır. Ezanî saat 1925 yılına kadar uygulamada kalmış, miladî takvime geçilirken hicrî ve Rumî takvimlerle birlikte ezanî saat de kaldırılmıştır.

Ahmet Hâşim, "Müslüman Saati" adlı yazısında ezanî saatin ve ezana göre programlanmış Müslüman hayatının kayboluşunu anlatır. Ahmet Hâşim'in "Müslüman Saati" adlı yazısı ezanî saate geçilmeden önce 1921 yılında kaleme alınmıştır. "İstanbul'u yenileştiren ve yerlisini şaşırtan istilaların en gizlisi ve en tesirlisi yabancı saatlerin hayatımıza girişi oldu... Eskiden kendimize göre yaşayışımız, düşünüşümüz, giyinişimiz ve kendimize göre dinden, ırktan ve ananeden hayat alan bir zevkimiz olduğu gibi bu üslûb-ı hayata göre de saatlerimiz ve günlerimiz vardı. Müslüman gününün başlangıcını şafağın parıltıları ve nihayetini akşamın ziyaları tayin eder... Ziyada başlayıp ziyada biten, on iki saatlik kısa, hafif, yaşanması kolay bir günümüz vardı. Müslüman'ın mesut olduğu günler işte bu günlerdi; şerefli günlerin vakayini bu saatlerle ölçtüler... Giden saatler babalarımızın öldüğü, annelerimizin evlendiği, bizim doğduğumuz, kervanların hareket ettiği ve orduların düşman şehirlerine girdiği saatlerdi. Bunlar hayatı etrafımızda serbest bırakan geniş lakayt dostlardı... Şimdi Müslüman evindeki saat başka bir âlemin vakitlerini gösterir gibi, bizim için gece olan saatleri gündüz ve gündüz olan saatleri gece renginde gösteriyor. Çölde yolunu şaşıranlar gibi biz şimdi zaman içinde kaybolmuş kimseleriz."[14]

EZAN VE ŞİİR

Ezan daha çok dinî duyguların zayıfladığı, sorgulandığı, edebiyatımızın Batılılaşma sürecinde çeşitli yazı, roman ve şiirlere konu olmuştur. Âkif Paşa'nın Kaside-i Adem ve Şinasi'nin Münâcât'ında görüldüğü gibi artık metafizik konulara Batılı bir bakış açısıyla yaklaşılmaya başlanılmıştır. Ezan bilhassa Tanzimat sonrası edebiyatımızın en önemli ilham kaynaklarından biridir.

"Ezan Tanzimat döneminden sonra çeşitli şiir ve yazılara konu teşkil etmiş, dinî ve millî yönleriyle işlenmiştir. Ezan ayrıca günün başlangıcını ve sona erişini anlatan tabiat tasvirlerinin pitoresk manzaraları içinde ümit, ürperti, melâl ve hüzün gibi duyguların yoğunlaştığı şiirlerde bir motif olarak ortaya çıkmaktadır."[15]

[13] Geniş Bilgi İçin Bakınız. Mahmut Öztürk, "Mehmet Akif'in Cami ve Ezan Tasavvuru" *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida yayınları, 2018) 149-170.

[14] Ahmet Hâşim, "Müslüman Saati", *Bütün Eserleri*-III, Haz. İnci Enginün-Zeynep Kerman, (İstanbul: Dergâh Yayınları, 1991): 15.

[15] Halis Ayhan, Mustafa Uzun, "Ezan", (*Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,* (İstanbul:TDV Yayınları): 12/42.

YENİ TÜRK EDEBİYATINDA EZAN ŞİİRLERİ

Tanzimat'tan sonraki edebiyatımızda tespit edebildiğimiz ezan şiirleri ve şairlerini şöyle sıralayabiliriz: Ahmet Haşim Allahu Ekber, Abdülhak Hamid Tarhan Tekbir, Aka Gündüz Ezan Vakitleri, Ahmet Arslan Sabah Ezanı, Arif Nihat Asya Ezan, Hayyiale'l-Felah ve Sabah Ezanı, âşık Kul Sadi Ezan Sesleri, M. Zerrin Akgün Ezan-ı Muhammedi, Yahya Kemal Beyatlı Ezan-ı Muhammedi, Mustafa Necati Bursalı Ezan-ı Muhammedi, İsmail A. Çavuş Ezan, Ahmet Doğan Ezan-ı Muhammedi, Mehmet Âkif Ersoy Ezanlar, Faik Ali Ezan, Bedri Gürsoy Sabah Ezanı, İshâk Refet Akşam Ezanı, Mehmet Kıdeyş Ezan Sesi, Necip Fazıl Kısakürek Ezan, Ömer Kirazlı Ezan-ı Muhammedi, Mustafa Asım Köksal Ezanlar, Mithat Cemal Kuntay Bir Ezan Sesi, Tâhirü'l Mevlevî Ezan-ı Muhammedînin Lisan-ı Kuran İle Okunması Üzerine, Osman Fahri Sabah Ezanında, Muhsin İlyas Subaşı Yaşanan Hâldir Ezan, Tevfik Fikret Sabah Ezanında, İsmail hakkı Yılanlıoğlu Sabah Namazı, Faruk Nafiz Çamlıbel Ezan, Ahmet Zeybek Ezan ve Namaz, Selahaddin Batu Sultanahmet'de Öğle, Bahtiyar Vahabzâde Ezan Sesine Secde, Sezai Karakoç Hızırla Kırk Saat, Ziya Gökalp Ezan, Halide Nusret Zorlutuna 45 Yılın Ardından Bir Ezan Sesi, İsmet Özel Amentü, Alper Gencer Sıradaki Ezan Sevip de Kavuşamayanlar İçin Gelsin, İbrahim Yılmaz Ezan Sesleri, Ömer Ekinci Micingirt Ezan, Fikret Gürsoy Ezan, Adem Uysal Ezan Sesi. Bütün bu ezan şiirlerinin yanında bir çok şair de şiirlerinde ezan motifini mısralarında kullanmışlardır.

YAHYA KEMAL VE EZAN

Pek çok şair ve yazarlarımızın cami, vatan, bayrak gibi üzerinde ittifak ettikleri değerlerimizden biri de ezandır. Ezanın kendisi de aslında içinde ahenk taşıyan bir şiirdir. Ezan okunuşu ile bölgedeki insanların ruhlarına siner, onlara farkında olmaksızın dinî ve millî bir kimlik kazandırır. Yahya Kemal ezanın bu mesajından mahrum büyümenin din ve millilikten mahrum olma anlamına geldiği için "Ezansız Semtler" yazısında ezan sesinden mahrum büyüyen çocuklara acımaktadır. Bu büyülü ses yaşadığımız topraklarda ruhumuza, karakterimize siner ve bizi Müslüman Türk olarak şekillendirir. Bu anlamda ezan bir tebliğ değil, imanın ve birliğin telkinidir:

"Kendi kendime diyorum ki: Şişli, Kadıköy, Moda gibi semtlerde doğan, büyüyen, oynayan Türk çocukları milliyetlerinden tam bir derecede nasip alabiliyorlar mı? O semtlerdeki minareler görülmez, ezanlar işitilmez, Ramazan ve kandil günleri hissedilmez. Çocuklar Müslümanlığın çocukluk rüyasını nasıl görürler?

İşte bu rüyâ, çocukluk dediğimiz bu Müslüman rüyâsıdır ki bizi henüz bir millet halinde tutuyor. Bugünkü Türk babaları, havası ve toprağı Müslümanlık rüyası ile dolu semtlerde doğdular, doğarken kulaklarına ezan okundu, evlerinin odalarında namaza durmuş ihtiyar nineler gördüler, mübarek günlerin akşamları bir minderin köşesinden okunan Kur'an'ın sesini işittiler; bir raf üzerinde duran Kitâbullâh'ı indirdiler, küçücük elleriyle açtılar, gülyağı gibi bir rûh olan sarı sahifelerini kokladılar. İlk ders olarak besmeleyi öğrendiler; kandil günlerinin kandilleri yanarken, ramazanların, bayramların topları atılırken sevindiler. Bayram namazlarına babalarının yanında gittiler, camiler içinde şafak sökerken Tekbir'leri dinlediler, dinin böyle bir merhalesinden geçtiler hayata girdiler. Türk oldular.

Bugünün çocukları büyük bir ekseriyetle yine Müslüman semtlerde doğuyorlar, büyüyorlar, eskisi kadar derin bir tahassüs ile değilse bile yine Müslümanlığı hissediyorlar. Fakat fazla medenileşen üst tabakanın çocukları ezansız yeni semtlerde alafranga terbiye ile yetişirken Türk çocukluğunun güzel rüyasını göremiyorlar. Bu çocukların sütü çok temiz, hilkatleri çok metin olmalı ki, ileride alafranga hayat Türklüğü büsbütün sardıktan sonra milliyetlerine bağ-

lı kalabilsinler, yoksa ne muhit ne yeni yaşayış, ne semt, hiçbir şey bu yavrulara Türklüğü hissettirmez.

Ah! Büyük cedlerimiz! Onlar da Galata, Beyoğlu gibi frenk semtlerinde yerleşirlerdi, fakat yerleştikleri mahallede Müslümanlığın nuru belirir, beş vakitte ezan işitilir, asmalı minare, gölgeli mescid peydâ olur; sokak köşesinde bir türbenin kandili uyanır, hâsılı o toprağın o köşesi imana gelirdi; Beyoğlu'nu ve Galata'yı saran yeni yapıların yığını arasında o mescidlerden, o türbelerden bir ikisi kaldı da gördük ki cedlerimiz o kefere frenk mahallelerinin toprağına böyle nüfuz ederlerdi. Biz bugünün Türkleri bilâkis Şişli, Nişantaşı, Kadıköy, Moda gibi küçük bir şehri andıran yerlere yerleştik, fakat o yerler Müslüman ruhundan ârî, çorak ve kurudur. Bir Üsküdar'a bakınız bir de Kadıköy'üne, Üsküdar'ın yanında Kadıköy Tatavla'yı andırır. Eski Türklerin ruhları ile yeni Türklerin ruhları arasındaki farkı anlamak isterseniz bu son asırda peydâ olan semtlerle İstanbul içlerini mukayese ediniz. Medenileştikçe Müslümanlıktan çıktığımızı tabii ve hoş gören eblehler uzağa değil Balkan devletlerinin şehirlerine kadar gitsinler. Görürler ki baştan başa yenileşen o şehirlerin her tarafından çan kuleleri yükselir, papazların ve yortu günlerinin çan sesleri işitilir. Manzara halkın dinini ve milliyetini hatırlatır. O şehirler bizim yeni semtlerimiz gibi milli ruhtan ârî değildirler. Artık Türk milletinin ruhu bir rayiha gibi uçtu mu? Hayır, büyük kütlede yine o ruh var fakat biz son nesil bir sürü gibi büyük kafileden uzaklaştık, kaybolduk, fakat daha uzağa gitmeyeceğiz, dönmeyeceğiz, tekrar büyük kafileye iltihak edeceğiz. Yeni tarzda yaşayışla cedlerimizin diyanetini mezcedip, bizi bu çoraklıktan, bu karanlıktan, bu ufunetten kurtaracak mürşitler, şairler, edipler, hatipler yetişmedi fakat gayet tabii bir revişle büyük kafileye kendi kendimize döneceğiz.

Dinsizliğin, kayıtsızlığın aksülâmeli başladı bile. Çocukluktan beri diyanet yolundan ayrılmamış olan kardeşlerimiz bizim gibi rücû hislerini itiraf edenlere henüz inanmıyorlar. Onlara tamamıyla iltica edeceğimiz zaman da bizi birden tanıyamayacaklar. Çünkü onlardan çok ayrı, çok uzak düştük.

Dört sene evvel Büyükada'da oturuyordum, bayramda bayram namazına gitmeye niyetlendim, fakat frenk hayatının gecesinde sabah namazına kalkılır mı? Sabah erken uyanamamak korkusu ile o gece hiç uyumadım. Vakit gelince abdest aldım. Büyükada'nın mahalle içindeki sâkit yollarından kendi başıma camiye doğru gittim. Vaiz kürsüde vazediyordu. Ben kapıdan girince bütün cemaatin gözleri bana çevrildi. Beni daha doğrusu bizim nesilden benim gibi birini, camide gördüklerine şaşıyorlardı. Orada o saatte toplanan ümmet-i Muhammed, içine bir yabancının geldiğini zannediyordu. Ben içim hüzünle dolu yavaş yavaş gittim. Vaazı diz çöküp dinleyen iki hamalın arasına oturdum. Kardeşlerim Müslümanlar bütün cemaatin arasında yalnız benim vücudumu hissediyorlardı. Ben de onların bu nazarlarını hissediyordum. Vaazdan sonra namazda ve hutbede onların içine karışıp Muhammed sesi kulağıma geldiği zaman gözlerim yaşla doldu. Onlarla kendimi yek-dil, yek-vücut olarak gördüm. O sabah, o Müslümanlığa az aşina Büyükada'nın o küçücük camii içinde, şafakta aynı milletin ruhlu bir cemaati idik. Namazdan çıkarken, kapıda âyândan Reşid Akif Paşa durdu. Bayramlaşmayı unutarak elimi tuttu: "Bu bayram namazında iki defa mesudum, hamdolsun sizlerden birini kendi başına camiye gelmiş gördüm! Berhûdâr ol oğlum, gözlerimi kapamadan evvel bunu görmek beni müteselli etti!" dedi.

Hem geldiğimi hem de bayramımı tebrik etti. Yanındaki eski adamlar da onun gibi tebrik ettiler. Bu basit hadiseden pek samimi olarak mahzuzdular. O sabah gönlüm her zamandan fazla açıktı.

Biz ki minareler ve ağaçlar arasında ezan seslerini işiterek büyüdük. O mübarek muhitten çok sonra ayrıldık, biz böyle bir sabah namazında anne millete tekrar dönebiliriz. Fakat minaresiz ve ezansız semtlerde doğan, frenk terbiyesiyle yetişen Türk çocukları dönecekleri yeri hatırlayamayacaklar!"[16]

EZAN-I MUHAMMEDİ

Ezanla ilgili en önemli şiirlerden biri de Yahya Kemal'in Eski Şiirin Rüzgârıyle adlı kitabında yer alan Ezan-ı Muhammedi adlı şiiridir. "Yahya kemal, ezana özel bir önem atfetmiş, bu ses onda derinlikli bir duyarlılık oluşturmuş, bundan yola çıkarak yüce çağrışımlara ulaşmıştır. Çocukluğundan itibaren ezan, onun dini ve millî hassasiyetinin oluşumunda önemli bir etken olmuştur."[17]

Şair şiirin başlığını özellikle Ezan-ı Muhammedi olarak koymuş, ezan ile İslam peygamberi Hz. Muhammed Arasında ilişki kurmuştur:

Ezan-ı Muhammedî[18]
Emr-i bülendsin ey Ezan-ı Muhammedî.
Kâfi değil sadâna Cihân-ı Muhammedî.

Sultan Selîm-i Evvel'i râm etmeyip ecel,
Fethetmeliydi âlemi Şan-ı Muhammedî."[19]

Yahya Kemal çökmekte olan bir imparatorluğun son anlarına şahit olmuştur. Balkan toprakları yavaş yavaş elimizden çıkmaktadır. Savaşlar ve kaybedilen topraklar bilhassa Balkanlardaki Türklerin dinî ve millî duygularını geliştirmiştir. Kemal'de varlığı ve hudutlu olanı aşma arzusu millî ve dinî değerlerimize sarılma şeklinde ortaya çıkmıştır. Şairin çocukluğundan beri ezan onun dinî hassasiyetlerinin oluşumunda önemli bir etkiye sahiptir. Çocukluk hatıralarında şöyle anlatır:

"O yaşlarda ben, Üsküp minarelerinden yükselen ezan seslerini duyarak, içim bu seslerle dolarak yetişiyordum. Minarelerden ezan başladığı zaman evimizde ruhani bir sessizlik olurdu. Galiba Üsküp'ün sokaklarında da böyle bir rüzgâr dolaşır, bütün şehri bir mabet sükûnu kaplardı. Yalnız ezan sesleri duyulurdu."[20]

Yahya Kemal'e göre ezan öylesine büyük bir emir, öylesine ulvi bir sestir ki o sesin kutsiyetine kâinat bile kâfi değildir. Şaire göre; "Ezan bir sestir. Minarelerden yükselerek Müslümanların gönlüne dolan bir musikidir. Ezana bu sesi, bu musikiyi biz verdiğimiz için de bu ses millîdir."[21]

Şair için ezan dinî olduğu kadar da millî bir sestir de. Bu sesin bütün dünyaya yayılması Kemal'in arzusudur. Kısa hayatında ve padişahlığında Mısır'a kadar pek çok yer fetheden Yavuz Sultan Selim'i ecel öldürmeseydi, o dünyaları fethedecek ve ezan sesini bütün âleme yayacaktı.

---

[16] Yahya Kemal, *Aziz İstanbul,* (İstanbul:Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 2010): 126-130.
[17] Nurullah Çetin, *Yahya Kemal Kitabı,* (Ankara: Akçağ, 2013): 175.
[18] Yahya Kemal bu şiirin ilk altı mısrasını 1917 yılında yazmış ve şiirini daha sonra tamamlamıştır. Şair başlangıçta bu şiirin adını 'Annemin ruhuna gazel' olarak düşünmüştür. Bknz: Nihat Sami Banarlı, "Yahya Kemal ve İman" *Bir Dağdan Bir Dağa,* (İstanbul Kubbealtı Neşriyatı, 1984):26.
[19] Yahya Kemal, *Eski Şiirin Rüzgariyle,* (İstanbul:İstanbul Fetih Cemiyeti, 2008)23.
[20] Nihat Sami Banarlı, *Yahya Kemal'in Hatıraları,* (İstanbul:İstanbul Fetih Cemiyeti Yayınları, 1960)26.
[21] Banarlı, *Bir Dağdan Bir Dağa,*13.

Yahya Kemal "Ra'd-ı tekbîr kopup gitmelidir bang-i ezan/Dâr-ı küffârda meşhur kenîsâya kadar"[22] beytinin yer aldığı Gedik Ahmet Paşa'ya Gazel'de de aynı duyguları dile getirir. Burada gür tekbirlerle ezan sesi kopup gitmeli, kâfirler diyarındaki meşhur Saint Pierre Kilisesi'ne kadar varmalıdır.

"Gök nûra garkolur nice yüzbin minâreden
Şehbâl açınca Rûh-u Revan-ı Muhammedî
Ervah cümleten görür Allah-ü Ekber'i
Akseyleyince arşa Lisan-ı Muhammedî
Üsküp'te kabr-i madere olsun bu nev gazel
Bir tuhfe-i bedii-i beyanı Muhammedi"[23]

Hz. Muhammed'in ruhu ezanlarla yüz bin minareden kanat açınca, yani ezanlar okunmaya başlayınca gök nur içinde kalır. Bütün ruhlar Allah'ın büyüklüğünü görürler. "Yahya Kemal buraya kadar söylediklerinde, dinî ve millî kavramları ön plana çıkararak ezanın kültürümüzdeki gerçek ve sembolik anlamlarına atıfta bulunur. Son beyitte ise, ezanın, şairin şahsî hayatında tuttuğu yeri fark ederiz. Çünkü şair, bu yeni gazeli/bu şiiri, annesinin Üsküp'teki mezarına, Muhammedî ifadenin eşi ve benzeri olmayacak kadar güzel bir hediyesi olarak sunar."[24] Yahya Kemal'in annesinin kabri Üsküb'de Gazi İsa Bey Camisinin mezarlığında babası Dilaver Bey'in yanındadır.[25] Din, Allah, ezan ve peygamber sevgisini şair üzerinde ikame eden en önemli etken onun seccade başında, eli tespihli, başı örtülü annesidir.

Ezan-ı Muhammedî gazeli Mef'û lü, Fâ'i lâ tü, Me fâ'î lü, Fâ'i lün vezniyle yazılmıştır.

Yahya Kemal Yahya Kemal büyük taarruzun başladığı ilk günlerde yazdığı 26 Ağustos 1922 başlıklı şiirle ezan imgesini kullanarak ordumuza destek vermiştir:

"Şu kopan fırtına Türk ordusudur yâ Rabbi
Senin uğrunda ölen ordu, budur yâ Rabbi
Tâ ki yükselsin ezanlarla müeyyed nâmın
Galib et; çünkü bu son ordusudur İslâm'ın"[26]

Türk ordusunun galibiyeti ezanların ebedî olarak okunmasına, Müslümanların özgürlüğüne sebep olacaktır. Türk ordusu bu şiirde adeta dinin ve ezanların en büyük savunucusudur.

SONUÇ

Günde beş vakit minarelerden okunan ezanın, Müslüman toplumların hayatında önemli bir dinî, sosyal, psikolojik ve millî etkileri vardır. Bu canlı ve sesli eylem kültür hayatımızın en önemli dinamiklerindendir. Ezan okunurken yaptığımız işi bırakıp dinlemek, başka sesleri kısmak, hürmet göstermek, milletimizin ezana verdiği kutsiyetin ifadesidir.

Ezan Osmanlının yıkılış dönemlerinde halkı bilinçlendirmek, eski fetih dönemlerini hatırlatmak için şiirdeki yerini almıştır. Bu dönemlerde ezan, bayrak gibi bir kurtuluş ve

[22] Kemal, *Eski Şiirin Rüzgariyle,*37.
[23] Yahya Kemal, *Eski Şiirin Rüzgariyle*, s.88.
[24] Muharrem Dayanç, "Yahya Kemal'i Doğru Değerlendirmede Bir Ölçü: Ezan Sesleri ve Deizm Tartışmaları", *İstanbul Yahya Kemal Enstitüsü Mecmuası V*, (İstanbul:Yahya Kemal Enstitüsü Neşriyatı, Kasım 2008): 342.
[25] Nurullah Çetin, *Yahya Kemal Kitabı,* (Ankara: Akçağ, 2013): 176.
[26] Yahya Kemal, *Eski Şiirin Rüzgariyle,* 88.

özgürlük sembolü olarak kullanılmıştır. İslam ve Türk orduları tarafından feth edilen kalelerin burçlarına önce bayrak asılır, sonra ezan okunurdu. Ezan şiirleri dinî ve millî duygularımızı harekete geçiren, kutsiyetini ezandan alan çığlıklardır artık.

Dindar olsun veya olmasın pek çok şairimiz ezan şiiri yazmıştır. Bu da ezanın topluma mal olan kimliğinden ileri gelmektedir. Ezan sadece belli kişilerin veya grubun değil tüm toplumun malı olmuştur.

Yahya Kemal ezan şiirini Hz. Muhammedin adı ile isimlendirmiştir. Ezan, Muhammedî bir eylemdir. Kainatı kaplayabilecek bir sesdir. Şair ezana dinî anlamının dışında millî bir anlam da yükler. Ezan Osmanlı döneminde Avrupa'da asırlarca okunmuş, Türk'ün ses mührü pek çok Hıristiyan beldesinde duyulmuştur. Yazar için ezanın bir de annesi ile özleşen yönü vardır. Yahya Kemal küçük yaşta kaybettiği annesinin telkinleriyle ezanı sevmiş ve annesi ile bütünleştirmiştir. Şair Ezan-ı Muhamedî şiirini adeta annesine bir hediye olarak yazmıştır.

Ezanın en güzel kelimesi de Allahü Ekber'dir. Allah'ın büyüklüğünü, yaratıcılığını, Rab oluşunu haykıran bu ses insanlar dâhil bütün ruhları derinden etkilemektedir. Ezan peygamber dönemlerinin safiyetini, o fetih rüzgârlarını günümüze bağlayan bir silsilenin ucudur. Ezan en güzel aksini şiirlerimizde bulan bir ses ve anlam bayrağıdır.

KAYNAKÇA

1. Ahmet Çağlayan, Ezan, (İstanbul:Kayıhan Yayınları, 2008)
2. Ahmet Hâşim, "Müslüman Saati", *Bütün Eserleri*-III, hz. İnci Enginün-Zeynep Kerman, (İstanbul: Dergâh Yayınları, 1991)
3. Ali İhsan Kolcu, *Servet-i Fünun Edebiyatı*, (Erzurum:Salkımsöğüt Yayınları, 2005)
4. Fevziye Abdullah Tansel, *Servet-i Fünûn ve Son Devir Edebiyatında Dinî Şiirler,* (Ankara Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1962)
5. Kenan Akyüz, *Batı Tesirinde Türk Şiiri Antolojisi,* (İstanbul: İnkılap Yayınları, 1985)
6. M. Cüneyt, Gökçe, "Ezan ve İnanç Esaslarımız", *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida Yayınları, 2018).
7. M. Cüneyt, Gökçe, "İstiklal Marşı'nda Şeâir-i İslamiyye", Anadoluya Vurulan Mühür İstiklal Marşı, (İstanbul: Kastaş yayınevi, 2017).
8. M. Kamil Yaşaroğlu, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,* (İstanbul:TDV Yayınları)
9. Mahmut Öztürk, "Mehmet Akif'in Cami ve Ezan Tasavvuru" *Ortak Dilimiz Ezan,* (İstanbul: Nida yayınları, 2018)
10. Mehmet Kaplan, *Şiir Tahlilleri*, (İstanbul:Dergah Yayınları, 12. Baskı, Mart 1994)
11. Muharrem Dayanç, "Yahya Kemal'i Doğru Değerlendirmede Bir Ölçü: Ezan Sesleri ve Deizm Tartışmaları", *İstanbul Yahya Kemal Enstitüsü Mecmuası V*, (İstanbul:İstanbul Yahya Kemal Enstitüsü Neşriyatı, Kasım 2008)
12. Nihat Sami Banarlı, *Bir Dağdan Bir Dağa,* (İstanbul Kubbealtı Neşriyatı, 1984)
13. Nihat Sami Banarlı, *Yahya Kemal'in Hatıraları,* (İstanbul:İstanbul Fetih Cemiyeti Yayınları, 1960)
14. Nurullah Çetin, *Yahya Kemal Kitabı,* (Ankara: Akçağ, 2013)
15. Orhan Veli, "Ezan", *Yaprak,* (15 Temmuz 1950)
16. Orhan Veli, Şairin İşi, (İstanbul:YKYayınları, 2014)
17. Ömer Nasuhi Bilmen, *Büyük İslam İlmihali,* (Ankara: Hisar Yayınevi, 1993)
18. Ömer Sabuncu. "İslâm Tarihinde Ezanın Teşrîi ve İlk Müezzinler". *Ortak Dilimiz Ezan*. Ed. Mahmut Öztürk. 1. Bs. 11-33. İstanbul: Nida Yayıncılık, 2018.

19. Selahattin Çitçi, "Yahya Kemal ve Mehmet Âkif'in Eserlerinde Ezan", *Yeni Türk Edebiyatı Araştırmaları,* 3/5, (Ocak-Haziran2011)
20. Yahya Kemal, *Aziz İstanbul,* (İstanbul:Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 2010)
21. Yahya Kemal, *Eski Şiirin Rüzgârıyle,* (İstanbul:İstanbul Fetih Cemiyeti, 2008)
22. Zeynep Kerman, Yeni Türk Edebiyatı İncelemeleri, (Ankara: Akçağ Yayınları, 1998)
23. Zülfikâr Güngör, *Yeni Türk Şiirinde Cami ve Ezan,* (Ankara:İlâhiyât Yayınları, Nisan 2015)

SANAT, SANATKAR VE ESTETİK
ART, ARTIST AND AESTHETICS

DOÇ. DR. LEVENT

BİLGİ ÖZET
Sanat estetik değeri olan eserdir. İnsan estetik bir varlıktır. Onun içindir ki sanatsız yaşayamaz. İnsanı sanatsız, estetiksiz düşünmek mümkün değildir. Sanatı kuran, varlık sahnesine çıkaran sanatkardır. Sanatın arkasındaki sanatkarın mahiyeti nedir? Sanatkarsız sanat olamayacağına göre sanatkarın sanatına etkisinin boyutu nedir? Estetiğin sanat üzerinde anlamı nedir? Sanatkarın hayatının sanat üzerindeki katkısı nedir? Bu tebliğimizde sanat, sanatkar, estetik ilişkisini sorgulayacağız. Sanatın sanatkar üzerinde, sanatkarın sanat üzerindeki görünüşünü anlamaya çalışacağız.

ANAHTAR KELİMELER: Sanat, Sanatkar, Estetik, Eser, İnsan.

ABSTRACT
Art is a work of aesthetic value. Human is an aesthetic entity. That is why it cannot live without art. It is not possible to think of man without art, without aesthetics. Art is the artist who sets up the art scene. What is the nature of the artist behind art? Since the artist cannot be artless, what is the size of the artist's influence on his art? What does aesthetics mean on art? What is the contribution of the artist's life on art? In this paper, we will question the relationship between art, art and aesthetics. We will try to understand the appearance of art by the artist on art.

KEY WORDS: Art, Craftsman, Aesthetic, Artifact, Human.

GİRİŞ
Her hayvan kendi yiyeceklerinden yaratılır ve özellikleri yedikleri vesilesiyle belirlenir. Koyun gibi, arslan gibi. Hiç bir seyirci uzaktan seyrettiği olayı içindeki gibi idrak edemez. Dante, "Bir şeyi resmetmek için evvela o şeyin kendisi olmak gerekir" der. Estetik başka hiç bir şeye benzemez. Ne anlatılana, ne derse ne de seyredilene. İstibdat şahsî tecrübeyi, estetik zevki öldürdüğü, başkasına havaleyi, kaba olanı canlandırdığı için kötü.

Tanpınar, "Garp'la Şark'ın arasındaki fark, işte bu yaptığı işi şahsen yaşamak, onun vasıtası ile realitenin içine iyiden iyiye yerleşme keyfiyetidir" der. Bu sebepledir ki Şark edebiyatında masal ve şiir hâkimdir, Garp edebiyatında roman veya tiyatro. Masal ve şiir doğrudan doğruya hayalî olandır. Gerçek hayatın imajlarını taşımakla beraber soyut âlemlerde yaşanır. Roman veya tiyatro ise daha gerçek, daha yaşanan hayattır. Batıda hayatı bizzat yaşamak asıldır. Doğuda ise seyretmek.

Yahya Kemal, "At kalbini girdâba, açıl engine, ruh ol" diye haykırır. Ancak bu canlı, kanlı, ihtiraslı insana ruh olmanın yetip yetmeyeceğinden bahsetmez. Ruh seyreder, bizzat karışmaz. Oysa hayat, içinde olursak bize açılır. Anları şahsî bir tecrübe olarak yaşarsak bize bir şeyler katar. Estetik bizzat insanın ruhunda hissettiği, algıladığıdır.

Bir olayı, bir konuyu olduğu gibi görmek, mevcut ihtimallerinin etrafında dolaşarak ihata etmeye çalışmak, tartmak, en'lerden başlayarak az'lara kadar bir tasnif, bir sıralama yapmak, can alıcı, kilit noktaları aramak, oralara bütün kuvvetimizle yüklenmek ve biz'leştirmeye çalışmak. İşte şahsî tecrübenin unsurlarından bazıları. Gitmediğimiz köy bizim olmadığı gibi,

bizzat okunulmayan, bizzat yaşanılmayan hakikatler de bizim olmaz. Bir maneviyat saltanatı, bir sanat, bir estetik öyle kuru okumalarla, yaşanmayan seyirliklerle kurulmaz.

SANAT, SANATKAR VE ESTETİK

Ne sanatın, ne huzurun ne de estetiğin kapıları kapanmaz. Sadece açılmak için şartları, âdetullaha riayet noktasında öngörüleri vardır. Bilgisiz sanat olmaz, ama sanat, hele estetik bilgi değildir.

"Güzel olan hiç bir şey hülasa edilemez"der Valery. Hayat ta, yaşadığımız anlar da, sanat, estetik de hülasa edilemez ve başkaları tarafından bize bir hap gibi sunulamaz. Büyük hakikatlerin hepsi böyledir. Bir formülde hapsetmek için yakalamaya çalışıldığında bizden kaçar, buharlaşırlar. Hiç bir özet aslı gibi bize mal olmaz.

Kanımızla işleyip, acısını çekmediğimiz, fikir çilesini duymadığımız hiç bir hakikat, hiçbir sanat canlanmaz. Bilakis kristalleşir. Donarak kalakalır. Ona şahsî tecrübeden, fiili hayattan bir ruh verilmezse asla hayatlanamaz, derinleşmez. Fert hiç bir yer ve şartta eriyip kaybolmamalı. Her an kendisini muhafaza etmeli. Dünya ve içindekilerin bünyesinde eriyip kaybolmak insaniyetimize bir şey katmadığı gibi, bizi biz olmaktan da çıkarır. Fert her şartta fert olarak kalmalı, kendisini hayat ve hakikatle doldurmaya, genişletmeye çalışmalıdır ki insaniyetin güzellikleri ve sanat ortaya çıksın. Ferdin olmadığı yerde sanat da, estetik de yoktur. Sanat ferdiyetçidir. Kalabalıklar sanat değil, kuvvet ve kabalık yaratır.

Her şeyde olduğu gibi, sanat ve estetikte de hazırlopçuluğa alışmak, her şeyden evvel kendi kendimize sadık olmamanın ifadesidir. En büyük bilinçsizliğin, boşluğun ve ruhi kaostan doğan sıkıntıların sebebi; seyredip, uzaktan bakmanın, şahsî teşebbüsün, bizzat yaşamanın yerini almasındandır.

Tanpınar, Huzur'da "Allah ebedi meselemizdir. Elbette bütün ahlakımız ve iç hayatımız Allah fikrine bağlıdır" diyor. Varlığın ve iç dünyamızın asıl meselesi olan Allah ve insan ilişkileri öyle cılız yaklaşımlarla keşfedilemez. Şahsî teşebbüssüz ise hiç anlaşılmaz. Bu ebedi meselemiz öyle seyirci kalabileceğimiz bir konu değildir. Çünkü dün, bugün, hayat, yarın, beşerî ilişkilerimiz, varlık-yokluk problemlerimiz, kainattaki yerimiz ve anlamımız keşfedilmek için bu ilişkinin irdelenmesi, açılması, yaşanılması şarttır. Sanat ve estetik insanın Allah'la olan ilişkisi gibi gizemlidir. Sadece yaşanılır, anlatılamaz.

Sanatın kendi vehmettiğimiz bir dünyada yaşama gibi bir problemi olabilir. Bu problem kendi mevcudiyetini bile inkar ettirip, olması gerekeni mevcutta görmeye çalışan bir tarz sunar bizlere. Hissi ve romantik bir muhatabiyet teklif eder vehim dünyamız. Oysa sanat sadece hislerin değil düşüncenin, muhakemenin de kitabıdır. Duygu ile fikrin ayrıldığı noktada estetik yoktur. Bizim vehmettiğimiz, sahte bir sanat dünyası vardır. Sanatın ve hakikatin dünyası o kadar büyük, o kadar geniştir ki, onu kavramak için düşünce ve hayatımızda hür olmalıyız. Hiç bir vehim veya tabunun onu kısırlaştırmasına izin vermemeliyiz.

İnsanın özgürlüğü, sanatçının özgürlüğü hususu, felsefi ve edebî ortamlarda iç ve dış özgürlük olarak yıllardır tartışılagelmiştir. "Ben kimim?" sorusu ontolojik kimlik arayışı bağlamında sanatçıların da zihnini ister istemez meşgul etmiştir.

Hiç bir olay, hiç bir insan, hiç bir musibet üzerinde fazla gecikmeye değmez. Olay, insan ve musibetlerin etrafında bir bahçıvan gibi çalışılıp, sabır ve dikkatle hakikate, sanata geçilmelidir.

Olaylar, insanlar ve musibetler bazen azgın nehirlere benzerler. İçlerinde boğulabiliriz. Bunların varlıklarının bizzat kendileri için olmadıklarını farkedip, işaret ettikleri fikirlerin etrafında düşüncenin geniş rahatlığına sıçramalıyız.

Sanat bizden fikir, say, gayret, idrak cehdi, ciddiyet, sürekli muhatabiyet ister. Hissi ve romantik duruşlar değil. Sanata istediklerini vermeden onun manevi saltanatına ulaşılamaz. Sadece kıyılarında dolaşılır.

İçine girdiğimiz, tadarak yaşadığımız hakikatler bizde değişir, dün, bugün ve geleceği yeniden kurarız. Sanat ciddiye alındığı her dünyada bu değişimi yakalar. Sanat hakikatleri girdiği, samimiyetle yönelinildiği her bünyeyi önce değiştirip geliştirir, sonra derinleştirir. Estetik düşünce ile beraber bütün hayatımız, düşünce tarzımız, insanlarla ilişkilerimiz de değişir. Onun manevi saltanatı ciddileşen her ilişki için esrarengiz bir seyahat bileti sunar yolcularına. Artık o sefine, dünkü binek değildir. Taşıyla, toprağıyla, varlığıyla farklı bir dünyadır. Biz bile eski biz değilizdir artık. Kavgacı, kırıcı, menfaatçi, umursamaz, bıkkın değil Şeyh Galip'in beytindeki gibiyizdir:

Hoşça bak zâtına kim zübde-i âlemsin sen,
Merdüm-i dîde-i ekvân olan âdemsin sen!

Bir ressam aylarca üzerinde çalışıp meydana çıkardığı tabloyla ne kadar övünür! Ne kadar sever, takdir eder ve başka insanların da onu sevip takdir etmesini ister...

Bir anne büyütüp yetiştirdiği çocuğuyla ne kadar iftihar eder. Onu süsleyip, en güzel elbiselerle giydirerek başkalarının da çocuğunu görmesini ve sevmelerini ister...

Her sanatkâra sanatı güzeldir, değerlidir, önemlidir, sevgilidir, yakındır. Her sanatkâr sanatına en ufak bir zararın bile gelmesine razı olmaz. Onu korur, onunla olağanüstü ilgilidir. Bir anne çocuğuna zarar gelmesindense kendisine zarar gelmesini tercih eder. Bir tavuk bile yavruları için gerekirse başını verebilir. Bir sanatkâr yapmış olduğu sanatının etrafında öylesine döner, öylesine ilgilidir ki bazen sanırsınız kişinin hayatı o sanatı ile orantılıdır. Kişinin hayattaki en önemli gayesi, yaşama biçimi olur sanatı bazen.

Bir yazar akıl ve kalbini birleştirdiği kitabıyla övünür, başkalarının da eserini övmelerini ister. Sanatlı bir bina yapan usta sanatının karşısına geçerek şöyle bir gerinir ve mutlu gözlerle eserini seyreder.

İnsani özü yakalama noktasında Batı'yı, dünyanın sanata adanmış ruhlarını, genel anlamda insani özü yakalayabilmiş, fıtratı keşfedebilmiş metinleri elbette yok sayamayız, görmezlikten gelemeyiz. Bir hınç ve öç çağında yaşadığımızı söyleyen İonesco, çağımızın mutluluk arayışında iken yalnızca ölüm, sefalet ve aksiliklerle karşı karşıya geldiğini belirtir.

Tanpınar "Ne İçindeyim Zamanın" şiirinde 'geçmiş-şimdi-gelecek' şeklindeki bir zaman anlayışını kabul etmez. Nurullah Çetin, Tanpınar'ın zaman anlayışının, İbn-i Râvendî'nin öncülük ettiği Dehriyyûn'a benzediğini belirtir. Dehriyyûnlar, bütün varlığı 'sınırsız zaman'

olan dehr'in yarattığını iddia etmişlerdir. Oysa zaman hakikati, değişen bir defter, yazılan bozulan bir tahtadır.

Sanat, divanece sözlerden, amaçsızlığa yönelen veya ten ve hazza hitap eden bir meşgale olmamalıdır[1].Sanat, divanece sözlerden, amaçsızlığa yönelen veya ten ve hazza hitap eden bir meşgale olmamalıdır. Yazmak, Flaubert için "hayata müsamaha ile bakmanın bir yolu"; Antthony Bergers için "ruh hastalıklarının tedavisi için ümitsiz bir teşebbüs"; Keats için "kötü şeylerin zihinden atılmasına" yardım eden şeydir.

SONUÇ

Sanatçı için en önemli esas, artık o eserin mutlaka yazılması gerektiği hususundaki karar ve girişim ânıdır. "Yazmazsam olmaz." , (Sait Faik'in Haritada Bir Nokta'sında geçen) "Yazmasam deli olacaktım ." aşamasıdır. Mademki sanat da bir ifade bağışıdır; sanatçı bu bağışı fiiliyata dökme noktasında kendisinde yeterli birikimi ve yoğunluğu hissedince yazmalıdır. Rilke, "yazmadan da yaşanabileceğini" hissetmenin, yazı hayatından tümüyle el çekmek için yeterli olduğunu vurgular. Sorumluluk, bu noktada sanatçı için mühim bir duygudur. Sorumluluk duygusu da hakiki özgürlüğün ve mutluluğun anahtarıdır. Kendisi sorumlu hisseden insan, girdiği sıkıntılı, engebeli, çileli yolda huzurludur.

KAYNAK

1. Ahmet Kalkan, Sanat Bilinci, Düşün Yayıncılık, İstanbul, 2.Baskı, 2012.
2. Halef Nas, *Türk Edebiyatında Estetiğin Doğuşu*, Hece Yay, Ankara, 2019,
3. George W. Hegel, Estetik, Payel Yayınları, Çev. Taylan Altuğ, İstanbul, 2012.
4. İsmail Tunalı, Estetik, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2018.
5. Cengiz Gündoğdu, Romanda Estetik Kalkışma, İnsancıl Yayınları, 2018.

[1] Sanatın ten ve hazza hitap eden bir meşgale olmadığı Türk edebiyatında etik-estetik dengesi içinde sorunsallaştırılmış ve tartışılmıştır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Halef Nas, *Türk Edebiyatında Estetiğin Doğuşu*, Hece Yay., Ankara, 2019, s. 139-181.

SANAL KAYTARMA DAVRANIŞLARI ÖRGÜTLERİN DOSTU MU, YOKSA DÜŞMANI MI?

ARŞ. GÖR. ERKAN NUR
PROF. DR. FERİT KÜÇÜK
DOÇ. DR. BARAN ARSLAN

ÖZET

21. yüzyılda bilgi ve iletişim teknolojileri yaşanan değişim ve gelişmeler, örgütlere pek çok açıdan kolaylık sağlamaktadır. Yaşanan bu gelişmeler sayesinde işletmeler, birçok kurum içi ve kurum dışı faaliyeti çok kısa sürede ve etkin bir biçimde gerçekleştirirken, aynı zamanda kurumda meydana gelen zaman kaybını da en asgari seviyeye indirebilmektedir. Bilgi çağı olarak adlandırılan bu dönemin insanoğluna sunduğu en önemli materyal, şüphesiz ki internet ve bununla bağlantılı olan diğer araç gereçlerdir. Çağımızda internet örgütler için vazgeçilmez bir değerdir. Özellikle rekabet rüzgârlarının sert estiği bu günlerde internet, örgütler için rakip işletmelerle mücadelede en önemli kalkan rolünü üstlenmektedir. Fakat günümüzde özellikle 2000'li yıllar ve sonrası dönemde gündeme taşınan bir diğer konu ise örgütün bünyesinde bulundurduğu internetin çalışanlar tarafından nasıl kullanıldığıdır. Genel olarak iş amaçlı kullanım için iş görenlere sunulmuş olan bilgisayar ve internet sistemlerinin (mobil teknolojiler dâhil) kişisel amaçlar için kullanılması işletme yazınında sanal kaytarma olarak tanımlanmaktadır. Konuya ilişkin yapmış çalışmalar irdelendiğinde özellikle kavramın bilimsel yazında yer edinmeye başladığı ilk yıllarda daha çok kavramın kurumlar açısından büyük bir maliyet girdisi olduğu üzerinde durulmuştur. Yakın zamanda özellikle 2015 ve sonrası dönemlerde yapılan çalışmalarda ise kavramın *"iş tatminini sağlama"* ve *"iş stresini azaltma"* gibi konularda katkılarının olduğu görülmüştür.

Bu bağlamda bu çalışmada, öncelikli olarak konuya ilişkin gerek ulusal gerekse uluslararası yazında kamu ve özel sektör kapsamında yapılmış ampirik çalışmalar irdelenmiş ve sonrasında sanal kaytarma davranışlarının gerek iş verenler gerekse de iş görenler açısından sağladığı faydalar ile neden olduğu olumsuz etkiler teorik açıdan incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sanal kaytarma, Rekabet, Teknoloji, İnternet

GİRİŞ

Yaşadığımız çağda gündemde olan bir diğer unsur ise teknolojinin insanlık kullanımına sunduğu en büyük icatlardan birisi olan internettir. Çağımızda internet örgütler için vazgeçilmez bir değerdir. Özellikle rekabetin bu kadar yoğun yaşandığı bir dünyada, teknolojiden yararlanmayan ve teknolojinin kullanıma sunduğu fırsatları görmezden gelen örgütlerin yaşanan yoğun rekabet ortamında rakiplerine karşı rekabet avantajı elde etmesi oldukça imkansızdır.

Ancak günümüzde özellikle 2000'li yıllar sonrasında gündeme taşınan bir diğer konu ise örgütün bünyesinde bulundurduğu internetin çalışanlar tarafından nasıl kullanıldığıdır. İşletmelerin faaliyetleri dışında kişisel çıkarlar için kullanılan internet ilgili yazında, sanal kaytarma olarak ele alınmaktadır. Kavrama ilişkin son yıllarda yapılan çalışmaların olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmalarda araştırmacılar, kavramın olumlu ve olumsuz yönlerini ele alarak, gerek özel gerekse kamu sektörü kapsamında kavramı değerlendirmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada *"sanal kaytarma"* olarak adlandırılan olgu, iş gören ve işveren açısından artı ve eksi yönleri ile incelenmiştir. Bu bağlamda öncelikli olarak kavramsal açıdan

farklı yazarların fikirleri doğrultusunda sanal kaytarma davranışları tanımlanmıştır. Sonrasında kavram, önemli ve önemsiz sanal kaytarma davranışları altında incelenmiş olup alt sınıflara ayrılmıştır. Devamında ilgili yazında konuya ilişkin ulusal ve uluslararası yazın incelenmiş ve sonuç ve öneriler kısmında sanal kaytarma davranışlarının nasıl değerlendirilmesi gerektiği konusunda önerilerde bulunulmuştur.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVEDE SANAL KAYTARMA DAVRANIŞLARI

21. yüzyılda hızlı bir biçimde gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri örgütlere pek çok açıdan kolaylıklar sağlamaktadır. Yaşanan bu gelişmeler sayesinde işletmeler, birçok faaliyeti çok kısa sürede ve etkin bir biçimde gerçekleştirirken, aynı zamanda kurum içinde meydana gelen maliyet ve zaman kaybını da en asgari seviyeye indirebilmektedir. Günümüzde sürekli ve hızlı bir biçimde değişen çevreye ayak uydurabilmek, işletmenin rekabet üstünlüğü sağlaması için önemli bir şart haline geldiği modern pazarlarda, kurumlar, bu teknolojileri bünyesine katmalı ve yeni teknolojiler üretebilir hale gelmelidir. Bu teknolojilerin en önemlisi şüphesiz ki internet ve bununla bağlantılı olan diğer araç gereçlerdir (Kayapalı Yıldırım, 2016: 41).

İnternet, (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) TCP/IP protokolünü kullanarak dünyanın farklı yerlerindeki bilgisayarları ortak bir alanda buluşturabilen iletişim ağıdır. İnternet kullanımı hızla gelişip yaygınlaştığından çağımızda insanoğlunun hayatının vazgeçilmez bir parçası halini almıştır. İnternet ile birlikte uzaklık ve sınır kavramı tamamen ortadan kalkmakta olup, elde edilen ya da ulaşılan bilgi hızla dünyanın her yerinde paylaşılabilmektedir (Tutar vd., 2003: 103). Bu doğrultuda ortaya sanal bir dünya çıkmaktadır. İnternetin insanoğluna sağladığı kolaylıklar ile birlikte çalışanların iş yükleri azalmakta ve bu doğrultuda çalışanlar daha az emek ve enerji harcayarak işlerini kolaylıkla yapabilmektedir. Fakat işyerinde çalışanlara sağlanan internet olanakları bazen çalışanlar tarafından suistimal edilmekte ve buna bağlı olarak internetin bilinçsiz bir biçimde kullanılması, işletmelere büyük bir maliyet yükü olarak geri dönmektedir (Greengard, 2000: 22).

Yaşanan bu gelişmelerle birlikte, işletmeler artık maliyet unsurlarını hesaplarken çalışanların yanlış internet kullanımının neden olduğu maliyetleri de eklemekte ve bunu kontrol altına almaya çalışmaktadırlar. Fakat bu kontrol süreci oldukça zordur. Çünkü sadece kuruma ait bilgisayar dışında, internet kullanımı akıllı uygulamalar sayesinde cep telefonlarına da yerleştiğinden bu süreci yönetmesi ve kontrol etmesi imkânsız bir hale gelmiştir (Ovarec, 2002: 61). Yaşanan bu gelişmeler beraberinde özellikle sosyal bilimlerde araştırmacıların oldukça dikkatini çeken ve yeni bir çalışma alanı olan "*sanal kaytarma*" kavramını konu alan çalışmalar yapmaya itmiştir. Ulusal literatürde bu kavram; siber aylaklık ve siber kaytarma gibi ifadelerle de ele alınırken, Uluslararası literatürde ise cyberslacking, cyberloafing ve cyberbludging gibi terimlerin yaygınlıkla kullanıldığı görülmektedir (Lim, 2002: 677). Kavrama ilişkin yapılan tanımlar incelendiğinde, mikro açıdan farklılıklar olmakla birlikte, makro açıdan birbirine yakın tanımların yapıldığı görülmektedir. Ayrıca yapılan tanımlamalarda yazarların bir kısmı kavramın olumsuz yönlerine vurgu yaparken, diğer yazarla ise kavramın gerek kurum açısından gerekse çalışanlar bağlamında sağladığı katkıları ele alarak kavramı tanımlamışlardır. Bu doğrultuda konuya ilişkin yapılmış tanımların bazıları şunlardır:

Lim (2002)'de kaleme aldığı çalışmasında sanal kaytarma kavramını, bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişip günlük hayatımıza ve iş yaşamımıza yerleşmesinin bir sonucu olarak; kurumun belirlediği amaçlara ulaşmak için çalışanlarına sağladığı bilgi sistemlerinin özellikle ise internetin, iş görenler tarafından bilinçli bir biçimde işten kaytarmak için veya iş

görenlerin kişisel ihtiyaçlarını gidermek amacıyla kullanılması şeklinde ifade etmiştir. Vitak ve Diğerleri (2011) ise işyerindeki bilgi sistemlerinin ve internetin müzik dinlemek, alışveriş yapmak ve film izlemek gibi eğlence içerikli faaliyetler doğrultusunda kullanılması durumunu sanal kaytarma olarak tanımlarken, Bidioli ve Eedes (2001) ise daha dar kapsamda bir tanımlama yaparak sanal kaytarmayı, çalışanların işyerlerine ait internet olanaklarını kendi kişisel elektronik posta ihtiyaçları doğrultusunda kullanması şeklinde tanımlamıştır.

Blanchard ve Henle (2008) ise konuya daha farklı bir açıdan bakarak, sanal kaytarmayı önemli ve önemsiz olmak üzere iki başlık altında araştırmışlardır. Kişisel e-posta işlemleri, internetten alışveriş için sipariş verme, haber ve spor sitelerinde gezinmek, banka veya finansal web sitelerini incelemek gibi faaliyetlere önemsiz sanal kaytarma olarak adlandırılırken, buna karşın yetişkin (cinsellik veya şiddet vb. içeren) sitelerinde gezinmek, müzik, film vb. telif hakkı sorunu yaratabilecek içerik indirmek, bahis ve kumar sitelerini kullanmak, sohbet odalarına girmek, online oyun oynamak gibi faaliyetler ise ciddi sanal kaytarma davranışları olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca yazarlar; sanal kaytarma davranışlarının kurumda çalışanların yaratıcılığını artırabileceğini, bireylere olayları farklı açılardan inceleme ve öğrenme fırsatı kazandırmanın yanı sıra çalışanlara esneklik kazandıracağını savunarak sanal kaytarmanın kurum için tamamen olumsuzluk doğuran bir durum olmadığını savunmuştur. Yine benzer bir yaklaşımda Anandarajan ve Diğerleri'nin (2004)'de kaleme aldıkları çalışmalarında, sanal kaytarma sınıflandırmasının alt başlıklardan bir tanesi olan öğretici sanal kaytarma kavramı üzerinde durmuş olup, kavramın artı yönlerini ele alarak çalışanlar için olumlu sonuçlar doğurduğunu savunmuşlardır.

Kavrama ilişkin yapılan tanımlamalar dikkate alındığında yazarların, konu doğrultusunda fikirsel olarak ikiye ayrıldığı görülmektedir. Yazarların bir kısmı, sanal kaytarmayı kurum açısından tamamen bir maliyet girdisi olarak gördüğü ve bu faaliyetlerin kurum açısından tamamen olumsuz sonuçlar doğurduğu fikrini savunurken, diğer bir kısım yazar ise çalışanların girişimcilik özelliklerini artıracağını ve durumlar karşısında bireylerin farklı bakış açısı kazanmalarında önemli bir rol sahibi olduğunu savunmaktadırlar.

2. ARAŞTIRMACILAR TARAFINDAN YAPILMIŞ SANAL KAYTARMA SINIFLANDIRMALARI

1995 yılında Robinson ve Bennet'inin yaptıkları çalışmada, ilk defa söz ettikleri sanal kaytarma kavramı, özellikle son yıllarda bilimde ve teknolojide yaşanan gelişmelerle beraber daha fazla gündeme gelmeye başlamıştır. Bu bağlamda araştırmacılar, konuya farklı açılardan bakarak kavramı çeşitli sınıflandırmalara tabii tutmuşlardır. Yapılan sınıflandırmalarda kimi yazarlar kavramı geniş bir perspektifle ele alırken kimi yazarlar ise kavramı daha dar anlamda değerlendirmişlerdir (Askew, 2009: 15-16).

Kavrama ilişkin ilgili yazında yapılan en temel sınıflandırmalar şu şekildedir:

2.1. Robinson ve Bennett'in Sanal Kaytarma Davranışı Sınıflaması

Kavrama ilişkin ilk sınıflandırmayı 1995 yılında kaleme aldıkları çalışma ile Robinson ve Bennet yapmıştır. Rabinson ve Bennet yaptıkları çalışmada, kavramı önemli ve önemsiz sanal kaytarma türleri olmak üzere ikiye ayırarak sınıflandırmışlardır. Önemli sanal kaytarma faaliyetlerini, örgütün verimliliğini azaltıcı yönde etki yapan ve aynı zamanda birtakım hukuki sonuçlar doğuran davranışlar bütünü olarak açıklamaktadır. Örneğin; cinsel içerikli sitelere girmek, izinsiz müzik indirmek bu tarz faaliyetlere örnek olarak verilebilir. Önemsiz sanal kaytarma faaliyetleri ise diğer faaliyet türlerine göre örgüte daha az zarar verdiği

düşünülen sanal ortamda alışveriş yapma, haber sitelerini ziyaret etme ve internetten kitap okuma gibi faaliyetleri kapsamaktadır. (Robinson ve Bennet, 1995: 565).

2.2. Lim'in Sanal Kaytarma Davranışı Sınıflaması

Lim (2002)'de yaptığı çalışmasında sanal kaytarma faaliyetlerini internet sitesi ve e-posta faaliyetleri olmak üzere iki açıdan ele alarak sınıflandırmıştır:

İnternet Sitesi Faaliyetleri: Çalışanların işyerinde bulundukları süre zarfı içinde yaptıkları sanal alışverişler, online oyun oynama, sosyal ağlarda etkileşimde bulunma, eğlence ve cinsel içerikli siteleri ziyaret etme vb. davranışların tümü bu grupta yer almaktadır.

E-Posta Faaliyetleri: Bu tür faaliyetler çoğunlukla mesai saatleri içerisinde kişisel e-posta alma ya da gönderme ile ilgili davranışları kapsamaktadır. Belirli bir süre sonra süreklilik arz eden bu durum, çalışanların yapması gereken asıl işlerinin zamanında yerine getirmemesine neden olabilmektedir**.**

2.3. Blanchard ve Henle'nin Sanal Kaytarma Davranışı Sınıflaması

Blanchard ve Henle (2008)'de yaptıkları çalışmada, sanal kaytarma kavramının sadece olumsuz bir yapıya sahip olduğunu düşünmeyip, aynı zamanda sanal kaytarma faaliyetlerinin hem çalışanlar hem de işletmeler açısından olumlu sonuçlar doğuracağını savunmuşlardır. Blanchard ve Henle'de tıpkı Robinson ve Bennet gibi sanal kaytarmayı kendi içinde iki gruba ayırarak kavram doğrultusunda yapılan davranışları önemli ve önemsiz sanal kaytarma davranışları olarak ele almışlardır:

Önemsiz (Minor) Sanal Kaytarma Davranışları: E-posta alma ve gönderme, herkese açık ve zararlı içerik taşımayan internet sitelerini ziyaret etme, gazete okuma, alışveriş yapma, kitap okuma vb. faaliyetler önemsiz sanal kaytarma davranışlarıdır. Bu tür davranışları sergileyen çalışanlar bunların işletmeye zarar vermediğini düşünmektedir. Bu davranışlar gün içerisinde çalışanın fazla zamanını almıyorsa ve sık sık tekrarlanmıyorsa, önemsiz kabul edilmektedir.

Önemli (Serious) Sanal Kaytarma Davranışları: İnternet üzerinden kumar oynamak, illegal bir şekilde müzik indirmek ve cinsel içerikli sitelere girmek önemli sanal kaytarma davranışlarıdır. Bu davranışlar hem çalışana hem de örgüte zarar vermektedir. Ayrıca çalışanlar çoğu zaman bu davranışların uygunsuz olduğunu ve hukuki yaptırımlar doğurabileceğini de bilmektedir (Case ve Young, 2002: 356).

2.4. Anadarajan ve Diğerleri'nin Sanal Kaytarma Davranışı Sınıflaması

Bilgi çağını yaşadığımız günümüzde özellikle işletmelerde bilginin elde edilmesi, kullanılması ve yeni bilgilerinin üretimi geçmiş dönemlere kıyasla günümüzde oldukça önemlidir. Çalışanların bu faaliyetleri gerçekleştirebilmesi ise onların iyi birer araştırmacı olması ile paralellik göstermektedir. Bu sebeple, çağımızda bilgi teknolojisinin sunduğu en önemli araştırma aracı olan internetin, çalışanlar tarafından kullanılması kaçınılmaz bir durumdur. (Anandarajan vd., 2004: 776-777). Bu bağlamda Anandarajan ve Diğerleri (2004)'de yaptıkları çalışmada sanal kaytarmayı kendi içinde 4 alt başlığa ayırarak sınıflandırmışlardır:

Suistimale Açık Sanal Kaytarma Faaliyetleri (Disruptive Cyberloafing): Bu tür faaliyetler örgüt için zararlı olarak görülmekle birlikte, çalışanlara sağlanan internetin genel manada olumsuz kullanım yönlerini içeren eylemleri ifade etmektedir. Kimi kaynaklarda bu durum,

internet istismarı olarak da adlandırılmaktadır. Müstehcen sitelere girme, online bahis sitelerini ziyaret etme ve müzik indirme vb. faaliyetler bu sınıflandırma içerisinde değerlendirilmektedir.

Yaratıcı ve Boş Zamanları Dolduran Sanal Kaytarma Davranışları (Recreational Cyberloafing): Bu grupta yer alan faaliyetler, boş vakit geçirme ve eğlence ile ilgili davranışları kapsamaktadır. Sanal sitelerde alışveriş yapmak, yasal sınırlamaların ve yasakların olmadığı sitelerde gezinmek bu sınıflandırma içinde yer alan faaliyetlerdir.

Öğretici Sanal Kaytarma Davranışları (Personal Learning Cyberloafing): Bu tarz davranışlar daha çok bireyin kişisel gelişimiyle ilişkili olup bazı durumlarda da kuruma olumlu yönde katkı yapan faaliyetleri kapsamaktadır. Tartışma bloklarında yer almak, kurum ile ilgili haberleri takip etme, eğitim imkânlarını araştırma ve profesyonel kuruluşların sayfalarını ziyaret etme bu tür davranışlara örnek olarak verilebilir.

Belirsiz Eylemler Doğrultusunda Yapılan Sanal Kaytarma Davranışları (Ambigious): En amaçsız olan davranış türleridir. Sohbet odalarında kurumu ilgilendiren tartışmalara katılmak, resmi kurum sitelerine girerek diğer kurumlarla ilgili bilgi toplamak bu grup içerisinde yer alan davranışlardır.

2.5. Mastrangelo ve Diğerleri'nin Sanal Kaytarma Davranışı Sınıflaması

Mastrangelo ve Diğerleri (2006), kavramı ele alırken daha farklı bir açıdan bakarak sanal kaytarmayı; örgütün bilgisayarını verimsiz ya da zarar verici bir biçimde kullanma olarak tanımlamıştır. Diğer bir ifadeyle sanal kaytarma çalışanın, örgüte ait bilgisayarı kullanarak örgütsel faaliyetler açısından verimliliği artırmayan ya da verimliliği olumsuz yönde etkileyen davranışlar sergilemesidir. Bu bağlamda yazar, verimlilik odaklı iki tür sınıflandırma yaparak sanal kaytarmayı ele almıştır:

Verimsiz bilgisayar kullanımı: Sanal ortamda bankacılık işlemleri, kitap okuma gibi işlemler örgüt açısından verimsiz bilgisayar kullanımı olarak kabul edilmektedir.

Zarar verici bilgisayar kullanımı: Yasalara aykırı ve hukuki yaptırımları olan sitelerin ziyaret edilmesi ise örgüte doğrudan zarar veren faaliyetlerdir.

Araştırmacılar tarafından yapılan sınıflandırmalar detaylı bir biçimde incelendiğinde her bir yazarın, sanal kaytarma kavramını, çeşitli alt başlıklara ayırarak sınıflandırdığı görülmektedir. Sınıflandırmalar her ne kadar farklı başlıklar altında yapılmış olsa da, aslında bu sınıflandırmalarda rol oynayan temel faktörü kaytarma faaliyetlerinin derecesi belirlemektedir. Eğer davranış, ahlaki ve etik değerlere aykırı ise bu tarz davranışlar daha çok önemli sanal kaytarma grubunda yer alırken diğerleri ise önemsiz sanal kaytarma grubunda yer almaktadır. Aynı zamanda sanal kaytarma davranışlarının önem derecesi de her örgüt için aynı değildir. Kimi örgütlerde önemsiz olan sanal kaytarma faaliyetleri, başka bir örgütte önemli bir konumda olabilmekte veya bunun tam tersi bir durum da gerçekleşebilmektedir.

3. Konuya İlişkin Yazın Araştırması

İlgili yazın incelendiğinde, gerek ulusal gerekse uluslararası alanda konuya ilişkin birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Yıllar bazında yapılan çalışmalar ele alındığında ise uluslararası yazındaki çalışmaların daha çok 2000'li yıllar ve sonrasında yapıldığı görülmektedir. Ulusal literatürde ise çalışmaların 2010'lu yıllarda başladığı ancak, 2016 ve sonrası yıllarda konuya ilişkin yapılan çalışmaların geçmiş yıllara kıyasla artış gösterdiği,

fakat konunun önemi göz önüne alındığında özellikle ulusal yazında yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu gözlemlenmiştir.

Seçkin ve Kerse (2017)'de Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde eğitim gören 808 öğrenciyi kapsayan araştırmalarında öğrencilerin ders içi ve okul dışı ders çalışma saatlerinde sergilenen sanal kaytarma davranışlarının cinsiyet, yaş, bölüm, sınıf ve sosyal medya kullanım süresi açısından farklılaşıp farklılaşmadığı belirlenmeye çalışmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda, öğrencilerin ders içi ve okul dışında ders çalışma saatleri içerisinde sanal kaytarma davranışlarına yöneldikleri tespit edilmiştir. Buna ek olarak öğrencilerin derslerde işlenen konuları araştırmak amacı ile de internet üzerinden araştırma yaptıkları çalışma sonucunda elde edilen diğer bir önemli sonuçtur.

Ulusoy ve Gültekin Benli (2017)'de Cumhuriyet Üniversitesi'nde çalışan akademik personelin ne tür sanal kaytarma davranışları gösterdiklerini ve ayrıca bu davranışları hangi sıklıkla tekrarladıklarını belirlemek amacıyla araştırma yapmışlardır. Anket 123 akademik personel üzerinde uygulanmış olup, çalışma sonucunda akademisyenlerin sanal kaytarma davranışları ile iş ilişkileri arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonrasında ulaşılan bir diğer önemli sonuç ise akademik personelin önemli sanal kaytarma davranışlarına kıyasla daha çok önemsiz sanal kaytarma davranışları gösterdikleri tespit edilmiştir.

Kalaycı (2010)'da kaleme aldığı çalışmasında, üniversite öğrencilerinin siber aylaklık yapma durumlarının genel profilini ortaya koymuş ve siber aylaklık ile programlama dersi öz-düzenleme stratejileri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgularda, eğitimde en sık yapılan siber aylaklık boyutlarının sırasıyla sosyalleşme (Eposta kontrolü, tartışma grupları, sanal topluluklar, dosya indirme ve blog kullanımı), bireysel işler (Banka işlemleri, çevrimiçi alışveriş, açık artırma siteleri, sohbet odaları, seyahat/tatil rezervasyon, iş bulma/kariyer siteleri) ve haber takip tarzı siber aylaklık davranışlarında bulundukları tespit edilmiştir. Buna ilaveten ulaşılan bir diğer sonuç ise siber aylaklık faaliyetlerinin cinsiyet bağlamında farklılık gösterdiğidir. Erkek öğrencilerin bireysel işler ve haber takip etme siber aylaklık davranışları, kadın öğrencilere göre daha fazladır. Öz düzenleme stratejileri arasından sadece çaba ile sosyalleşme siber aylaklığı arasında pozitif, anlamlı ve çok zayıf bir ilişki bulunmuş, diğer boyutlar arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Andreassen ve Diğerleri (2014)'de yaptıkları çalışmada, çalışanların, mesai saatleri içerisinde kişisel amaçlarına yönelik sosyal iletişim ağlarının kullanımına dair tutumlarını incelemiştir. Demografik değişkenlerin, kişilik özelliklerinin ve iş ile ilgili değişkenlerin incelendiği araştırmaya 11,018 çalışan katılmıştır. Araştırma neticesinde bağımsız değişkenlerden olan yaşın, çalışma saatleri içerisinde sosyal iletişim ağlarının kişisel amaçlarla kullanımı ve buna dair çalışanların tutumları arasında negatif ilişki içerisinde olduğu; cinsiyet, medeni durum ve eğitim seviyesi arasında ise pozitif ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Orta ve alt düzey yöneticiler sosyal iletişim ağlarının mesai saatlerinde kullanımına dair negatif görüş bildirirken, üst düzey yöneticiler kullanımı kabul edilebilir olarak görmüştür. Araştırmada kişilik özelliklerine dair "Beş Faktör Kişilik Kuramı" baz alınmış; bunlardan "dışa dönüklük (extraversion)" ve "duygusal denge (emotional stability)" ile sosyal iletişim ağlarının mesai saatleri içerisinde kullanımı ve kullanımına yönelik tutumlar arasında pozitif yönde; "sorumluluk (conscientiousness)" ile negatif yönde ilişki olduğu, "uyumluluk (agreeableness)" ile her iki faktör arasında da ilişki bulunmadığı, "açıklık (openness)" ile ise kullanıma dair tutumlar ile pozitif yönde ilişki olduğu fakat pratikte kullanımına dair ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir. Son olarak iş ile ilgili değişkenler açısından, iş ortamındaki yenilikler ve iş yükü fazlalığı ile her iki faktör arasında negatif yönde ilişki olduğu,

güçlendirici liderlik ve sosyal iklim ile her iki faktör arasında ise herhangi bir anlamlı ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir.

Runingsawitri (2012)'de yaptığı çalışmasında, iş yaşamında yer alan stres kaynaklarının (stresörler) personelin sanal kaytarma davranışları üzerindeki etkilerinin yanı sıra internetin kullanımına dair bilgi ve tecrübelerin sanal kaytarma davranışları üzerindeki etkiyi araştırmıştır. İş yaşamının vazgeçilmez unsurları olan stresörler, rol belirsizliği, rol çatışması ve iş yükü fazlalığı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu bağlamda çalışma, Surakarta Yerel Hükümeti'nde görevli, iş yaşamında bilgisayar ve internet bağlantısını kullanan 199 personel kapsamaktadır. Araştırma sonucunda rol belirsizliği ve rol çatışmasının interneti kullanma bilgi ve becerisine bağlı olmaksızın sanal kaytarma davranışları üzerinde etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Yoğun iş yükü nedeniyle ortaya çıkan sanal kaytarma davranışlarının, interneti kullanma bilgi ve becerisi ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Teorik olarak, iş yükü fazla olan bireylerin vakitlerinin sınırlı olması nedeniyle sanal kaytarma davranışları göstermemesi gerekirken, araştırma sonuçları sanal kaytarma davranışının interneti kullanma bilgi ve becerisi ile ilişkili olduğu ve interneti kullanma bilgi ve becerisi olan bireylerin sanal kaytarma davranışları gösterecekleri tespit edilmiştir.

Beugre ve Kim (2006)'da kaleme aldıkları çalışmada, konuya daha farklı bir bakış açısıyla yaklaşmışlarıdır. Yazarlar araştırmalarında, sanal kaytarma davranışlarından hangilerinin olumlu, hangilerinin ise olumsuz sonuçlar doğurduğunu açıklamak maksadıyla "ahlaki bozukluk" ve "yararlılık" kavramlarını kullanmışlardır. Bazı durumlarda sanal kaytarmanın üretkenlik dışı davranışlara yol açacağını ve ahlaki bozukluk olarak görülebileceğini, bazı durumlarda ise yararlı sonuçlar doğurabileceğini belirtmişlerdir. Bu yüzden yöneticilerin işletmenin internet kullanımı politikalarını sanal kaytarmanın pozitif ve negatif sonuçlarını dikkate alarak belirlemeleri gerektiğini savunmuşlardır. Ayrıca yazarlar, sanal kaytarmanın hangi durumlarda yapıcı, hangi durumlarda ise yıkıcı etkileri olduğunu belirlemek maksadıyla konunun üç kriter doğrultusunda ele alınması gerektiğini iddia etmişlerdir. Bunlar: 1) Kurallara uymama, çalışanlardan bilgisayarı ve internet bağlantısını iş ile ilgili faaliyetler doğrultusunda kullanması beklenir, farklı amaçlarla kullanımın yıkıcı etkileri olabilir, 2) Sanal kaytarma çalışanın işindeki verimliliğini azaltır ve son olarak 3) Sanal kaytarmanın organizasyon üzerinde verimliliği azaltması, yüksek maliyetler ve itibar kaybı gibi bazı zararlı etkileri olur. Yazarlar araştırmalarında, sergilenen davranışın yukarıdaki kriterler doğrultusunda yapıcı ve yıkıcı etkiler kapsamında değerlendirilmesinin ve karşılaştırılmasının çalışanlar ve organizasyonun bütünü için faydalı olacağını savunmuşlardır.

Keklik ve Diğerleri (2015)'de yaptıkları çalışmada, konuya daha farklı bir açıdan bakmışlardır. Yazarlar, sanal kaytarma davranışlarının çalışanların örgütsel öğrenme yetenekleri ile kapasite üzerindeki etkisini araştırmışlarıdır. Araştırma sonucunda, ciddi sanal kaytarma davranışlarının katılımcı karar verme ve dış çevre ile etkileşimden ortaya çıkan örgütsel öğrenme kapasitesini artı yönde etkilediği görülmüştür. Bu durum örgüt içinde verimlik yok olmasına sebep olan kaytarma davranışlarının, örgütsel öğrenme kapasitesine artı etkilerinin de olabildiğini göstermiştir.

Köse ve Diğerleri (2012)'de yaptıkları çalışmalarında, akademisyenlik mesleğinde, çalışma ortamında etrafta başkalarının bulunmasının bireysel performans üzerindeki sosyal kolaylaştırma etkisini tespit etmeyi ve sanal kaytarma olgusunu önleme üzerinde belirgin bir etkisi olup olmadığını anlamayı amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde görev yapan 24 araştırma görevlisi oluşturmuştur. Araştırma neticesinde, araştırma görevlilerinin tamamına yakını (%94) için

yaratıcılık ve konsantrasyon gerektiren görevler söz konusu olduğunda yalnız kalmak önemlidir ve katılımcıların tamamının bu görevleri yerine getirirken tercih ettikleri durum yalnızlıktır. Diğer taraftan, basit ve rutin görevler söz konusu olduğunda ise yalnız kalmaya ihtiyaç duyduğunu belirten kimse olmadığı gibi, katılımcıların % 59'u böyle görevleri yerine getirirken bir çalışma arkadaşının varlığının kendilerini daha da hızlandırdığını ifade etmişlerdir. Sonuçlar, sık tekrarlanan ve iyi bilinen konular söz konusu olduğunda başkalarının varlığının performansı geliştirdiğini, yoğun zihinsel çaba gerektiren faaliyetlerde ise bunun tersi olduğunu öngören " Sosyal Kolaylaştırma " olgusuyla örtüşmüştür.

Ünal ve Tekdemir (2015)'de Antalya Bölge Müdürlüğü'ne bağlı 10 birimde ve toplam 136 kişinin katılımıyla yaptıkları çalışmada, kamu kurumunda çalışanların sanal kaytarma faaliyetlerini analiz etmek ve bu davranışların birtakım değişkenler bağlamında değişiklik gösterip göstermediklerin tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre sanal kaytarma eylemlerinin ilgili kamu çalışanlarında düşük düzeyde gerçekleştiği ve sanal kaytarma eylemleri düzeyinin bazı değişkenlere göre (eğitim, yaş, pozisyon, çalışma yılı, internet kullanma becerisi ve kullanma sıklığı vs.) anlamlı farklık gösterdiği tespit edilmiştir.

Yakın zamanda yapılan bir başka çalışmada Özkalp ve Yıldız (2018), konuya farklı bir perspektiften bakmışlardır. Yazarlar, önceki yıllarda yapılan çalışmalarda daha çok konunun olumsuz yönlerinin araştırıldığını ifade etmişlerdir. Bu nedenle yaptıkları araştırmada, olumlu ve olumsuz sanal kaytarma davranışlarının iş stresi üzerindeki etkilerini belirlemeye çalışmışlarıdır. Araştırma verileri tam zamanlı çalışan 187 kişiden toplanmıştır. Elde edilen veriler analiz edildiğinde, kişisel gelişime olarak yapılan sanal kaytarma davranışlarının iş stresini azalttığı, sapkınlığa yönelik sanal kaytarma davranışlarının ise iş stresinin artmasına neden olduğu çalışma sonucunda elde edilen en önemli bulgudur.

Sanal kaytarma davranışlarının olumsuz yönleri ile ilgili yapılan çalışmalarda bu davranışların teknolojiye dayalı öğrenme ve öğretme ortamlarının yaratılmasına bir engel oluşturduğu (Yılmaz vd., 2015), dolayısıyla kişilik (Kim vd., 2015), öz-yeterlilik (Aghaz ve Sheikh, 2016) gibi bireysel ve örgütsel adalet, psikolojik güçlendirme (Kim vd., 2015), örgütsel sinizm, tükenmişlik (Aghaz ve Sheikh, 2016), gerçekçi olmayan kariyer beklentisi gibi psikolojik ve örgütsel faktörlerin belirlenmesinin, bu davranışların kontrolü ve azaltılmasında önemli belirleyiciler olduğu ifade edilmiştir.

Konuya olumlu yönde bakan araştırmacılar, sanal kaytarma davranışlarının sanıldığı kadar kötü bir şey olmadıklarını ifade etmişlerdir. Burada önemli olan bu davranışların hangi bağlamda değerlendirildiğidir. Aslında işyerinin sunduğu bilgisayar ve internet olanaklarını işletme amaçları nispetinde kullanan bir çalışanın çevrimiçi (online) olarak öğrendiklerini işine yansıtması olasıdır. Özellikle bir çok eğitim uygulamasının artık online yapıldığı düşünülürse, bu davranışların aynı zamanda bir öğrenme aracı olabileceğini de göz ardı etmemek gerekmektedir (Keklik vd., 2015). Bu bağlamda çalışanların öğrendiklerini örgütsel öğrenme yoluyla örgütlerine aktarması ya da bireysel öğrenme yoluyla da kendisine değer katması olasıdır (Anandarajan vd., 2004). Aynı zamanda çalışanlar öğrendikleri yeni bilgiler ile daha fazla inovatif davranışlar da sergilemektedir (Derin ve Gökçe, 2016).

4. SANAL KAYTARMA FAALİYETLERİNİN FARKLI AÇILARDAN İNCELENMESİ

Sanal kaytarmayı ele alan çalışmalar incelendiğinde, bazı araştırmacıların sanal kaytarmanın örgüt için zararlı sonuçlar doğurduğunu, bazılarının ise örgüt açısından yararlı sonuçlara yol açabileceğini öne sürdüğü görülmektedir. Örgüt yöneticilerinin sanal kaytarmanın yarattığı

fırsat ve tehditleri yönetebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek için öncelikle sanal kaytarmanın içeriğini anlaması gerekmektedir (Liberman vd., 2011: 2192). Sanal kaytarmanın sonuçları en temel anlamda; iş ve kişisel sonuçlar olarak sınıflandırılabilir. İş performansı ve iş ile uğraşma sanal kaytarmanın işle alakalı sonucu olarak sınıflandırılır. Diğer taraftan çalışanın yorgunluğu ise kişisel bir sonuç olarak görülmektedir (Doorn, 2011).

4.1. İş Performansı

Sanal kaytarmanın çalışanın iş performansına dair etkilerini ifade eder. Bilgisayarların iş yerine girmesiyle birlikte çalışanın çabasını performansa dönüştürmesinde zorluklar yaşanmıştır (Kidwell, 2010). Sanal kaytarma faaliyetleri işteki verimsizliğin önemli göstergeleri olarak görülmüştür. Ramayah (2010) sanal kaytarmanın dört türünü ayırt etmiş ve kişisel veri indirme, kişisel e-ticaret ve kişisel bilgi araştırmasının işteki verimsizlikle olumlu bir ilişkisi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ancak kişisel iletişimin işteki verimsizlikle bir ilişkisi bulunmamıştır. Buna ilaveten çalışmalar, mailleşme ve chat yapmanın performansla negatif ilişkisi olduğunu göstermektedir. Çünkü bunların alışkanlık yapan doğası çalışanın dikkatini gerektirir (Bock ve Ho, 2009; Li ve Chung, 2006).

Ancak Belanger ve Van Slyke (2002) nin çalışması pozitif olumlu sonuçlardan da bahsetmiştir. Araştırmacılar sanal kaytarmanın hali hazırdaki bilginin daha iyi anlaşılmasına vesile olabileceğini ortaya çıkarmıştır. Dahası sanal kaytarma faaliyetleri tıkalı kanalların açılmasına hizmet edebilir (Oravec, 2002). Genel olarak sanal kaytarma önceki araştırmalarda iş performansı ile negatif ve pozitif olarak ilişkilendirilmiştir.

4.2. İş Meşguliyeti

İş meşguliyeti ve sanal kaytarmaya dair çok fazla araştırma yapılmamıştır. Lim ve Chen (2012) çalışmalarında, internette gezinme aktivitelerinin işteki meşguliyetle pozitif bağlantısını bulmuştur. Diğer taraftan mailleşme faaliyetleri ise iş meşguliyetinin seviyesini düşürmüştür. Bundan dolayı araştırmacıları elde ettiği sonuçlar sanal kaytarmanın meşguliyeti etkilediğini ortaya çıkarmıştır (Doorn, 2011).

4.3. Tükenmişlik

İş taleplerinin iş kaynaklarından daha fazla olduğu durumlarda yorgunluğun önüne geçmek için dinlenmeye ihtiyaç vardır (Bakker vd., 2005). Sanal kaytarma bu süreçte bir rol üstlenip çalışanın sağlığı üzerinde pozitif etkiye sahip olabilir (Oravec, 2002). Bridegan'a (2008) göre molaların rahatsızlığı azalttığı düşünülür ve dolayısıyla çalışanların tükenmişliğine dair mola hususu göz önünde bulundurulmalıdır.

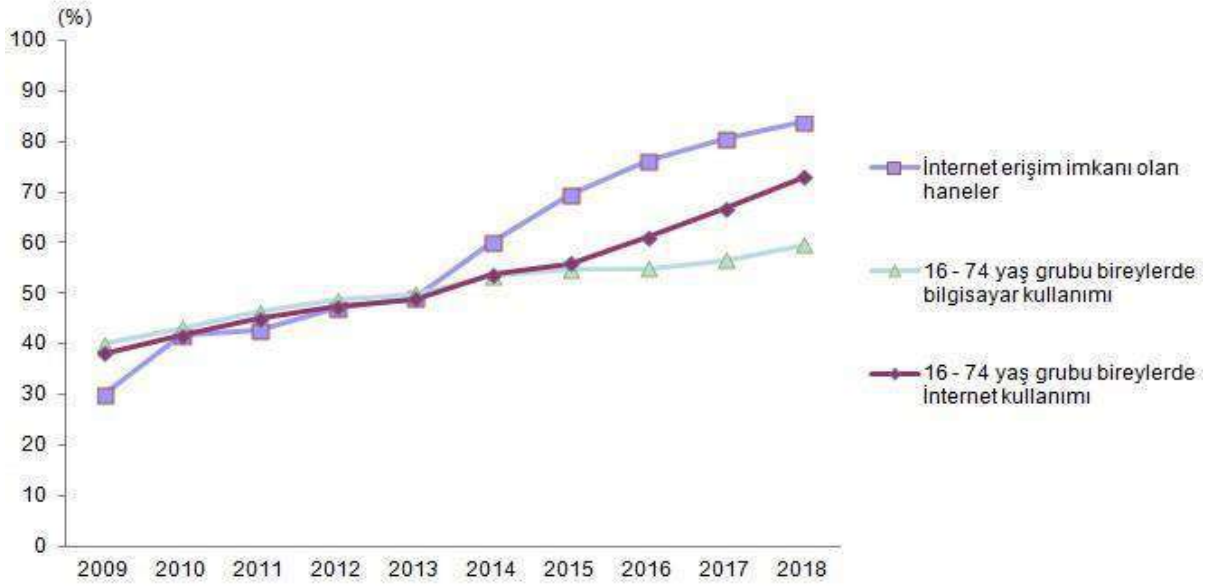
5. SANAL KAYTARMA FAALİYETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

21. yüzyılda bilimde ve teknolojide yaşan değişim ve gelişmeler beraberinde birtakım değişimler getirmiştir. 2000'li yıllar ve öncesine kıyasla günümüzde, teknoloji ve teknoloji odaklı materyaller örgütler açısından vazgeçilmez dokümanlar haline gelmiştir. Özellikle teknolojinin insan hayatına getirdiği en önemli kazanım ise şüphesiz ki internettir. Çağımızda internet, özel yaşamdan iş yaşamına kadar 7'den 70'e her yaşta birey için vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir.

Bu düşünceyi daha somut verilerle açıklamak gerekirse; TÜİK'in 2018 Ağustos verilerine göre, bilgisayar ve internet kullanımı 2018 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde sırasıyla %59,6 ve %72,9 iken bu oranlar 2017 yılında sırasıyla %56,6 ve %66,8 olarak açıklanmıştır. Verilerden elde edilen bir diğer önemli sonuç ise hanelerin %83,8 i evden internete erişim imkânına sahiptir. Bu oranda geçmiş yıl verileri ile kıyaslandığında, 2017'in aynı döneminde

hane halkının evden internete ulaşımının %80,7 olduğu verilerden elde edilen bir diğer önemli sonuçtur (http://www.tuik.gov.tr/, Erişim Tarihi, 15.03.2019). İnternet kullanım oranını dünya bazlı değerlendirmek gerekirse 2018 yılı verilerine göre dünya nüfusunun %53'ünün yaklaşık olarak 4.02 milyar internet kullanıcısının olduğu tespit edilmiştir (https://dijilopedi.com, Erişim Tarihi, 15.03.2019). Elde edilen verilere ek olarak Şekil 2 incelendiğinde internetin kullanımının yıllık bazda ve yaş aralıklı değişimi gösterilmiştir:

Şekil 2: 2009-2018 yılları arasında internet ve bilgisayar kullanımı



Kaynak: http://www.guvenliweb.org.tr/haber-detay/turkiyenin-internet-kullanimaliskanliklari-tuik-2018.

Günlük hayatta internet bireyler için ne kadar vazgeçilmez bir unsur haline geldiyse aynı durum, işletmeler içinde geçerli bir hale gelmiştir. Teknoloji ve bilgi çağını yaşadığımız günümüzde internet, organizasyonların yapılarını ve çalışma şekillerini büyük oranda etkilemiş ve bu etkileşim beraberinde değişimi getirmiştir.

Örgüt içinde internetin etkin kullanımı, alt birimler arasında işlemlerin hızlı ve sistemli bir biçimde elektronik ortamda gerçekleşmesine fırsat yaratmakta ve bu süreçte, çalışanların işle ilgili bilgi akışını kolaylıkla takip etmesi sağlanmaktadır. Özellikle bilgisayar ve internet ikilisinin bir arada olması ihtiyaç duyulan bilgiye ulaşmada da örgüte büyük katkı sağlamaktadır. Özellikle "Endüstri 4.0" yaşadığımız bu günlerde işletmelerin rekabet havuzunda boğulmamaları için yeni dünya düzenine ayak uydurmaları gerekmektedir. Yeni dünya düzeni ise tamamen teknoloji ve teknolojinin sağ kolu olan internet ile işbirliği içindedir.

Bu durumu da somut verilerle açıklamak gerekirse; TÜİK'in 2017 verilerine göre, Türkiye'de 10 ya da daha fazla çalışanı bulunan işletmelerin internete erişimine sahip olma oranı %95,9'a ulaşmıştır. Aynı zamanda yine belirtilen yıl verilerine göre web sayfasına sahip olan işletmelerin sayısı ortalama %72,9'dur. Yapılan araştırmayı işletmelerin büyüklük yapısına göre daha da detaylandırmak gerekirse;

Çalışan sayısı büyüklük gruplarına göre, internet erişim oranları, 10-49 çalışanı olan girişimlerde yüzde 95,4, 50-249 çalışanı olan girişimlerde yüzde 97,8, 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde ise yüzde 99,7 olarak belirlenmiştir. Bu dönemde 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimler için bilgisayar kullanım oranı ise yüzde 95,9'dan yüzde 97,2' ye yükselmiştir.

Aynı dönemde girişimlerin yüzde 45,7'si sosyal medyayı kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, 2016 yılında yüzde 38,1 olan 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin sosyal medya uygulamalarını kullanma oranı 2017 yılında yüzde 45,7'ye çıkmıştır. Sosyal ağlar, yüzde 95,6 ile girişimlerin en çok tercih ettiği uygulamalar olmuştur. Web sayfasına sahip girişimlerin oranı 2016 yılı ile karşılaştırıldığında, 2017 yılında yüzde 66'dan yüzde 72,9'a yükselmiştir. 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde web sayfasına sahiplik oranı yüzde 87, 50-249 çalışanı olan girişimler de bu oran yüzde 82,1, 10-49 çalışanı olan girişimlerde ise yüzde 70,5 olarak hesaplanmıştır (http://www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi, 15.03.2019).

Her ne kadar işyerinde internetin varlığı örgütler açısından önemli ise bazen internetin çalışanlar tarafından iş dışı faaliyetler için kullanılması kurumları birtakım maliyetler ve yaptırımlar ile karşı karşıya bırakmaktadır.

İlgili yazında sanal kaytarma olarak adlandırılan bu durum 2000'li yıllar ve sonrası süreçte araştırmacıların odak noktası olmuştur. Yazarlarında sanal kaytarma faaliyetlerinin örgüte artısı ve eksisi konusunda hem fikir olduğu söylenemez. Kimi yazarlar bu kavramın olumsuzluklarına değinerek kaçınılması gereken bir olgu gibi gösterirken, bazı yazarlar ise sanal kaytarma davranışlarının iş stresini azaltacağını, iş tatminini ve örgütsel öğrenmeyi artıracağını savunmuştur. Burada dikkat edilmesi gereken asıl nokta, örgüt içinde hangi tür sanal kaytarma davranışlarının sergilendiğidir. Çünkü önemli sanal kaytarma olarak adlandırılan (bahis sitelerine girme, cinsel içerikli sitelerde dolaşma) örgüt açısından olumsuz yönleri daha fazla olabilir. Ancak önemsiz sanal kaytarma olarak adlandırılan (mail kontrolü, gazete okuma, kişisel gelişim sitelerini ziyaret etme, müzik dinleme) gibi unsurlar ise özellikle stres azaltma da ve işe odaklanma da yapıcı etkileri daha fazla olabilir.

Verimlilik kavramı kapsamında sanal kaytarma davranışlarını ele almak gerekirse, günümüzde verimlilik çok fazla üretmek değil, kaliteli üretim yapmak ve bu üretimi yaparken, çalışanların "iş tatminini ve işe bağımlılığını sağlama" ilkeleri doğrultusunda ele alınmıştır. Çünkü iş stresi azalan çalışanın, işe bağımlılığı artacak, işe bağımlılık ise beraberinde verimliliği ve kaliteli üretimi getirecektir.

Sonuç olarak sanal kaytarmayı ele alırken, önemli ve önemsiz sanal kaytarma boyutları doğrultusunda incelemek gerekmektedir. Özellikle günümüzde internetin örgütler için vazgeçilmez bir unsur olduğunu düşündüğümüzde ve buna ek olarak iş yerlerindeki iş gücünün çoğunun Y ve Z kuşağı olduğu ve bu kuşakların teknoloji ve internet kuşağı olarak adlandırıldığı 21. yüzyılda, işverenin daha esnek olması gerekebilir. Çünkü günümüzde işletmelerin rekabet edebilirliği uyguladıkları yaptırımlarla değil, en önemli değer unsuru olan çalışanlarına yaptıkları yatırımlar ile sağlanabilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilgi çağı olarak adlandırılan 21.yüzyıl, gerek kurumlar gerekse iş görenler açısından tartışmasız birçok değişikliğe zemin hazırlamıştır. Bu değişimlerin birçoğu doğrudan insan hayatına bir takım kolaylıklar sağlarken, bazı değişimler sağladığı kolaylıkların yanı sıra beraberinde başka problemlere zemin hazırladığı görüşü tartışmalara neden olmuştur.

Yaşadığımız çağda bilginin insanoğlunun kullanımına sunduğu en büyük nimet kuşkusuz teknolojidir. Teknolojik gelişmelerle birlikte artış gösteren internet kullanımı, bireylerin ihtiyaç duyduğu her türlü bilgiyi tek bir tıkla hizmete sunmaktadır. Örgütler açısından bakıldığında ise internetin; verimlilik, hız, kalite, bilgiye ulaşım, pazarlama ve rekabet faktörleri bağlamında sağladığı katkı oldukça büyüktür.

Genel anlamda kurumun iş görenlere sağladığı internetin, kurum faaliyetleri doğrultusunda kullanılması birincil amaç iken, son zamanlarda internetin, çalışanlar tarafından kurum faaliyetleri dışında özellikle kişisel işlemler için kullanıldığı tespit edilmiştir. Örgüt faaliyetleri dışında kullanılan internet ilgili yazında sanal kaytarma olarak adlandırılmaktadır.

Yapılan bu çalışmada sanal kaytarma davranışları teorik açıdan ele alınmış olup, kavram doğrultusunda ilgili yazın incelenmiştir. Yazın taramasında sanal kaytarma davranışları önemli-önemsiz olarak ikiye ayrılmıştır. Yazarlar önemli sanal kaytarma davranışlarının örgüte olumsuz etkilerinin olduğu konusunda fikir birliğine sahipken, önemsiz sanal kaytarma davranışlarının ise gerek örgütlerde verimliliğin artmasında gerekse iş görenlerin kişisel gelişiminde katkı sağlayacağı konusunda karar kılmışlardır.

Bu bağlamda örgütler bu tür davranışları değerlendirirken öncelikli olarak sanal kaytarma faaliyetlerinin kurum içinde ne sıklıkla yapıldığını tespit etmeleri gerekmektedir. Ayrıca yapılan bu faaliyetlerin önemli-önemsiz sanal kaytarma sınıflandırmalarından hangisi içerisinde yer aldığını tespit etmeleri gerekmektedir. Yapılan bu çalışmanın teorik kapsamda olması çalışmanın kısıtlılığını oluşturmaktadır. Konuya ilişkin yapılacak olan çalışmaların uygulamalı ve sektörler arası karşılaştırmalı bir biçimde yapılması sonucu elde edilen bulgular, ilgili yazına daha fazla somut katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

1. Aghaz, A., ve Sheikh, A. (2016). Cyberloafing and job burnout: An investigation in the knowledge-intensive sector. *Computers in Human Behavior*, 62, 51-60.
2. Anandarajan, M., Devine, P., and Simmers, C. (2004). *A multidimensinal sealing approach to personal web usage in the workplace in.* M. Anandarajan and C. Simmers (Eds), *A personal web usage in the workplace: a guide to effective human resources management*. Hensey, PA: Information Science Publishing.
3. Andreassen, C.S., Torsheim, T., ve Pallesen, S. (2014). Predictors of use of social network sites at work-a specific type of cyberloafing. *Journal of Computer-Mediated Communication, 19*, 906–921.
4. Askew, K. (2009). *Testing the plausibilitiy of a series of causal minor cyberloafing models*. Graduate School Theses and Dissertations.
5. Bakker, A.B., Demerouti, E., ve Euwema, M.C. (2005). Job resources buffer the impact of job demands on burnout. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10(2), 170.
6. Belanger, F., ve Van Slyke, C. (2002). Abuse or learning? *Communications of the ACM*, 45(1), 64-65.
7. Beugre, C.D., ve Kim, D. (2006). Cyberloafing: Vice Or virtue? *Emerging Trends and Challenges in Information Technology Management*.
8. Bidioli, M.,ve Eedes, J. (2001). Big brother is watching you. *Online: www.futurecompany*
9. Blanchard, A. L., ve Henle, C. A. (2008). Correlates of different forms of cyberloafing: The role of norms and external locus of control. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 1067-1084.
10. Bock, G.W., ve Ho, S.L. (2009). Non-work related computing (NWRC). *Communications of the ACM*, 52(4), 124-128.
11. Bridegan, G.L. (2008). Take a break from WMDs. *ISHN*, 42(2), 51.
12. Case, C.Y., ve Young, K.S. (2002). Employee internet management: Current business practices and outcomes. *Cyber Psychology and Behavior*, 5, 355-361.
13. Derin, N., ve Gökçe, S. G. (2016). Are cyberloafers also innovators?: A study on the relationship between cyberloafing and innovative work behavior. *Procedia- Social and Behavioral Sciences,* 235, 694-700.

14. Doorn, O. (2011). *Cyberloafing: A multi-dimensional construct placed in a theoretical framework.* (Master Thesis). Eindhoven University of Technology: Germany.
15. Greengard, S. (2000). The high cost of cyberslacking- employees waste time online. *Workforce,* 79(12), 22-24.
16. Kalaycı, E. (2010). *Üniversite öğrencilerinin siber aylaklık davranışları ile öz düzenleme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
17. Kayapalı Yıldırım, S. (2016). *Etik iklim ve örgütsel kontrol mekanizmalarının sanal kaytarma davranışı üzerindeki etkisinde örgütsel sinizmin aracılık rolü.* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Erzurum.
18. Keklik, B., Kılıç, R., Yıldız, H., ve Yıldız, B. (2015). Sanal kaytarma davranışlarının örgütsel öğrenme kapasitesi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Business and Economics Research Journal*, *6*(3), 129-144.
19. Kidwell, R.E. (2010). Loafing in the 21st. century: Enhanced opportunities-and remedies-for withholding job effort in the new workplace. *Business Horizons*, 53(6), 543-552.
20. Kim, K., Del Carmen Triana, M., Chung, K., ve Oh, N. (2015). When do employees cyberloaf? An interactionist perspective examining personality, justice, and empowerment. *Human Resource Management*, 55(6), 1041-1058.
21. Köse, S., Oral, L., ve Türesin, H. (2012). İş yaşamında sosyal kolaylaştırma kavramı ve sanal kaytarma ile ilişkisi: Araştırma görevlileri üzerinde bir araştırma. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, Cilt 4, No 1.
22. Li, S.M., ve Chung, T.M. (2006). Internet function and internet addictive behavior. *Computers in Human Behavior*, 22(6), 1067-1071.
23. Liberman, B., Seidman, G., McKenna, K.Y., ve Buffardi, L.E. (2011). Employee job attitudes and organizational characteristics as predictors of cyberloafing. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2192-2199.
24. Lim, V.K.G. (2002). The it way of loafing on the job: Cyberloafing, neutralizing and organizational justice. *Journal of Organizational Behavior*, 23(5), 675- 694.
25. Mastrangelo, P. M., Everton, W., ve Jolton, J. A. (2006). Personal use of work computers: Distraction versus destruction, *Cyber Psychology and Behavior*, 9(6), 730-741.
26. Oravec, J.A. (2002). Constructive approaches to internet recreation in the workplace. *Communications of the ACM*, 45(1), 60-63.
27. Özkalp, E., ve Yıldız, H. (2018). Olumlu ve olumsuz sanal kaytarma davranışlarının işteki stres üzerindeki etkisi. *"Is, Güç" The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 20(1). 57-74.
28. Ramayah, T. (2010). Personal web usage and work inefficiency. *Business Strategy Series*, 11(5), 295-301.
29. Robinson, S. L. ve Bennett, R. J. (1995). A typology of deviant workplace behaviors: a multidimensional scaling study. *Academy of Management Journal*, 38(2), 555-572.
30. Runingsawitri, H.S. (2012). Role of internet experience in moderating ınfluence of work stressor on cyberloafing. *Social and Behavioral Sciences*, 57, 320 – 324.
31. Seçkin, Z., ve Kerse, G. (2017). Üniversite öğrencilerinin sanal kaytarma davranışları ve bu davranışların çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Ampirik bir araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 9(1), 87-108.
32. Tutar, H., Altınoz, M., Aydos, H., ve Altınoz O. T. (2003). *Bürolarda teknoloji kullanımı.* Ankara: Nobel Yayıncılık.
33. Ulusoy, H., ve Gültekin Benli, D. (2017). Akademisyenlerin sanal kaytarma davranışları: Bir kamu üniversitesi örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 10*(54).

34. Ünal, Ö. F., ve Tekdemir, S. (2015). Sanal kaytarma: Bir kamu kurumunda ampirik bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 95-118.
35. Vitak, J., Crouse, J., ve LaRose, R. (2011). Personal internet use at work: understanding cyberslacking. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1751-1759.
36. Yılmaz, F. G. K., Yılmaz, R., Öztürk, H. T., Sezer, B., ve Karademir, T. (2015). Cyberloafing as a barrier to the successful integration of information and communication technologies into teaching and learning environments. *Computers in Human Behavior*, *45*, 290-298.
37. https://dijilopedi.com/2018-internet-kullanimi-ve-sosyal-medya-istatistikleri/, Erişim Tarihi, 15.03.2019.
38. https://cse.google.com/cse?q=internet&cx=015200851248949254112%3Aqaug18judny&ie=ISO-8859-9&lang=tr, Erişim Tarihi, 15.03.2019.
39. http://www.guvenliweb.org.tr/haber-detay/turkiyenin-internet-kullanimaliskanliklari-tuik-2018, Erişim Tarihi, 15.03.2019.
40. http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24863, Erişim Tarihi, 15.03.2019.

İŞ STRESİ: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM

DOÇ. DR. BARAN ARSLAN
PROF. DR. FERİT KÜÇÜK
ARŞ. GÖR. ERKAN NUR

ÖZET
Günümüzde çalışanları ve yöneticileri etkileyen en önemli faktörlerden biri olan iş stresi, iş ile ilgili olarak yaşanan gerilimler, endişeler, gerilimler, kuşku ve kaygılar bütünü olarak ifade edilmektedir. Bireyler, yaşamlarının önemli bir kısmını iş yerinde geçirdiklerinden, hissettikleri ve yaşadıkları stres de buna paralel olarak, iş veya iş yeri ile ilgili olmaktadır. Stres, kaza ve yaralanmalara, hastalıklara, işe devamsızlık gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu noktadan hareketle stres, hem çalışanları hem de kurumun işleyişinde sıkıntılara sebep olan önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışma koşullarını etkileyen stres, çalışma hayatındaki taraflar arasında çatışmaya neden olmaktadır. Bu çatışmada yönetim, amaç ve hedeflere ulaşmada harcayacağı enerjiyi, sorunların ve gerginliklerin önlenmesi sırasında harcamaktadır. Artan stres çalışanların verimliliğini azaltmaktadır. Sonuç olarak, stres çalışanların performansını olumsuz etkilemektedir. Ve tüm bunların neticesinde, çalışanların sağlığı ve buna bağlı olarak da kurum zarar görmektedir. Kavramsal olan bu çalışmada, iş stresi ile ilgili genel bilgiler yer alacaktır. Çalışmada, iş stresi kavramı, iş stresi kaynakları, iş stresinin sonuçları, iş stresi ile başa çıkma yolları yer almaktadır. Çalışmada bu kavramlar ayrı ayrı incelenmiş ve kapsamlı bir şekilde irdelenmiştir. Bu çalışma ile kurum yöneticilerine iş stresi ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilerek bu konuya ilişkin belirleyecekleri stratejilerde rehberlik edilmeye çalışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Stres, İş Stresi, İş, Çalışan.

GİRİŞ
İş yaşamı birçok stres kaynağının bulunduğu bir ortamdır. Çalışma ortamında ortaya çıkan stresin toplumsal boyutları olduğu gibi, işin özünden kaynaklı boyutları da mevcuttur. Çalışma ortamında toplumsal ve işe özgü boyutlar tüm çalışanlar üzerinde neredeyse aynı etkiyi yapmaktadır. Aynı işte çalışan iş görenlerin bir kısmı benzer koşullardan daha çok etkilenebilirken bir kısmı daha az etkilenebilmektedir. Bu durum da stresle ilgili toplumsal ve iş ile ilgili boyutlara kişinin baş etme potansiyeli ve/veya toleransı da katıldığında iş stresinin boyutlarının ne denli büyük olduğu daha da dikkat çekmektedir. Eğer çalışma ortamındaki koşullar, iş görenlerin üzerinde tatminsizlik yaratırsa, iş görenlerin fiziksel ve ruhsal durumları bu noktada olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Bu durum, iş görenlerin kendilerini olumsuz algılamalarına, iş yerinde olumsuz davranışlarda bulunmalarında ve kurumun paydaşlarına karşı olumsuz duygular beslemelerine neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra stresin bireyi motive edip olumlu açıdan harekete geçiren bir yönü de söz konusudur. Bu durum stresin derecesi ile ilgilidir (Aktaş, 2001:26).

Kavramsal olan bu çalışmada, iş stresi ile ilgili genel bilgiler yer alacaktır. Bu çalışma ile kurum yöneticilerine iş stresi ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilerek bu konuya ilişkin belirleyecekleri stratejilerde rehberlik edilmeye çalışılacaktır.

LİTERATÜR
İş Stresi Kavramı
Stres kavramı ilk olarak Selye (1976) tarafından kullanılmış ve "Vücudun herhangi bir dış talebe verdiği özel olmayan tepkidir." şeklinde ifade edilmiştir (Aydın, 2004:49). Stres belli

bir düzeyde motive edici bir unsur olabilirken, yüksek düzeyde stresin söz konusu olduğu durumlarda bireyin kendisine veya çevresindekilere zarar vermesi mümkün olabilmektedir. Stres genel olarak karşımıza, iş stresi şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Belli bir kurumda çalışan bireyin, zamanının büyük bir çoğunluğunu iş ortamında geçirmesi amacına ulaşmak için gereken görevleri yerine getirme zorunluluğu, iş stresi kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. İş stresi, bireyin çalıştığı kurumda kendisinden yapılması istenen sorumlulukları ve davranışları yerine getirirken karşı karşıya kaldığı stres olarak ifade edilebilmektedir (Eğin, 2015:4).

Diğer bir tanımda ise, çalışan bireyin çevresine karşı fiziksel ve psikolojik davranışlarını değiştiren, günlük hayatın getirdiği normal işlevleri yaptırmayan, işin gerekleri ile işgörenin yetenekleri, kaynakları ya da ihtiyaçları arasında dengesizlik olduğunda ortaya çıkan, çalışan bireye hem duygusal hem de fiziksel anlamda zarar veren tepkiler olarak tanımlanmaktadır. Çalışan bireyde psikolojik ve fizyolojik denge kayıplarına neden olmakta, onları zihinsel ve fiziksel olarak yormaktadır (Bağ, 2012:20).

İş Stresi Kaynakları

Günümüz yoğun iş hayatında, yöneticilerin ve çalışanların çoğunluğu strese maruz kalmasının yanı sıra stres ile içi içe olmayan iş yaşamı da düşünülememektedir. Bu durumda amaç, hissedilen ve maruz kalınan stresin yoğunluğunun olabildiğine azaltılmasıdır. İş hayatında stresin oluşumuna neden olan kaynaklar farklı araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde ortaya konulmuş ve incelenmiştir (Soysal, 2009:19-20).

Bireyin iş hayatı ile sosyal çevresi arasındaki faktörler birbirlerini biçimlendirerek stres oluşturmaktadır. Kurumun kullandığı teknoloji, çalışan bireyin eğitim seviyesi ve kurum içinde yaşadığı sorunlar, kurum içi gruplaşmalar ve çatışmalar iş stresinin kaynaklarını geliştirmektedir. Kurum dışında kurumla ilişkisi olan dış faktörlerle yaşanan olumsuz ilişkiler, çalışılan kurumun bireyin yaşam alanına uzak olması, vardiya sistemi ile çalışma, gelecek planlaması ile ailesel şartların çatışması, teknolojiye yeterince uyum sağlayamama, çalışan bireyde meydana gelen özgüven eksikliği de iş stresini meydana getiren kaynaklar arasında gösterilebilir.

İş Stresinin Sonuçları

Yaşanılan stresin sonucu olarak çalışan bireyler bazı fiziksel ve ruhsal problemler yaşamaktadırlar. Bu yaşanan problemler, çalışanı cinsiyet, yaş ve meslek ayrımı olmaksızın önemli ölçüde etkilemektedir. Strese maruz kalmanın uzun dönemli olması halinde ise, çalışan bireyde kronikleşen hastalıklara sebebiyet vermekte, bu durumun neticesinde ise, yüksek tansiyon, başa ağrısı, kalp rahatsızlıkları gibi bedensel hastalıklar ile zihinsel ve psikolojik hastalıklar ortaya çıkmaktadır. Çalışan bireylerce yoğun ve uzun süreli maruz kalınan stres, bireyin vücudunun kimyasını bozarak, fiziksel ve ruhsal dengesini alt üst etmekte, çeşitli belirtilerin meydana gelmesine neden olmaktadır. Ortaya çıkan bu belirtiler, fiziksel, davranışsal ve psikolojik belirtiler olarak sınıflandırılabilir (Sökmen, 2005:5).

Çalışanlar karşılaştıkları veya etkisi altında kaldıkları strese çok çeşitli tepkiler verebilmektedir. Ortaya çıkan bu stresle mücadele edebilme ve maruz kalınan baskıya dayanma gücü bireyden bireye değişiklik göstermektedir. Stres sonucunda oluşan bu değişimlere en çok örnek teşkil eden durum ise, bireyin sigara ve alkol kullanımında fark edilir bir düzeyde artışın olmasıdır. Ayrıca bireyin yemek yeme alışkanlığı da değişmekte, az yada çok yeme veya hiç yemek yememe gibi davranışlar gözlemlenebilmektedir. Birey

bedensel olarak dış etkenlere uyum sağlayamamakta, bireyin iç dengesi bozulduğunda stres zihinsel olabileceği gibi fiziksel de birçok hastalığa sebep olmaktadır (Eğin, 2015:33).

Kurum ortamında yaşanan yoğun stresin çalışanlar üzerindeki çok çeşitli fizyolojik, psikolojik ve davranışsal zararları olabildiği gibi yoğun stres altındaki bir çalışan örgütsel açıdan önemli zararlara neden olabilir. İş stresinin yol açtığı örgütsel sonuçları ise, verimsizlik, personel devri, işe devamsızlık, performans düşüklüğü, iş kazaları, yabancılaşma, tükenmişlik davranışları olarak incelemek mümkündür.

İş Stresi İle Başa Çıkma Yolları

Çalışan ve kurum açısından stres kavramının getirdiği olumsuzlukların yok edilmesi ve stresle mücadele edilebilmesi için düzeyde etkin bir stres yönetimi stratejisi geliştirilmesi zorunludur. Bu bağlamda, çalışanlar açısından stres nedenlerini tanımanın ve bunları en aza indirgemenin veya ortadan kaldırmanın, çalışanların iş stresi hakkındaki algılarını değiştirmeye yardımcı olmanın yanı sıra, çalışanlara stresle mücadele deneyimi kazandırılmalı, stresin sonuçları hakkında bilgi verilmesi, stres ile etkin mücadele hakkında yardımcı olunmalıdır (Gümüştekin ve Öztemiz, 2004:65).

Bireysel stratejiler, stresle mücadele etmek ve yaşam kalitesini yükseltmek konusunda önem arz etmektedir. Gerçekleştirilmesi hedeflenen bu stratejiler ile, çalışanın bireysel alışkanlıkları ile fiziksel, psikolojik ve davranışsal yapılarının izlenmeleri ve kontrol altına alınmaları amaçlanmaktadır (Güçlü, 2001:102).

Düzgün yönetilemeyen işten kaynaklı stres faktörleri hem örgüte hem de çalışana ciddi oranda maddi ve manevi yükler getirecektir. Çalışan için bu maliyetler fiziksel, psikolojik ve davranışsal problemleri ortaya çıkarırken, kurumlarda da, istihdam ettikleri çalışanlar üzerinde baskı ve zorlanmaya sebep olup, ciddi problemlerin orta çıkmasına neden olabilecektir. Bireysel olarak stresle mücadele etmede; egzersizler (bedensel hareketler), gevşeme teknikleri, meditasyon, solunum egzersizleri, beslenme, zaman yönetimi, dua ve ibadet, sosyal etkinliklere ve sosyal sorumluluk çalışmalarına katılma, hobiler gibi teknikler yararlı olabilir (Öçal, 2018:77).

Kurumlar, çalışanlar arasında var olan stresi azaltmak için kendi iç yapılarında, yöntemlerinde ya da işlerin gerekçelerinde yapılan değişiklikleri kabullenebilirler. Stres kurumun çalışma ortamında varlığını sürdürebilen olumsuz olgular olmakla birlikte, kuruma maddi olarak önemli zararlarda vermektedir. Yöneticiler tarafından endüstride meydana gelen değişimlerin sonucu olarak değerlendirilen stres aynı zamanda elde edilen başarılarında faturası olarak değerlendirilmektedir. Kurumsal stres, hem çalışanların sağlık durumlarını hem de kurumların verimliliklerini etkilemektedir. Daha etkili ve verimli bir iş ortamı ve kurumun oluşabilmesi açısından üst düzeyde hissedilen stresin zararlı etkilerinden korunmak, kurumda var olan stresin düzeyini yararlı noktaya getirmeye yardımcı düzenlemeler yapmak ve stresi kurumun lehine çevirerek iyi yönetmeye kararlı olmak gerekmektedir (Kaya, 2006:80).

SONUÇ

Stres günlük yaşamın olağan ve kaçınılmaz bir parçasıdır. İş ve sosyal yaşam ister istemez insanlarda heyecansal gerginliklere neden olur ve onun fiziksel ve psikolojik dengesini olumsuz yönde etkiler. Bu etkilenmeyi en az seviyeye indirmek ve daha verimli ve kaliteli bir yaşam sergilemek mümkündür. Yapılan araştırmalar stresin, pek çok hastalığın başlamasında ve artışında sebep olduğunu göstermektedir. İç sıkıntısından, vücudun bağışıklık sisteminin

bozulmasına kadar geniş bir yelpazede insan sağlığını etkileyen stres tüm dengeyi alt üst edebilmektedir (Soysal, 2009:37).

Yoğun rekabet ortamında kurumların varlıklarını sürdürebilmelerinde esas teşkil eden faktörlerden biri de yönetimlerin çalışanların iş ile ilgili tutum ve davranışlarını doğru yönetebilmeleridir. Bu noktadan hareketle, birçok araştırmacı kurumların rekabet avantajı sağlamalarında, işten kaynaklı stresten çalışanlarını olabildiğince korumaları önem arz etmektedir. Sağlıklı bir kurum yapısı hiç kuşkusuz, iş stresinin en az düzeye indirilmiş kurum yapısını da beraberinde getirecektir.

Çalışanlarda iş stresine neden olan faktörler bireyden bireye farklılık göstermektedir. Biri için strese sebep olan bir faktör başka biri için önem arz etmeyebilir. Çalışanlarda iş stresine yol açan diğer faktörler; çalışma koşulları ve iş yükü, yöneticilerle görüş ayrılıkları yaşanması, yetersiz motivasyon kaynakları, mesleki riskler ve yetersizlikler ile iş kazalarına karşı önlem alınmaması olarak sıralanabilir.

Sonuç olarak stres bütün sektörlerde yaygın şekilde görülen ve çalışanların genel iyilik hallerinin devamı için tedbir alınmasını gerektiren; çok yönlü etkileri bulunan bir faktördür. Kurumsal işleyişin devam edebilmesi için gerek yönetim gerekse kurum çalışanları tarafından alınacak tedbir ve düzenlemelerin sonuçlarının olumlu olabilmesi stres ile ilgili farkındalığın yüksek olması ve gerekli müdahalelerin yapılabilmesi ile mümkün olacaktır. Stresin bireysel, kurumsal ve toplumsal düzeydeki etkilerinin araştırılması hem insani hem de sosyo-ekonomik sonuçlarının bilinmesi gerekmektedir. Çünkü stresin bireysel ve örgütsel düzeyde meydana getirdiği hasarlar ancak bu şekilde en aza indirilebilecektir.

KAYNAKÇA

1. Aktaş, A. M. (2001). Bir Kamu Kuruluşunun Üst Düzey Yöneticilerinin İş Stresi Ve Kişilik Özellikleri. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 56(04), 25-42.
2. Aydın, Ş. (2004). Örgütsel Stres Yönetimi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(3), 49-74.
3. Bağ, V. (2012). Gazetecilerde İş Stresi: Balıkesir İli Yerel Basınında Çalışan Gazetecilerin İş Stresi Kaynaklarına İlişkin Bir Uygulama.(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
4. Eğin, A. (2015). Çalışma Hayatında İş Stresi ve Tükenmişlik. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
5. Güçlü, N. (2001). Stres Yönetimi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 21(1), 58-103.
6. Gümüştekin, G.E. ve Öztemiz, B. (2005). Örgütlerde Stresin Verimlilik ve Performansla Etkileşimi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14, 271-288.
7. Kaya, E. (2006). Örgütsel Stres Kaynakları ve Akademisyenler Üzerine Bir Araştırma Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
8. Öçal, M. A. (2018). Seyahat Acentalarında Görev Yapan Yöneticilerin İş Stres Düzeylerinin Sanal Kaytarma Davranışları Üzerindeki Etkisi ve Bir Araştırma. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
9. Soysal, A. (2009). İş yaşamında stres. Çimento İşveren Dergisi, 23(3), 17-40.
10. Sökmen, A. (2005). Konaklama İşletmeleri Yöneticilerinin Stres Nedenlerinin Belirlenmesinde Cinsiyet Faktörü: Adana'da Ampirik Bir Araştırma. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 1, 5.

MATERYALİST EĞİLİMLER İLE ORGANİK ÜRÜNLERE YÖNELİK TUTUMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MATERIALIST TENDENCIES AND THE ATTITUDES TOWARDS ORGANIC PRODUCTS

DOÇ. DR. BARAN ARSLAN

Özet

Sanayileşme sonrası çevresel kirliliğin artmasıyla birlikte doğal kaynaklar da tükenmeye başlamıştır. Çevreye duyarlı olan üreticiler bu noktada organik ürünler üretmeye başlamışlardır. Duyarlı olan tüketicilerin de satın alma eğilimleri bu noktada günden güne değişim göstermiştir Tüketicilerin demografik ve sosyoekonomik yapıları diğer gıda ürünlerinde olduğu gibi organik ürün tüketimini etkilemektedir. Materyalizm ise kısaca bireylerin mal mülk sahipliğine verdiği değer olarak tanımlanmaktadır. Materyalizm kavramı son yıllarda gelişim göstermiş ve pazarlama akademisyenleri ve uygulamacılarının dikkatini çekmiştir. Literatürde Farklı disiplinlerdeki araştırmalarda incelenen materyalizmi etkileyen birçok faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmaya yönelik hazırlanan anket, Türkiye'de ikamet eden ve organik ürün kullanan tüketicilerin materyalist eğilimleri ile organik ürünlere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla, kolayda örnekleme yolu ile ulaşılan 428 kişiye uygulandı ve anketler edit edildikten sonra kalan 401 anket analize tabi tutuldu. Frekans dağılımlar ve regresyon analizi yapıldı. Yapılan analizler sonucunda tüketicilerin materyalist eğilimlerinin organik ürünlere yönelik tutumlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik Ürün, Materyalizm, Tutum, Yaş, Gelir, Medeni Durum, Cinsiyet, Eğitim.

Abstract

Environmental pollution has increased and natural resources have begun to dry up with industrialization. One of the principles of environmental awareness is to be engaged in organic agriculture, i.e. consuming organic products. At this point, purchasing tendencies of sensitive consumers undergo changes day after day. Demographic and socio-economic structures of consumers affect the consumption of organic products as well as other food products. Materialism is simply defined as the value individuals attach to the ownership of property. The concept of materialism has developed the last years and has drawn the attention of marketing academicians and executives. It has become evident that there are numerous factors affecting materialism, which has become a subject to various studies in different disciplines. The determination of the relationship between the materialist tendencies and attitudes towards organic products has been aimed at in this study. The questionnaire which has been prepared for the study was implemented on 428 people and, upon editing, 401 questionnaires were subjected to analysis. Frequency distribution and regression analysis were carried out. As a result of the conducted analysis, it has been concluded that the materialist tendencies of consumers have an effect on their attitude towards organic product.

Keywords: Organic Products, Materialism, Attitude, Age, İncome, Marital Status, Gender, Education.

GİRİŞ

Hızlı sanayileşme ile birlikte çevresel sorunlar artmış olup gelişmiş ülkeler bu noktada çözüm üretebilmek adına farklı politikalar üretmişlerdir. Bu politikaların ana amacı yoğun girdi kullanımıyla birim alandan daha yüksek verim alabilmektir. Tarımda üretim artışı

sağlayabilmek için tüm dünyada çeşitli kimyasal girdiler kullanılmaktadır. Kullanılan bu kimyasal girdiler, toprak ve suyun kirlenmesine ve buna bağlı olarak insan sağlığı olumsuz etkilenmektedir. Bunun sonucunda başta gelir seviyesi yüksek gelişmiş ülkeler olmak üzere, birçok ülkede üreticiler ve tüketiciler doğal dengeyi bozmayan, çevreyi kirletmeyen, insanların sağlıklarını bozmayan organik ürünler üretmeye ve tüketmeye başlamışlardır (Gürses, 2014).

Organik ürünler, sistem de hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemini içeren, esas olarak sentetik kimyasal tarım ilaçları, hormonlar ve sentetik mineral gübrelerin kullanımını yasaklayan, bunların yerine organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprağın muhafazası, bitkinin direncini arttırma, doğal düşmanlardan yararlanması gibi birçok çevre dostu tekniği tavsiye eden, bütün bu olanakların kapalı bir sistemde oluşturulmasını öneren, üretimde sadece miktar artışının değil aynı zamanda ürün kalitesinin de yükselmesini amaçlayan alternatif bir üretim sonucu elde edilen nihai ürünlerdir (İTO, 2006).Diğer bir ifadeyle, üretimden tüketime her aşaması sertifikalandırılmış, firma ya da üretici dışındaki birimler tarafından kontrolü yapılmış, hiçbir aşamasında sentetik bazlı kimyasal girdi kullanılmamış, organik belgesi bulunan ürünlere organik ürün adı verilir (Güzel, 2001).

Materyalizm farklı yazarlarca farklı şekillerde tanımlanmıştır. Örneğin konunun otoritelerinden Belk materyalizmi kişinin maddi varlıklara duyduğu büyük bağlılık şeklinde tanımlamaktadır . Belk (1984)'in farklı bir tanımında materyalizmi nesnelerin kişilerin yaşamında merkezi yer edinmesi ve memnuniyetin en önemli sağlayıcısı olarak algılanması şeklinde tanımlamıştır. Richins ve Dawson ise materyalizmi "insanların ürünlerin elde edilmesine ve ürünlerin mülkiyetine atfettiği önem" olarak tanımlar (Richins, 2004). Yine Richins ve Dawson (1992) materyalizm için kişinin yaşamında paraya ve eşyaya değer önceliği vermesidir tanımını da yapar. Tatzel (2002) ise materyalizmi sosyal statü edinebilmek için eşyaların kullanılması şeklinde tanımlar.

MATERYAL VE METOD

Çalışmanın amacı, Türkiye'de ikamet eden ve organik ürün kullanan tüketicilerin materyalist eğilimleri ile organik ürünlere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaçla hazırlanan anket, 01.10.2018-01.12.2018 tarihleri arasında kolayda örnekleme yolu ile ulaşılan 428 kişiye uygulandı ve anketler edit edildikten sonra kalan 401 anket analize tabi tutuldu. Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci Bölümde katılımcıların cinsiyeti, yaşı, medeni durumu, eğitimi ve gelir durumu ile ilgili beş demografik soruya yer verilmiştir. İkinci bölümde, organik ürüne yönelik tutumu ölçmek için Mclver (2004) ve Crucefix (1998) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise, materyalist eğilimi ölçmeye yönelik olan Richins ve Dawson (1992) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1 Demografik Faktörlerin Analizi

Değerler	Sıklık	Yüzdelik	Değerler	Sıklık	Yüzdelik
Cinsiyet			**Eğitim Durumu**		
Kadın	**220**	**54,7**	İlköğretim	**18**	**4,5**
Erkek	**181**	**42,3**	Lise	**22**	**5,5**
Toplam	**401**	**100**	Lisans ve Önlisans	**120**	**29,9**
			Yüksek Lisans	**141**	**35,2**
			Doktora	**100**	**24,9**
			Toplam	**401**	**100**
Yaş			**Toplam Aylık Geliriniz**		
18-25	**40**	**10,0**	1000 TL ve altı	**30**	**7,5**
26-35	**121**	**30,2**	1001-1500 TL	**45**	**11,2**
36-45	**158**	**39,4**	1501-2000 TL	**53**	**13,2**
46-55	**67**	**16,7**	2001-2500 TL	**62**	**15,5**
56-65	**15**	**3,7**	2501-5000 TL	**125**	**31,2**
Toplam	**401**	**100**	5001 TL ve üstü	**86**	**21,4**
			Toplam	**401**	**100**
Medeni Durum	**140**	**34,9**			
Evli	**261**	**65,1**			
Bekar	**401**	**100**			
Toplam					

Hipotezlerin Test Edilmesi

H1: Tüketicilerin materyalist eğilimleri organik ürünlere yönelik tutumlarını etkiler.

Tablo 2 Tüketicilerin Materyalist Eğilimlerinin Organik Ürünlere Yönelik Tutumlarına Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

	R2	R2 Düzeltilmiş	F	Sig. F (p)	Beta	SEB	t	Sig.t(p)
Model 1	,0,212	0,201	445,285	,,000				
(Constant)					,621	,212	17,254	,000
Başarı					,768	,376	13,258	,001
Merkeziyetçilik					,572	,317	12,548	,040
Mutluluk					,289	,264	9,584	,021

Kurulan regresyon modelinin istatistiki olarak geçerli yani anlamlı bir model olduğunu ölçmeye yönelik olarak F testi yapılmış ve test sonucuna göre modelin (F=45,285, p=0.000<0,05) anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kurulan modelin anlamlı olmasından ötürü regresyon analizinin diğer çıkarımları değerlendirmeye tabi tutulabilir. Regresyon katsayılarının sıfırdan farklı olup olmadığını test etmek amacıyla her bir katsayı için t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testleri sonucu katılımcıların materyalist eğilimlerinin başarı (p=0.001<0,05), merkeziyetçilik (p=0.040<0,05) ve mutluluk (p=0.021<0,05) boyutunda organik ürünlere yönelik tutumu pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda *H1* hipotezi kabul edilmektedir.

TARTIŞMA

Araştırma amacı doğrultusunda yapılan frekans analizi sonucunda araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelenecek olursa, katılımcıların %56,7'si kadın, %42,3'ü erkek tüketicilerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan tüketicilerin eğitim durumu yüksek olduğu görülmektedir. En büyük grubu lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) düzeyde eğitimi olan tüketiciler oluşturmaktadır (%70,1). Ankete katılanların yaş dağılımına baktığımızda en büyük oran %39,4 36-45 yaş grubundadır. Gelir grupları içerisinde en büyük payı 2501-5000

TL gelire sahip olanlar oluşturmaktadır (%31,2). Ankete katılanlar medeni durum açısından değerlendirildiğinde %34,9'unun evli, %65,1'inin bekar olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin materyalist eğilimleri ile organik ürünlere yönelik tutumu arasındaki etkiyi ölçmek için yapılan regresyon analizi sonucunda, materyalist eğilimin organik ürünlere yönelik tutumları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada organik ürünlere yönelik tutumu etkileyen faktörlerden sadece materyalizm ele alınmış olup, ileriki çalışmalarda diğer faktörlerin konu edildiği ve daha büyük bir tüketici kütlesi üzerinde yapılması sonuçların genelleştirilebilmesi açısından uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Belk, R. V. (1984). Three Scales To Measure Constructs Related To Materialism: Reliability, Validity, And Relationships To Measures Of Happiness. Advances in Consumer Research, 11:291-297.
2. Crucefix, D. (1998). Organic Agriculture An Sustainable Rural Livelihoods İn Developing Countries, Soil Association, June.
3. Gürses, S., T., (2014). Organik Ürünlerin Tüketim Eğilimleri Ve Tüketici Profilinin Belirlenmesi: Sakarya İli Örneği, Yüksel Lisans Tezi, Bursa.
4. Güzel, T., (2001). Dünya'da Ve Türkiye'de Ekolojik Tarım Ürünleri Üretimi Ve İhracatı Geliştirme Olanakları, İTO Yayını, İstanbul.
5. İTO, (2006). Organik Tarım Analizi Ve Ab Pazarı Fırsat Analizi, İTO Yayını, İstanbul.
6. Mclver, H. (2004). Organic Hip: Popular Picks At Health Food Stores. Better Nutrition, 66(2):58.
7. Richins, M. L. ve S. Dawson, (1992). A Consumer Values Orientation for Materialism and Its Measurement: Scale Development and Validation. Journal of Consumer Research, 19:303–316.
8. Richins, M.L. (2004). The Material Values Scale: Measurement Properties and Development of a Short Form. Journal of Consumer Research, 31(1):210.
9. Tatzel, M. (2002). Money Worlds and Well-Being: An Integration of Money Dispositions, Materialism and Price-Related Behavior. *Journal of Economic Psychology*, 23:103–126.

KUTANÖZ LEİSHMANİASİS TANISINDA DİREK MİKROSKOBİ VE KÜLTÜR SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

DR. ÖĞR. GÖR. GÜLCAN GÜRSES
DOÇ. DR. NEBİYE YENTÜR DONİ

ÖZET

Kutanöz leishmaniasis (KL), enfekte phlebotomların ısırmasıyla insanlara geçen bir parazit hastalığıdır. Ülkemizde başta Güneydoğu Anadolu Bölgesi olmak üzere endemik olarak görülmekte ve son yıllarda birçok bölgeye yayılım göstermektedir. KL'nin tanısı, klinik belirtiler, laboratuvar bulguları ve epidemiyolojik verilerle birlikte değerlendirilerek konulur.

Bu çalışmada, KL şüpheli olgulardan alınan örneklerden, direkt mikroskobi ve kültür yapılarak parazitin saptanması ve sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya, Şanlıurfa Şark Çıbanı Tanı ve Tedavi Merkezine gelen KL şüpheli hastalardan alınan 200 örnek dahil edilmiştir. Şüpheli lezyondan alınan sıvıdan, NNN besiyerine kültür yapılmış ve sıvıya lam değdirilerek giemsa boyama için preparat hazırlanmıştır. NNN besiyerine ekilen örnekler 25°C lik etüvde inkübe edilerek üreyen promastigot varlığı gözlenmiştir.

Çalışmamızda, 200 örneğin 140 (%70)'ında NNN besiyerinde promastigot pozitifliği, 102 (%51)'sinde direk mikroskobi sonucunda amastigot varlığı görülmüştür. Kültür pozitif örneklerin direk mikroskobi sonuçlarına bakıldığında 140 örnekten 50 (%35,7)'sinde direk mikroskobinin negatif, 90 (%64,2)'ında pozitif olduğu görülmüştür. Leishmaniasis şüpheli 200 örneğin 48'inde hem kültür hem mikroskobi sonuçları negatif olarak saptanmıştır. 12 örnek, direk mikroskobiyle pozitif, kültürle negatif olarak saptanmıştır. Kültür altın standart olarak alındığında, direkt mikroskobinin duyarlılığı % 64,2 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızın sonucunda, kültür ile elde edilen pozitiflik oranı mikroskobiye oranla daha fazla olmasına rağmen birkaç olguda da sadece mikroskobi ile tanı konulmuştur. Bu sebeple KL tanısında birden fazla yöntemin birlikte kullanılmasının duyarlılığı artıracağı ve daha çok sayıda olgunun tanımlanmasına imkan sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Leishmania, Kutanöz Leishmaniasis Tanı

GİRİŞ

Leishmaniasis, enfekte phlebotomların ısırmasıyla insanlara geçen, 20'den fazla leishmania türü tarafından oluşturulabilen bir parazit hastalığıdır. Dünyada 98 ülkede leishmaniasis endemik olarak bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, yılda rapor edilen yeni kutanöz leishmaniasis sayısı 0,7-1,2 milyon civarındadır (1).

Leishmania, insanların kan ve dokularında yerleşerek leishmaniasis enfeksiyonuna neden olan kamçılı bir parazittir. *Leishmania* türleri yaşam döngülerinde biri omurgalı diğeri omurgasız olmak üzere iki konak kullanırlar. İnsan, köpek, kemirgen, kobay gibi omurgalıların vücudunda hücre içi paraziti olarak amastigot şeklinde, omurgasız konakta ve in vitro kültür ortamlarında ise promastigot şeklinde bulunurlar. Bu parazitlerin vektörü Eski Dünya'da

Phlebotomus (tatarcık, yakarca) ve Yeni Dünya'da *Lutzomyia* cinsi kan emici kum sinekleridir. Erkek sinekler kan emmedikleri için sadece dişi sinekler enfeksiyon yayarlar (2,3,4).

Kutanöz Leishmaniasis, Şark çıbanı, Güzellik çıbanı, Yıl çıbanı, Antep çıbanı, Halep çıbanı, isimleriyle de bilinen genellikle deriyi ve bazen de deri ve mukozaları tutan ve skar bırakarak iyileşen lezyonlar ile karakterize bir hastalıktır (3,5,6). Genellikle vücudun açık bölgelerinde; kollar, ayaklar, bacaklar ve yüzde, dişi tatarcığın kan emdiği yerde küçük, sert ve kaşıntılı bir papül şeklinde başlar. Zamanla çevresi kızarır, ülserleşmeye başlar. Lezyon bu şekilde kalabilir bazen de 3–4 ay içinde etrafı sert ve kabarık, üzeri altın rengi veya kahverengi kabuklu, hafif sızıntılı bir yara şekline dönüşür. Bir yıl kadar yada biraz daha fazla bir sürede skar bırakarak kendiliğinden iyileşebilir (6,2,3,7). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Şanlıurfa ilimiz bu hastalığın görüldüğü başlıca bölgedir ve günümüzde hala önemini korumaktadır.

Hastalığın laboratuar tanısında, lezyon sıvısının Giemsa boya ile direk mikroskobisi, NNN besiyerine kültür yapılması, lezyon sıvısından DNA ekstraksiyonu yapılarak moleküler tanı ve tiplendirme yöntemleri (PCR RFLP, Real time PCR, MLMT, MLST vs) kullanılabilmektedir. Tanının doğru konulması, komplikasyonların azaltılması ve uygun tedavinin seçilmesi açısından önemlidir (8,9,10).

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda Şanlıurfa Şark Çıbanı Tanı ve Tedavi merkezine gelen 200 kutanöz leishmaniasis şüpheli hastadan alınan lezyon sıvısı örnekleri direk mikroskobi ve kültür yapılarak incelenmiştir.

Şüpheli lezyon öncelikle % 70'lik alkol ile temizlenmiş daha sonra insülin enjektörü ile lezyonun sağlam deriye yakın olan kenarından lezyona girip lezyon sıvısı alınmıştır. Alınan sıvı, kullanımdan önce 1 ml serum fizyolojik eklenmiş NNN besiyerine hasta başında ekim yapılmıştır. Lezyon üzerine lam değdirilerek giemsa boyama için preparat hazırlanmıştır.

Direk mikroskobi için lama alınan lezyon sıvısı metil alkol ile tespit edildikten sonra 15 dk Giemsa boyası ile boyanıp, 100'lük objektifte incelenmiştir. *Leishmania* amastigot formlarının görüldüğü örnekler pozitif, görülmeyenler negatif olarak kabul edilmiştir.

Hastadan alındığı anda NNN besiyerine ekilen örnekler 25°C lik etüvde inkübe edilmiştir. Ekim yapılan örnekler 2 günde bir mikroskobik olarak incelenmiş ve promastigotların üremesi gözlenmiştir. 25 gün sonunda kültürde üreyen promastigot gözlenmemişse negatif olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Leishmaniasis şüpheli 200 hastadan alınan lezyon sıvısı örneği incelendiğinde, örneklerin 48 (%24)'inde hem kültür hem mikroskobi sonuçları negatif olarak saptanmıştır. Alınan örneklerin 140 (%70)' ında NNN(Novy, McNeal, Nicolle) besiyeri kültüründe promastigot üremesi saptandığı, 60 (%30)' ında üreme saptanmadığı görülmüştür. Kültür pozitif örneklerin Giemsa boyalı direk mikroskobi sonuçlarına bakıldığında 140 örnekten 50 (%35,7)'sinde direk mikroskobinin negatif, 90 (%64,2)'ında pozitif olduğu görülmüştür.

Alınan 200 örneğin 102 (%51)' sinde direk mikroskobi sonucu pozitif, 98 (%49)'inde negatif olarak gözlenmiştir. 12 direk mikroskobi pozitif örnekte ise kültür negatif olarak saptanmıştır.

140 kültür sonucu pozitif örnek içerisinde, mikroskobisi negatif 50 örnek incelendiğinde bu 50 örnekten 36 (%72)'sının 3 aydan fazla süredir lezyona sahip olduğu, 14 (%28) örneğin ise 3 aydan az süreyle lezyona sahip olduğu belirlenmiştir. Kültür sonucu pozitif mikroskobi

sonucu negatif 50 Lezyonun 37 (%74)' sinin ülsere tipte 13 (%26)' ünün ise nodül ve papül tipinde olduğu saptanmıştır.

Direk mikroskobi sonucu pozitif olup kültür sonucu negatif olan 12 örnek incelendiğinde ise örneklerin 8 (66,6)' inin 3 ay ve daha fazla süredir var olan lezyondan alındığı görülmüştür. 8 örneğin lezyon çapının 10 mm ile 50 mm arasında olduğu belirlenmiştir.

Kültür altın standart olarak alındığında, direkt mikroskobinin duyarlılığı % 64,2 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Alınan örneklerde Leishmania kültür ve mikroskobi sonuçları

Örnek sayısı	Kültür Sonucu	Mikroskobi sonucu
90 (%64,2)	+	+
50 (%35,7)	+	-
12 (%6)	-	+
48 (%24)	-	-

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kutanöz Leishmaniasis başta Şanlıurfa ilimiz olmak üzere Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hiperendemik olarak, Çukurova ve Ege Bölgelerinde ise endemik bir hastalık olarak yıllardır önemini korumaktadır. Vektör sineklerle mücadelenin yetersiz kalması, seyahatlerin artması, hasta sayısının çok fazla olduğu Suriye'den mültecilerin bölgemize göç etmesiyle birlikte hastalığın insidansında artış görülmektedir.

Kutanöz leishmaniasis tanısında klinik özellikler, laboratuvar testleri ,ve epidemiyolojik veriler kriter olarak kullanılabilir. Ensık kullanılan laboratuar testleri , lezyondan alınan sıvının Giemsa ile boyanmasıyla amastigotların gösterilmesi veya alınan materyallerin NNN besiyerine ekilerek promastigotların üretilmesi ile tanı konulmasıdır. Bunların dışında PCR temelli moleküler teknikler de kullanılmaktadır (11,12).

Çalışmamızda Leishmaniasis şüpheli 200 hastadan alınan lezyon sıvısı örneği incelendiğinde, örneklerin 48 (%24)' inde hem kültür hem mikroskobi sonuçları negatif olarak saptanmıştır. Alınan örneklerin 140(%70)' ında kültür üremesinin pozitif ve 102 (%51)' sinde direk mikroskobi sonucunun pozitif olduğu görülmüştür. Kültür pozitif örneklerin direk mikroskobi sonuçlarına bakıldığında 140 örnekten 50 (%35,7)'sinde direk mikroskobinin negatif, 90 (%64,2)'ında pozitif olduğu görülmüştür. 12 direk mikroskobi pozitif örnekte ise kültür negatif olarak saptanmıştır.

140 kültür sonucu pozitif örnek içerisinde, mikroskobisi negatif 50 örnek incelendiğinde bu 50 örnekten 36 (%72)' sının 3 aydan fazla süredir lezyona sahip olduğu, 14 (%28) örneğin ise 3 aydan az süreyle lezyona sahip olduğu belirlenmiştir. Uzun süre devam eden lezyonlarda parazit sayısı azalmış ve buyüzden mikroskobide görülememiş olabilir.

Ertabaklar ve ark.yaptıkları çalışmada KL tanısı alan olguların %78.4'ünde direkt mikroskobi, %92'sinde kültür ve %81.1'inde PCR pozitifliği saptamışlardır. Çalışmada kültür yönteminin kutanöz leishmaniasis tanısında en duyarlı yöntem olduğunu ve tanıda birden fazla yöntemin kullanılmasının duyarlılık ve özgüllüğü artıracağı bildirilmiştir (12).

El-salam ve ark (13) yaptıkları çalışmada KL şüpheli 113 hastada PCR %87.61, (99/113), mikroskobi %53,98 (61/113) ve kültürde ise %46,90 (53/113) pozitiflik saptamışlardır. Çalışmada bizim çalışmamızın aksine kültür en az duyarlı yöntem olmuştur. Bu çalışmada kullanılan besiyerinin RPMI-64, bizim çalışmamızda kullanılan besiyerinin NNN besiyeri olması sonuçlardaki farklılığı açıklayabilir.

Çulha ve ark. (14)yaptıkları çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak KL şüpheli örneklerde NNN besiyerinde kültür pozitifliğini %44, mikroskobi pozitifliğini % 68 olarak saptamışlardır.

Eroğlu ve ark (15) yaptıkları çalışmada da bizim sonuçlarımızla uyumlu olarak kültür pozitifliği mikroskobik incelemeye göre daha yüksek duyarlılığa sahip olarak belirlenmiştir. Çalışmada üçüncü bir yöntem olarak PCR metodu kullanılmıştır. Mikroskobi, kültür ve PCR sonuçları sırasıyla %76,2, %92,9, %95,2 olarak saptanmıştır.

Rasti ve ark(16) çalışmalarında PCR, mikroskobi ve kültür yöntemleri karşılaştırılmıştır. 130 KL şüpheli örnekte, mikroskobide 87 (%66.9), kültürde 72 (%56.2), kDNA PCR ise 98 (%75.4) oranında pozitiflik saptanmıştır.

Wortmann ve ark(17) 84 KL şüpheli hastadan aldıkları smear ve aspiyon sıvısı örneklerinde mikroskobi , kültür ve PCR yöntemini karşılaştırmışlardır. Çalışma sonunda mikroskop bakısının duyarlılığını % 61, kültür yöntemini %44 ve PCR yöntemini %83 olarak saptamışlardır.

Rahi ve ark (18) Irak'ta yaptıkları çalışmada 64 KL şüpheli örneğin direk mikroskobi, kültür ve PCR sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Mikroskobi ile 38 (%59), kültür ile 19 (29,7), PCR ile 44 (%68,7) pozitiflik saptamışlardır. Lezyonlarda parazit sayısı düşük olduğu durumlarda mikroskobi ve kültürün düşük sonuç vereceğini belirtmişlerdir.

Mouttaki ve ark (19) çalışmalarında 58 KL şüpheli hastadan örnek alarak PCR, Giemsa boyalı direk mikroskobi ve NNN besiyerine kültür sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Çalışılan 58 örneğin 44'ünde PCR ile pozitiflik, 19 (%43)'unda direk mikroskobide ve 13 (%29) 'ünde kültür sonucunda pozitiflik saptamışlardır. PCR temelli testlerin daha yüksek pozitiflik verdiğini ancak diğer yöntemlerle birlikte çalışmanın daha doğru olacağını belirtmişlerdir.

Çalışmamızın sonucunda, kültür ile elde edilen pozitiflik oranı mikroskobiye oranla daha fazla olmasına rağmen birkaç olguda da sadece mikroskobi ile tanı konulmuştur. Bu sebeple KL tanısında birden fazla yöntemin birlikte kullanılmasının duyarlılığı artıracağı ve daha çok sayıda olgunun tanımlanmasına imkan sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. WHO, 2015. www.who.int/leishmaniasis/en/ E.t: 01.10.2015
2. Unat EK., Yücel A., Altaş K., Samastı M. (1995). Unat'ın Tıp Parazitolojisi,Kan ve doku kamçılıları ve parazitlikleri. 5. Baskı. İstanbul: Doyum Matbaası. S:564-585.
3. Saygı G. (1998). Temel Tıbbi Parazitoloji. Sivas: Esnaf Ofset Matbaacılık. S: 47-55.
4. Unat EK.,Yaşarol Ş. (1981). Leishmaniasis: Kala-azar ve Şark Çıbanı. Bornova İzmir. Ege Üniversitesi Matbaası.
5. Özcel MA. (2007). Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. İzmir. Meta Basım Matbaacılık. S: 197-241.

6. Kılıçturtay K., Gökırmak F., Töre O., Gedikloğlu S., Göral G.,Helvacı S. 1996. Temel Mikrobiyoloji ve Parazitoloji. 2. Baskı. Bursa. Güneş –Nobel Tıp Kitabevi.
7. Levinson W., Jawetz E. (2002).Medical microbiology and immunology .7th ed. Lang Medical Book, McGrow. Hill. London. 2002;316-327.
8. Alvar J., Croft S., Olliaro P. (2006). Chemotherapy in the treatment and control of leishmaniasis. Adv Parasitol ; 61: 223-74.
9. Schönian G., Kuhls K., Mauricio IL. (2011). Molecular approaches for a better understanding of the epidemiology and population genetics of *Leishmania*. Parasitology, 138, 405–425.
10. Tavares., C. A. P., Fernandes A. P., and Melo M. N. Molecular diagnosis of leishmaniasis. Expert. Rev. Mol. Diagn., 2003; 3: 657-667.
11. Salman İS., Vural A., Ünver A., Saçar S. (2014). Suriye İç Savaşı Sonrası Nizip'te Kutanöz Leyşmanyazis Olguları. *Mikrobiyol Bul* . 48(1):106-113.
12. Ertabaklar H., Çalişkan Sö., Boduç E., Ertuğ S.(2015). Kutanöz Leyşmanyazis Tanısında Direkt Mikroskopi, Kültür ve Polimeraz Zincir Reaksiyonu Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Mikrobiyol Bul , 49(1): 77-84*
13. El-Salam NA., Ayaz S., Ullah R. (2014).PCR and Microscopic Identification of Isolated Leishmania tropica from Clinical Samples of Cutaneous Leishmaniasis in Human Population of Kohat Region in Khyber Pakhtunkhwa. BioMed Research International Volume 2014, Article ID 861831, 5 pages http://dx.doi.org/10.1155/2014/861831.
14. Culha G., Uzun S., Ozcan K., Memisoglu HR, Chang KP. (2006). Comparison of conventional and polymerase chain reaction diagnostic techniques for leishmaniasis in the endemic region of Adana, Turkey. Int J Dermatol.;45(5):569-72.
15. 15- Eroğlu F., UzunS., Koltaş S. (2014).Comparison of Clinical Samples and Methods in Chronic Cutaneous Leishmaniasis. Am J Trop Med Hyg. 2014 Nov 5; 91(5): 895–900. doi: 10.4269/ajtmh.13-0582
16. Rasti S., Ghorbanzadeh B., Kheirandish F., Gholamabbas Mousavi S., Pirozmand A., Hooshyar H., Abani B.(2016). Comparison of Molecular, Microscopic, and Culture Methods for Diagnosis of Cutaneous Leishmaniasis. Journal of Clinical Laboratory Analysis 30: 610–615.
17. Wortmann G.LI., Romero H.M., Paz E., Ortega Barria V., Bayard L.P., Hochberd JR. (2004). Real-time polymerase chain reaction diagnosis of leishmaniasis in Panama from both fresh and frozen tissue. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, Volume 98, Issue 3, Pages 148–151, https://doi.org/10.1016/S0035-9203(03)00020-8
18. Rahi A.A., Nsaif S., Hassoni JJ., Ali M.A., Hamza H.A.(2013). Comparison of diagnostic methods in Cutaneous Leishmaniasis in Iraq. American Journal of BioScience; 1(1) : 1-5. (http://www.sciencepublishinggroup.com/j/ajbio) doi: 10.11648/j.ajbio.20130101.11
19. Mouttaki T., Morales-Yuste M., Merino-Espinosa G., Chiheb S., Fellah H., Martin-Sanchez J., Riyad M. (2014). Molecular diagnosis of cutaneous leishmaniasis and identification of the causative *Leishmania* species in Morocco by using three PCR-based assays. P*arasites & Vectors*,20147:420, https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-420

YETİŞKİN SAĞLIKLI BİREYLERDE KAN GRUPLARI İLE NÖTROFİL/LENFOSİT ORANLARININ İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN BLOOD GROUPS AND NEUTROPHIL/LYMPHOCYTE RATE IN ADULT HEALTHY INDIVIDUALS

DR. ÖĞR. ÜYESİ ADNAN KİRMİT
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKİM ÇELİK

ÖZ

Amaç: Nötrofil/Lenfosit Oranı (Neutrophile Lymphocyte Ratio –NLR–) inflamasyon belirteci olarak değerlendirilen yeni, ucuz ve kolay uygulanabilir bir parametredir. Bu çalışmamızda ABO kan gruplarıyla NLR arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Son 1 yılda hastanemizin başta aile hekimliği veya işyeri hekimliği polikliniklerine kontrol amaçlı veya diğer polikliniklere sağlık şikâyetiyle müracaat etmiş ve herhangi bir hastalık teşhisi konulmamış, laboratuvar bulgularında bir olağandışılık saptanmamış, ayrıca müracaatı sırasında bir haftadan beridir herhangi bir ilaç kullanmamış olan denekleri seçip bunların hemogram parametreleri ve kan gruplarını karşılaştırdık.

Bulgular: Çalışmamızda 8 grupta toplam 310 denek inceledik. Denekleri ABO ve Rh antijenini esas alarak 8 grupta incelediğimizde NLR açısından istatistiki olarak bir fark saptayamadık (p=0,263). Yine Rh faktörünü göz ardı ederek 4 grup olarak incelediğimizde de NLR açısından anlamlı bir fark göremedik (p=0,794). Ancak denekleri sadece Rh faktörü açısından iki grup olarak incelediğimizde, Rh (+) ile Rh (-) grupları arasında NLR açısından anlamlı bir fark olduğunu saptadık (p=0,011).

Sonuç: Çalışmamız kan grubu Rh (-) olan bireylerin NLR oranının yüksek olduğunu, bu itibarla da inflamatuvar hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser vakaları açısından Rh (+) olanlara göre daha riskli olabileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: ABO, NLR, İnflamasyon, Kanser, Kardiyovasküler Hastalık.

ABSTRACT

Objective: Neutrophile Lymphocyte Ratio (NLR) is a new, inexpensive and easily applicable parameter of inflammation. In this study, we aimed to investigate whether there is a relationship between ABO blood groups and NLR.

Material and Method: We selected the subjects admissed to our hospital in the last one year, primarily to family medicine and workplace medicine policlinics for control purposes or to other polyclinics with health complaints and have not been diagnosed with any disease and, have not used any medication since one week before admission. We compared the subject's hemogram parameters and blood groups.

Results: In our study, we examined a total of 310 subjects in 8 groups. When we examined the subjects in 8 groups based on ABO and Rh antigen, we could not find a statistically significant difference for NLR (p=0.263). Again, we did not see a significant difference in terms of NLR, when we examined the subjects as 4 groups by ignoring the Rh factor (p=0.794). However, when we examined the subjects as two groups in terms of Rh factor, we

found that there was a significant difference between Rh (+) and Rh (-) groups in terms of NLR (p = 0.011).

Conclusion: Our study showed that the NLR ratio of the patients with Rh (-) blood group is high and therefore it may be more risky in terms of inflammatory diseases, cardiovascular diseases and cancer cases than Rh (+).

Keywords: ABO, NLR, inflammation, cancer, cardiovascular disease,

GİRİŞ:

Kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve kronik inflamatuvar hastalıklar dünya genelinde insan sağlığında mortalite ve morbidite ile tedavi maliyetleri açısından çok önemli bir yer tutmaktadır. Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere hastalıkların mortalite ve morbidite ile maliyetlerini azaltmak açısından tedavi edici sağlık hizmetlerinden çok koruyucu ve önleyici sağlık hizmetleri tüm dünyada öncelik kazanmıştır. Bu itibarla hastalıklara yatkınlık risklerinin bilinmesi ve erken teşhis önem kazanmaktadır.

Kan Nötrofil/Lenfosit oranı (Neutrophil/Lymphocyte Ratio -NLR-), son zamanlarda yapılan çalışmalarla bir iltihap belirteci olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Ucuz ve kolay uygulanabilir olması da bu belirtece olan ilgiyi artırmıştır. Yine birçok çalışmada NLR'nin kanser varlığı (1, 2), kanser nüksleri (3), kanser metastazları (4), kardiyovasküler (5) ve inflamatuvar hastalıklarla (6, 7) birlikteliği ortaya konmuştur.

Daha önce yapılan çalışmalar ABO kan gruplarının kanserlerle ilişkisine dair sonuçlar ortaya koymakla birlikte özellikle A kan grubu olanlarda gastrik kanser riskinin diğer kan gruplarına göre yüksek olduğu bilinmektedir (1, 2). Ancak kan gruplarının NLR ile ilişkisini araştıran bir çalışmaya rastlamadık. Bu itibarla biz de kan gruplarının inflamasyon, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser riskiyle birlikteliği ortaya konmuş olan NLR ile ilişkisini araştırmayı amaçladık**.**

GEREÇ VE YÖNTEM:

Son 1 yıl içinde hastanemizin başta aile hekimliği, işyeri hekimliği, check-up polikliniğine kontrol amaçlı müracaat etmiş veya başka polikliniklere müracaat edip hemogram parametrelerini değiştirecek herhangi bir hastalık teşhisi konulmamış ve herhangi bir ilaç kullanmamış olan denekler seçilip bunların hemogram parametreleri ve kan grupları karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel analiz: Bütün analizler SPSS.22 programı kullanılarak yapılmıştır. İkiden fazla grup arasındaki ortalamaların karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyan Analizi (ANOVA) iki grup arasındaki ortalamaların karşılaştırılmasında Independent Sample T-Test kullanılmıştır. P<0,05 değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR:

Çalışmada 8 grupta 310 denek inceledik. Gruplar yaş, cinsiyet ve VKİ açısından istatistiki olarak birbirine benzerdi (sırasıyla p=0,232; p=0,561 ve p=0,657. Tablo-1).

Denekleri 8 grup olarak incelediğimizde Nötrofil/Lenfosit Oranı (Neutrophile Lymphocyte Ratio –NLR–) açısından istatistiki olarak bir fark saptamadık (p=0,263. Tablo-2). Yine Rh faktörünü göz ardı ederek 4 grup olarak incelediğimizde de NLR açısından anlamlı bir fark göremedik (p=0,794. Tablo-3). Ancak denekleri Rh faktörü açısından iki grup olarak

incelediğimizde, Rh (+) ile Rh(-) grupları arasında NLR açısından anlamlı bir fark olduğunu saptadık (p=0,011. Tablo-4).

Tablo 1

	Grup	N	Ort	Std Sp	p*		Grup	N (K/E)	p*		Grup	N	Ort	Std Sp	p*
YAŞ	A (Rh+)	39	31,74	6,91	0,232	Cinsiyet (K/E)	A (Rh+)	13 / 26	0,561	VKİ	A (Rh+)	39	24,32	1,40	0,657
	A (Rh-)	42	32,52	6,72			A (Rh-)	13 / 29			A (Rh-)	42	24,12	1,78	
	B (Rh+)	40	32,67	7,71			B (Rh+)	12 / 28			B (Rh+)	40	24,24	1,85	
	B (Rh-)	38	32,50	7,65			B (Rh-)	19 / 19			B (Rh-)	38	24,05	1,72	
	AB(Rh+)	40	34,77	6,91			AB(Rh+)	13 / 27			AB (Rh+)	40	23,98	1,70	
	AB (Rh-)	31	34,22	8,05			AB (Rh-)	13 / 18			AB (Rh-)	31	23,99	1,77	
	0 (Rh+)	42	31,78	7,00			0 (Rh+)	13 / 29			0 (Rh+)	42	23,59	1,43	
	0 (Rh-)	38	35,02	5,75			0 (Rh-)	12 / 26			0 (Rh-)	38	24,17	1,76	
	Total	310	33,10	7,12			Total	108/202			Total	310	24,06	1,67	

***ANOVA**

Tablo 2

	Grup	N	Ort	Std Sp	p*
NLR	A (Rh+)	39	1,87	0,90	0,263
	A (Rh-)	42	2,28	1,26	
	B (Rh+)	40	1,83	0,74	
	B (Rh-)	38	2,01	0,93	
	AB(Rh+)	39	1,77	0,63	
	AB (Rh-)	31	2,25	1,19	
	0 (Rh+)	42	1,92	0,90	
	0 (Rh-)	38	2,05	1,48	
	Total	309	1,99	1,04	

***ANOVA**

Tablo 3

	Grup	N	Ort	Std Sp	p*
NLR	A	81	2,08	1,12	0,794
	B	78	1,92	0,84	
	AB	70	1,98	0,94	
	O	80	1,98	1,20	
	Total	309	1,99	1,04	

***ANOVA**

Tablo 4

	Grup	N	Ort	Std Sp	p#
NLR	Rh (+)	160	1,85	0,80	0,011
	Rh (-)	149	2,15	1,23	

 # Student T test

TARTIŞMA:

ABO kan grupları ile kanser vakaları arasında ilişki olduğunu ortaya koyan çeşitli çalışmalar olmasına rağmen altta yatan mekanizmalar halen tam olarak anlaşılamamış ve araştırma konusu olarak sürekliliğini devam ettirmiştir.

Bu konuda son zamanlarda yapılmış çalışmalarda ABO gen lokusundaki polimorfizmler ile dolaşımdaki tümör nekroz faktörü-alfa (8), çözünebilir hücreler arası yapışma molekülü (Soluble Intercellular Adhesion Molecule –ICAM–) -1 ve P-selektin (9) ile E-selektin (10) arasında bir ilişki olduğunu bildirilmiştir.

Bu moleküller, kronik inflamasyon ve immün hücrelerin invazyonunda da rol alırlar. Dolaşımdaki hücrelerde ICAM ligandlarına bağlanarak endotel hücrelerine lenfosit bağlanmasını önleyen sICAM-1'in tezahürü, O kan grubuna kıyasla, non-O kan grubu olanlarda (özellikle kan grubu A) belirgin şekilde azalmaktadır (11).

Bazı kanser hücreleri, endotel hücrelerine yapışma ve sonrasındaki metastaz için benzer mekanizmaları kullandığından (12), O-kan grubu olmayan hastalarda sICAM seviyelerinin azalmasının, tümörlerin metastatik yayılımını uyarabileceği şeklinde yorumlanmaktadır (13).

Yapılan klinik çalışmalarda ise bazı çelişkili sonuçlarla birlikte genel kanı; A kan grubu olanların özellikle gastrik olmak üzere kansere yatkın olduğu ve O kan grubu olanların özellikle pankreatik olmak üzere kanserlerden korunmuş olduğu yönündedir (13).

Biz ise çalışmamızda ABO kan gruplarıyla NLR arasında bir ilişki saptayamadık (Tablo-3).

Rh antijen varlığı ile kanser vakaları arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda; Yuzhalin ve arkadaşları jinekolojik kanserlerinde (14), Ürün ve arkadaşları gastrointestinal stromal tümörlerde (15), Yu ve arkadaşları triple-negatif meme kanserlerinde (16) Rh antijen varlığı ile bir ilişki saptamamışlardır. Stamatakos ve arkadaşları ise duktal meme kanserli kadınlarda nüks riskinin Rh (-) olanlarda Rh (+) olanlara kıyasla 4.2 kat daha yüksek olduğunu saptamışlardır (17).

Biz de çalışmamızda kan grubu Rh (-) olan popülasyonda Rh (+) olanlara kıyasla NLR oranının yüksek olduğunu saptadık.

Sonuç olarak çalışmamız kan grubu Rh (-) olan bireylerin NLR oranının yüksek olduğunu, bu itibarla da inflamatuvar hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser vakaları açısından Rh (+) olanlara göre daha riskli olabileceğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte çalışmamızın teyit edilmesi için daha yüksek sayıda denekle çalışmalara ihtiyaç duymaktadır.

REFERANSLAR

1. Rummel SK, Ellsworth RE. The role of the histoblood ABO group in cancer. Future science OA. 2016;2(2):Fso107.
2. Kahramanca Ş, Anuk T, Yıldırım AC, Kaya O. Blood Group Characteristics in Colorectal Cancers. Turkish Journal of Colorectal Disease. 2018;28(2):76-9.
3. Getzler I, Bahouth Z, Nativ O, Rubinstein J, Halachmi S. Preoperative neutrophil to lymphocyte ratio improves recurrence prediction of non-muscle invasive bladder cancer. BMC Urol. 2018;18(1):90.
4. Özgehan G, Kahramanca Ş, Kaya İO, Bilgen K, Bostanci H, Güzel H, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio as a predictive factor for tumor staging in colorectal cancer. Turkish Journal of Medical Sciences. 2014;44:365-8.

5. Bhat T, Teli S, Rijal J, Bhat H, Raza M, Khoueiry G, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio and cardiovascular diseases: a review. Expert review of cardiovascular therapy. 2013;11(1):55-9.
6. Kahramanca S, Ozgehan G, Seker D, Gokce EI, Seker G, Tunc G, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2014;20(1):19-22.
7. Paliogiannis P, Fois AG, Sotgia S, Mangoni AA, Zinellu E, Pirina P, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio and clinical outcomes in COPD: recent evidence and future perspectives. Eur Respir Rev. 2018;27(147).
8. Melzer D, Perry JR, Hernandez D, Corsi AM, Stevens K, Rafferty I, et al. A genome-wide association study identifies protein quantitative trait loci (pQTLs). PLoS Genet. 2008;4(5):e1000072.
9. Barbalic M, Dupuis J, Dehghan A, Bis JC, Hoogeveen RC, Schnabel RB, et al. Large-scale genomic studies reveal central role of ABO in sP-selectin and sICAM-1 levels. Hum Mol Genet. 2010;19(9):1863-72.
10. Qi L, Cornelis MC, Kraft P, Jensen M, van Dam RM, Sun Q, et al. Genetic variants in ABO blood group region, plasma soluble E-selectin levels and risk of type 2 diabetes. Hum Mol Genet. 2010;19(9):1856-62.
11. Rieckmann P, Michel U, Albrecht M, Bruck W, Wockel L, Felgenhauer K. Soluble forms of intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) block lymphocyte attachment to cerebral endothelial cells. Journal of neuroimmunology. 1995;60(1-2):9-15.
12. Ruegg C, Mariotti A. Vascular integrins: pleiotropic adhesion and signaling molecules in vascular homeostasis and angiogenesis. Cellular and molecular life sciences : CMLS. 2003;60(6):1135-57.
13. Franchini M, Liumbruno GM, Lippi G. The prognostic value of ABO blood group in cancer patients. Blood Transfus. 2016;14(5):434-40.
14. Yuzhalin AE, Kutikhin AG. ABO and Rh Blood Groups in Relation to Ovarian, Endometrial and Cervical Cancer Risk Among The Population of South-East Siberia. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2012;13(10):5091-6.
15. Urun Y, Utkan G, Yalcin S, CosKun HS, Kocer M, Ozdemir NY, et al. Lack of Any Relationship between ABO and Rh Blood Groups and Clinicopathological Features in Patients with Gastrointestinal Stromal Tumors: Turkish Oncology Group. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2012;13(8):4129-31.
16. Yu J, Gao F, Klimberg VS, Margenthaler JA. ABO blood type/Rh factor and the incidence and outcomes for patients with triple-negative breast cancer. Annals of surgical oncology. 2012;19(10):3159-64.
17. Stamatakos M, Kontzoglou K, Safioleas P, Safioleas C, Manti C, Safioleas M. Breast cancer incidence in Greek women in relation to ABO blood groups and Rh factor. Int Semin Surg Oncol. 2009;6:14.

KARAPINAR DEVLET HASTANESİ'NİN HEMOGRAM ÖRNEK REDLERİNİN ALTI SİGMA METODOLOJİSİNE GÖRE ANALİZLERİ

ASSESMENT OF SAMPLES HEMOGRAM PARAMETERS ACCORDING TO SIX SIGMA METHODOLOGY IN KARAPINAR PUBLIC HOSPITAL

UZM. DR. SAADET KADER
DR. ÖĞR. ÜYESİ ESİN AVCI
DR. ÖĞR. ÜYESİ ADNAN KİRMİT
DR. ÖĞR. ÜYESİ MÜJGAN ERCAN KARADAĞ

ÖZ

Amaç: Tıbbi laboratuvar hatalarının %70'inden fazlası preanalitik evrede gerçekleşmektedir. Hataların analizi ve kayıt altına alınması, durum değerlendirilmesi ve hataların önlenebilmesi için gereklidir. Çalışmamızda Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı hematoloji birimine gelen hemogram analizlerine ait preanalitik evre hatalarının altı sigma yaklaşımı ile değerlendirilmesi ve sınıflandırılması amaçlandı.

Gereç yöntem: Karapınar Devlet Hastanesi tıbbi biyokimya laboratuvarı hematoloji birimine gelen hemogram tüplerine ait ret nedenleri retrospektif şekilde alınmıştır. Ret nedenleri, sayıları ile excelde analiz edilmiş ayrıca histogram analizi gerçekleştirilmiştir. Altı sigma yaklaşımı ile preanalitik ret nedenleri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Sigmametrik yöntemde: "Çok iyi": ≥5.0 sigma, "İyi": 4.0-<5.0 sigma, "Minimum": 3.0-<4.0 sigma,"Kabul edilemez": <3.0 sigma olarak değerlendirilir. Ret oranlarından en fazla görülen pıhtılı numune (sigma 4) bunu sırası ile yeni numune ile tekrar (sigma 4), uygun olmayan miktar (sigma 4.4) ve diğer nedenler izlemiştir. Ret oranlarında ise en az görülen hemolizli numune olarak görülmüştür (sigma 5.3).

Sonuç: Çalışmamız ile laboratuvarımızda düşük süreç sigma seviyeli hatalar tespit edilebilir; bu hatalar analitik ve post analitik süreçlerle bir bütün olarak değerlendirilebilir. Bildirilen preanalitik hataların sıklığı daha çok örnek alımı aşamasındadır. Altı sigma yaklaşımına dayalı preanalitik süreç performans değerlendirmesi ile hataların sıklığının analizi evrensel boyutlarda yapılarak düşük sigma düzeyine sahip hatalara odaklı düzeltici, önleyici faaliyetler yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: Altı Sigma, Preanalitik Aşama, Reddetme Oranları

ABSTRACT

Objectives: More than 70% of medical laboratory errors occur in the preanalytical phase**.** The analysis and recording of errors is necessary to evaluate the situation and prevent errors. The aim of this study was to evaluate the preanalytical stage errors of the hemogram from the Medical Biochemistry Laboratory and to evaluate the evaluation with six sigma approach.

Materials and Methods: Reasons for the rejection of hemogram tubes from the hematology department of the medical biochemistry laboratory of Karapinar Public Hospital were obtained retrospectively. Reasons for rejection were analyzed in excel and histogram analysis was performed. The six sigma approach and the reasons of preanalytical rejection were evaluated.

Results: In Sigmammetric method: "Very good": ≥5.0 sigma, "Good": 4.0-<5.0 sigma, "Minimum": 3.0-<4.0 sigma, "Unacceptable": <3.0 sigma. In rejection rates; the most common clotted sample (sigma 4) was again followed by new sample (sigma 4), unsuitable quantity (sigma 4.4) and other reasons. It was seen as the least seen hemolysed sample (sigma 5.3) in rejection rates.

Conclusion: In our study; low process sigma level errors can be detected in our laboratory. These errors can be evaluated as a whole with analytical and post-analytical processes. The frequency of reported preanalytical errors is more likely to be in the sampling phase. Preanalytical process performance evaluation based on six sigma approach and analysis of frequency of errors can be done in universal dimensions and corrective and preventive actions focused on errors with low sigma level can be made.

Key Words: Six Sigma, Preanalytical Phase, Rejection Rates

GİRİŞ:

Laboratuvar tetkikleri hastalıkların ayırıcı tanısı, bir hastalığın veya patolojinin şiddetinin belirlenmesi, progresyonun izlenmesi, bulgu vermeyen bir hastalığın ortaya çıkarılması için tarama amaçlı olabilmektedir. Sağlık kuruluşlarına başvuran bireylerin çoğu laboratuvar testi yaptırmaktadır. Bu yüzden her laboratuvar güvenilirlik, yetkinlik ve performansını bilimsel olarak kanıtlamak durumundadır (1)**.** Laboratuvar hataları Ölçümden önce (PREANALİTİK), Ölçüm sırasında (ANALİTİK) ve Ölçümden sonra (POSTANALİTİK) ortaya çıkabilir.

Laboratuvar test sonuçlarına ölçüm sırasında ve ölçümden sonra etki eden faktörlerin neden olduğu hatalar laboratuvar kalite kontrol programları ile en aza indirilir. Ölçümden önce etki eden faktörler ise preanalitik kaynaklardır (1,2). Laboratuar sonuçlarının kalitesi ve güvenirliği açısından preanalitik süreç daha çok önem taşımaktadır. Hekimler medikal kararlarının yaklaşık %70 oranında laboratuvardan gelen sonuca göre vermektedirler. Pre-analitik inceleme ile preanalitik hataların muhtelif nedenlerinin tespiti amaçlanır. Yapılacak olan iyileştirme ile örnek kalitesinin ve laboratuvar verimliliğinin artması hedeflenir. Sonuçta tüm hastanenin işletme maliyetleri azalır (2). Altı Sigma; İstatistiksel hesaplamalara dayanan, süreç değişkenlerine odaklı, süreç performansı hakkında bilgi sağlayan bir kalite yönetim aracıdır. Ülkemizde Altı sigma uygulamaları endüstride çok yaygın iken tıbbi laboratuvarlardaki uygulamalar çok fazla sayıda değildir. Altı sigma metodolojisinde değişkenliklerin yanlışların temel kaynağı olduğu kabul edilir. Temel gösterge süreç sigma düzeyidir (3,4,5). Altı sigma metodolojisinde süreç performansı, süreç sigma düzeylerinden belirlenen kalitesizlik maliyetlerine göre değerlendirilir ve iyileştirmede bu kalitesizlik maliyetlerinin azaltılması hedeflenir (6).

GEREÇ VE YÖNTEM:

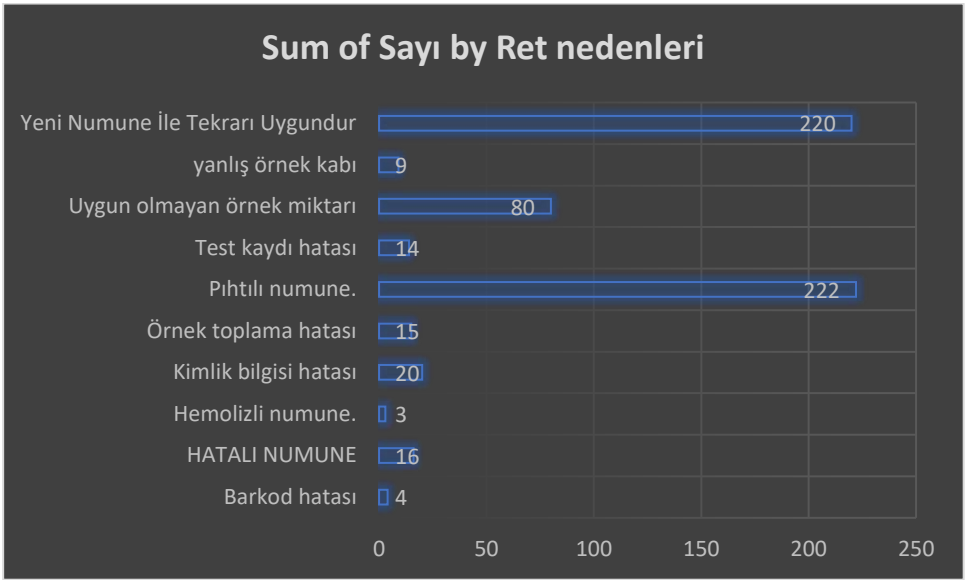
Karapınar Devlet Hastanesi Tıbbi Biyokimya laboratuvarı hematoloji birimine gönderilen hemogram tüplerine ait ret nedenleri (yetersiz numune, pıhtılı numune, hemolizli numune, uygun olmayan tüp, hatalı barkodlama, uygun olmayan numune, yanlış numune, beklemiş numune, uygun olmayan numune kabı, lipemik numune, ikterik numune ve eksik bilgi) retrospektif şekilde alınmıştır. Ret nedenleri, sayıları ile excelde analiz edilmiş ayrıca histogram analizi gerçekleştirilmiştir. Altı sigma yaklaşımı ile preanalitik ret nedenleri değerlendirilmiştir.

BULGULAR:

Hemogram ret nedenleri tablo 1 de özetlenmiştir. Sigmametrik yöntemde: “Çok iyi”: ≥5.0 sigma, “İyi”: 4.0-<5.0 sigma, “Minimum”: 3.0-<4.0 sigma, “Kabul edilemez”: <3.0 sigma olarak değerlendirilir. Ret oranlarından en fazla görülen pıhtılı numune (sigma 4) bunu sırası ile yeni numune ile tekrar (sigma 4), uygun olmayan miktar (sigma 4.4) izlemiştir. Ret oranlarında en az görüleni ise hemolizli numune olarak saptanmıştır (sigma 5.3).

Tablo 1: Hemogram analizine ait 1 yıllık ret nedenleri, dağılımı, milyonda hata ve sigma değerleri

Red nedenleri	**Toplam Sayı**	Milyonda hata	Sigma	
Barkod hatası	4	118.28	5.2	Çok iyi
Hatalı numune	16	473.12	4.9	Iyi
Hemolizli numune.	3	88.71	5.3	Çok iyi
Kimlik bilgisi hatası	20	591.40	4.8	Çok iyi
Örnek toplama hatası	15	443.55	4.9	İyi
Pıhtılı numune.	222	6564.55	4	İyi
Test kaydı hatası	14	413.98	4.9	İyi
Uygun olmayan örnek miktarı	80	2365.60	4.4	İyi
Yanlış örnek kabı	9	266.13	5	İyi
Yeni Numune İle Tekrarı Uygundur	220	6505.41	4	İyi



TARTIŞMA:

Preanalitik süreç laboratuvar hatalarının en yaygın kaynağıdır. Preanalitik hataların sıklığı; hata tanımına, olanaklara, saptama sistemine ve örnek tipine bağlıdır (7,8). Analitik süreç özellikle test yöntemlerinin, kullanılan analizörlerin, iç ve dış kalite kontrolün ve kalibrasyonların ön plana çıktığı ve değişkenlerin kontrolünün daha mümkün olduğu bir süreçtir (9). Performanslarını kanıtlayabilmek için altı sigma metodolojisi etkin bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (10,11). Sürece bütünsel bir bakış sağlamak için analiz öncesi ve sonrası süreçler, analiz süreciyle birlikte değerlendirilmelidir. Çalışmamız ile laboratuvarımızda düşük süreç sigma seviyeli hatalar tespit edilebilir; bu hatalar analitik ve post analitik süreçlerle bir bütün olarak değerlendirilebilir. Bildirilen preanalitik hataların sıklığı daha çok örnek alımı aşamasındadır. Altı sigma yaklaşımına dayalı preanalitik süreç performans değerlendirmesi ile hataların sıklığının analizi evrensel boyutlarda yapılarak düşük sigma düzeyine sahip hatalara odaklı düzeltici, önleyici faaliyetler yapılabilir.

REFERANSLAR

1. Tıbbi Laboratuvarlarda Standardizasyon ve Kalite Yönetimi (Türk Biyokimya Derneği)
2. İnternal ve External Kallite Kontrol'ün Değerlendirilmesi Kursu Kitabı
3. Aslan D, Demir S. Laboratuvar tıbbında altı- sigma kalite yönetimi. Türk Biyokimya Der. 2005; 30(4): 272-278.

4. Six Sigma Basics: Process Improvement, Goals and Measurements. http://www.westgard.com/lesson66.htm#lab Erişim: 22.01.2009.
5. Westgard JO. Six Sigma Basics: Outcame Measurement of Process Performance. http://www.westgard.com/lesson66.htm#lab) Erişim: 28.02.2009
6. Nevalainen D, Berte L, Kraft C, et al., Evaluating laboratory performance on quality indicators with the six sigma scale. Arch Pathol Lab Med 2000; 124: 516-519.
7. Plebani M, Carraro P, Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. Clin Chem 1997; 43: 1348-1351.
8. Montgomery DC. Introduction to Statistical Quality Control, 2.Ed. New York: John Willey & Sons 1991.
9. Berte ML. Laboratory Quality Management: A Road Map. Clin Lab Med 2007; 27: 771-790.
10. Coskun A, ed. Quality Management and Six Sigma (ISBN 978-953-307-130-5). www.sciyo.com. Rijeka, Croatia; 2010.
11. Aslan D, Demir S, Laboratuvar Tıbbında Altı Sigma Kalite Yönetimi. Turk J Biochem. 2005; 30(4): 272- 278.

AİSOPOS'UN "KRAL İSTEYEN KURBAĞALAR" İSİMLİ FABLININ FARKLI KÜLTÜRLERDEKİ VERSİYONLARI

Emine KARABACAK KÜNDEM

Özet

Kahramanları genellikle hayvanlardan seçilen, bir ahlak ders verme amacı güden, manzum veya nesir olarak anlatılan hikâye olarak tanımlanan fabl edebi türünün kurucusu Aisopos olarak kabul edilmektedir. Büyük fabl ustasının ardından gelen birçok yazar, Aisopos'un fabllarını yeniden ele almış ve söz konusu türün gelişimine katkıda bulunmuşlardır. Fablın gelişim evreleri açısından Gaius Iulius Phaedrus (MÖ 15- MS 50), Jean de La Fontaine (1621-1695), Gotthold Efraim Lessing (1729-1781) ve İvan Krilov (1769-1844) önemli fabl ustaları olarak karşımıza çıkar.

Çalışmamızda, Aisopos'un yarattığı "Kendilerine Kral Arayan Kurbağalar" isimli fablın Phaedrus tarafından "Başlarına Kral İsteyen Kurbağalar", La Fontaine tarafından "Kral İsteyen Kurbağalar" Lessing tarafından "Su Yılanı ve Krilov tarafından "Çar İsteyen Kurbağalar" ismiyle yeniden ele alınan versiyonlarını fabl türünün gelişim evrelerini de göz önünde bulundurarak incelemeyi hedefliyoruz. Bu bağlamda söz konusu fabllar biçimsel özellikleri, verdikleri ahlak dersleri, olay örgüleri, kahramanları, olay-zaman-mekân birliği ve üslup özellikleri açısından karşılaştırmalı olarak incelenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Aisopos, Phaedrus, La Fontaine, Lessing, Krilov

Kökeni Latince "Fabula" terimine dayanan "anlatı", "söylence", "konuşma" anlamlarına gelen "fabl" sözcüğü[1] Türk bilim adamı Emin Özdemir'in (1931) "Örnekli- Açıklamalı Edebiyat Bilgileri Sözlüğü" adlı çalışmasında şu şekilde tanımlanır:

"Genellikle kahramanları bitkiler ve hayvanlardan seçilen, başında ya da sonunda bir ahlak dersi, bir yaşam ilkesi ortaya koyan, insanların ortak kusurlarını, eksikliklerini gidermeye çalışan manzum ya da düzyazı biçiminde oluşturulan öyküdür."[2]

Fabl edebi türü ortaya çıktığı günden bu yana tarihi süreç içinde bazı önemli gelişim evreleri geçirir. Bu gelişim evreleri açısından Aisopos (M.Ö. 621-564), Gaius Julius Phaedrus, Jean de La Fontaine (1621-1695), Gotthold Efraim Lessing (1729-1781) ve İvan Krilov (1769-1844) önemli fabl ustaları olarak karşımıza çıkar.

Fabl edebi türünün yaratıcısı kabul edilen Aisopos, fabllarını günlük yaşamında karşısına çıkan olaylar karşısında üretir ve canlı olarak sunar. Bir köle olarak Aisopos'un söylemek istediklerini uzun uzadıya anlatması mümkün olmadığı için fablın belirleyici özelliklerinden olan kısalık ve açıklık ortaya çıkar. Bu iki özellik fabllarda verilmek istenen ahlak dersinin okuyucu tarafından kolaylıkla kavranmasını sağlamaktadır. Aisopos fabllarının bir diğer önemli biçimsel özelliği sade bir dille yazılmış olmalarıdır. Bu tür fabllara eklenecek her türlü süsün fablı gerçek amacından uzaklaştırılacağı düşünülmektedir.[3] Aisopos tarafından sözlü olarak dile getirilen bu fabllar, daha sonraları başka yazarlar tarafından yazıya geçirilir. Fabllar, Aisopos'la o kadar özdeşleşir ki daha sonraki dönemlerde Aisopos'a ait olmayan birçok fabl büyük ustanın yapıtlarına dâhil edilir.[4]

Fabl edebi türüne yeni biçimsel özellikler kazandırmış olan bir diğer usta Phaedrus, Aisopos'un düzyazı olarak yazdığı fablları şiir şeklinde yeniden kaleme alır, ancak kendi yaşam tecrübelerinden ve deneyimlerinden yola çıkarak başka fabllar da yazar. Bunun yanı sıra Aisopos'un fabllarında ahlak dersinin sonda yer almasından farklı olarak Phaedrus zaman

zaman ahlak dersini fablın başında da verir.[5] Az ve öz yazmaya önem veren Phaedrus Roma edebiyatında fabl türünü başlatan kişi olarak tanınır.[6]

La Fontaine, fablın biçimsel özelliklerine yenilikler getiren bir diğer isimdir. La Fontaine, fabllarda kendi dönemine kadar kabul görmüş kısalık ve açıklık ilkesini uygulamaz; onun yerine daha ağdalı bir dille yazılan, amaçtan çok biçime önem verilen fabllar kaleme alır.[7] La Fontaine, fabllara biçimsel özelliklerin yanı sıra içerik ve kahramanlar yönünden de yenilikler getirir. Bu nedenle fabl ustaları arasında özgün bir yer edinir. La Fontaine, fabllarda ayrıntıların boyutunu genişletir ve yapılarını da farklı tonlarla zenginleştirir. Fabllarının büyük bir kısmının konusunu Aisopos'tan esinlenmiş olsa da La Fontaine, kendi halkının yaşam tecrübeleri ve mizah anlayışıyla bu fablları süsler.[8]

Leipzig Üniversitesi'nde Latince yazılmış fabllar üzerine çalışmalar yapmış olan Johann Frederich Christ'ten konuyla ilgili ders alan Lessing'in fabl ile uğraşısı ölümüne kadar devam eder. Lessing, dönemin modası olan Rokoko tarzına uygun fabllar yazar. Şiir şeklinde yazılan bu fabllar Lessing için ilk dönem olma özelliğine sahiptirler. Bu dönemde La Fontaine'den çeviriler de yapan Lessing çok geçmeden bu tarzda yazılan fabllara karşı çıkacaktır. 1757 yılında Aisopos fabllarıyla ilgilenmeye başlayan yazar aynı yıl Rachel Richardson'ın fabllarını Almancaya çevirip yayınlar. Berlin'de bulunduğu dönemde fabl üzerine yoğun çalışmalar yapar. Lessing, fablın şiir şeklinde yazılmasına karşı çıkarak bunların düzyazıyla da yazılabileceğinin kapısını aralar. Kendisi de bunun örneklerini verir.[9] Lessing, fablların didaktik olması gerektiği görüşünü savunduğu için, fablları eğlenceli bir üslupla yazan La Fontaine'nin fabllarını eleştirir.[10]

Fabl yazarı İvan İvanoviç Dmitriyev'den (1760-1837) etkilenen İvan Krilov, yazarla ortak bir ilgi alanlarının bulunması gayesiyle 1788 yılında La Fontaine'in *"Meşe ve Saz"* (Dub i trost) isimli fablını Rusçaya çevirir. Bu çeviriden çok etkilenen Dmitriyev, gelecekteki rakibine kendisini bu türe adamasını tavsiye eder. Dönemin doğal bir sonucu olarak Krilov'un ilk fablları hece ölçüsüyle yazılmış şiir türlerine olan eğilimini göstermektedir. Krilov, fabllarında Aisopos ve Phaedrus'un fabllarından farklı olarak soyut konular yerine sosyal ve tarihsel içerikli konuları işler.[11] Krilov, fabllarında sansürden korunmak amacıyla zaman zaman Aisopos dilini kullansa da[12] genellikle La Fontaine gibi süslü anlatımlar kullanır.

3 Tepebaşılı, Fatih. (2011). *Fabl ile Eğitim.* Konya: Çizgi Kitabevi, 63-64.

4 İnternet: Ç. Derdiyok, *Sadi'nin Bostan'ı ve Ezop Masallarında Ortak Temalar*. http://turkoloji.cu.edu.tr/ESKI%20TURK%20%20EDEBIYATI/derdiyok_2.pdf. 14.02.2015 tarihinde alınmıştır.

5 Tepebaşılı. (2011) **a.g.e**, 65-66.

6 Tepebaşılı. (2011) **a.g.e**, 120-121.

7 Tepebaşılı. (2011) **a.g.e**, 63-64.

8 K. Erdal, A. Gökmen. (2010). *Çocuklara Verdiği Dersler Açısından La Fontaine Masalları*. Ordu: Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Ordu, 2010, s. 260-261.

9 Tepebaşılı. (2011) **a.g.e**, 16-17.

10 Tepebaşılı. (2011) **a.g.e**, 39-40.

Aisopos tarafından dile getirilen birçok fabl gibi "Kendilerine Kral Arayan Kurbağalar" (Βάτραχοι αιτούντες βασιλέα) isimli fabl da Phaedrus tarafından "Başlarına Kral İsteyen Kurbağalar", La Fontaine tarafından "Kral İsteyen Kurbağalar" (Les grenouilles qui demandent un roi), Lessing tarafından "Su Yılanı (Die Wasserschlange) ve Krilov tarafından "Çar İsteyen Kurbağalar" (Лягушки, просящие Царя) ismiyle yeniden ele alınır.

Aisopos'un yarattığı ünlü fablda; başıboş kalmaktan sıkılan bir grup kurbağa kendilerine bir lider bulması için Zeus'a bir heyet gönderirler. Kurbağaların ne kadar saf olduğunu bilen Zeus onlara bir tahta parçası gönderir. İlk önce tahtanın suya çıkardığı sesten korkan kurbağalar bir süre sonra tahta parçasının su yüzeyinde hareketsiz kalmasına alışırlar. Bu kadar sessiz bir kraldan hoşnut kalmayan kurbağalar yeniden Zeus'a başvururlar. Bunun üzerine Zeus göle bir su yılanı gönderir ve kurbağalar da su yılanı kendilerini yemesin diye zıplayıp durmak zorunda kalırlar.

Phaedrus fablına Aisopos'un neden bu fablı anlattığını açıklamak isteyerek Peisistratos[13] yönetimininden söz ederek başlar. Rus filozof Aleksandr Potebnya (1835-1891) bu anlatımı fabllarda kullanılan üç yöntemlden biri olarak belirtir. Bu yönteme göre fablda anlatılan hikâye en az onun kadar belirli başka bir hikâyeyle izah edilir.[14]

La Fontaine ve Krilov'un fablının Aisopos'un fablını neredeyse tamamen yansıtırken, Lessing fablı metinlerarasılığın yeniden yazma yöntemiyle ele alır. Lessing'in fablı *"Zeus kurbağalara yeni bir kral gönderir. Önceki sevimli kütüğün yerine açgözlü su yılanını…"*[15] satırıyla başlar. Bu fablda kurbağalar su yılanına neden kendilerini yediklerini sorar. Su yılanı bunu kendisinden istedikleri için yediğini söyler. Kurbağalardan biri öyle bir talebi olmadıklarını belirterek itiraz edince su yılanı *"O zaman daha da kötü. Böyle bir şeyi rica etmediğin için seni yutmam gerekir."*[16] diye cevap verir.

Phaedrus, La Fontaine, Lessing ve Krilov tarafından yeniden kaleme alınan "Kral İsteyen Kurbağalar" fablını incelediğimizde dikkati çeken ilk özellik biçimsel farklılıklarıdır. Aisopos ve Lessing fabllarını düzyazı şeklinde ele alırken; La Fontaine ve Krilov ise fabllarını şiir şeklinde kaleme alırlar. Bu durum fabllara tarihsel süreç içinde kazandırdıkları yeniliklerin doğal bir sonucudur.

---

11 Stepanov, Nikolay. (1969). *Basni Krilova*. Moskva: Hudojesnvennaya Literatura, 128.

12 İnternet: *Struktura i moral basnya*. http://impulsarizm.narod2.ru/index/razvitie_struktura_moral_sredstva_basni/0-38, 30.01. 2015 tarihinde alınmıştır.

13 Peisistratos: (MÖ 600-Atina MÖ 527) Atinalı devlet adamıdır.

14 A. Potebnya. (2012). *İz lektsii po teorii slovesnosti basnya, poslovitsa, pogovorka*. Moskva: Krasand, 72-73.

15 Tepebaşılı. (2011) **a.g.e**, 122.

16 Tepebaşılı. (2011) **a.e**, 123.

Fablı diğer edebi türlerden ayıran en belirgin özelliklerden birisi; kahramanlarının genellikle hayvanlardan seçilmesidir. V. Jukovski'ye göre bunun en önemli nedeni her bir hayvanı bir diğerinden ayıran karakteristik özellikleridir. Anlatıda yer alan hayvanın isminin söylenmesi ile karakteri de verilmiş olunur. Bu özellik anlatıma yoğunluk ve netlik kazandırırken yazarı da uzun betimlemeler yapma zorunluluğundan kurtarır.[17]

Fabl kahramanları genellikle hayvanlardan ve bitkilerden oluşsa da bunların yanı sıra cansız varlıklar (ev eşyaları, tıraş bıçağı, kâğıt, tarak, balta vb.) da fabllarda karşımıza çıkar. Rus psikolog Lev Vigotski'nin (1896-1934) **Sanatın Psikolojisi** (Психология искусства) (1925) adlı çalışmasında belirtildiği üzere bazı mitolojik ve antik kahramanlar; toprak ağaları ve köylüler, meraklı, yalancı, düzenbaz gibi farklı özelliklere sahip ve arabacı, yazar, filozof gibi çeşitli mesleklerden kişiler de fablların kahramanları arasında yer alırlar.[18] Hatta Aisopos'un **Karınla Ayaklar** ve La Fontaine'in **Mide ve Uzuvlar** fabllarında da görüldüğü üzere nadir de olsa organlar fabl kahramanları olarak kullanılırlar.

Beş büyük ustanın fablı birbirinin aynı gibi gözükse de kahramanları arasında bazı ufak farklar bulunmaktadır. Aisopos'un fablında yer verdiği kahramanlar kurbağalar, Zeus, tahta parçası, su yılanı; Phaedrus'un kahramanları kurbağalar, Jüpiter, kalas parçası, su yılanı; La Fontaine'in kahramanları kurbağalar, Jüpiter, kütük, turna; Lessing'in kahramanları kurbağalar, Zeus, su yılanı; Krilov'un kahramanları ise Jüpiter, kütük parçası ve turnadır. Kısacası; söz konusu fablda kahramanlar hayvanların (kurbağalar, su yılanı, turna) yanısıra, bitki (kütük) ve mitolojik kahramanlardan (Zeus, Jüpiter) oluşur.

Her edebi yapıt gibi fabllar da okuyucuya bir takım düşünceleri aktarma amacıyla yazılırlar. V. Jukovski'nin (1783-1852) belirttiği gibi "Fablın amacı; insanların ortak yaşamından az ya da çok faydalı ahlaki değerler ortaya koymaktır."[19] Bu sebeple ahlak dersi fablın en önemli işlevlerinden biridir. Ahlak dersi fablın başında, sonunda veya fabl boyunca özdeyiş halinde belirtilmiş olabileceği gibi hikâye içinde gizli de olabilir."[20]

Ele aldığımız fabllar arasındaki bir diğer önemli farklılık, fablın en önemli öğesi olan ahlak dersinde ortaya çıkmaktadır. Aisopos, ahlak dersine fablın sonunda şu dizelerle yer verir: "Bu masal da gösteriyor: bir memleketin başında ne yaptıklarını bilmez, kötü insanlar bulunmaktansa aldırışsız, ama içleri temiz kimseler bulunması daha iyidir."[21] Phaedrus ahlak dersine fablın sonunda: ""Siz de" dedi bizim Ezop onlara, "yurttaşlarım, beterin beteri var, bu halinize katlanın!""[22] dizeleriyle yer verir. La Fontaine'in fablında ahlak dersi Jüpiter'in sözlerinde gizlidir:

"Kesin artık şamatayı,
Bir yiyip bin şükredin yeni krala; Yoksa
daha kötüsü gelir ha."

---

17 Jukovski. (1960). a.g.e., s. 403.

18 Vigotski, L. (1986). *Psihologiya isskustva*, Moskva: İskustva, 132.

19 Jukovski, V. (1960). *Sobraniye soçeneniy*. Moskva: Gosuderstvennoye İzdatelstva Hudojestvennoy, 403.

20 Demiray, Kemal. (1971). *Edebiyatta Türler*. İstanbul: İnkilap ve Aka Kitabevleri, 41.

21 Aisopos. (2012). *Aisopos Masalları.* ÇEV. Nurullah Ataç. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 70-71.

22 Phaedrus. (1999). *Ezop Masalları*. Çev. Türkan Uzel. Ankara: Öteki Yayınevi, 28..

Lessing ahlak dersini fablın içinde gizli olarak verirken Krilov'un fablının sonunda Zeus'un "Başınınıza daha kötüsü gelmesin diye onunla yaşayın" [23] sözleriyle yansıtılır.

Ahlak dersinin kurgusal farklılıklarının yanı sıra ustaların okuyucuya vermek istediği mesaj da farklılıklar gösterir. Aisopos'un fablında vermek istediği ders, pek etkin olmayan liderlerin bazen etkin liderlerden daha iyi olduğudur. Phaedrus, La Fontaine ve Krilov'un fabllarında insanların başlarına daha kötü birisi gelmesindense ellerindekine şükretmeleri gerektiği vurgulanır. Lessing'in fablında kurbağaları yiyen su yılanı hiçbir talepte bulunmayıp sessiz kaldıkları için onları yediğini söyleyerek diğer ustaların aksine halkın başlarına gelen her şeyi kabullenmemeleri gerektiğini vurgular.

Fablın başlıca yapısal unsurlarından bir diğeri, çatısı olarak niteleyebileceğimiz olay örgüsüdür; çünkü verilmek istenen ahlak dersi bunun etrafında biçimlenir. Fablda olay örgüsü genel olarak zıtlıklar oluşturularak kurgulanır ve bu zıtlıklar genellikle "güçlü" ve "güçsüz" arasındaki fark üzerine kurulur. Fabllarda tıpkı gerçek yaşamda olduğu gibi "güçlü", "güçsüz"ü yener ve gerçekler tüm yalınlığı ile ortaya çıkar.[24]

"Kral İsteyen Kurbağalar" adlı fablda önce kütük sonra su yılanı (turna) çar olarak okuyucunun karşısına çıkar. Kütük aptallığın sembolü[25] olduğu için kurbağalar kütüğün tepesine çıkarlar, kütükten sonra turnanın çar olmasının sebebi su yılanının (turna) kurbağayla beslenen bir hayvan olmasından dolayı kütükle karşıtlık yaratılmak istenmesidir. Böylelikle söz konusu fabların hepsinde olay örgüsü kütüğün sessiz, sakin bir yönetici olması, turnanın (su yılanının) ise saldırgan ve acımasız bir yönetici olması karşıtlığı üzerine kurulur.

Fabl türünün bir diğer önemli özelliği fabllarda yer isimlerinin belirtilmemesi, kahramanların ve mekânlarının ayrıntılı tasvirlerine girilmemesidir. Bunun sebebi dikkati başka yöne çekeceği ve verilmek istenen ahlak dersinden okuyucuyu uzaklaştıracağı kaygısıdır. Kahramanların ve mekânın tanıtıldığı giriş bölümü bu sebeple beş ustanın fablının birbirine en çok benzediği bölüm olarak karşımıza çıkar.

Aisopos fabla; *"Bir grup kurbağa başıboşluktan bıkmış, kendilerine bir lider bulmaya karar vermişler. Aralarında anlaşıp Zeus'a bir heyet göndermişler ve onlara bir kral önermesini istemişler."*[26] şeklinde giriş yapar. Phaedrus: *"Kurbağalar öndersiz dolaşırken bataklıkta,/ bozuk törelerini zorla düzenlesin diye,/ İuppiter'en bir kral istediler, vrakvraklarıyla."*[27] Dizeleriyle, La Fontaine "*Kurbağalar demokrasiden bıkmış;/ Bir vak vak, bir kıyamet,/ İllallah! Medet! / Gökleri tutmuş bağrışmaları.*" dizeleriyle giriş yapar.[28] Lessing: *"Zeus, kurbağalara yeni bir kral gönderir."*[29] cümlesiyle, Krilov ise *"Kurbağalar halkın egemenliğinden/ Rahatsız olmaya başlamışlar./ Başıboş ve özgürce yaşamak/ Onlara*

---

[23] Krilov, İvan. (2014). *Basni*. Sankt Peterburg: Lenizdat, 39.

[24] Katsadoros, G. C. (2011). *Aesopic Fables in the European and the Modern Greek Enlightenment*. Rhodes: Review of European Studies, 111.

[25] A. Gordin, **Krilov: Realnost i legenda**, çevrimiçi, http://az.lib.ru/k/krylow_i_a/text_0100.shtml, 26.05.2015.

[26] Aisopos. (2013). A.g.e., 33.

[27] Phaedrus. (1999). *A.g.e.*, 27.

[28] J. de La Fontaine. (2012). *a.g.e.*, 100.

[29] Tepebaşılı. (2011). *A.g.e.*, 122.

onursuz gelmeye başlamış./ Dertlerine çare olsun diye/ Tanrılardan bir çar istemişler." dizeleriyle giriş yapar.[30]

Fablların bir diğer önemli özelliği olan zaman, mekân ve olay birliğine bu fablların hepsinde rastlanır.[31] Fabl edebi türünün genel bir özelliği olarak fablın kısa bir zaman dilimi içinde geçmesi gerekliliği ilkesi iki ayrı kralın da yönetiminin yansıtılması amacıyla beş fablda da uzun bir zaman dilimi kapsar.

Diğer edebi türlerle karşılaştırıldığında anlatımda söz sanatlarının büyük yer tuttuğu türlerin içinde fabl ilk sıralarda yer alır. Fabllarda en çok karşımıza çıkan sanatsal özellikler, teşhis ve intak, alegori ve benzetmedir. Söz konusu fablların hepsinde kütük ve su yılanı kişileştirilerek sakin egemenliğin ve baskın egemenliğin alegorisi olarak karşımıza çıkar. Söz konusu fabllarında Krilov benzetmelere sıklıkla yer verir. Bu fabllarda "Turna kurbağaları sinek gibi yemiş." gibi ifadelere yer vererek benzetmeler yapar.

Sonuç olarak; Aisopos tarafından yaratılan bu fabl uzun bir tarihi süreç içinde farklı kültürlerde farklı zamanlarda yeniden hayat bulur. Aynı olayı konu alan fabl, yazarların estetik beklentileri, yaşadıkları dönem ve içinde bulundukları toplumların kültürel birikimlerinden dolayı fablda bazı farklılıklar ortaya çıkar.

KAYNAKÇA

1. Aisopos, **Aisopos Masalları**. Çev. Nurullah Ataç, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2012. Aisopos, **Masallar -Bütün Ezop Masalları-**, Çev. İO ÇOKONA, Türkiye İş Bankası
2. Kültür Yayınları, İstanbul, 2013.
3. A. Gökmen, "**Çocuklara Verdiği Dersler Açısından La Fontaine Masalları"**, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Ordu, 2010.
4. Anonim, **Struktura i moral basnya**, (çevrimiçi)http://impulsarizm.narod2.ru/index/razvitie_struktura_moral_sredstva_basni/0-38, (07.01.2017).
5. Ç. Derdiyok, **Sadi'nin Bostan'ı ve Ezop Masallarında Ortak Temalar**, (çevrimiçi), http://turkoloji.cu.edu.tr/ESKI%20TURK%20%20EDEBIYATI/derdiyok_2.pdf, 14.02.2015.
6. E. Özdemir, Örnekli-Açıklamalı Edebiyat Bilgileri Sözlüğü, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1991.
7. G. C.
8. Katsadoros, **Aesopic Fables in the European and the Modern Greek Enlightenment**, Review of European Studies, Rhodes, 2011, C. III, No:2.
9. La Fontaine, **Masallar**, çev. Sabahattin Eyüboğlu, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Hasan Ali Yücel Klasikler Dizisi, İstanbul, 2012.
10. İ. Krilov, **Basni**, Lenizdat, Sankt Peterburg, 2014.
11. Demiray,
12. K. Erdal, **Edebiyatta Türler**, İnkilap ve Aka Kitabevleri, İstanbul, 1971.
13. Munise
14. Yıldırım**, Yazınsal Türler**, Çizgi Kitabevi, Konya, 2009.
15. . Stepanov, **Basni Krilova**, Hudojesnvennaya Literatura, Moskva, 1969.
16. Tepebaşılı,
17. Fatih, **Fabl ile Eğitim**. Konya: Çizgi Kitabevi, 2011.
18. V. Jukovski, **Sobraniye soçeneniy**, Gosuderstvennoye İzdatelstva

Hudojestvennoy Literaturı, Moskva, 1960, C. 4.
19. Phaedrus, **Ezop Masalları**, çev. Türkan Uzel, Öteki Yayınevi, Ankara, 1999.
20. A. Potebnya, **İz lektsii po teorii slovesnosti basnya, poslovitsa, pogovorka**. Krasand, Moskva, 2012.
21. V. Kryuçkov, **Psihologiçeskaya teoriya basni L. S. Vigotskovo i iyo metodiçeskiy potentsial**, (çevrimiçi),http://pandiaweb.ru/text/78/558/58628.php,20.03. 2015.

[30] Krilov, İvan. (2014). *A.g.e.*, 37..

[31] Yıldırım**,** Munise (2009). *Yazınsal Türler*, Konya: Çizgi Kitabevi, .322.

FARKLI BESLEME GERİLİMİ KOŞULLARINDAKİ FOTOVOLTAİK İNVERTÖRLERİN HARMONİK EMİSYON DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF HARMONIC EMISSION VALUES OF PHOTOVOLTAIC INVERTERS IN DIFFERENT SUPPLY VOLTAGE CONDITIONS

DR. ÖĞR. ÜYESİ NİHAT PAMUK

ÖZET

Bu çalışmada, farklı besleme gerilimi koşullarındaki üç adet fotovoltaik invertör'ün (FVİ) tam çalışma gücündeki akım harmonik emisyon özellikleri anlatılmış ve deneysel değerlendirme sonuçları sunulmuştur. Testlerde, farklı voltaj empedans değerlerinin yanı sıra ideal olarak sinüzoidal ve tipik olarak bozulmuş gerilim dalga formları ile çeşitli besleme koşulları incelenmiştir. Çalışma sırasında, FVİ'nin çıkış gücü değerleri nominal güç değerlerinin müsaade ettiği en düşük güç değerlerine ayarlanmıştır. Bu durumdaki ortam koşullarında FVİ'nin düzenli bir şekilde çalıştığı görülmüştür. Özellikle 2. ve 7. harmonik değerleri dikkate alınarak, test edilen FVİ'nın harmonik emisyon değerleri, toplam harmonik bozulma değerleri ve toplam harmonik içerikleri belirlenmiştir. Bireysel akım harmonikleri açısından, mevcut standartlarda belirtilen emisyon limit değerleri karşılaştırılmış ve elde edilen ölçüm sonuçlarının avantajları açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik İnvertör, Gerilim Dalga Formları, Harmonik Bozulması.

ABSTRACT

In this study, the current harmonic emission characteristics of three photovoltaic inverters (FVI) in different supply voltage conditions are explained and experimental evaluation results are presented. In addition to the different voltage impedance values, various supply conditions were examined with ideal sinusoidal and typically distorted voltage waveforms in tests. During operation, the output power values of the PVI are set to the lowest power values allowed by the nominal power values. In this case, it is seen that the PVI is working regularly. The harmonic emission values, total harmonic distortion values and total harmonic content of the tested PVI have been determined especially considering the 2nd and 7th harmonic values. In terms of individual current harmonics, the emission limit values specified in the actual standards are compared and the advantages of the measurement results are explained.

Keywords: Photovoltaic Inverter, Voltage Waveforms, Harmonic Distortion.

1. GİRİŞ

Son yıllarda birim maliyet ücretlerinin azaltılması, ekonomik ve politik desteklerin sağlanması enterkonnekte güç şebekesine bağlı fotovoltaik (PV) sistemlerinin sayısını önemli ölçüde arttırmıştır. Benzer durum Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde de yaşanmıştır. Örneğin, Almanya'daki fotovoltaik sistemlerinin toplam kurulu güç kapasite değeri 30 GW'ın üzerine çıkmıştır [1]. İngiltere'de enerji alanında uygulanan devlet desteği nedeniyle 2010 yılında enterkonnekte şebekedeki birkaç yüz MW'lık fotovoltaik toplam kurulu güç değeri, 2015 yılında 8 GW'ın üzerine çıkmıştır [2]. Bu durumun 2020 yılına kadar 10-13 GW enerji seviyesi aralığına kadar çıkması öngörülmektedir. Fotovoltaik sistemlerin enterkonnekte şebekeye bağlanabilmesi için, güç elektroniğine dayalı ara yüz kontrol ünitelerine ve fotovoltaik panellerin giriş akım ve gerilim değerlerini (DC) ayarlayabilen çıkış akım ve gerilim değerlerine ihtiyaç duymaktadır [3]. Güç elektroniği devreleri tarafından DC-AC enerji dönüşümünden kaynaklı, fotovoltaik invertörler (PVIs) enterkonnekte şebeke ile sadece temel frekans değerinde değil, aynı zamanda temel olmayan (Harmonik ve ara harmonik

bileşenlerinde) frekans değerlerinde de güç alış-verişi sağlarlar. Bu nedenle, güç elektroniği ekipmanları için uluslararası standartlarda belirlenen harmonik emisyon limitlerinin uygunluklarının sağlanması gerekir [4].

Bu çalışmada, modern fotovoltaik invertörlerin tipik olan düşük güç çalışma durumlarında, artan harmonik ve ara harmonik emisyon değerleri ile karakterize edilen, performansa bağlı güç değişimleri incelenmiştir. Çok düşük güç çalışma durumlarında (%30'un altında) nominal gerilimin % 10'un altında olması durumunda daha belirgin şekilde gözlendiği belirlenmiştir. Fotovoltaik invertörlerde düşük ve çok düşük işletme şartlarındaki güç değişim değerlerinin dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. 60 kW'lık üç fazlı maksimum tepe gücüne sahip 14 köprülü tek devre fotovoltaik invertörden oluşan gerçek bir PVIs'nin kurulum aşamasındaki harmonik emisyon değişiklikleri incelenmiştir. Bir haftalık süre boyunca bir dakikalık değişim aralıklarıyla kaydedilen (sadece gündüz saatlerinde), fotovoltaik invertörlerin kurulumunda nominal güç değerinin % 10'un altındaki güç değerlerinde önemli bir oranda çalıştığı gösterilmiştir.

Enterkonnekte sisteme bağlı fotovoltaik invertör devresinin güç çıkışı, sabah saatlerinde (Puant saati dışında) çok küçük olarak gerçekleşmektedir. Bu durum fotovoltaik invertör devresi kurulumundan kaynaklanan artan harmonik emisyon dağılımını göstermektedir [5]. Düşük güç çıkışına sahip sistemde, 3. ve 5. harmonik bileşenleri nispeten yüksek emisyon değerlerine, üç faz dengeleme akımı korumasına yol açmaktadır. Bu durum fotovoltaik invertör devresinin yeniden tasarlanmasını gerektirmektedir [6]. Bu çalışmada, düşük güç çalışma durumunda tasarlanan fotovoltaik invertörlerin olası tüm olumsuz etkileri ve teçhizat ile enterkonnekte şebeke etkileşimlerinin karmaşık yapısı incelenmiştir. Enterkonnekte şebeke koşullarının tipik olarak fotovoltaik invertörlerin mevcut harmonik emisyonu üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Düşük gerilim seviyesine bağlı enterkonnekte güç şebekesindeki fotovoltaik invertörlerin sayısı arttıkça, bu karmaşık etkileşimlerin daha iyi anlaşılması gerekmektedir. Harmonik emisyon değerlendirme yöntemleri ve test prosedürlerinin enterkonnekte şebeke üzerindeki olası olumsuz etkilerini değerlendirmek üzere yeni fotovoltaik invertör devrelerinin tasarlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışma ile, modern fotovoltaik invertör devrelerine ait mevcut dalga formu bozulma özellikleri, standartlarda belirtilen harmonik emisyon limitleri açısından, önerilen test prosedürlerinin enterkonnekte şebekeye uygulanabilirliği sorgulanmaktadır. Bu amaç için, toplam harmonik bozulma değerleri ve toplam harmonik talep bozulma endeksleri ile toplam harmonik içerikleri incelenmektedir. Test edilen üç farklı fotovoltaik invertör devresinin bireysel akım harmonik bileşenleri ve gerilim besleme koşulları farklı işletme güç değerleri için hesaplanmaktadır ve elde edilen değerler standartlarda verilen limit değerler ile karşılaştırılmaktadır. Analiz aşamasında, ikinci ve yedinci harmonik bileşenlerine ve belirlenen toplama yönteminin hesaplanan değerleri etkileyip etkilemediği incelenmektedir.

2. FOTOVOLTAİK İNVERTÖR DEVRELERİNİN TEST EDİLMESİ

Fotovoltaik invertör devrelerinin test ve ölçüm çalışmalarında sırasıyla 50 mA, 100 mA ve 200 mA'dan daha yüksek akım harmonik bileşenleri için doğrulukları % 5, % 2 ve % 1'den daha iyi sonuç veren bir test düzeneği kullanılmıştır. Harmonik veri toplama sistemi, elektronik devre bağlantı kartı, kontrol bilgisayarı, fotovoltaik emülatör devresi, gerilim dalga formlarını ve kaynak empedans değerlerini ayarlayabilen üç fazlı güç kaynağı elemanlarından oluşmaktadır. Tablo 1'de test edilen fotovoltaik invertör devrelerinin karakteristik özellikleri gösterilmiştir.

Tablo 1. Test edilen fotovoltaik invertör devrelerinin karakteristik özellikleri

İnvertör Türü	PVIs-A	PVIs-B	PVIs-C
Teknoloji Türü	Trafosuz	Yüksek frekanslı trafo	Düşük frekanslı trafo
Gücü (kVA)	5.3	9	5.3
Bağlantı Türü	Tek Fazlı	Üç Fazlı	Tek Fazlı
Referans Akımı (A)	25	13.5	25

Test edilen fotovoltaik invertör devrelerinin çıkış güçleri, fotovoltaik emülatör devresi tarafından, nominal güç değerlerinden, kararlı bir çalışma noktasına kadar dayanabilecekleri en düşük olası güç değerlerine kadar ayarlanmıştır. Test çalışmalarında belirlenen üç farklı gerilim dalga formu kullanılmıştır. Söz konusu dalga formları; WF_1 olarak ifade edilen ideal sinüs dalga formu, WF_2 olarak ifade edilen tepe noktası düzleştirilmiş dalga formu ve WF_3 olarak ifade edilen tepe noktası sivrileştirilmiş dalga formudur. İdeal olmayan sinüs gerilim dalga formları (WF_2 ve WF_3), düşük gerilim değerlerindeki bozuklukları belirlemek için kullanılır [7]. Kaynak empedansı mümkün olduğu kadar düşük kabul edilmiştir. Kaynak empedansları genellikle fotovoltaik invertör devrelerinde güç kaynağına bağlanan yeraltı kablosunun empedans değerine veya maksimum kaynak empedans değerine eşit olarak kabul edilir ve ayarlanır.

3. HARMONİK EMİSYON SINIR DEĞERLERİNİN TESPİTİ

Enterkonnekte şebekeye bağlı güç elektroniği cihazlarının anlık akım değerlerini içeren dalga formundaki bozulma değerini belirlemenin en yaygın yolu akım harmonikleri, toplam harmonik bileşenleri ve toplam harmonik / talep bozulma endeksinin hesaplanmasıdır [8]. Harmonik ölçümler ve analizler için hesaplama yöntemleri [9] 'da tanımlanmıştır. Bu çalışmada 50 Hz çalışma frekansına sahip enterkonnekte sistemde, 5 Hz kesim frekansındaki tek bileşenlerden oluşan periyot değerlerinin kullanılması önerilmiştir. Ayrıca, 150 döngüden oluşan (yaklaşık 3 sn) toplam zaman aralığı kullanılmıştır. 10 çevrimli harmonik bileşeni için, ayrık hızlı fourier dönüşümü, her iki komşu temel frekans arasındaki aralık 5 Hz spektral bileşenlerine göre iki genel şekilde gruplanır. Harmonik olmayan grupların kullanılması, akım-gerilim dalgalanmalarını ve sinyal senkronizasyon çözümlerinin doğruluğu artırmak için kullanılır. Özellikle ikinci harmonik bileşeni, küçük senkronize olmayan koşullar için temel bileşenin spektral sızıntısından etkilenebilir.

$$Isg,h(P) = \sqrt{\sum_{k=-1}^{1} [I_{C,(N,h+k)}(P)]^2}, \qquad h = 1,2,....,H \tag{1}$$

Eşitlik 1'de, Isg,h, h = 1, 2,…,H düzeni harmonik alt grubudur. N, ölçüm penceresindeki temel çevrimlerin sayısıdır. (50 Hz besleme sistemi için 10 ve 60 Hz besleme sistemi için 12 olarak kabul edilir.) I_C, k, 5 Hz'lik bir çözünürlükle hesaplanan ayrık hızlı fourier dönüşümünün k-spektral bileşeninin efektif değeridir. H, düşük frekanslı harmonik bileşenlerini temsil eder. Bu çalışmadaki sonuçlarda, her harmonik bileşenine ait çalışma gücünde 10 s ölçüm kaydedilmiştir. Bireysel harmonik alt gruplar, çok kısa bir süre içerisinde (yaklaşık 150 döngü) harmonik değerlerin her on döngü içinde elde edildiğini ve güncellendiğini göstermiştir. Bu durum, daha sonra hesaplanacak olan varyasyon aralıklarını tanımlamak için kullanılmıştır. Varyasyon aralıkları içinde maksimum, minimum ve ortalama değerleri hesaplanmıştır. On çevrim için aritmetik ortalama ve yüz elli döngü için ortalama efektif değerleri hesaplanmıştır.

Genel olarak, veri depolama gereksinimlerini azaltmak için toplama gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, bu çalışmada toplamanın hesaplanan değerler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bireysel akım harmonik alt grupları farklı çalışma güçleri için hesaplandıktan sonra, test edilen

PVI'lerin mevcut dalga şekli bozulması, (alt grup) olarak belirtilen mutlak değerlerde harmonik bozulma endeksleri kullanılarak ölçülmüştür. Eşitlik 2'den toplam harmonik akım değeri hesaplanmıştır. Eşitlik 3'den göreceli olarak (alt grup) akımının toplam harmonik bozulma değeri hesaplanmıştır. Eşitlik 4'den alt grupların toplam talep bozulması hesaplanmıştır. $THDS_1$ (P), çalışma akımına karşılık gelen temel bileşenin yüzdesi olarak, TDDsg (P) ise anma akımının yüzdesi olarak ifade edilmiştir.

$$THC_{sg}(P) = \sqrt{\sum_{h=2}^{H} [I_{sg,h}(P)]^2} \quad (2)$$

$$THDS_1(P) = \frac{100}{I_{sg,1}(P)} \sqrt{\sum_{h=2}^{H} [I_{sg,h}(P)]^2} = \frac{THC_{sg}(P)}{I_{sg,1}(P)} x100 \quad (3)$$

$$TDD_{sg}(P) = \frac{100}{I_{Dönüştürme}} \sqrt{\sum_{h=2}^{H} [I_{sg,h}(P)]^2} = \frac{THC_{sg}(P)}{I_{Dönüştürme}} x100 \quad (4)$$

Tablo 2'de güç elektroniği cihazlarının bireysel akım harmonik bileşenleri için emisyon limit değerleri gösterilmiştir. Standart değerler harmonik bileşenlerine odaklanırken, ekipmanın temel akımını belirten THD_1 limit sınır değerleri kullanılmamıştır. Sınır değerler için tek fazlı veya üç fazlı ekipman bağlantılarını içeren farklı kriterler kullanılmıştır. Güç üreten ekipman yüklerine yönelik en katı sınır limit değerlerinin uygulanması gerekmektedir.

Tablo 2. Bireysel akım harmonik bileşenleri için emisyon limit değerleri

Harmonikler	Harmonik Emisyon Limit Değerleri							
	[3][a]		[4][b]		[2][c]		[5][d]	
	PVI-B		PVI-A ve PVI-C		Tüm PVIs		Tüm PVIs	
	Sıra	I_h	Sıra	I_h	Sıra	I_h[b]	Sıra	I_h
	h	[A]	h	[% $I_{dön}$][c]	h	[% $I_{dön}$][c]	h	[% $I_{dön}$][c]
Tek	3	2.3	3	21.6	3	21.6	3-9	4
	5	1.14	5	10.7	5	10.7	11-15	2
	7	0.77	7	7.2	7	7.2	17-21	1.5
	9	0.4	9	3.8	9	3.8	23-33	0.6
	11	0.33	11	3.1	11	3.1	35-49	0.3
	13	0.21	13	2	13	2		
	15-39	2.25/h	-	-	15-39	1		
Çift	2	1.08	2-12	16/h	2-40	1	2-10	1
	4	0.43					12-16	0.5
	6	0.3					18-22	0.375
	8-40	1.84/h					24-34	0.15
							36-50	0.075
TDD	-		% 23[c]		-		% 5	

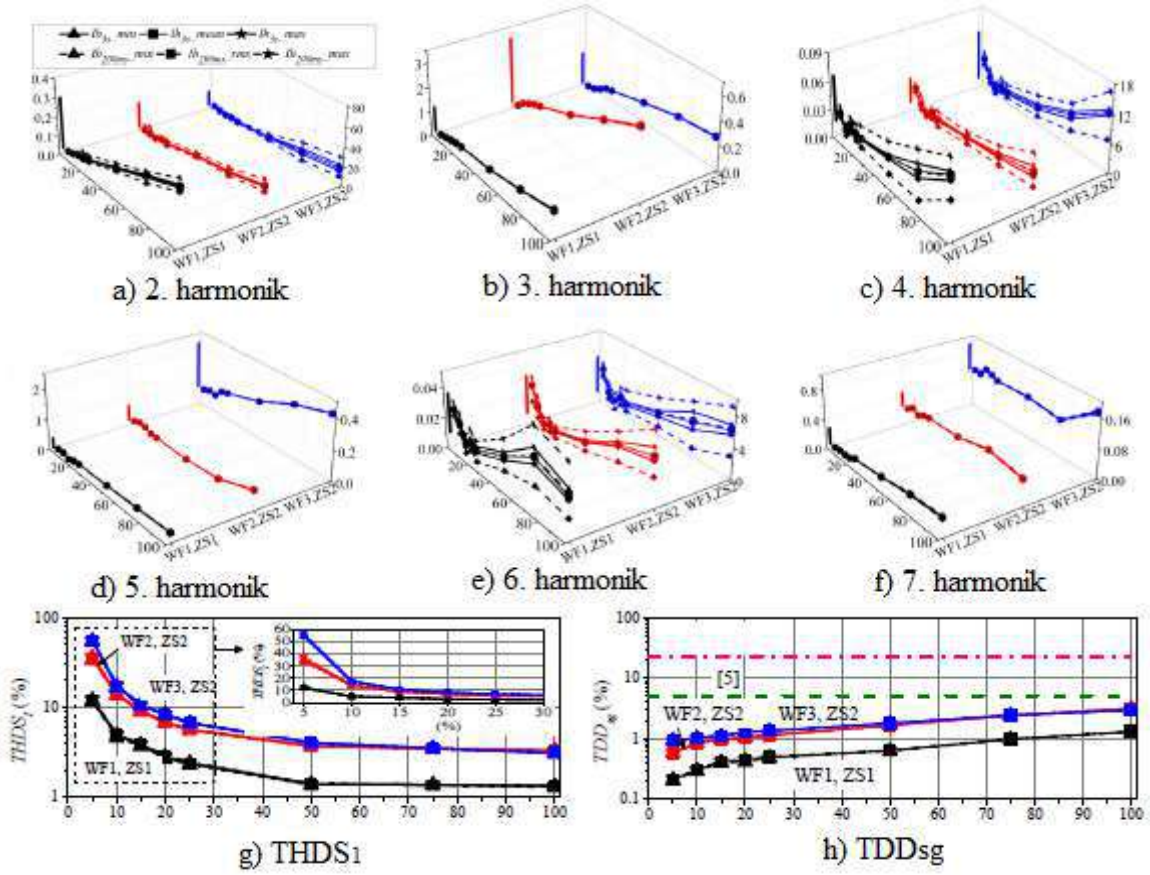
PVI-B'yi değerlendirmek için I_{ED} <16 A limit sınır değeri kullanılır. En kötü durum koşulları için A, ortak kavrama noktasındaki kısa devre gücünün en düşük değerini alınır. PVI-C'yi değerlendirmek için 16 A < $I_{dönüştürme}$ < 75 A limit sınır değeri kullanılır. Güç üreten ekipman değerleri için sınır limit değeri ise tüm PVIs'ler için birleşik güç faktörü varsayılarak kullanılır.

4. HARMONİK EMİSYON TEST SONUÇLARI

4.1. PVI-A için Test Sonuçları

Şekil 1'de ikinci ve yedinci harmonik alt grupların güç bağımlı değişiklikleri, PVI-A'nın $THDS_1$ (P) ve TDDsg (P) değerleri gösterilmiştir. Şekil 1a-1f'de çizilen maksimum, minimum

ve ortalama değerler, hem on döngü hem de yüz elli döngü için toplanmış değerlerdir. Harmonik alt gruplar, hem mutlak değerlerde hem de akımın yüzdesi olarak, Z-Y düzlemine yansıtılan işletme güçleri için çeşitli aralıklarla derecelendirilmiştir.

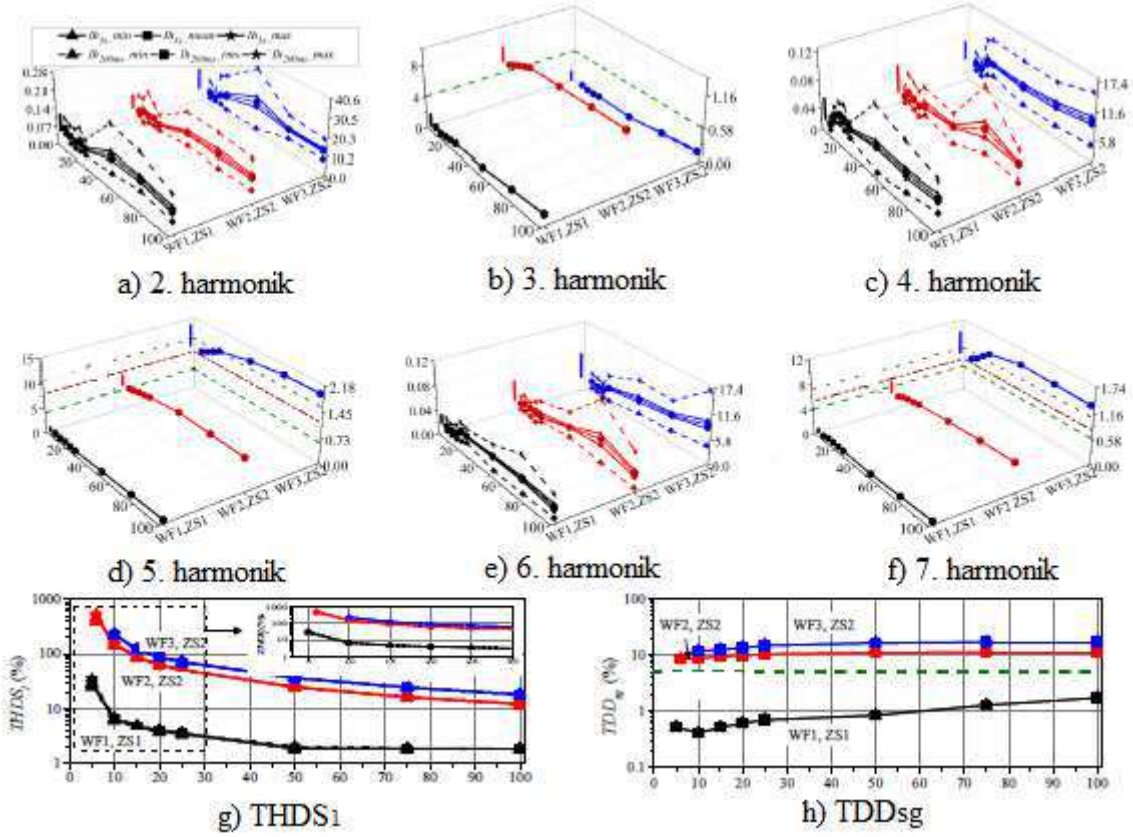


Şekil 1. PVI-A'nın $THDS_1$ (P) ve TDDsg (P) harmonik bileşen değerleri

Ortalama ve maksimum değerler, sırasıyla tipik ve en kötü durum emisyonlarını temsil etmektedir. Hesaplanan tüm harmonik bileşenleri işletme güçleri ve besleme koşullarında değişiklikler göstermektedir. WF1 ve ZS1 için 3. harmonik bileşeni baskındır. Ancak 2. 5. ve 7. harmonik bileşenleri ile karşılaştırılabilmektedir. 2. harmonik bileşeni için ters bileşen değeri, WF2, WF3 ve ZS2 altındaki tekli harmonik bileşen değerleri ve WF1 ve ZS1 altındaki çiftli harmonik bileşen değerleri ile karşılaştırıldığında artmaktadır. Harmoniklerin çoğu düşük güçle azalmaktadır. Ancak düşük güç çalışma modunda 4. ve 6. harmonik bileşenleri artmaktadır. Farklı arıza koşulları dördüncü harmonik üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Harmonik bileşenleri ilgili tüm standartlardaki limit değerlerin altında kalmaktadır. $THDS_1$ düşük güç çalışma modunda yaklaşık 60 kat artmaktadır. Baskın 3. gerilim harmoniğine sahip WF2, 3. akım harmoniğini arttırmakta, baskın 5. gerilim harmoniğine sahip WF3 ise, 5. akım harmoniğini arttırmaktadır. TDDsg limitleri ihlal edilmemiştir, ancak PVI-A emisyonu sınır değerlere yakın hesaplanmıştır.

4.2. PVI-B için Test Sonuçları

Şekil 2'de farklı çalışma ve besleme koşullarındaki bireysel akım harmonikleri için, PVI-B için $THDS_1$ (P) ve TDDsg (P) değerleri gösterilmiştir.

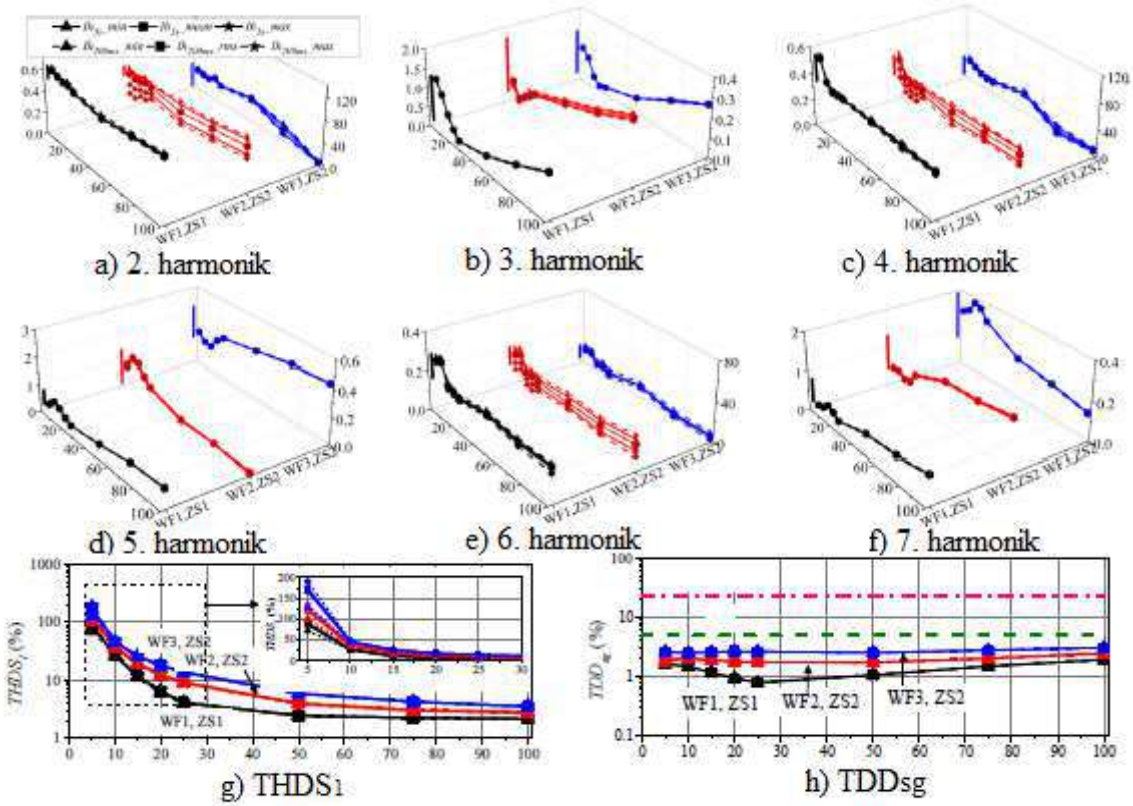


Şekil 2. PVI-B'nin $THDS_1$ (P) ve TDDsg (P) harmonik bileşen değerleri

Farklı arıza koşulları ve işletme şartları harmonik bileşenler üzerinde azımsanmayacak bir etkiye sahiptir. Bu durum tekli harmonik bileşenlerini güçlü bir şekilde etkilemektedir. Düşük harmonik değerleri sayesinde tekli harmonik bileşenlerinin etkileri yavaş yavaş azalmaktadır. WF1 ve ZS1 için harmonik ve TDD endeks değerleri sınır değerleri ihlal etmemektedir. Gerilim bozulmasının tekli harmonikler üzerinde güçlü bir etkisi oluşmaktadır. 3. 5. ve 7. akım harmonikleri WF2 ve ZS2 altında limit değerleri ihlal ederken, 5. ve 7. akım harmonikleri WF3 ve ZS2 altında standartlarda belirtilen limit değerleri ihlal etmemektedir. WF2 - WF3 ve ZS2 altındaki bozulma türlerinde, TDD limitlerinin ihlal edilmesine neden olmaktadır. PVI-A'ya kıyasla, PVI-B, gerilim bozulmasına karşı çok daha duyarlıdır. WF2 - WF3 ve ZS2 altındaki THDS ve TDDsg değerleri, WF1 ve ZS1 değerlerine göre sırasıyla yaklaşık 600 kat ve 10 kat daha yüksektir. WF2 - WF3 ve ZS2 altındaki mevcut harmonik bileşenleri sadece gerilim bozulmasını ve nominal çalışma güçlerini dikkate almaktadır. Ayrıca, üreticiler tarafından belirtilen THD değerleri WF1 ve ZS1 ve nominal güçte çalışan cihazlar için kullanılmaktadır. Bu nedenle, PVI-B'nin düşük frekans boyutlarındaki çalışma koşullarında sahip olacağı gerçek harmonik emisyon seviyelerini temsil etmemektedir.

4.3. PVI-C için Test Sonuçları

Şekil 3'de farklı çalışma ve besleme koşullarındaki bireysel akım harmonikleri için, PVI-C için $THDS_1$ (P) ve TDDsg (P) değerleri gösterilmiştir.



Şekil 3. PVI-C'nin $THDS_1$ (P) ve TDDsg (P) harmonik bileşen değerleri

Seçilen toplama yöntemlerine karşılık gelen minimum ve maksimum sınır değer değişikliklerinin etkilerini anlamak için, PVI-C analizi yapılmıştır. Çünkü ölçüm doğrulukları PVI'nin akım harmonik bileşenlerinin düşük büyüklükleri için yüksek belirsizlikler ortaya çıkarmaktadır. WF1 ve ZS1 için, harmonik değerleri tekli harmonik bileşenlerinden daha büyük farklılıklar göstermektedir. Eşit harmoniklerin (özellikle 2. harmonik) varlığı, pozitif ve negatif yarım döngü akım dalga formlarındaki asimetrik özelliğe bağlıdır. PVI-A ve PVI-B ile karşılaştırıldığında, PVI-C daha yüksek akım harmoniklerine sahiptir. Harmonikler düşük güç çalışma modunda hafif bir artış göstermektedir. Arka plan bozulması WF2, WF3 ve ZS2 eşit harmonik etkilerini azaltmakta, ancak tekli harmonik etkilerini arttırmaktadır. WF2, WF3 ve ZS2'nin 3. harmonik üzerinde küçük ama yine de görünür bir etkisi oluşmaktadır. Çok düşük güç çalışma modundaki 3. ve 7. harmonik değerleri, nominal güçteki değerlerine oranla çok yakın ve oldukça yüksektir. Tüm işletme güçleri ve tüm tedarik koşulları için, PVI-C mevcut harmonik emisyonu ile ilgili sınırlara uygundur.

5. SONUÇLAR

Bu çalışma, farklı gerilim değerlerindeki nominal çalışma güçleri için üç adet fotovoltaik invertörün (PVI) mevcut harmonik emisyonlarının değerlendirilmesini sağlamaktadır. THC/TDD harmonik bileşenleri için hesaplanan değerler, en sık kullanılan standartlardaki sınır değerlerle karşılaştırılmıştır. PVI-B, besleme gerilimindeki arka plan bozulmalarında sınır limit değerlerini ihlal etmektedir. Test edilen tüm PVI'ler, farklı invertör tiplerini göstermektedir. İnvertörlerin kontrol devreleri geniş aralıklarda değişen harmonik özelliklerin birbirlerine göre bağımlı olan benzerliklerini ifade etmektedir. PV dağıtım şebekelerinin düşük frekans boyutlarında enterkonnekte şebekeye bağlanması ve potansiyel olumsuz etkileri nedeniyle, PVI'lerin harmonik emisyonunu arttırdığı anlaşılmıştır. Bu nedenle oluşabilecek olan benzer olumsuz durumları önceden tespit edebilmek amacıyla ilgili standartlarda belirtilen uygun değerlendirme, test ve ölçüm yöntemleri belirlemek gerekmektedir. Bu

çalışmada, modern PVI'lerin dalga formunun bozulma özellikleri incelenmiştir. Bu durum mevcut standartlarda belirtilen harmonik emisyon limitleri, önerilen test prosedürlerinin uygulanabilirliğine göre daha fazla değerlendirilmesini sağlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Enslin, J. H., Hulshorst, W. T., Atmadji, A. M., Heskes, P. J., Kotsopoulos, A., Cobben, J. F. G., ve Van der Sluijs, P. "Harmonic interaction between large numbers of photovoltaic inverters and the distribution network". IEEE Bologna Power Tech Conference Proceedings, 3(1), pp. 6, 2003.
2. Kotsopoulos, A., Heskes, P. J., Jansen, M. J. "Zero-crossing distortion in grid-connected PV inverters". IEEE Transactions on Industrial Electronics, 52(2), pp. 558-565, 2005.
3. Hernández, J. C., Ortega, M. J., De la Cruz, J., Vera, D. "Guidelines for the technical assessment of harmonic, flicker and unbalance emission limits for PV-distributed generation". Electric Power Systems Research, 81(7), pp. 1247-1257, 2011.
4. Müller, S., Meyer, J., Schegner, P. "Characterization of small photovoltaic inverters for harmonic modeling". 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power ICHQP, pp. 659-663, 2014.
5. Schlabbach, J. "Harmonic current emission of photovoltaic installations under system conditions". 5th International Conference on the European Electricity Market, pp. 1-5, 2008.
6. Langella, R., Testa, A., Meyer, J., Möller, F., Stiegler, R., Djokic, S. Z. "Experimental-based evaluation of PV inverter harmonic and interharmonic distortion due to different operating conditions". IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 65(10), pp. 2221-2233, 2016.
7. Varatharajan, A., Schoettke, S., Meyer, J., Abart, A. "Harmonic emission of large PV installations case study of a 1 MW solar campus". In Proceedings of the ICREPQ International Conference on Renewable Energies and Power Quality, Spain pp.8-10, 2014.
8. Tentzerakis, S. T., Papathanassiou, S. A. "An investigation of the harmonic emissions of wind turbines". IEEE Transactions on Energy Conversion, 22(1), pp. 150-158, 2007.
9. Yanchenko, S., Meyer, J. "Harmonic emission of household devices in presence of typical voltage distortions". IEEE Eindhoven PowerTech, pp. 1-6, 2015.

ASSESSMENT OF INCIPIENT FAULTS DETECTABLE BY DISSOLVED GAS CONCENTRATION RATIOS IN HIGH VOLTAGE POWER TRANSFORMER

DR. ÖĞR. ÜYESI NIHAT PAMUK

ABSTRACT

Power transformers are one of the most important and functional part of the electrical power transmissions systems. Therefore, their smoothly, trouble-free and efficient operation is crucial. Dissolved Gas Concentration Ratios (DGCR) is a commonly used method to estimate emerging transformer faults and determine the causes of them quickly. In this study, fault detection over the test data of real transformers situated in high voltage power system are implemented in various power. There are many conventional methods to interpret the results of analysis. From these methods conventional insulation measuring method, gas chromatography method, IR and vibration technics are used. All these methods are analyzed and the results are interpreted. This study also presents gathered testing data and conclusions based on them.

Keywords: Power Transformer, Insulation, Gas Chromatography Method, Reliability.

1. INTRODUCTION

At the end of 2017 the installed capacity of generators in Turkish thermal and hydro power stations exceeded 47 MW, the number of transformers in service in the Turkish power system was about 1895 and their total capacity 93626 MVA. Power transmission line voltages are 380 kV, 154 kV and partly 66 kV. Total length of 380 kV and 154 kV power system was over 61200 km [1]. First 66 kV power transmission line (later changed to 154 kV) was made operational before 1952, 154 kV in 1966 and 380 kV in 1976 [2]. The most important high voltage power transformers are about 196 transformers in 380/154 kV with a capacity over 250 MVA each. The largest generator transformers without tap changer (TC) are rated 630, 426 and 240 MVA and the power system on load tap changer (OLTC) power transformers are rated 500, 400, 250 and 125 MVA. The latter are all three phase units. These power transformers are overloaded very seldom. They are in general filled with non-inhibited power transformer oil and equipped with the following oil preservation systems; conservators with silicagel breathers, gas cushions or rubber membranes.

2. POWER TRANSFORMER PREVENTIVE MAINTENANCE

High voltage power transformers should be tested once every three years. Oil samples, however, should be taken and tested once a year. The results of power transformer acceptance tests carried out at the manufacturer's as well as the results of tests made after power transformer assembly at site are taken as reference values for the periodical diagnostic testing. The test made at site after power transformer assembly and installation are considered very important as the power transformers are transported partly disassembled and without oil [3]. The failure rate of big high voltage power transformers during the last decade was about 4% and it was two times higher than the average rate for all power transformers [4]. Every high voltage power transformer failure can cause severe trouble if reserve unit is not available, therefore diagnostic testing results often serve as early warning. This testing has become very important and helpful in forecasting the power transformer reliability as well as the determination of incipient faults. It is also possible to determine the range of necessary repair works.

At the begin of millennium the conventional testing program [5] contained; winding resistance measurement, insulation testing / insulation resistance measurement as a function of time R_{15}, R_{60}, R_{300}, dielectric loss factor - tan δ, leakage current, capacitance-temperature, oil testing / breakdown voltage, resistivity, tan δ, moisture content, chemical and physical characteristics / low voltage impedance measurement etc. This program has been then stepwise completed [6] by gas chromatography, low voltage impulse testing, IR thermovision, and noise and vibration measurement [7]. At last the most useful tests for power transformer maintenance have proved themselves those tests which neither call for power transformer switch-off nor need changes in electric circuits. The testing of high voltage power transformers, except for the conventional one normally carried out by the local power board teams, is carried out by the staff of Power Research and Testing "TEIAS". It has been accepted that the result of the periodical diagnostic testing is declared as negative, if at least two of the test results are beyond the prescribed limits.

3. ANALYSIS OF POWER TRANSFORMER TEST RESULTS

The assessment of the technical condition of a power transformer was based for many years only on the results of conventional tests and did not prove to be very useful. This can be explained first by the ambiguity of the time dependent changes of the insulation resistance R_{300}, tan δ, and other insulation indices. R_{60} / R_{15} and second by the fact that there is no clear and univocal correlation between these indices and the insulation breakdown strength. The test results diversity is a natural consequence of the fact that the insulation indices depend on many factors like weather conditions, oil and paper insulation conditions, the connection diagram of the measuring system, the time elapsing from megger switch-on to taking readings etc.

Examples of collected measurement data are shown in figure 1. Some criteria helpful for the interpretation of testing results are presented in table 1. The maintenance practice, however, impaired with time the pertinence of their application, supplying more and more examples for which these criteria were not justified. In some cases the power transformers remained in service for many years, in spite of tan δ exceeding the prescribed value more than 50%. Such an extraordinary tan δ value has been caused by sodium (Na), dissolved in power transformer oil, used as a component of core plate insulation. The skepticism has been confirmed as well by the impulse voltage tests carried out on ten small power distribution transformers. Their insulation indices were beyond the prescribed limits.

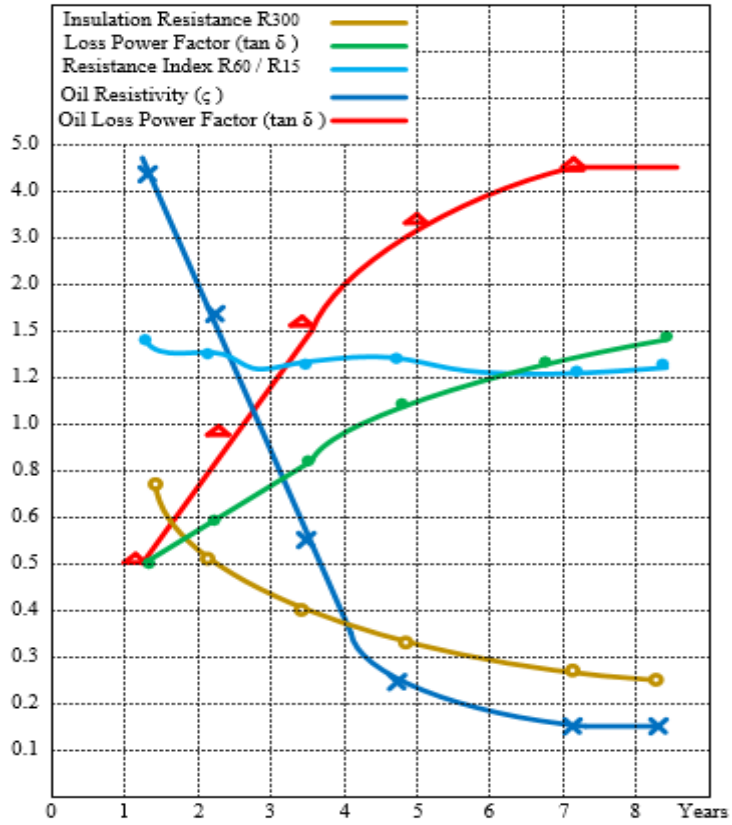


Figure 1. Maintenance insulation measurements results for 154/36 kV-50 MVA transformer

Table 1. Transformer insulation indices and oil characteristics limits in maintenance

Insulation indices and oil characteristics	Temperature (ºC)	Limits Values
Loss factor (tan δ)	30 ºC	0.05
Insulation resistance winding to ground	30 ºC	* (1/C) x 1000 MΩ
Insulation resistance between winding with the screen	30 ºC	(10/C) x 1000 MΩ
Insulation resistance index (R_{60}/R_{15})	10 ºC - 30 ºC	1.3
Breakdown voltage (HV = 380 kV)	20 ºC	45 kV
Oil loss factor (tan δ)	50 ºC	0.1
Oil resistivity	50 ºC	$5x10^{11}$ Ω.cm
Moisture in oil (HV = 380 kV)	20 ºC	30 ppm
Moisture in oil (HV < 380 kV)	20 ºC	35 ppm
Acidity	20 ºC	0.15 mg KOH
Flash point	-	130 ºC

(* C – winding capacity in nF)

Though the test voltage applied to these power transformers was equal to 100% of the test voltage used in manufacturers, 5 of them withstood the test. Having those doubts in mind the testing system of the conventional has been reconsidered. New kinds of measurement were introduced the direct current high voltage leakage current measurement, spectrophotometry in infrared and the index ε-n^2 (permittivity minus square of the index of refraction) for insulating oil. A main turn in conventional insulation measurement was done in the early 1980-ties when new diagnostic methods were introduced namely gas chromatography and IR technics. Other methods like low voltage impulses are not so widely used because there are still no exact assessment criteria. My experience confirmed that the gas chromatography analysis is a most

useful tool in power transformer diagnostic testing due to its sensitivity and because it does not interrupt the normal power transformer duty. All high voltage power transformers are subjected to gas chromatography control once a year and in case of an incipient fault even once a week or so. Some data, grounded on TEIAS experience about 450 analyses a year are shown in table 2 and table 3. From table 2 it is evident that the quantity of combustible gases dissolved in oil is much higher inside OLTC network power transformers than in without OLTC ones.

Table 2. Maximal gas quantities dissolved in oil during normal service

Duration of power transformers service		Gas contain (ppm)								
		H_2	CO	CO_2	CH_4	C_2H_6	C_2H_4	C_2H_2	C_3H_8	C_3H_6
to 5 year	generator	100	100	3000	150	60	50	25	30	30
	network OLTC	175	150	1000	300	100	300	100	30	60
from 5 to 15 year	generator	400	300	4500	300	100	250	50	150	100
	network OLTC	300	300	5000	450	300	450	250	150	150

Table 3. Gas contained during typical power transformer incipient faults

Power transformers	Kind of fault	Gas contain (ppm)								
		H_2	CO	CO_2	CH_4	C_2H_6	C_2H_4	C_2H_2	C_3H_8	C_3H_6
400 MVA	Transformer Core Damage	2408	86	490	2442	1505	2374	43	327	1875
250 MVA	Outlet of Winding Overheating	215	301	1720	1023	542	869	-	95	482
100 MVA	Joints Below Bushing Overheating	40	-	232	152	120	224	-	24	80
150 MVA	Selector Switch Joint Overheating	848	80	2136	3200	992	2160	-	224	880
125 MVA	Abnormal duty without Cooling	73	1010	21470	91	109	91	9	82	3

1501

Unfortunately the guide for gas analysis interpretation (IEC Publish.599) does not distinguish differences in power transformer design [8]. The difficulties in interpretation also arise when the incipient fault is placed between different materials as core and neighboring insulation. The quantity rise of dissolved gases during an incipient fault on the core is shown in figure 2. Gas chromatography has been also successfully used for the control during an emergency overload caused by the failure of one of two parallel connected generator for power transformers are shown in figure 3.

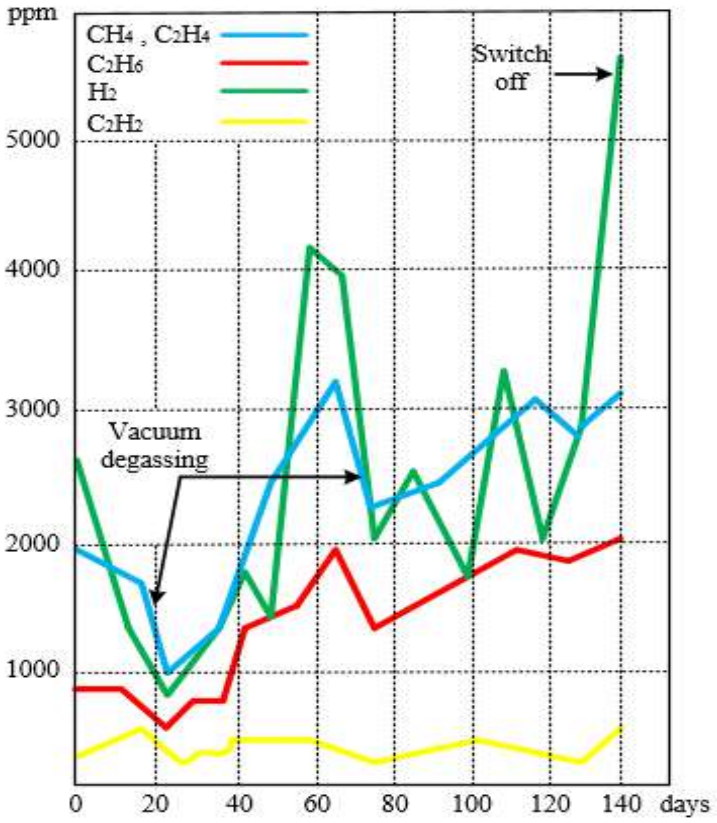


Figure 2. Chromatographic gas analysis during incipient fault hidden in core for 36/154 kV 250 MVA generator transformer

The IR thermovision has been implemented very successfully not only at joint control and bushing checking but also from time to time, to check the temperature power distribution on tank walls. Under normal conditions the high voltage power transformers are checked by IR thermovision during periodical high voltage substation inspections. Vibration measurement for 36/154 kV-250 MVA generator transformer is shown in figure 4. The use of vibration measurement helps to confirm the existence of an incipient fault. The change in the vibration spectrum in the 2 kHz band made it possible to detect a damage core, which was first declared as “metal overheating” after a gas analysis [9]. During the later power transformer repair the judgement has been confirmed. A similar method enables also to detect partial discharges when combination of gas analysis and ultrasonic detection is used. The philosophy of power transformer maintenance based on current practice distinguishes different kinds of power transformers. Small power distribution transformers, completely sealed, are kept in maintenance “by neglect”, those with higher power rating (exceeding 1.6 MVA) with as low as possible man power contribution and only high voltage power transformers are maintained with special core. Together with the less convincing conventional insulation measurement are implemented new methods of diagnostic testing. They are, however, successful only when applied systematically and in prescribed time intervals.

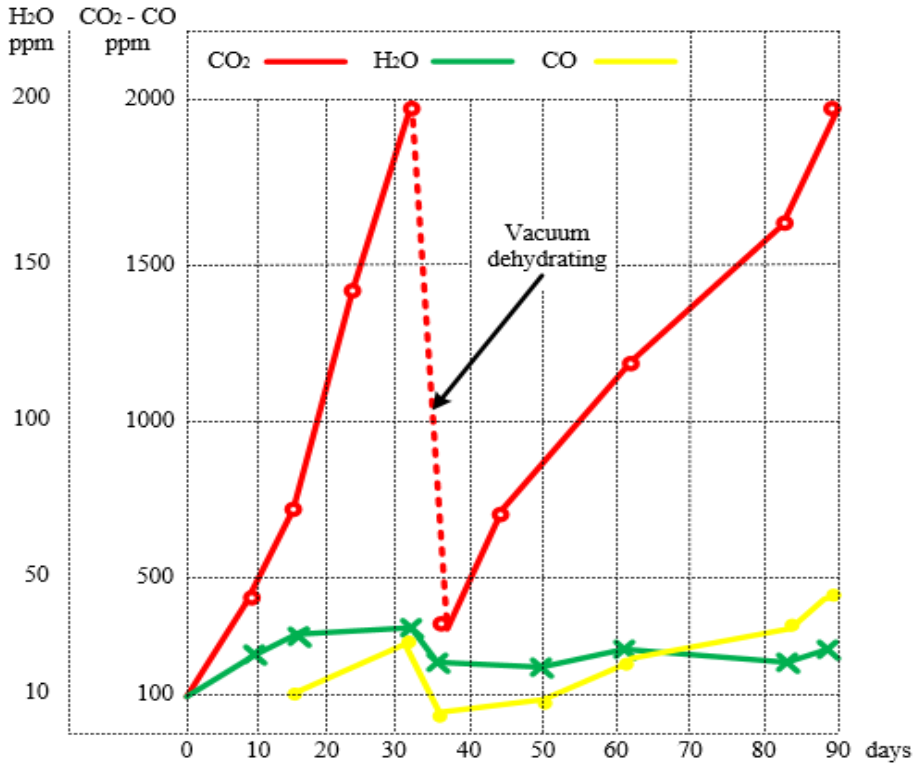


Figure 3. Every day 150% rated power overload cycle, gas and water contents in 36/380 kV 250 MVA generator transformer oil

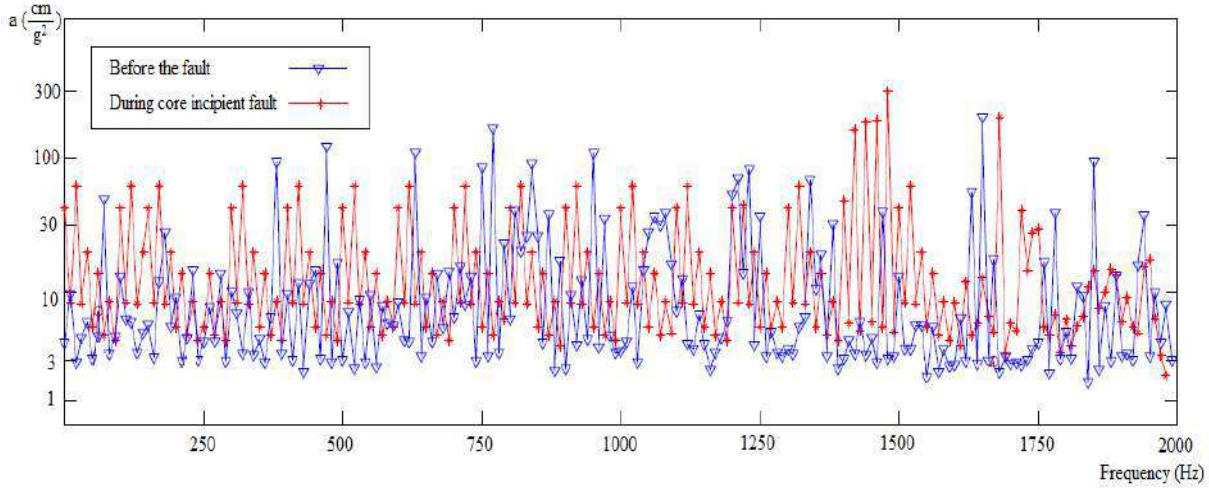


Figure 4. Vibration measurement for 36/154 kV-250 MVA generator transformer

4. CONCLUSIONS

The use of modern diagnostic methods has increased the test effectiveness, made possible an early warning about incipient faults and estimated fault location. The positive experience in implementing IEC Publish.599 encourages its further improvement especially when a correct interpretation of the gas chromatography analysis results for OLTC power transformers is needed. The vibroacoustic measurement may play an important role in improving the effectiveness of diagnostic testing.

REFERENCES

1. TEIAS, "Turkey Electricity Transmission Corporation 2017 Annual Report", https://www.teias.gov.tr/sites/default/files/2018-06/2017TEİAŞFaaliyetRaporu.pdf, 2018. (in Turkish)
2. Pamuk, N. "Vulnerability analysis of multiple critical fault outages and adaptive under voltage load shedding scenarios in Marmara region electrical power grid". International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering, 5(1), pp. 29-38, 2017.
3. Fei, S. W., Wang, M. J., Miao, Y. B., Tu, J., and Liu, C. L. "Particle swarm optimization-based support vector machine for forecasting dissolved gases content in power transformer oil". Energy Conversion and Management, 50(6), pp. 1604-1609, 2009.
4. Lundgaard, L. E., Hansen, W., Linhjell, D., and Painter, T. J. "Aging of oil-impregnated paper in power transformers". IEEE Transactions on Power Delivery, 19(1), pp. 230-239, 2004.
5. Wang, M., Vandermaar, A. J., and Srivastava, K. D. "Review of condition assessment of power transformers in service". IEEE Electrical Insulation Magazine, 18(6), pp. 12-25, 2002.
6. Takasuga, T., Senthilkumar, K., Matsumura, T., Shiozaki, K., and Sakai, S. I. "Isotope dilution analysis of polychlorinated biphenyls (PCBs) in transformer oil and global commercial PCB formulations by high resolution gas chromatography–high resolution mass spectrometry". Chemosphere, 62(3), pp. 469-484, 2006.
7. García, B., Burgos, J. C., and Alonso, Á. M. "Transformer tank vibration modeling as a method of detecting winding deformations-part I: theoretical foundation". IEEE Transactions on Power Delivery, 21(1), pp. 157-163, 2006.
8. Del Vecchio, R. M., Poulin, B., Feeney, M. E. F., Feghali, P. T., Shah, D. M., Ahuja, R., and Shah, D. M. "Transformer design principles: with applications to core-form power transformers". CRC press, 2001.
9. Tomchenko, A. A., Harmer, G. P., Marquis, B. T., and Allen, J. W. "Semiconducting metal oxide sensor array for the selective detection of combustion gases". Sensors and Actuators B: Chemical, 93(1-3), pp. 126-134, 2003.1504

GIDALARDA BULUNAN BİYOAKTİF PEPTİTLER

DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP KILIÇ ALTUN
DR. ÖĞR. ÜYESİ NİLGÜN PAKSOY

ÖZET

Beslenmede proteinler; canlının büyümesi, gelişmesi, yaşamını sağlıklı bir şekilde sürdürmesi için elzem olan esansiyel amino asitlerden oluşan bileşenlerdir. Biyoaktif peptidler ise protein sekansı içinde pasif spesifik protein fragmanları olup, protein parçalandığında aktif hale geçen ve halk sağlığına faydalı türevler olarak tanımlanmaktadır. Biyoaktif peptidler; süt ve süt ürünleri, et, balık, yumurta, soya fasulyesi, buğday gibi hayvansal ve bitkisel kaynaklardan üretilmektedirler. Bu peptidler 2-20 amino asit büyüklüğünde olup amino asit dizileri onların aktivitesini belirler. Hayvansal gıdalar arasında biyoaktif peptid içeriği bakımından en iyi kaynak süttür. Metabolizmada antimikrobiyal, antioksidan, immünomodülatör, antihipertansif, antitrombotik, antikanserojenik, hipokolesterolemik fonksiyonları vardır. Gıdalarda bulunan biyoaktif peptidler düşük molekül ağırlıklı, düşük maliyetli, yüksek aktiviteli, kolay emilimi olan güvenli ve sağlıklı bileşiklerdir. Enzimatik antioksidanlarda olası karşılaşılabilecek tehlikeli immüno-reaksiyon, gıdalarla alınan biyoaktif peptidlerde bulunmamaktadır. Dahası, antioksidan aktivitelerinin yanı sıra beslenme ve fonksiyonel özellikler de sunarlar. Biyoaktif peptidler; enzimatik hidroliz, enzimatik proteoliz ve fermentasyon metodları ile üretilirler. Peptidlerin antioksidan özellikleri, kompozisyonları, ve hidrofobik yapıları ile alakalıdır. Gıdada uygun amino asitlerin varlığına ek olarak, peptid dizisinde doğru konumlandırılma, peptidlerin antioksidan aktivitesinde önemli bir rol oynar. Biyoaktif peptidlerin beslenmedeki rollerinin yanı sıra, metabolizmada düzenleyici işlevlerinin de olduğu bildirilmiştir. Biyoaktif peptidler, fonksiyonel gıdaların, besin takviyelerinin ve nutrasötiklerin temel bileşiği olarak kullanılabilirler. Gıdalarla alınan peptidlerin halk sağlığına faydalarının yanı sıra, yan etkilerini de değerlendirmek gerekir ve bu konuda sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Sonuç olarak fonksiyonel gıdaların gelişmesi ile halk sağlığı açısından önem kazanan biyoaktif peptidlerin *in vivo* ortamda fayda ve yararlarını araştırmak ve farklı hayvansal biyoaktif peptidlerin üretimi için araştırma ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirmek gerek halk sağlığına gerekse ülke ekonomimize katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Biyoaktif peptid, Gıda, Sağlık, Fonksiyonel gıda

ABSTRACT

Proteins in nutrition; that they are vital amino acids for the growth, development and survival of the living. Bioactive peptides are passive specific protein fragments within the protein sequence and are defined as derivatives which are are useful for public health. Bioactive peptides are produced from animal and vegetable sources like milk and dairy products, meat, fish, eggs, soybeans, wheat. These peptides are in size of 2 to 20 amino acids and the amino acid sequences determine their activity. The best source of bioactive peptide content among animal derived foods is milk. It has antimicrobial, antioxidant, immunomodulatory, antihypertensive, antithrombotic, anticancerogenic and hypocholesterolemic functions in metabolism. Bioactive peptides in foods are low molecular weight, low cost, high activity, easy absorption, safe and healthy compounds. The dangerous immuno-reaction, which may be encountered in enzymatic antioxidants, is not present in bioactive peptides taken from foods. Furthermore, they offer nutritional and functional properties as well as antioxidant activities. Bioactive peptides are produced with enzymatic hydrolysis, enzymatic proteolysis and fermentation methods. It is related to antioxidant properties, compositions, and hydrophobic structures of peptides. Moreover the presence of suitable amino acids in the food, correct

positioning in the peptide sequence has a significant act in the antioxidant activity of the peptides. Bioactive peptides have been reported to have regulatory functions in metabolism as well as their role in nutrition. Bioactive peptides can be used as the basic compound of functional foods, nutritional supplements and nutraceuticals. In addition to the benefits to the public health of peptides taken with food, it is necessary to evaluate the side effects and there is a limited number of researches. As a result, we will investigate the benefits of bioactive peptides which are important in terms of public health with the development of functional foods and to conduct research and development activities for the production of different animal bioactive peptides.

Keywords: Bioactive peptide, Food, Health, Functional food

GİRİŞ

Beslenmede proteinler; canlının büyümesi, gelişmesi, yaşamını sağlıklı bir şekilde sürdürmesi için elzem olan esansiyel amino asitlerden oluşan bileşenlerdir. Biyoaktif peptidler ise protein sekansı içinde pasif spesifik protein fragmanları olup, protein parçalandığında aktif hale geçen ve halk sağlığına faydalı türevler olarak tanımlanmaktadır (1). Biyoaktif peptidler; süt ve süt ürünleri, et, balık, yumurta, soya fasulyesi, buğday gibi hayvansal ve bitkisel kaynaklardan üretilmektedirler. Bu peptidler 2-20 amino asit büyüklüğünde olup amino asit dizileri onların aktivitesini belirler (1,2). Biyoaktif peptidlerin son yıllarda insan beslenmesinin bir parçası olduğu bilinmektedir. Kromatografik yöntemlerin ortaya çıkmasıyla, hayvansal ve bitkisel biyoaktif peptidler üzerinde yapılan çalışmaların sayısı da artmıştır. Bu çalışmaların bulguları, peptidlerin sağlıklı beslenmedeki rollerinin yanı sıra, metabolizmada düzenleyici işlevlerinin de olduğunu göstermiştir.

Gıdalardaki Biyoaktif Peptidler ve Faydaları

Gıdalarda bulunan biyoaktif peptidler düşük molekül ağırlıklı, düşük maliyetli, yüksek aktiviteli, kolay emilimi olan güvenli ve sağlıklı bileşiklerdir. Enzimatik antioksidanlarda olası karşılaşılabilecek tehlikeli immüno-reaksiyon, gıdalarla alınan biyoaktif peptidlerde bulunmamaktadır. Dahası, antioksidan aktivitelerinin yanı sıra beslenme ve fonksiyonel özellikler de sunarlar (3). Biyoaktif peptidler; enzimatik hidroliz, enzimatik proteoliz ve fermentasyon metodları ile üretilirler (4). Peptidlerin antioksidan özellikleri, kompozisyonları, ve hidrofobik yapıları ile alakalıdır. Gıdada uygun amino asitlerin varlığına ek olarak, peptid dizisinde doğru konumlandırılma, peptidlerin antioksidan aktivitesinde önemli bir rol oynar (5). Biyoaktif peptidlerin beslenmedeki rollerinin yanı sıra, metabolizmada düzenleyici işlevlerinin de olduğu bildirilmiştir. Biyoaktif peptidler, fonksiyonel gıdaların, besin takviyelerinin ve nutrasötiklerin temel bileşiği olarak kullanılabilirler. Hayvansal gıdalar arasında biyoaktif peptid içeriği bakımından önemli kaynaklardan biri de süt ve fermente süt ürünleridir. Sütte bulunan biyoaktif peptidlerin; sindirim, kardiyovasküler, bağışıklık ve sinir sistemlerine etkileri bilinmektedir (6). Süt ve süt ürünleri kaynaklı biyoaktif peptidler; opioid, immunomodülator, mineral bağlayıcı, kolesterol düşürücü, antioksidatif, antitrombotik, antihipertansif, antimikrobiyal ve antikanserojen aktiviteye sahip oldukları belirlenmiştir (7). Bununla birlikte, biyoaktif peptidler, diğer hayvansal ve bitkisel kaynaklardan da elde edilmektedir. Sığır kanında, jelatinde, ette, yumurta ve ton balığında, sardalya ve somon balığında, buğday, mısır, soya, pirinç, mantar, kabak ve sorgumda biyoaktif peptidler hidroliz veya fermantasyon ile tespit edilmiştir (8). Et ve et ürünlerinde proteolitik mekanizmalar, kimyasal veya fiziksel işlemlerden dolayı eti işleme sırasında çok sayıda peptid ve serbest amino asit salınır. Et ürünlerinde özellikle ısıl işlemden sonra en sık rastlanan biyoaktif peptidler glutasyon, karnosin ve anserindir (9). Et ve et ürünlerinde biyoaktif peptidleri tespit etmek için; önce et proteinleri hidrolize edilir, ardından hidrolize edilen proteinler saflaştırılır

ve biyolojik aktiviteler için test edilir. Hidrolizatlar peptidik fraksiyonlara ayrıldıktan sonra en aktif fraksiyonlar ESI-MS, MS ve MALDI-TOF gibi metodlar kullanılarak karakterize edilir. Karakterizasyonun ardından biyoyararlanım çalışmaları için sentezlenir ve *in vivo* olarak doz tepkisi, güvenlik ve biyoyararlanım değerlendirildikten sonra oral alıma uygun hale gelir.

SONUÇ

Biyoaktif peptidlerin aktivitesini koruyan ve hatta artıran teknolojiler geliştirmeye ihtiyaç vardır. Ayrıca, bu peptidlerin metabolizmada gastrointestinal sistemden geçişi esnasında optimum absorbsiyonu belirlemek için araştırmalara ihtiyaç vardır. Öte yandan gıdalarla alınan peptidlerin halk sağlığına faydalarının yanı sıra, yan etkilerini de değerlendirmek gerekir çünkü gıda kaynaklı biyoaktif peptidlerin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin değerlendirilmesi konusunda sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sarmadi, B.H. and Ismail, A. (2010). Antioxidative peptides from food proteins: a review. *Peptides*, 31(10), 1949-1956.
2. Mann, B., Athira, S., Sharma, R., Bajaj, R. (2017). Bioactive peptides in yogurt. *In Yogurt in Health and Disease Prevention*, Academic Press, 411-426.
3. Lafarga, T. and Hayes, M. (2014). Bioactive peptides from meat muscle and by-products: generation, functionality and application as functional ingredients. *Meat science*, 98(2), 227-239.
4. Ryan, J.T., Ross, R.P., Bolton, D., Fitzgerald, G.F., Stanton, C. (2011). Bioactive peptides from muscle sources: meat and fish. *Nutrients*, 3(9), 765-791.
5. Arihara, K. (2006). Strategies for designing novel functional meat products. *Meat science*, 74(1), 219-229.
6. Korhonen, H. and Pihlanto, A. (2006). Bioactive peptides: production and functionality. *International dairy journal*, 16(9), 945-960.
7. Clare, D.A. and Swaisgood, H.E. (2000). Bioactive milk peptides: a prospectus. *Journal of dairy science*, 83(6), 1187-1195.
8. Möller, N.P., Scholz-Ahrens, K.E., Roos, N., Schrezenmeir, J. (2008). Bioactive peptides and proteins from foods: indication for health effects. *European journal of nutrition*, 47(4), 171-182.
9. Bauchart, C., Rémond, D., Chambon, C., Mirand, P.P., Savary-Auzeloux, I., Reynes, C., Morzel, M. (2006). Small peptides (< 5 kDa) found in ready-to-eat beef meat. *Meat Science*, 74(4), 658-666.

VİTAMİN B9 İÇEREN GIDALAR VE METABOLİZMADAKİ ETKİLERİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP KILIÇ ALTUN
DR. ÖĞR. ÜYESİ NİLGÜN PAKSOY

ÖZET

Folik asit veya folat olarak isimlendirilen vitamin B9, sekiz üyeden oluşan ve suda eriyen B kompleks vitaminler grubunun bir üyesidir. Tüm B-vitaminleri gibi, vitamin B9 da hücresel metabolizma ve enerji üretiminde hayati rol oynar. Yüzyıllarca eksiklikleri sadece karakteristik klinik semptomların ortaya çıkması olarak tanımlanmış iken son yıllarda yapılan araştırmalar düşük vitamin B9 alımının anemiyi, kronik hastalıkların görülme sıklığını, nörolojik bozuklukları, moleküler dejenerasyonu ve çeşitli kanser türlerini arttırdığını göstermiştir. Metabolizmada aktif tetrahidrofolat türevleri olarak bulunan vitamin B9 gıdalarda doğal olarak bulunur. Vitamin B9; yapraklı sebzeler (ıspanak, brokoli ve marul gibi), tahıllar, domates, fasulye, mantar, bamya, kuşkonmaz, meyveler (muz, kavun, portakal ve limon gibi), kırmızı et, sakatatlar, süt ve süt ürünlerinde var olan doğal formu olan folattır. Ayrıca, hayvansal gıdalardaki vitamin B9'un biyoyararlanımı oldukça iyidir. Vitamin B9 yeni hücre üretimi, DNA ve RNA sentezi, DNA'daki bozuklukların önlenmesi için gereklidir bu sebeple özellikle fötusun beyin ve spinal kord gelişiminde büyük role sahiptir . Yetişkinler için günlük 400 µg vitamin B9'un gıdalarda alınması yeterli iken, gebelik periyodunda günde 600 µg oral vitamin B9 gereklidir. Vitamin B9; hafıza kaybı, Alzheimer hastalığı, yaşa bağlı işitme kaybı, yaşa bağlı maküler dejenerasyonu önleme, yaşlanma belirtilerini azaltma, zayıf osteoporoz, uyku problemleri, depresyon, kas ağrısı, AIDS, vitilig ve Fragile-X sendromu adı verilen kalıtsal bir hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Vitamin B9 eksikliği, kırmızı kan hücrelerinde depolanan folat miktarı ölçülerek veya kandaki miktarı belirlenerek test edilebilir. Sonuç olarak, metabolizmanın sağlıklı işlevselliği için beslenmede halk sağlığı için gıdalarla alınan günlük Vitamin B9 oranını dikkate almak ve ihtiyaç doğrultusunda artırmak önemlidir.

Anahtar kelimeler: Vitamin B9, Gıda, Metabolizma

ABSTRACT

Vitamin B9, called folic acid or folate, is a member of a group of B complex vitamins consisting of eight members. Like all B-vitamins, vitamin B9 also plays a vital role in cellular metabolism and energy production. While deficiencies of the centuries have been defined only as the emergence of characteristic clinical symptoms, recent studies have shown that lower vitamin B9 intake increases the prevalence of anemia, the incidence of chronic diseases, neurological disorders, molecular degeneration, and various types of cancer. Vitamin B9, found in metabolism as active tetrahydrofolate derivatives, is found naturally in foods. Vitamin B9; leafy vegetables (such as spinach, broccoli and lettuce), cereals, tomatoes, beans, mushrooms, okra, asparagus, fruits (such as bananas, melons, oranges and lemons), red meat, offal, milk and milk products are the natural form of folate . In addition, the bioavailability of vitamin B9 in animal foods is quite good. Vitamin B9 new cell production, DNA and RNA synthesis are essential for the prevention of disorders in DNA and therefore play a major role in the development of brain and spinal cord. While daily intake of 400 µg of vitamin B9 is adequate for adults, 600 µg of vitamin B9 per day is required during pregnancy. Vitamin B9; It is used in the treatment of memory loss, Alzheimer's disease, age-related hearing loss, age-related macular degeneration prevention, aging symptoms, poor osteoporosis, sleep problems, depression, muscle pain, AIDS, vitiligo and Fragile-X syndrome. Vitamin B9 deficiency can be tested by measuring the amount of folate stored in red blood cells or by determining the

amount in the blood. As a result, it is important to take into account the daily vitamin B9 ratio taken from foods for the public health of nutrition for the healthy functioning of metabolism and to increase it in line with the need.

Keywords: Vitamin B9, Food, Metabolism

GİRİŞ

Yeterli ve dengeli beslenme ile metabolizmanın ihtiyacı olan besin maddelerinin alınması hedeflenmektedir. Özellikle büyüme ve gebelik gibi dönemlerde özellikle B9 vitamini gibi vital mikro besin maddelerinin eksikliğinin görülme riski de artmaktadır (1). Folik asit veya folat olarak isimlendirilen vitamin B9, sekiz üyeden oluşan ve suda eriyen B kompleks vitaminler grubunun bir üyesidir. Tüm B grubu vitaminler gibi, vitamin B9 da hücresel metabolizma ve enerji üretiminde hayati rol oynar (2). Yüzyıllarca eksikliği sadece karakteristik klinik semptomların ortaya çıkması olarak tanımlanmış iken son yıllarda yapılan araştırmalar düşük Vitamin B9 alımının anemiyi, kronik hastalıkların görülme sıklığını, nörolojik bozuklukları, moleküler dejenerasyonu ve çeşitli kanser türlerini arttırdığını göstermiştir (3).

Vitamin B9 İçeren Gıdalar

Metabolizmada aktif tetrahidrofolat türevleri olarak bulunan vitamin B9 gıdalarda doğal olarak bulunur (2,3). Vitamin B9; yapraklı sebzeler (ıspanak, brokoli ve marul gibi), tahıllar, domates, fasulye, mantar, bamya, kuşkonmaz, meyveler (muz, kavun, portakal ve limon gibi), kırmızı et, sakatatlar, süt ve süt ürünlerinde var olan doğal formu olan folattır. Ayrıca, hayvansal gıdalardaki vitamin B9'un biyoyararlanımı oldukça iyidir (4).

Vitamin B9'un Metabolizmadaki Etkileri

Vitamin B9 yeni hücre üretimi, DNA ve RNA sentezi, DNA'daki bozuklukların önlenmesi için gereklidir bu sebeple özellikle fötusun beyin ve spinal kord gelişiminde büyük role sahiptir (5,6). Yetişkinler için günlük 400 µg vitamin B9'un gıdalarda alınması yeterli iken, gebelik periyodunda günde 600 µg oral vitamin B9 gereklidir (2,5). Vitamin B9; hafıza kaybı, Alzheimer hastalığı, yaşa bağlı işitme kaybı, yaşa bağlı maküler dejenerasyonu önleme, yaşlanma belirtilerini azaltma, zayıf osteoporoz, uyku problemleri, depresyon, kas ağrısı, AIDS, vitilig ve Fragile-X sendromu adı verilen kalıtsal bir hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır (4,5). Vitamin B9 eksikliği, kırmızı kan hücrelerinde depolanan folat miktarı ölçülerek veya kandaki miktarı belirlenerek test edilebilir (6,7,8).

SONUÇ

Sonuç olarak, metabolizmanın sağlıklı işlevselliği için beslenmede halk sağlığı için gıdalarla alınan günlük Vitamin B9 oranını dikkate almak ve ihtiyaç doğrultusunda artırmak önemlidir. Bu sebeple özellikle gıdalardaki Vitamin B9 düzeylerinin tespit edilmesi, ihtiyaç oranında Vitamin B9 takviye edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kabaran, S. and Ayaz, A. (2013). Maternal ve fetal sağlık üzerinde B12, folik asit, A, D, E ve C vitaminlerinin etkileri. *Turk Hij Den Biyol Derg*, 70(2), 103-112.
2. Bailey, L.B. and Gregory, J.Fr. (2006). Folate, in: Present knowledge in nutrition external link icon. B. Bowman & R Russell (ed.). DC, International Life Sciences Institute, Washington. pp, 278–301.
3. Bailey, R.L., Dodd, K., Gahche, J.J., Dwyer, J.T., McDowell, M.A., Yetley, E.A., Sempos, C.A., Burt, L.A., Radimer, K.L., Picciano, M.F. (2010). Total folate and folic acid intake

from foods and dietary supplements in the United States: 2003-2006. *Am J Clin Nutr*, 91(1), 231-237.
4. Bailey, R.L., McDowell, M.A., Dodd, K.W., Gahche, J.J., Dwyer, J.T., Picciano, M.F. (2010). Total folate and folic acid intakes from foods and dietary supplements of US children aged 1-13 y. *Am J Clin Nutr*, 92(2), 353-358.
5. Anonymous (1998). Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes, thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and cholineexternal link icon. National Academy Press, Washington.
6. Ho, R.C., Cheung, M.W., Fu, E., Win, H.H., Zaw, M.H., Ng, A., Mak, A. (2011). Is high homocysteine level a risk factor for cognitive decline in elderly? A systematic review. meta-analysis. and meta-regression. *Am J Geriatr Psychiatry*, 19(7), 607-617.
7. Shils, M., Shike, M., Ross, A., Caballero, B. Cousins, R. (2005). Folic Acid, in: Modern Nutrition in Health and Disease, Carmel R. (red.). MD, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore. pp. 470–481.
8. Yetley, E.A., Pfeiffer, C.M., Phinney, K.W., Fazili, Z., Lacher, D.A., Bailey, R.L., Blackmore, S., Bock, J.L., Brody, L.C., Carmel, L. et al. (2011). Biomarkers of folate status in NHANES: a roundtable summary. *Am J Clin Nutr*, 94(1), 303-312.

GIDA KAYNAKLI KURŞUN MARUZİYETİ VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ NİLGÜN PAKSOY
DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP KILIÇ ALTUN

ÖZET

Yer kabuğunda en çok bulunan ağır metallerden biri olan kurşun tarih öncesi zamanlarda bazı gıdaların tatlandırılması da dahil olmak üzere yaygın olarak kullanılmıştır. Benzersiz fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle endüstride vazgeçilmez olarak görünen kurşunun insan ve hayvan vücudunda neredeyse tüm sistemleri etkileyen zehirliliği dışında bilinen hiçbir biyokimyasal ve fizyolojik etkisi tespit edilememiştir. Artan akut kurşun zehirlenmelerinin ardından gelişmiş ülkelerde kullanımı azaltılan kurşun, gelişmekte olan ülkelerde endüstrinin yan ürünü olarak çevreye salınmakta, çevreden tahıllara, metallerle kirlenmiş otlarla beslenen hayvanlardan süt ve etlerine, kirlenmiş sulardan avlanılan balıklara veya gıda üretimi esnasında kullanılan araç ve gereçlerden gıdalara bulaşabilmektedir. Gıda, su ve havadan insan ve hayvan vücuduna giriş yapan kurşun çok düşük düzeylerde bile sindirim siteminden emilerek özellikle çocuklarda büyüme ve sinirsel gelişimi baskılayıcı ve dejenere edici etkiler oluşturmaktadır. Uzun süreli düşük miktarlarda alınan kurşun özellikle beyin, karaciğer, böbrek ve kemik dokuda birikerek toksik etkiler oluşturduğu için gıda güvenliği dikkate alındığında hayvansal kaynaklı gıdaların kurşun yönünden incelenmesi, gıdaların üretim, ambalaj, depolanma gibi süreçlerde doğrudan ya da dolaylı olarak kurşun kontaminasyonundan korunması hayvan ve insan sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Hayvansal gıdaların kurşun içerikleri ile ilgili modern teknolojilerle gerçekleştirilecek çalışmalar gerek hayvan sağlığını ve gerekse insan sağlığını doğrudan ilgilendirdiği için yaygınlaştırılmalı ve rutin gıda analizleri olarak uygulanmalıdır. Hayvansal ürün üreten işletmelerin olası kontaminsayon kaynaklarından uzak kurulmaları önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Kurşun, Hayvansal gıda, Metabolizma, Toksik etki

ABSTRACT

The lead, which is one of the most common heavy metals in the earth crust, has been widely used in prehistoric times, including for sweetening of some foods. Due to its unique physical and chemical properties, no biochemical and physiological effects of lead known to be indispensable in the industry except for the toxicity affecting almost all systems in human and animal body could not be determined. The lead that has been reduced in developed countries following the increasing acute lead poisoning is released into the environment as a by-product of the industry in developing countries, and can infect foods escpecially cereals, animals fed with polluted by metals, milk and meat from contaminated waters, fish caught from contaminated waters, or from the tools and equipment used during food production. Food, water and air from the human and animal body entry to the very low levels of the digestive system is absorbed from the digestive system, especially in children and the growth of neural development and degenerative effects creates. Long-term, low amounts of lead, especially in the brain, liver, kidney and bone tissue to accumulate toxic effects, taking into account food safety in terms of food-related foods in terms of lead examination, food production, packaging, storage processes such as the direct or indirect protection from lead contamination of animal and human is of great importance in terms of health. The studies to be carried out with modern technologies related to the lead contents of animal foods should be generalized as they are directly related to animal health and human health and should be applied as routine food analysis. It is recommended that establishments which produce animal food are installed away from possible sources of contamination.

Key words: Lead, Animal food, Metabolism, Toxic effect

GİRİŞ

Kurşun, periyodik cetvelin 4A grubunda yer alan, atom numarası 82, kütle numarası 207, erime ve kaynama noktası sırasıyla 327.5 ^{o}C ve 1740 ^{o}C olan, yaklaşık 3000 yıldır hastalık yapıcı ve ölümcül etkileri ile bilinen nörotoksik bir ağır metaldir. Kokusuz, renksiz ve tatsız olan kurşun, sağlığa zararlı pestisitler, bazı karsinojenik maddeler, çoğu kimyasal madde ve radyoaktif maddelerin aksine zamanla bozunmaz, buharlaşmaz ve asla kaybolmaz (1,2).

Kurşun doğada özellikle kurşun sülfür (galena), kurşun karbonat (serüsit) ve kurşun sülfat (anglezit) şeklinde oldukça yaygın bulunmaktadır (3). Kurşunun zayıf iletkenlik, dövülebilirlik, yumuşaklık, aşınmaya karşı direnç gibi benzersiz fiziko-kimyasal özellikleri nedeniyle endüstride vazgeçilmez olması, bu asla bozunmaya uğramayan ağır metalin devam eden kullanımıyla birlikte doğada konsantrasyonunun artışına neden olmaktadır (4).

Endüstriyel çağdan önce yaşayan insanların kan kurşun düzeylerinin tahminen 0.016 µg/dl olduğu bildirilirken, bugün bildirilen en düşük kan kurşun düzeyi bu değerin 50-200 katı olarak ölçülmüştür (5).

Günümüzde insanların kurşun ve bileşenlerine maruziyeti endüstriyel faaliyetler, kontamine gıdaların tüketimi, sigara bağımlılığı, kontamine çevre ile gerçekleşmektedir ve gelişmiş ülkelerde büyük ölçüde akut zehirlenmeler kontrol altına alınmıştır (6).

Endüstriyel faaliyetler dolayısıyla havaya karışan, sindirim sisteminden diğer elementlerle birlikte hiçbir engele takılmaksınız kolayca emilen, organik bileşiklerinin deri yolu ile emilimi ile organizmaya giren kurşuna uzun süreli düşük dozlarda maruziyet sonucu oluşan kronik kurşun zehirlenmesine en hassas grubu hamile, genç ve çocuklar oluşturmaktadır. Kana geçen kurşunun %90'ı eritrositler tarafından tutulur. Geri kalan kısmı ise plazma proteinlerince bağlanır ya da serbest halde kan ile dolaşır (7). Dolaşımla birlikte kurşun, beyin, karaciğer, böbrekler ve kemiklere yerleşir (8).

Kurşunun yüksek dozlarına maruziyet ölüme kadar gidebilen süreçte hemen tüm dokuları etkilese de en çok sinir sistemi, böbrekler ve kan etkilenir. Düşük dozlarda ise hem sentezi, diğer biyokimyasal faaliyetlerde aksamalar, psikolojik ve davranış ile ilgili sorunlar ortaya çıkar (6). Kurşun proteinlerin sülfidril (SH), amid ve oksit moleküllerine bağlanarak deltaaminolevulinik dehidrataz, koproporfirinojen dekarboksilaz gibi enzimleri inhibe ederek plazma ve idrarda delta-aminolevulinik asit, koproporfirinojen III'ün artışına, hem biyosentezini inhibe ederek ise eritrositlerde protoporfirinin artışı gibi biyokimyasal değişiklere neden olur (9, 10).

GIDA KAYNAKLI KURŞUN MARUZİYETİ

Kimyasal, fiziksel, ve biyolojik tehlikeler açısından kirlenmemiş, besleyici değerini kaybetmemiş ve bozulmaya uğramamış gıdalar olarak tanımlanabilen güvenli gıdaya, tüm dünyada çevre kirliliğinde artış, ekonomik unsurlar ve yetersiz eğitim gibi nedenlerle ulaşılması gittikçe zorlaşmaktadır (11). Gıda güvenliğini tehlikeye sokan kirleticiler içerisinde yer alan ağır metaller endüstrinin yan etkisi olarak gıdalarla sofralara gelebilmektedir. Konserve kutularının kaplanması, böcek ilaçlarının üretimi, boruların parlatılması gibi alanlarda kullanılan kurşun, endüstriyel atıkların su yolu ile taşınması esnasında akarsular, göller, denizler ve dolayısıyla su canlılarına yüksek miktarda kurşun bulaşmasına neden olurken aynı zamanda bu sulardan içme suyu olarak faydalanan, bu sularla sulanmış topraklarda yetişen bitkilerle beslenen çiftlik hayvanlarına da bulaşarak bu hayvanlardan elde edilen gıdaların kontaminasyonuna neden olmaktadır (12).

Yanlızca kimyasal analizlerle tespit edilebilen kurşun, özellikle bebek ve çocukların beslenmesinde çok önemli bir yer kaplayan süt ve süt ürünlerinin yanısıra diğer hayvansal kaynaklı ürünlerin güvenilirliği açısından da bir tehdit oluşturmaktadır. Son yıllarda hayvasal gıdalarda kurşun içeriğinin tespiti için yapılan bazı çalışmalar Tablo 1. de özetlenmiştir.

Tablo 1. Farklı ülkelerde çeşitli hayvansal gıdaların kurşun içerikleri (13,14,15,16,17,18,19,20).

Örnek	Kurşun (Pb)	Ülke
Çiğ süt	47.45 µg/L	Hırvatistan (14)
Çiğ süt	14.0±2.67 µg/kg	İran (13)
Pastörize süt	9.59±1.99 µg/kg	
Peynir	14.5±2.5 µg/kg	
Yoğurt	7.54±1.76 µg/kg	
Çiğ süt	5.23 µg/L	İspanya (15)
Bal	< 1ppm	Türkiye (16)
Süt	0.103±0.14 mg/kg	Türkiye (17)
Tereyağ	0.116±0.21 mg/kg	
Dondurma	0.082±0.62 mg/kg	
Süt tozu	0.054±0.33 mg/kg	
Yoğurt	0.093±0.34 mg/kg	
Ayran	0.136±0.40 mg/kg	
Beyaz peynir	0.920±0.08 mg/kg	
Kaşar peynir	1.100±0.09 mg/kg	
Tulum peynir	0.610±0.11 mg/kg	
Lor peynir	0.450±0.06 mg/kg	
Koyun peyniri	0.18±0.069µg/g	İtalya (18)
Ricotta	0.391±0.212 µg/g	
Taze peynir	0.47±0.365 µg/g	
Yumurta	20±20 µg/kg	Kanarya Adaları (19)
Yumurta	19±28 µg/kg	İtalya (20)

SONUÇ

Kurşunun toksik etkileri akut ve kronik olarak sınıflandırılsada, net bir ayırımın olmaması düşük dozlarda kurşun alımında akut etkilerin genellikle hissedilmemesi nedeniyle gıdalarla alınan ve dolayısıyla kümülatif etkiye sahip kurşunun kontaminasyon kaynaklarında biri olan gıdaların güvenliği oldukça önemlidir. Hayvansal gıdaların kurşun içerikleri ile ilgili çalışmaların özellikle ülkemizde yeterli olmadığı, endüstriyel bölgelerde modern teknolojilerle gerçekleştirilecek çalışmalar gerek hayvan sağlığını ve gerekse insan sağlığını doğrudan ilgilendirdiği için yaygınlaştırılmalı ve rutin gıda analizleri olarak uygulanmalıdır. Hayvansal ürün üreten işletmelerin olası kontaminsayon kaynaklarından uzak kurulmaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Dündar, Y. and Aslan, R. (2005). Yaşamı kuşatan ağır metal kurşunun etkileri. *Kocatepe Tıp Dergisi*, *6*(2), 1-5.
2. Kitman, J.L. (2000). The Secret History of Lead: Special Report; The Nation, March, p. 11-45.
3. Pokras, M.A. and Kneeland, M.R. (2009). Understanding lead uptake and effects across species lines: a conservation medicine approach. In: Watson RT, Fuller M, Pokras M, Hunt WG, eds. Ingestion of Lead from Spent Ammunition: Implications for Wildlife and Humans. Idaho: The Peregrine Fund; p.7-22.
4. Wani, A.L., Ara, A., Usmani, J.A. (2015). Lead toxicity: a review. *Interdisciplinary toxicology*, 8(2), 55-64.

5. Flegal, A.R., Smith, D.R. (1992). Lead levels in preindustrial humans. *New England Journal of Medicine*, 326, 1293–1294.
6. Tong, S., Schirnding, Y.E.V., Prapamontol, T. (2000). Environmental lead exposure: a public health problem of global dimensions. *Bulletin of the World Health Organization*, 78, 1068-1077.
7. Şanlı, Y., Kaya, S., Pirinççi, İ., Yavuz, H., Baydan, E., Demet, Ö., Bilgili, A. (1995). Veteriner Klinik Toksikoloji, Medisan Yayınevi, p. 90-95.
8. Anonim. (2019) https://www.who.int/ipcs/features/lead..pdf?ua=1. Erişim tarihi:10.03.2019.
9. Bellinger, D.C. (2004). Lead. *Pediatrics*, 113 (4), 1016-22.
10. Needleman, H. (2004). Lead poisoning. *Annual Review of Medicine*, 55, 209-22.
11. Erkmen, O. (2010). Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53(3), 220-35.
12. Omaye, S.T. (2004). Food and nutritional toxicology. New York:CRC Press.
13. Shahbazi, Y., Ahmadi, F., Fakhari, F. (2016). Voltammetric determination of Pb, Cd, Zn, Cu and Se in milk and dairy products collected from Iran: An emphasis on permissible limits and risk assessment of exposure to heavy metals. *Food chemistry*, 192, 1060-1067.
14. Bilandžić N, Đokić M, Sedak M, Solomun B, Varenina I, Knežević Z, Benić M (2011). Trace element levels in raw milk from northern and southern regions of Croatia. *Food chemistry*, 127(1), 63–66.
15. Sola-Larrañaga, C., Navarro-Blasco, I. (2009) Chemometric analysis of minerals and trace elements in raw cow milk from the community of Navarra, Spain. *Food chemistry*, 112(1), 189–196.
16. Kılıç Altun, S., Dinç, H., Paksoy, N., Temamoğulları, F.K., Savrunlu, M. (2017). Analyses of mineral content and heavy metal of honey samples from South and East Region of Turkey by using ICP-MS. *International journal of analytical chemistry*.
17. Ayar, A., Sert, D., Akın, N. (2009). The trace metal levels in milk and dairy products consumed in middle Anatolia—Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, 152(1-4), 1-12.
18. Anastasio, A., Caggiano, R., Macchiato, M., Paolo, C., Ragosta, M., Paino, S., Cortesi, M.L. (2006). Heavy metal concentrations in dairy products from sheep milk collected in two regions of southern Italy. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 47(1), 69.
19. Rubio, C., Paz, S., Ojeda, I., Gutiérrez, A.J., González-Weller, D., Hardisson, A., Revert, C. (2017). Dietary intake of metals from fresh cage-reared hens' eggs in Tenerife, Canary Islands. *Journal of Food Quality* 2017, 1–11.
20. Esposito, M., Cavallo, S., Chiaravalle, E., Miedico, O., Pellicanò, R., Rosato, G., Baldi, L. (2016). Trace elements in free-range hen eggs in the Campania region (Italy) analyzed by inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). *Environmental monitoring and assessment*. 188(6), 326–334.

BİYOTİN KAYNAĞI GIDALAR VE METABOLİZMASI

DR. ÖĞR. ÜYESİ NİLGÜN PAKSOY
DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP KILIÇ ALTUN

ÖZET

B grubu vitaminlerinden olan B7 veya vitamin H olarak da adlandırılan biyotin, sindirim sisteminde bakteriler tarafından da üretilen, suda çözünen ve bazı gıdalarda doğal olarak bulunan bir vitamindir. Protein, yağ ve karbonhidrat metabolizmalarında bir koenzim olarak görev alan biyotin ayrıca, gen düzenlemesinde, histon modifikasyonlarında ve hücresel iletişimde kilit rol oynadığından sağlıklı bir yaşam için gereklidir. Gıdalarda miktarı oldukça farklılık gösteren biyotin genellikle proteinlere bağlı bulunur. En fazla biyotin içeren gıdalar; sakatatlar, yumurta, balık, kırmızı et, tohumlar, kuruyemişler ve tatlı patates gibi bazı sebzelerdir. Son yıllarda "güzellik vitamini" olarak da adlandırılan biyotin eksikliği nadirdir ve normal bir diyetle beslenen sağlıklı bireylerde ciddi biyotin eksikliği bildirilmemiştir. Ülkemizde biyotin alımlarının ulusal olarak temsili tahminleri olmamasına rağmen, bazı ülkelerde gıdalardan ortalama biyotin alımı günde 35-70 mcg/gündür. Belirti ve semptomları tipik olarak yavaş yavaş ortaya çıkan biyotin eksikliğinde; saç incelmeleri ve dökülmeleri; gözler, burun, ağız ve perine bölgesinde hemoraji; konjuktivit; ketolaktik asidoz ve asidüri; yetişkinlerde nörolojik bulgular ve bebeklerde hipotoni, uyuşukluk ve gelişimsel gecikme rapor edilmiştir. Biyotin eksikliği olan kişilerde fasiyal yağın döküntü ve sıra dışı dağılımı "biyotin eksikliği fasiyesi" olarak adlandırılır. Biyotinaz eksikliği olan bireylerde, kronik alkol maruziyetinde, hamile ve emziren kadınlarda kanda biyotin alımları tavsiye edilen günlük dozu aştığında bile plazma biyotin seviyelerinde azalmalar rapor edilmiştir. Sonuç olarak, bu bulguların klinik önemini anlamak, eksikliği yavaş yavaş ortaya çıkan biyotin yetersizliğinde gıdalardaki biyotin miktarını belirlemek ve günlük alım miktarlarını ölçebilmek için araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Biyotin, Vitamin H, Vitamin B7, Gıda

ABSTRACT

B group vitamins B7 or vitamin H, also called biotin, is produced by bacteria in the digestive system, water-soluble and found in some foods as a vitamin naturally. Biotin, which acts as a coenzyme in protein, fat and carbohydrate metabolism, is also essential for a healthy life as it plays a key role in gene regulation, histone modifications and cellular communication. Biotin, which differs considerably in food, is usually bound to proteins. Foods containing maximum biotin; flakes, eggs, fish, red meat, seeds, nuts and sweet potatoes, such as some vegetables. Biotin deficiency, also known as bildiril beauty vitamins bir in recent years, is rare and no serious biotin deficiency has been reported in healthy individuals fed with a normal diet. Although there are no nationally representative estimates of biotin intake in our country, the average intake of biotin in foods is 35-70 mcg / day per day. Signs and symptoms are typically associated with a slowly developing biotin deficiency; hair thinning and spills; haemorrhage in the eyes, nose, mouth and perineum; conjunctivitis; ketolactic acidosis and aciduria; Neurological findings and hypotonia in children, drowsiness and developmental delay were reported. Rash and unusual distribution of facial fat in people with biotin deficiency is called dö biotin deficiency facies Biy. Decreases in plasma biotin levels have been reported in patients with biotinase deficiency, chronic alcohol exposure, and in pregnant and lactating women, even when biotin intake in the blood exceeds the recommended daily dose. As a result, research is needed to understand the clinical significance of these findings, to determine the amount of biotin in foods and to measure the daily intake.

Key words: Biotin, Vitamin H, Vitamin B7, Food

GİRİŞ

B grubu vitaminlerinden olan B7 veya H vitamini olarak da adlandırılan biyotin, kimyasal formülü $C_{10}H_{16}N_2O_3S$ olan, kalın bağırsaktaki bakteriler tarafından da üretilen, sağlıklı bir yaşam için gerekli olan önemli bir vitamindir. İlk kez 1927 yılında Boas tarafından bulunan biyotin, suda çözünen ve bazı gıdalarda doğal olarak bulunan bir vitamindir. Protein, yağ ve karbonhidrat metabolizasında koenzim olarak görev yapar (1-5). Biyotin ayrıca, gen düzenlemesinde, histon modifikasyonlarında ve hücresel iletişimde kilit rol oynayan bir vitamindir (3). Gıdalarda biyotin genellikle proteinlere bağlı bulunur (1,3,4,6). Gıdalarla alınan biyotin-protein kompleksi gastrointestinal proteazlar ve peptidazlar ile sindirilerek, serbest biyotin salgılamak üzere bağırsak lümeninde bir enzim olan biyotinidaz ile biyosit ve biyotin-oligopeptitlere parçalanmaktadır [6]. Serbest biyotin daha sonra ince bağırsakta emilir ve karaciğerde depolanır (1,3,6).

Sağlıklı yetişkinlerde, biyotin konsantrasyonu serumda 133-329 pmol/L ve idrarda 18-127 nmol/24 saattir (2). Kanda biyotinin en güvenilir göstergesi beyaz kan hücrelerinde biyotinlenmiş MCC ve propiyonil-CoA karboksilazdır (7). Büyük miktarlarda biyotinin oral alınması, biyotin ve metabolitlerinin serum konsantrasyonlarını arttırır (1,8). Bununla birlikte, biyotin ve katabolitlerinin serum konsantrasyonları, marjinal biyotin eksikliğinin iyi bir göstergesi değildir, çünkü bu değişikliklerin mevcut testlerle tespit edilebilmesi için marjinal biyotin eksikliği olan kişilerde yeterince azalmazlar (3,9).

Önerilen günlük alım miktarları

Biyotin ve diğer besin maddelerine yönelik günlük alım önerileri Gıda ve Beslenme Kurulu (Food and Nutrition Board-FNB) tarafından geliştirilen Diyet Referans Alımlarında belirtilmektedir.

Tablo1. Farklı yaş dönemlerinde önerilen günlük biyotin alım miktarı (µg/gün)

Yaş	Cinsiyet (bayan)	Cinsiyet(erkek)	Gebelik
İlk 6 ay	5	5	
7-12 ay	6	6	
1-3 yaş	8	8	
4-8 yaş	12	12	
9-13 yaş	20	20	
14-18 yaş	25	25	
19 yaş ve üstü	30	30	30

Biyotin Kaynağı Gıdalar

En fazla biyotin içeren gıdalar; sakatatlar, yumurtalar, balıklar, kırmızı et, tohumlar, kuruyemişler ve bazı sebzeledir (tatlı patatesler gibi) (2,10). Gıdaların biyotin içeriği değişebilir; örneğin, bazı işleme teknikleri (örneğin konserve) gıdaların biyotin içeriğini azaltabilir veya bitki çeşitliliği ve mevsimi, tahıl tanelerinin biyotin içeriğini etkileyebilir (10). Biyotinin gıdalarda konsantrasyonu büyük ölçüde değişmektedir. Örneğin, karaciğer yaklaşık 100 µg/100 g biyotin içerirken, meyveler ve kırmızı et sadece 1 µg/100 g biyotin içerir (1). Çiğ yumurta beyazlarında bulunan bir glikoprotein olan diyet avidini, diyet biyotinine sıkıca bağlanır ve biyotinin gastrointestinal kanaldaki emilimini önler (11,12). Pişirme avidini dengeler, biyotin emilimini engelleyemez (11). Ülkemizde biyotin alımlarının ulusal olarak temsili tahminleri olmamasına rağmen, diğer batı popülasyonlarında gıdalardan ortalama biyotin alımı günde 35-70 mcg/gündür ve bu ülkelerdeki çoğu insanın yeterli miktarda biyotin tükettiğini göstermektedir (2,3).

Biyotin eksikliği

Biyotin son yıllarda "güzellik vitamini" olarak adlandırılmakta ve özellikle kozmetik sanayinde kullanılmaktadır. Biyotin eksikliği nadirdir ve normal bir diyetle beslenen sağlıklı bireylerde ciddi biyotin eksikliği bildirilmemiştir (10,11). Biyotin eksikliğinin belirti ve semptomları tipik olarak yavaş yavaş ortaya çıkar ve saç incelmelerine ve dökülmelerine; gözler, burun, ağız ve perine bölgesinde hemorajilere; konjunktivite; ketolaktik asidoza ve asidüriye; nöbetlere; yetişkinlerde nörolojik bulgulara (örneğin, depresyon, uyuşukluk, halüsinasyonlar ve ekstremitelerin parestezi); ve bebeklerde hipotoni, uyuşukluk ve gelişimsel gecikmeye sebep olabileceği rapor edilmiştir (2,3,11). Biyotin eksikliği olan kişilerde fasiyal yağın döküntü ve sıradışı dağılımı "biyotin eksikliği fasiyesi" olarak adlandırılır (1,11).

Biyotin Yetersizlik Riski Olan Gruplar

Biyotinidaz eksikliği olan bireyler

Biyotinidaz eksikliği, vücudun serbest biyotin salınımını önleyen, normal alımına rağmen biyotin eksikliğine yol açan nadir görülen otozomal resesif bir hastalıktır. Tedavi olmadan, biyotinidaz eksikliği nörolojik ve kutanöz semptomlara neden olur ve derin biyotinidaz eksikliği koma veya ölüme neden olabilir (13,14). Oral biyotin ile doğumda başlayan ve kişinin yaşamının geri kalanında devam eden tedaviler bu semptomları önleyebildiğinden, Ülkemizde tüm yenidoğanlarda "Ulusal Yenidoğan Tarama Programı" ile Ekim 2008 tarihinden itibaren tarama yapılmaktadır (17).

Kronik alkol maruziyeti olan kişiler

Alkole kronik maruz kalma, biyotin emilimini inhibe eder (15). Plazma biyotin konsantrasyonları, kronik alkolizm olan kişilerin % 15'inde düşüktür (10).

Hamile ve emziren kadınlar

Emziren kadınlarda, diyet biyotin alımları tavsiye edilen günlük dozu aştığında bile plazma ve anne sütü biyotin konsantrasyonları azalır (2,13,16). Bu bulguların klinik önemini anlamak için araştırmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Sonuç olarak, bu bulguların klinik önemini anlamak, eksikliği yavaş yavaş ortaya çıkan biyotin yetersizliğinde gıdalardaki biyotin miktarını belirlemek ve günlük alım miktarlarını ölçebilmek için araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes (1998). Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biyotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press.
2. Mock, D.M.(2014). Biyotin. In: Ross, A.C., Caballero, B., Cousins, R.J., Tucker, K.L., Ziegler, T.R., eds. Modern Nutrition in Health and Disease. 11th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 4:390-8.
3. Zempleni, J., Wijeratne, S.S.K., Kuroishi, T. (2012). Biyotin. In: Erdman, J.W., Macdonald, I.A., Zeisel, S.H., eds. Present Knowledge in Nutrition. 10th ed. Washington, DC: Wiley-Blackwell; 359-74.
4. Pacheco-Alvarez, D., Solórzano-Vargas, R.S., Del Río, A.L. (2002). Biyotin in metabolism and its relationship to human disease. *Arch Med Res*, 33, 439-47.
5. Staggs, C.G., Sealey, W.M., McCabe, B.J., Teague, A,M., Mock, D.M. (2004). Determination of the biyotin content of select foods using accurate and sensitive HPLC/avidin binding. Journal of food composition and analysis: an official publication

of the United Nations University, *International Network of Food Data Systems*, 17, 767-76.
6. Said, H.M. (2012). Biyotin: biochemical, physiological and clinical aspects. *Subcell Biochem*, 56:1-19.
7. Eng, W.K., Giraud, D., Schlegel, V.L., Wang, D., Lee, B.H., Zempleni, J. (2013). Identification and assessment of markers of biyotin status in healthy adults. *Br J Nutr*, 110, 321-9.
8. Li, D., Radulescu, A., Shrestha, R.T., Root, M., Karger, A.B., Killeen, A.A., et al. (2017). Association of biyotin ingestion with performance of hormone and nonhormone assays in healthy adults. *Jama*, 318, 1150-60.
9. Zempleni, J., Wijeratne, S.S.K., Hassan, Y.I. (2009) Biyotin. *Biofactors*, 35, 36-46.
10. Combs, G.F.Jr. (2008). Biyotin. In: Combs, G.F.Jr., ed. The vitamins: fundamental aspects in nutrition and health. Third ed. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 331-44.
11. Mock, D.M. (2010). Biyotin. In: Coates, P.M., Betz, J.M., Blackman, M.R., et al., eds. Encyclopedia of Dietary Supplements. 2nd ed. London and New York: Informa Healthcare, 43-51.
12. Said, H.M. (2002). Biyotin: the forgotten vitamin. *Am J Clin Nutr*, 75, 179-80.
13. Wolf, B. (2016). Biyotinidase deficiency and our champagne legacy. *Gene*, 589:142-50.
14. Kury, S., Ramaekers, V., Bezieau, S., Wolf, B. (2016). Clinical utility gene card for: Biyotinidase deficiency-update 2015. *Eur J Hum Genet*, 24(7), 1095.
15. Srinivasan, P., Kapadia, R., Biswas, A., Said, H.M. (2014). Chronic alcohol exposure inhibits biyotin uptake by pancreatic acinar cells: possible involvement of epigenetic mechanisms. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 307, 941-9.
16. Mock, D.M. (2009). Marginal biyotin deficiency is common in normal human pregnancy and is highly teratogenic in mice. *J Nutr*, 139, 154-7.
17. Tezel, B., Dilli, D., Bolat, H., Şahman, H, et al. (2014). The development and organization of newborn screening programs in Turkey. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 28(1), 63-69.

Mn, Co ve Fe KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE MAGNETİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
ZEKİYE ABA

ÖZET

Çözelti ve daldırarak kaplama tekniğinden faydalanarak, belirli Mn, Co ve Fe katkı oranında (% 5) $Zn_{0.95}M_{0.05}O$ (M=Mn, Co ve Fe) yarıiletken ince filmleri sentezlendi. Filmlerin yapısal ve magnetik karakteristikleri x-ışını kırınımı (XRD), taramalı elekron mikroskobu (SEM) ve SQUİD magnetometre ile saptandı. XRD sonuçları, filmlerin (002) yönelimli ZnO hekzagonal ve poli kristal yapıda şekillendiğini gösterdi. Filmlerin *c*, örgü parametresi ve ortalama kristal boyutları katkı türüne bağlı olarak değişti. Benzer şekilde, SEM analizleri de tane boyutlarının arttığını gösterdi. Filmlerde Zn, Fe, Co, Mn ve O elementlerinin varlığı enerji dağılımı x-ışını (EDX) analizi ile teyit edildi. Buna ilave olarak, film yüzey görüntülerinin homojen ve pürüzsüz olduğu tespit edildi. Magnetik ölçümler, $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filminin hem düşük (5 K) hem de oda sıcaklığında (300 K) ferromagnetik davranış sergilediği gözlemlenirken, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ in filmlerinin ne düşük ne de oda sıcaklığında ferromagnetik davranış göstermediği belirlendi. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filminde, gözlemlenen ferromagnetik davranış yapısındaki oksijen eksiklikleri ile Mn^{+2} iyonunun etkileşimine ve oksijen eksikliğine bağlı olarak oluşan $Mn_{2-x}Zn_xO_{3-d}$ ikincil fazdan kaynaklandığı tahmin edilmektedir. $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ filmlerinde yapısal örgü kusurlarından ve ikincil fazlardan dolayı ferromagnetik etkileşim gözlemlenmedi.

Anahtar kelimeler: Çözelti Yöntemi, İnce Film, ZnO, Oda Sıcaklığı Ferromagnetizması

1. Giriş

ZnO önemli bir II-IV periyodik tablo bileşiği olup, sıradışı üstün fiziksel ve kimyasal özelliklerinden dolayı bir çok araştırma grubu tarafından araştırılmaktadır. Oda sıcaklığındaki kimyasal kararlılığı, geniş bant aralığı (3.37eV), yüksek eksiton bağlanma enerjisi (60 meV) ve görünür bölgedeki üstün optiksel karakteristikleri onu uygulamalarda bir hayli cazip kılmaktadır [1-2]. ZnO yarıiletkeninin katkı elementleriyle katkılanması ile beraber yapısal, elektriksel ve manyetik özellikleri değiştirilebilir [3].

Son zamanlarda, farklı katkı oranları ve manyetik özelliğe sahip atomlar kullanılarak ZnO'tin yapısal ve manyetik özelliklerinin değiştirilebildiği rapor edilmiştir [4-6]. ZnO çözelti yöntemine dayanan sol-jel ve daldırma tekniğiyle çok rahatlıkla elde edilebildiği için bu çalışmada, çözelti ve daldırma tekniği kullanılarak farklı geçiş elementleri aynı katkı oranında ZnO kristal örgüsüne katkılandırılacaktır. Bu amaçla hazırlanan ince filmlerin yapısal ve manyetik özellikleri karşılaştırmalı olarak tartışılacaktır. Elde edilecek filmlerin optoelektronik, spintronik ve güneş hücrelerinde optik pencere olarak kullanılabileceği rapor edilmiştir [6-8].

2. Deneysel Yöntem

Çinko asetat, mangan acetat, kobalt nitrat, demir nitrat kimyasal tozları ve 2-methoxyetanol belirli oranlarda kullanılarak $Zn_{0.95}M_{0.05}O$ (M=Mn, Co ve Fe) yarıiletken ince filmlerine ait çözeltiler hazırlandı. Hazırlanan çözeltilerin pH'larını ayarlamak için ethanolamin yada triethanolamin kullanıldı. Elde edilen toplam çözelti 24 saat oda sıcaklığında karıştırılarak bekletildi. Bu işlem sonrasında daha önceden temizlenmiş cam altlıklar üstüne çözelti

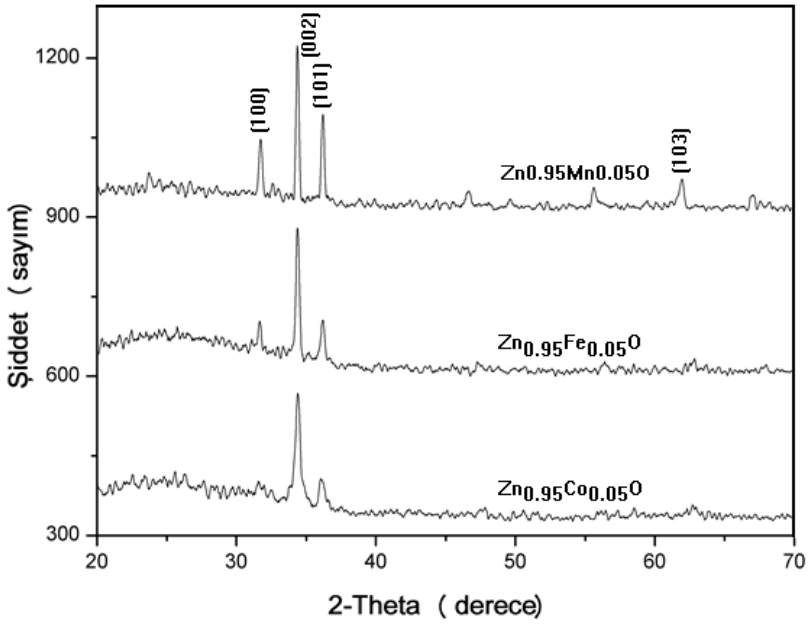
daldırma tekniği ile 400 ºC'de biriktirildi. Kaplanan bu filmler, daha sonra 500 ºC'de 1 saat açık havada tavlandı. Son işlem filmlerin kristallenmesi için yapıldı.

Filmlerin yapı analizleri için XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) ve yüzey morfoloji incelemeleri için de SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) cihazları kullanıldı. Filmlerin magnetik karakteristikleri ise oda sıcaklığı ve düşük sıcaklıklarda değişik manyetik alan şiddetleri film yüzeyine dik uygulanarak SQUİD magnetometre ile saptandı.

3. Sonuç ve Tartışmalar

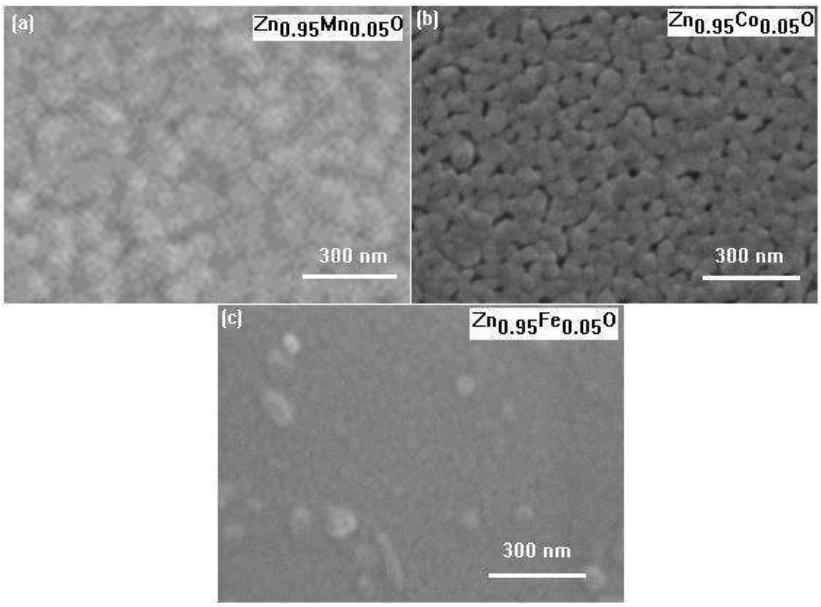
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

XRD ile yapılan ölçümler neticesinde, hazırlanan $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin (002) yönelimli hekzagonal ZnO kristaline ait olduğunu göstermektedir [5]. Filmler genellikle (002) yönelimli bir büyümeyi tercih etmiştir (Şekil-1). Ayrıca, filmlerde herhangi bir ikincil faz gözlemlenmemiştir.



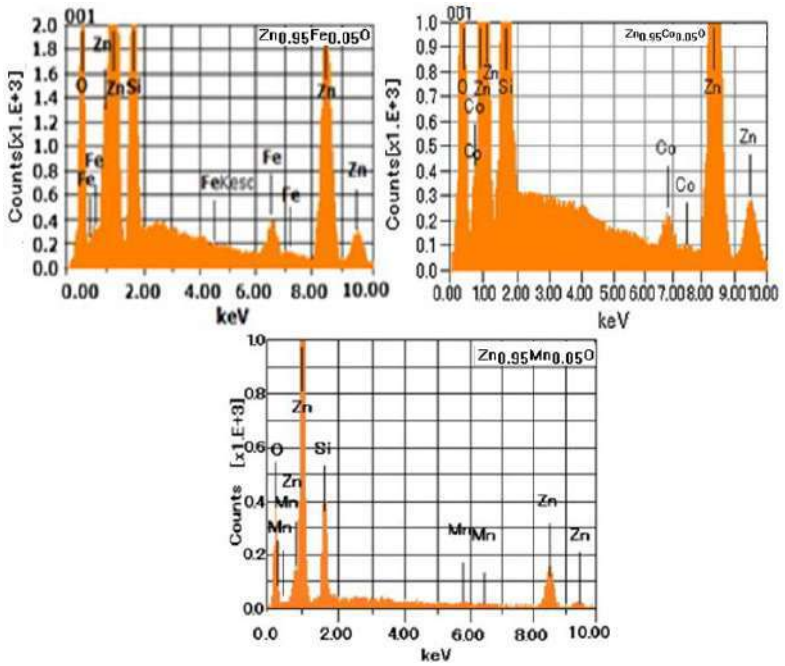
Şekil-1. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin XRD spektrumları

En iyi film kristallenme kalitesi (ortalama kristal boyutu, D_{002}=41, 23 ve 13 nm sırasıyla $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$, $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmleri için) $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filminde elde edildi. SEM görüntülerinden filmlerin yoğun ve homojen olduğu görülmektedir (Şekil-2). Hazırlanan film örnekleri içerisinde, Mn katkılı ZnO filminin daha büyük kristal tanelerinden oluştuğu görülmektedir. Bu da XRD sonucunu desteklemektedir.



Şekil-2. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin SEM görüntüleri

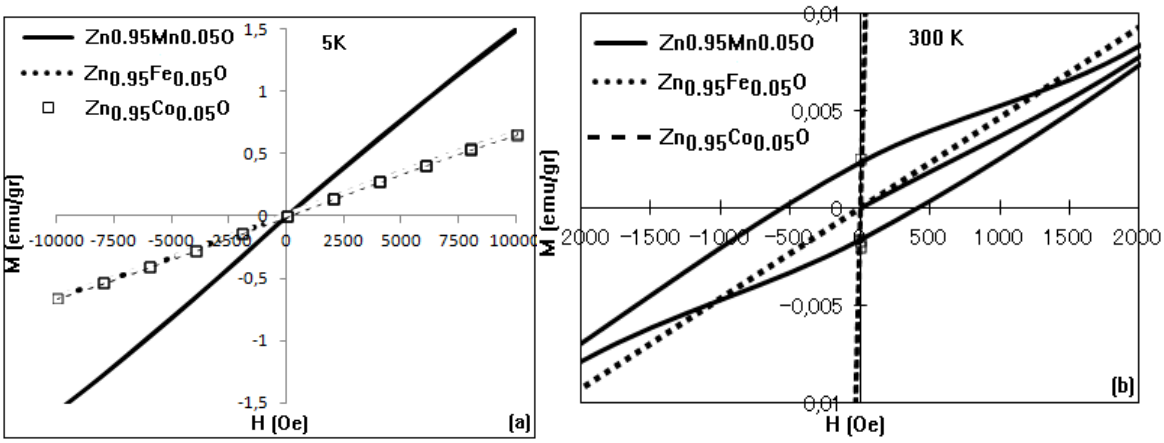
$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin EDX analizleri Şekil-3'te verilmiştir. Analizlerden filmlerin gerçekten Zn, Mn, Fe, Co ve O atomları içerdikleri gözlemlenmiştir. Spektrumlardaki Si pikleri cam alttaşından kaynaklanmaktadır.



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin EDX spektrumları

3.2. Manyetik Ölçümleri

$Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerine ait histerezis eğrileri 5 ve 300 K'de Şekil-4'te verilmiştir. Şekil-4a'dan görüldüğü gibi tüm filmler 5 K'de paramagnetik davranış sergilemiştir. Fakat, 300 K'de sadece $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filmi ferromanyetik davranış göstermesine karşın diğer ince filmler paramanyetik davranış sergilemişlerdir. Alınan sonuçlar literatür ile uyum içerisindedir [9-11].



Şekil-3. $Zn_{0.95}A_{0.05}O$ (A=Mn,Co ve Fe) ince filmlerinin histeresis eğrileri

4. Sonuçlar

Çözelti ve kaplama teknikleri kullanılarak üretilen filmlerin (002) yönelimli ZnO hekzagonal ve poli kristal yapıda olduğu anlaşıldı. Üretilen filmler arasında en büyük ortalama kristal boyutu ve kristallenme $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ ince filminde bulundu. SEM görüntüleri filmlerin yoğun ve pürüzsüz olduğunu gösterdi. EDX analizlerinden ZnO kristal örgüsüne gerçekten Mn, Fe ve Co katkılarının yerleştiği gözlemlendi. Yapılan manyetik ölçümlerde sadece $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filminde oda sıcaklığı ferromanyetizması görüldü. Diğer sıcaklıklarda 5 K ve 300 K'de yapılan ölçümlerde $Zn_{0.95}Fe_{0.05}O$ ve $Zn_{0.95}Co_{0.05}O$ ince filmlerinin paramanyetik davranışa sahip olduğu anlaşıldı. $Zn_{0.95}Mn_{0.05}O$ filminde gözlemlenen oda sıcaklığı ferromanyetizmasının $Mn_{2-x}Zn_xO_{3-d}$ ikincil fazdan kaynaklandığı düşünüldü. Diğer filmlerde görülen paramanyetik davranış, filmlerdeki örgü kusurlarının varlığına bağlandı.

5. Teşekkür

Bu çalışma harran üniversitesi 1029 nolu HÜBAK projesi ve YÖK yurtdışı doktora burs programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. A. Goktas, I.H. Mutlu, Y. Yamada, Superlatt. Microstr., 57 (2013), pp. 139-149.
2. Dietl T, Ohno H, Matsukura F, Cibert J, Ferrand D (2000) Science 287:1019.
3. D.A. Minkov, J. Phys. D. Appl. Phys., 22 (1989), pp. 1157–1161
4. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.
5. P.K. Sharma, R.K. Dutta, A.C. Pandey, J. Magn. Magn. Mater., 321 (2009) 3457–346.
6. L. Xu, X. Li, J. Cryst. Growth., 312 (2010) 851-855.
7. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
8. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
9. A. Goktas, J. Alloys Compd. 735 (2018) 2038–2045.
10. M. Ashokkumar, S. Muthukumaran, Physica E, 69 (2015) 354-359.
11. Z. Banu Bahsi, A. Yavuz Oral, Opt. Mater., 29 (2007) 672-678.

Co ve Cu ORTAK KATKILARININ ZnO YARIİLETKEN İNCE FİLMİNİN YAPISAL VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİ

DOÇ. DR. ABDULLAH GÖKTAŞ
ZEKİYE ABA

ÖZET
ZnO:Co,Cu ince filmleri sol-jel daldırma tekniği ile cam alttaşlar üstünde üretildi. ZnO:Co,Cu ince filmlerinin yapısal, yüzey morfolojileri ve elektriksel özellikleri x-ışını krınımı (XRD), taramalı elekron mikroskobu (SEM) ve Hall ölçüm sistemi ile incelendi. Alınan sonuçlar, filmlerin (002) c-ekseni yönünde ZnO hekzagonal ve yüksek kaliteli poli kristal yapıda kristallendiğini gösterdi. Filmlerin *c* örgü parametresinin hemen hemen değişmediği ve kristal büyüklüğünün Cu katkı oranıyla arttığı XRD ve SEM analizleriyle teyit edildi. SEM görüntüleri filmlerin son derece homojen ve pürüzsüz bir yapıda olduğunu gösterdi. Enerji dağılımı x-ışını (EDX) analizleri filmlerin gerçekten Zn, Co, Cu ve O elementlerinden meydana geldiğini onayladı. Yapılan elektriksel ölçüm sonuçları filmlerin p-tipi yarıiletken olduğunu gösterdi. Cu ve Co katkı oranlarının artmasıyla birlikte özdirencin arttığı ve en iyi iletkenliğin % 2 Co ve % 3 Cu katkılı ZnO ince filmlerinde olduğu gözlemlendi. Buna ek olarak, argon ortamında hazırlanan filmlerinin hava ortamında hazırlanan filmlere göre daha düşük özdirence sahip olduğu tespit edildi. Hazırlanan ince filmler transparant iletken paneller ve elektronik devre elemanlarında faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sol-jel, İnce Film, ZnO:Co,Cu, Özdirenç

1. Giriş
Günümüzde seyreltilmiş manyetik yarıiletkenler (SYM), çeşitli opto-elektronik, spintronik ve güneş hücresi uygulamalarında ziyadesiyle kullanılma potansiyeline sahip oldukları için, yoğun ilgi görmektedirler [1-2]. Bilindiği gibi ZnO önemli bir SYM üyesidir. Çünkü onun sıradışı üstün fiziksel ve kimyasal özellikleri bu alanda dikkat çekmektedir. Bu yüzden araştırmacılar, bu yarıiletkene farklı elementler katkılandırarak onun yapısal ve elektriksel özelliklerini değiştirebiliyorlar [3].
Geleneksel ince film hazırlama yöntemleri arasında sol-jel daldırma tekniği, özellikle yüksek saflık ve homojen oksit kaplamaların elde edilmesinde en sık kullanılanlardan biridir [4-6]. Bu açıdan, Cu ve Co ortak katkılı ZnO ince filmi çözelti yöntemine dayanan sol-jel ve daldırma tekniğiyle elde edilebilir. Bu çalışmada hazırlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerin yapısal ve elektriksel özelliklerine Co ve Cu ortak katkılarının etkisi incelenecektir.

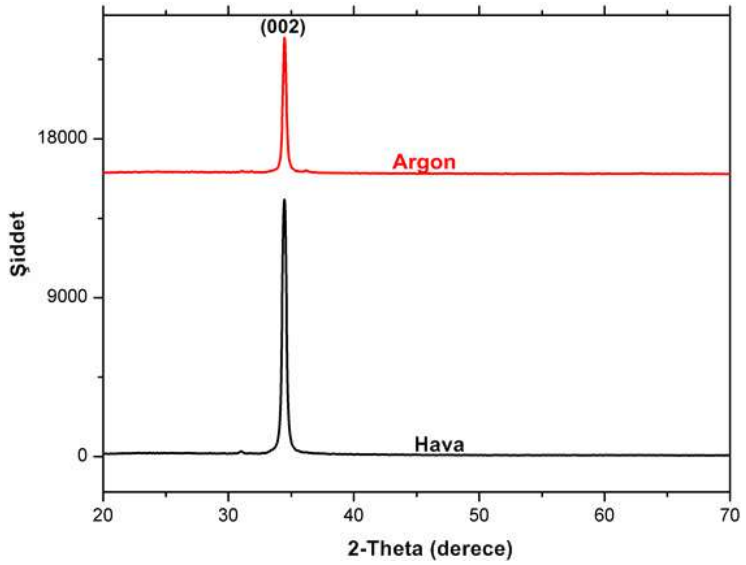
2. Deneysel Yöntem
Çinko asetat, kobalt nitrat ve bakır nitrat kimyasal tozları ve 2-methoxyetanol belirli molar oranlarda kullanılarak ZnO:Co,Cu yarıiletken ince filmlerine ait çözeltiler hazırlandı. Çözeltilerin pH'larını ayarlamak çok az bir miktar ethanolamin (0.3 ml) kullanıldı. Sonra, toplam çözelti 12 saat oda sıcaklığında karıştırılarak bekletildi. Daha önceden, aseton ve saf su ile temizlenmiş cam altlıklara daldırma tekniği ile 400 ^{o}C'de kaplandı. Bu na ek olarak, filmler 500 ^{o}C'de 1 saat açık havada/argon ortamında sinterlendi. Böylece filmlerin kristallendirilmesi işlemi tamamlandı.

Filmlerin kristal yapılanması ve ikincil fazların analizleri için XRD (Rigaku Ultima III (40 kV, 40 mA and 1.54 A◦)) ve yüzeysel yapılarını incelemek için de SEM (Zeiss Evo 50, 200 kV) cihazları kullanıldı. Filmlerin elektriksel özellikleri oda sıcaklığında Hall ölçüm sistemi ve dört nokta tekniği ile belirlendi.

3. Sonuç ve Tartışmalar

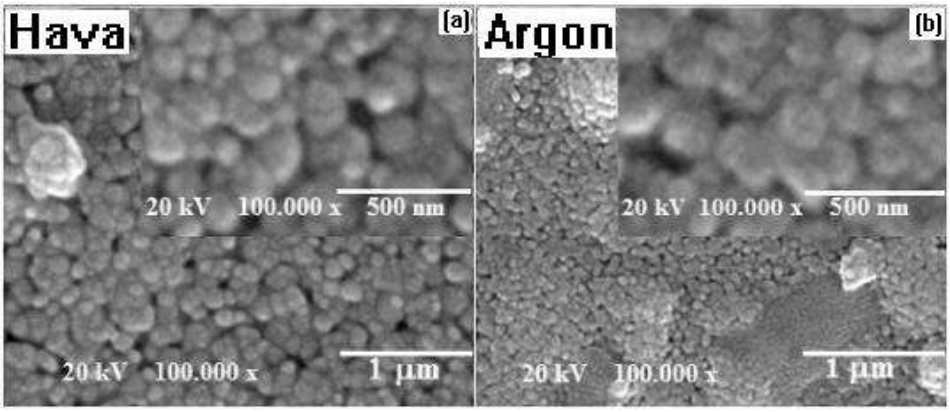
3.1. XRD ve SEM Ölçümleri

XRD ölçümleri, cam üstünde büyütülen ZnO:Co,Cu ince filmlerinin yüksek (002) yönelimli hekzagonal ZnO kristaline ait olduğunu ve film yapılarında herhangi ikincil bir faz olmadığını gösterdi [7]. Filmlerin, yüksek oranda (002) yönelimli bir büyümeyi tercih ettiği ve son derece yüksek bir kristallenmeye sahip olduğu XRD desenlerinden anlaşıldı (Şekil-1).



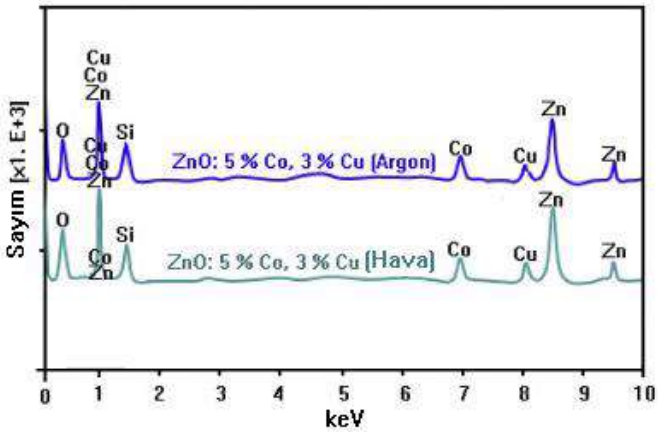
Şekil-1. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin ince filmlerinin XRD spektrumları

Hesaplanan ortalama kristal boyutlarından (D_{002}=40.6 ve 32.6 nm sırasıyla hava ve argon atmosferinde hazırlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin için) hava ortamında tavlanan filmin hava yüksek kristal kalitesine sahip olduğu bulundu. Film yüzeylerinin yoğun ve homojen olduğu SEM görüntülerinden görülmektedir (Şekil-2). Görüldüğü gibi hava ortamında tavlanan film numuneler hem daha yoğun hemde daha iri kristal tanelerine sahiptir. Bu bulgu, XRD analizlerinden gözlemlenen sonuçları desteklemektedir.



Şekil-2. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin SEM yüzey görüntüleri

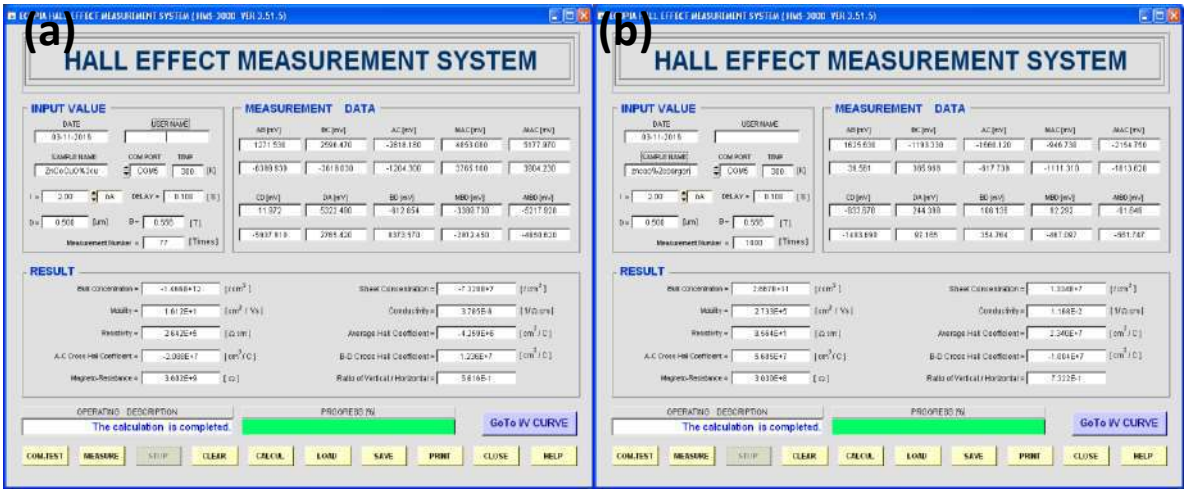
ZnO:Co,Cu ince filmlerinin EDX analizleri Şekil-3'te görülmektedir. Spektrumdan filminlerin Zn, Co, Cu ve O atomları içerdiği görülmektedir. Si piklerinin kullanılan cam alttaşından geldiği düşünülmektedir.



Şekil-3. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin EDX spektrumları

3.2. Elektriksel Ölçümleri

Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin Hall ölçümleri şekil-4a ve b'de verilmiştir. Yapılan hall ölçüm sonuçları, filmlerin p-tipi yarıiletken özelliğe sahip olduğunu gösterdi. Bu arada hava ortaminda tavlanan ince filmin özdirenci (ρ=2.64x10^5 Ω.cm) yaklaşık 10^4 kat argon ortamında tavlanan ince filminden (ρ=8.56x10^1 Ω.cm) daha yüksek olduğu anlaşıldı. Bunun sebebinin oksijen eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir [8-10]. Ayrıca, argon tavlanan filmin mobilitesi μ_p=2.73x10^5 cm^2/Vs iken, havada tavlanan filminki ise μ_p=1.61x10^1 cm^2/Vs olarak ölçülmüştür [7-10].



Şekil-4. Hava ve argon ortamında tavlanan ZnO:Co,Cu ince filmlerinin Hall ölçüm sonuçları

4. Sonuçlar

Sol-jel daldırma tekniği ile hava ve argon atmosferlerinde hazırlanan filmlerin (002) yönelimli ZnO hekzagonal yapıda kristallendiği gözlemlendi. Hava otamında hazırlanan filmlerin argon ortamındakilere nazaran daha büyük kristal boyutlarına ve daha iyi kristallenmeye sahip olduğu tespit edildi. SEM görüntüleri, hava ortamında hazırlanan filmlerin daha iri parçacık boyutuna sahip olduğunu gösterdi. EDX analizleri filmlerin Zn, Co, Cu ve O atomlarına sahip olduğunu tayin etti. Elektriksel ölçümler her iki ortamda da hazırlanan filmlerin p-tipi yarıiletken olduğunu saptadı. Ayrıca, hava ortaminda tavlanan ince filminin özdirenci, argon ortamında tavlanan ince filminkinden daha yüksek olduğu bulundu. Buna ek olarak, argon ortamında tavlanan ince film daha yüksek mobiliteye sahiptir. Alınan sonuçlar, üretilen filmlerin güneş pilleri ve elektronik devre elemanlarında kullanılabileceğini vaat etmektedir.

5. Teşekkür
Bu çalışma harran üniversitesi 17236 nolu HÜBAK projesi ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. P.K. Sharma, R.K. Dutta, A.C. Pandey, J. Magn. Magn. Mater., 321 (2009) 3457–346.
2. A. Goktas, J. Alloys Compd. 735 (2018) 2038–2045.
3. D.A. Minkov, J. Phys. D. Appl. Phys., 22 (1989), pp. 1157–1161
4. A. Goktas, F. Aslan, I.H. Mutlu, J. Alloys Compd. 615 (2014) 765–778.
5. M. Ashokkumar, S. Muthukumaran, Physica E, 69 (2015) 354-359.
6. L. Xu, X. Li, J. Cryst. Growth., 312 (2010) 851-855.
7. A. Goktas, F. Aslan, A. Tumbul, S.H. Gündüz, Cer. Int. 43 (2017) 704-713.
8. Z.-L. Wang, J.-H. Song, Science, 312 (2006) 242–246.
9. A. Goktas, F. Aslan, B. Yeşilata, İ. Boz, Mater. Sci. Semicon.Process. 75(2018) 221-233.
10. A. Goktas, I.H. Mutlu, Y. Yamada, Superlatt. Microstr., 57 (2013), pp. 139-149.

OUR NATIONAL WEALTH – MUGHAM

DOÇ. DR. SEHRANA KASIMI

SUMMARY:
Mugham art has the deep roots in the cultural traditions and history of the Azerbaijani people, forming an important part of the oral heritage of professional music culture of Azerbaijan. In Azerbaijan, taking root of this cultural tradition are confirmed by the number of its connoisseurs in our country, as well as its vital role in national culture, which is an inexhaustible source of inspiration for Azerbaijani composers, artists, sculptors and poets. A number of general, artistic lines is associated Azerbaijani mugham with Iranian *"dastgah*s*"*, Uzbek-Tajik "*shashmakom*s", Uighur *"mukam*s*"*, Hindu *"raga*s*"*, Arabian *"nuba*s" and Turkish *"tagsim*s*"* and all these are the common and artistic traditions of Eastern music. Along with that, *mugham* art is perceived by Azerbaijanis as one of the main cultural values that constitute the basis of national self-knowledge and Azerbaijanism. This art is also popular among ethnic groups such as *Talishe*s, *Mountainous Jews*, *Armenians*, *Lezghin*s, *Georgian*s, *Avar*s living in the territory of Azerbaijan.

The artistic value of Azerbaijani *mugham* for its national culture, as well as for all humanity culture, its high significance was recognized by the influential international organization as UNESCO in 2003. UNESCO has declared *mugham* "one of the masterpieces of the oral and intangible cultural heritage of humanity."

In the Azerbaijani music, the term of "*mugham*" also refers to the categories of mode, melody and genre. In the treatise of a prominent Azerbaijani music theorist, performer and composer of the 14th century, Abdulkadir Maraghai with respect to wide-spread 12 main modes *("Busalik, Navva, Ushshag, Rast, Irag, Isfahan, Zirafkend, Bozurg, Rahavi, Huseyni and Hijaz")* in the Middle Ages, in Near and Central Easten music *"lad"*(mode) is applied. At present, there are not only seven main modes in Azerbaijan music ("*Rast, Shur, Segah, Chahargah, Bayati-Shiraz, Humayun, Shushtar"*), but also numerous tonal variants as ("*Mahur, Dugah, Bayati-Gajar, Kharij Segah, Orta Segah, Mirza Hussein Segahi, Yetim Segah",* etc.) is also called *mugham*. *Mugham* term refers to the broad sense, as well as to the branches of the main modes, which also reflects them like mode as a whole.

Key words: mugham, culture, Turkic music, mode, traditions, Azerbaijan, traditional music.

It is gratifying that *mugham* has found its deepest form in Azerbaijan today. We would like to give a little detail about *mugham*, the national wealth of Azerbaijan, following the above-mentioned chronology of Azerbaijan musical culture.

Mugham art has the deep roots in the cultural traditions and history of the Azerbaijani people, forming an important part of the oral heritage of professional music culture of Azerbaijan. In Azerbaijan, taking root of this cultural tradition are confirmed by the number of its connoisseurs in our country, as well as its vital role in national culture, which is an inexhaustible source of inspiration for Azerbaijani composers, artists, sculptors and poets. A number of general, artistic lines is associated Azerbaijani mugham with Iranian *"dastgah*s*"*, Uzbek-Tajik "*shashmakom*s", Uighur *"mukam*s*"*, Hindu *"raga*s*"*, Arabian *"nuba*s" and Turkish *"tagsim*s*"* and all these are the common and artistic traditions of Eastern music. Along with that, *mugham* art is perceived by Azerbaijanis as one of the main cultural values that constitute the basis of national self-knowledge and Azerbaijanism. This art is also popular

among ethnic groups such as *Talishe*s, *Mountainous Jews*, *Armenians*, *Lezghin*s, *Georgian*s, *Avar*s living in the territory of Azerbaijan.

The artistic value of Azerbaijani *mugham* for its national culture, as well as for all humanity culture, its high significance was recognized by the influential international organization as UNESCO in 2003. UNESCO has declared *mugham* "one of the masterpieces of the oral and intangible cultural heritage of humanity."

In the Azerbaijani music, the term of "*mugham*" also refers to the categories of mode, melody and genre. In the treatise of a prominent Azerbaijani music theorist, performer and composer of the 14th century, Abdulkadir Maraghai with respect to wide-spread 12 main modes *("Busalik, Navva, Ushshag, Rast, Irag, Isfahan, Zirafkend, Bozurg, Rahavi, Huseyni and Hijaz")* in the Middle Ages, in Near and Central Easten music mode is applied. At present, there are not only seven main modes in Azerbaijan music ("*Rast, Shur, Segah, Chahargah, Bayati-Shiraz, Humayun, Shushtar"*), but also numerous tonal variants as ("*Mahur, Dugah, Bayati-Gajar, Kharij Segah, Orta Segah, Mirza Hussein Segahi, Yetim Segah",* etc.) is also called *mugham*. *Mugham* term refers to the broad sense, as well as to the branches of the main modes, which also reflects them like mode as a whole.

In the contemporary musical life of Azerbaijan, as well as free rhymed melodies are called "*mugham*". Although the traditional *mugham* repertoire combines various types of improvisation melodies, without certain rhythm ("*bahrsiz hava*" – non rhythmic music), tune-up melodies ("*bahrli hava*"-rhythmic music) and *mixed rhymed* melodies ("*mixed rhythmic music*"), when asked the musician to sing *mugham* without exception, "*non rhythmic music*" is intended. According to the widespread opinion, the melodic style of *mugham* can be traced to its traditional reading of "*Quran*" (Koran) with its roots, but some scholars think its origin to be in the hymn traditions of Avesta. Although these two standpoints become forked in determining the origins of *mugham* melodic style, they coincide in the assessment of their origin as a sacral manifestation.

Mugham is the common name of the large-scale genre of Azerbaijan traditional music and concerns to all types of *mugham*, although each of them has its own unique name. The main musical forms representing this genre are "*dastgah"* (vocal-instrumental or kinds of exclusively instrumental), *mugham* (vocal-instrumental, solo-instrumental and types of solo - vocal) and *"zarbi- mugham"-(mugham* by percussion*).*

"*Dastgah"* is the largest set of *mugham* forms available in Azerbaijani music for its scale and artistic idea.

Vocal-instrumental "*dastgah"* s (the earliest form of "*dastgah"*) were widely spread in the 19th century in Shusha, Shamakhi, Baku, Ganja, Lankaran and Shaki. The first scientific description of "*dəstgah"s* were found in the treatise of "Vuzuh ul-Argam" (1884) by the Azerbaijani scientist Mir Mohsun Navvab Garabaghi. Nevertheless, "*dastgah*"s did not have the principles of a fixed form until the 20th of XX century. The same "*dastgah*" could be performed in different versions of Garabagh, Baku and Shamakhi mugham performing school.

In 1922, the teaching of *mugham* was included in the curriculum of the first European musical education institution opened in Baku. The compilation of the curriculum resulted in considerable reforms in the structure of Azerbaijani *"dastgah"*s and relative unification of

traditional local schools. According to the order of Uzeyir Hajibeyli (1885-1948), the most influential musicians of the time (Mirza Faraj Rzayev, Mirza Mansur Mansurov, Ahmed khan Bakikhanov, Arsen Yaramishov, Seyid Shushinski, Zulfu Adigozalov) developed the reduced educational versions of *"dastgah"*s. In addition to the editions of educational versions within the 20th and 30th expanded versions of the great artists - the masters of that time continued its availability. But later, the performance of reduced versions began to strengthen his position in concert practice, radio broadcasts, and gramophone writings. During the first decades of the XX century a number of melodies performed in the Azerbaijani "*dastgah"*s were forgotten in the 60s and 70s.

The main difference between the form of "*dastgah"* and the form of *mugham* is that, the musical form of "*dastgah"* based on several different mode- *mugham* systems. Whereas *mugham* itself with all its possible tones within the limit of a *mode- mugham* is composed of a musical composition. Accordingly, the scale of dastgah and *mugham*s differs (the only exception is "*Rahab mugham"*, which in turn has transformed from "*dastgah"* to *mugham* in the process of its historical evolution and preserved the principles of mode and composition of *"dastgah"* to some extent.

Vocal-instrumental types of compositions are usually performed by the participants' board. A *singer-"khanande"* who performs on the percussion *"qaval"* definitely is included among them, as well as "*tar*" and "*kamancha"* players. This staff of *mugham* and "*dastgah"* performers is called *"Mugham Trio"*, which has been widespread in Azerbaijan since the end of the 19th century, although it is often accompanied by broader musician staff. In recent years, *"dastgah" performing by* a "*solist-khanande"*(solo performer) has been involved in the musical practice in Azerbaijan. [1]

Vocal-instrumental *"dastgah"* combines fixed music size as (*"Daramad"*, *"Tasniflar"*, *"Ranglar")* and free-rhymed improvised parts as ("*Bardasht"*, "*Maye"* and "*Shobat"*). There are also parts that adaptable both types of melodies at the same time as ("*Zarbi-Mugham"*) in some *mugham*s. "*Daramat"* and "*Bardasht"* are instrumental plays of introductory character. The third part, "*Maye"* (originally referred to as "dough leaven"), is the main and largest department in each *"dastgah"*. "*Daramat",* "*Bardasht"*and "*Shobat"* are the absolute parts of vocal instrumental *"dastgah"*, determines the movement and logic of its shape. *"Tasniflar"* (song type vocal instrumental melodies) and *"Ranglar"*(mostly dance character instrumental plays) provide a beauty by being performed. Their choice depends on the player's desire, taste and artistic meaning.

The procedure of replacement of the departments in *mugham* from the tune ("*maye"*) of melody to upper octave definitely with final return towards "*maye*" form the graded order of raising, and later *"dastgah"* is considered completed.

Dramaturgy of *mugham* revives itself as a cyclical manifestation of the spirit of human substitution, whose consistency is directed to an emotional peak in each set of *"dastgah"*. *Mugham* embodies the spiritual idea of human personality. This path is going through the way of a gradual liberation of the human soul from social bonds, the departure of the outer world, and the inner personal emotions and experiences of the world, and sometimes it is the ecstatic experience that emerges as a result of emotionally high levels, followed by a freedom.

[1] *Tariyel Məmmədov. "Musiqi dünyası". Bakı. 2011.*

The art of *mugham* is connected with classical poetry with unbroken wires. A number of melodies in *mugham* bear the names of poetry forms like *"masnavi"*, "*saginama*", "*samai*", "*shahrashub*", *"dubeyti",* which expresses their loyalty to the same poetic forms or maybe indicates even their origins. Vocal *mugham* melodies are read by poems written in quantum dimensions adapted to the characteristics of the Azerbaijani language. Vocal *mugham* melodies are read by poems written in quantum dimensions of *aruz rhythm* (classical poetic rhythm in poetry oriental) adapted to the characteristics of the Azerbaijani language.

Ghazal, the classical poetry genre is the main form of poetry performed in *mugham*s. Past "*khanandes"* preferred more the *ghazals* of the medieval Azerbaijani poets like Nizami Ganjavi and Khagani Shirvani (XII), Imadeddin Nasimi (XIV), Shah Ismayil Khatai and Mohammed Fuzuli (XVI), Molla Panah Vagif (XVIII), Khurshid Banu Natavan, Seyid Azim Shirvani (XIX). The singers of the present era are more likely to fall into the ghazals of Aliaga Vahid (XX) - the last of the classical Azerbaijani poets. Present *"khanandes"* mostly address the latter classical poet of Azerbaijan, Aliagha Vahid (XX).

Along with gazelles one can also use folk poems in *mughams* (mainly in "*zarbi-mughams"*), as well as in poetic forms of *"goshma"*or *"bayati". "Khanande"* is free to choose his poem, but she should also consider the musical character of his perfoming of *mugham*, for instance, the ghazals for the Rast *mugham* with its bright musical composition aren't suitable according to the characteristic given by U.Hajibeyli about the mughams like *"Humayun"* which creates "feeling of sorrow", or "*Shushtar*" is frequently used in religious and mourning ceremonies.[2]

Until the early XX century, the "*khanande"s* of Azerbaijan followed the tradition of playing *mugham* melodies with Persian poems. This tradition has been terminated by the outstanding Azerbaijani "*khanande"* Jabbar Garyagdioghlu (1861-1944). Starting with it, the performance of *mughams* in the Azerbaijani language has become a tradition in Azerbaijan, as well as in all South Caucasus, where Azerbaijani *mughams* have a very wide popularity.

On the basis of instrumental types of *mugham* stands the same structure and principles of expanding the form of vocal-instrumental varieties. The only difference is that in the instrumental compositions as a rule are not played "*Daramat", "Bardasht" and "Tasniflar".*

Instrumental types of *mugham* were widespread in Azerbaijan in the early XX century with the formation of talented instrumental performers and flourishing of instrumental performances. The reform of the tar on Azerbaijan (Mirza Sadig Asad oghlu) played a significant role as a result of which the musical instrument, which came from Iran to Azerbaijan, gained a stronger voice for the concert compared with Iran. Nowadays *"dastgahs"* can also be played solo in other traditional instruments as *"kamancha"*, "*ud"*, "*canon"* (string instrument), "*zurna"*, "*balaban"," ney"* (wind instrument). From the XX century some European musical instruments ("*clarinet", "gaboy(oboe)", "garmon"*) have been included in traditional music, and performance of *mughams* in these instruments have been adopted authentically by the Azerbaijani society.

Vocal mugham (*without instrumental accompaniment*) is used in ceremonies or mournings and is played by religious or mourning poems written in poetic forms of ghazals and odes.

[2] *Hacıbəyov Ü. Azərbaycan xalq musiqisinin əsasları. Bakı, Yazıçı, 1985, s. 21*

"Zarbi-mughams" (also called rhythmic *mughams*) consist of one part vocal-instrumental composition in a mode and belongs to a small group of independent *mugham* forms. Currently, *"Garabagh Shikastasi", "Shirvan Shikestasi", "Kasma Shikasta", "Zarbi-Simai-Shams", "Zarbi-Mansuriya", "Arazbari", "Ovshari", "Maani "," Heyrati "* from 18 samples known in music experience of the 19th century of this musical genre has kept its popularity. Characteristic features of these compositions in terms of rhythm are corresponding of freely vocal melodies (usually in high register) to rhythmic instrumental accompaniment. However, there are also unique instrumental examples of this genre ("*rhythmical music* ") preserved within the framework of a particular rhythm ("*Heydari*").[3]
Culture of *mugham* performing:

During 20s of XIX century till the beginning of XX century the literary-artistic ceremonies created in the cities of Azerbaijan had a significant role in the dissemination of *mugham* performing and its professional shaping. The best known from those were *"Maclisi-Faramushan" , "Maclisi-Uns",* Association of Musicians in Shusha*,"Beytus-safa"* and Music Majlis (Assembly) of Mahmud agha in Shamakhi, *"Macma-ush-shuara"* in Baku, *"Divani-hikmat"* in Ganja, *"Anjcuman-ush-shuara"* in Ordubad, *"Fovjul-fusaha"* in Lankaran. In those Assemblies there gathered poets, literati, musicians, common educated people, wise men and connoisseur of music, they listened attentively to *mughams*, and led discussion around performing music and poems tenderly. In the 19th and in the early 20th century above mentioned assemblies had a significant role in terms of professionally perfecting of Azerbaijan *mugham* performers.

Attached in mosques, as well as "*rovzakhan*s" (men who reads elegy and music performers in rituals) schools had the particular education level. At the schools boys who had good voice were taught perform *mughams* fairly and pronounce poems correctly. For the 20s of XX century these schools were the only education temple, which caused perfection of professional *mugham* performing.[4]

From the 20s of XX century in the Soviet period Azerbaijan music education including *mugham* teaching carried out according to the system consisting of 3 stages; such as music school-music college- Conservatoire. Thus, education process of *mugham* teaching takes formally 14 or 15 years at present. Performers themselves consider that, due to become like a professional musician they have to practice lasting not earlier than 5-10 years. Then, it is feasible 20-25 years to become master, i.e. professional in *mugham* performing. This stage of demand by itself raises *mugham* to the level of professional art with oral tradition.

Mugham performing art demands musician unusual music memory and sense, as well as, improvisation ability, i.e., talent of composer. Professional musician must to know all *mugham* repertoires, along with perform in front of people without train should sing every *mugham. "Khanande"*have to know well the classical poetry and *aruz* rhythm, should have voice of range not less 2 octaves. The instrumental performer (*"sazande"*) is able to perform *mugham* in different solo and accompanist versions. *Mugham* performer is considered master when he performs all the demands.

Formerly and also at present teaching process of *mugham* art happens in the known form directly by transfer to students from teachers. Teacher performs pieces from melodies, student

[3] F.Şuşinski"Azərbaycan xalq musiqiçiləri" Bakı.Yazıçı.1985.

[4] *İsmayılov M.S.Azərbaycan xalq musiqisinin janrları. Bakı.1984.*

repeats it until remembering perfectly, following this a piece of melody next in turn is repeated by student and as far as he keeps melody as a whole teaching process continues. Frequently students use *mugham* CDs at home, as well as, they take dictaphone to classes for recording the melodies learnt and the teacher's references. [5]

The culture of *mugham* performing has formed from achievements of creative work of a number of generations of *"khanandes"*and*"sazandes"*of bright musicians well-known in all Caucasus and Iran. From a great deal of former *"khanandes"* we can only mention such names more impressive like Mirza Sattar, Haji Husu, Mashadi Isi, Abulhasan khan Azer Igbal, Mirza Mukhtar Mammadzade, Jabbar Garyaghdyoghlu, Alasger Abdullayev, Abdulbagio Zulalov, Aghasaid Aghabalaoghlu, Mirtaghi mirbabayev, Majid Behbudov, Kechachi oghlu Mohammad, Islam Abdullayev, Mashadi Mammad Farzaliyev, Huseyngulu Sarabski, Seyid and Khan Shushinskies, Bulbul, Zulfu Adygozalov. Among the former brighter*"sazandes"* some *"tarsans"*(tar players) have got much more popularity, their names are followings: MIrza Sadig Asad oghlu, Mirza Faraj Rzayev, Mashadi Jamil Amirov, Shirin Akhundov, Mashadi Zeynal Hagverdiyev, Mirza Mansur Mansurov, Gurban Pirimov, Bakykhanov brothers, Pasha Aliyev, Firuz Alizade, *"kaman"* players Ismayil Talyshinski, Gylman Salahov, *"garmon"* players Abutayb Yusifov, Kamrabayim, Ahad Aliyev, Karbalayi Latif, Teyyub Damirov, *"zurna"* player Ali Karimov.[6]

In the Soviet period *mugham* performing preserved and developed by the *"khanandes"* like Abulfat Aliyev, Gulu Asgarov, Nariman Aliyev, Hagigat Rzayeva, Yavar Lalantarli, Zahra Rahimova, Jahan Talyshinskaya, Fatma Mehraliyeva, Rubaba Muradova, Shovkat Alakbarova, Tohfa Aliyeva, Hajybaba Huseynov, Yagub Mammadov, *"tarzans"*(tar players) as Ahsan Dadashov, Bahram Mansurov, Baba Salahov, Kamil Ahmadov, haji Mammadov, Habib Bayramov, Mammadagha Muradov, Amirulla Mammadbayli, Khosrov Malikov, Adil Garay, Anvar Mansurov, "*kaman"* players as Gylman Salahov, Talat Bakikhanov, Elman Badalov, Adalat Vazirov, *"garmon"* players like Latif Aliyev, Abutalyb Yusifov, Ahad Farzalioghlu, Mashadi Ali, teyyub Damirov, folk music performers like Nadir Akhundov, Aghasaf Seyidov, Firuza Zeynalova.

"Khanandes" like Islam Rzayev, Arif Babayev, Alibaba Mammadov, Janali Akbarov, Aghakhan Abdullayev, Alim Gasymov, mansum Ibrahimov, Sakina Ismayylova, Gandab Guliyeva, Malakkhanym Ayyubova, Zabit Nabizade, zahid Guliyev, *"tarzans"*(tar players) like Aghasalim Abdullayev, Vamig Mammadaliyev, Mohlat Muslimov, Firuz Aliyev, Sarvar Ibrahimov, "*kaman"* players as Habil Aliyev, Mirnazim Asadullayev, Shafiga Eyvazova, Fakhraddin Dadashov, Adalat Vazirov and pedagogues have made great gifts to the culture of Azerbaijan *mugham* performing.

For the first time in Muslim East Azerbaijan musicians have begun to address to the auditorium of non-traditional listener for "*mugham"* by going on tours to Europe and gramophone records. Initially, in 1906 the English Joint- Stock Company of "Gramophone" prepared gramophone records performed by prominent *"khanande"* Jabbar Garyaghdyoghlu and other Azerbaijan musicians. Within the period from 1906 till 1914 a few gramophone firms, including the Company of "Pate brothers " of France, German Joint-Stock Company of "Sport Record", Russian Companies as "Extraphone", "Concert-Record", "Monarch

[5] Ali Aslanoğlu " Mugham poetry and perception" Elm.2004

[6] *Kərimov K. "Azərbaycan miniatürləri".Bakı.İşıq.1980.səh -22.*

Record", "Gramophone Record", "Premier Record" put up tens of records consisting of Azerbaijani "*mugham*s*", "tasnif*s*", "rang*s*"*. [7]

After the establishment of Soviet regime in Azerbaijan, especially at the beginning of 30s music culture is taken under the State Control as a whole. Azerbaijan music had no access for a long time in the international music arena due to the "Iron curtain" policy conducted by the Soviet State. At the beginning of XX century within the period of the western auditorium interested in the eastern art, according the known political situation as free access denied for the Azerbaijan musicians traditional musicians of the Soviet East had no such an access as well. Correspondingly, in the artistic arena of the West from the music cultures of Muslim Middle East has held more places Arabian, Iranian and Turkish traditional music. In the external cultural place along with lose of position of Azerbaijani "*mugham*" within Azerbaijan 20s-30s of the last century nihilist tendency expressed on the known slogans (*"doloy tar"*- away with *tar, "doloy mugham"*- away with *mugham*) slowly swayed social status of "*mugham*" art.

Although from the beginning of 30s till 70s of XX century in the public of Azerbaijan regard "*mughamat*" (eastern melody) as an ordinary art became stronger slowly, in any case in public or in definite part of it didn't reduce popularity of "*mughamat*". Merely in 70s of 20th century relation to "*mugham*" art began to change round after implementation of international symposiums and festivals (Moscow 1971, Almaty 1973, Samarkand 1978, 1983) of traditional music under the UNESCO's trusteeship and producing wide echo of these events in the Soviet Society. These events caused awaken of interest in traditional music art and forming of views concerning it high level professional art.

Since 90s of XX century Azerbaijani "*mugham*" art has begun to draw attention to itself gradually widely of audiences, specialists and managers throughout the world. Traditional musicians of Azerbaijan participate in the international festivals, go on tours throughout the world, and their CDs are recorded in the largest recording studios of the West.

"*Mugham*" art was inspiring source to the creativity of Azerbaijani composers of 20th century and remained so. "*Mughams*" gave birth to a great deal of musical works and new genres of Azerbaijani music from 1908, when the beginning of professional music theatre, the Azerbaijani prominent composer Uzeir Hajibayli's first opera staged in Baku. Among the latest works feasible remark of the "*mugham*" opera (Uzeir and Jeyhun Hajybayov brothers and so on.), symphonic and choir "*mughams*" (Fikrat Amirov, Niyazi, Suleyman Alasgarov, nazim Aliverdibayov), sonata- "*mugham*" (Agshin Alizade, Nariman Mammadov), jazz- "*mugham*" (Vagif Mustafazade,Rafig Babayev, Aziza Mustafazade). A very long list of the different works of Azerbaijani composers widening nowadays is based on the traditions of "*mugham*".

Preserve of ancient "*mugham*" art, transfer to future generation of performing art, which has a rich history is moral obligation of each man of art.

For the first time in Azerbaijan according to the resolution of the Presidium of Azerbaijan National Academy of Sciences, dated 2014 in the Institute of Architecture and Art of ANAS established the department of "*Mugham* study", which has a significant role in the development of Azerbaijani culture. Head of Department is Dr of Sciences in art study, Professor Sevil Farhadova. Thus, there was laid *mugham* study of Azerbaijan and it caused

[7] "Mugham haqqında əlyazmalar toplusu". 2005.

the study of "*mugham"* again and fundamental scientific investigation in the period of independence years. Scientific and Honorary Art Figure, academician Rafael Huseynov mentioned that in Azerbaijan to study "*mugham"* art is very important, and in this direction strict obligations stand in front of the Department of "*Mugham* study", performing at the Institute of Architecture and Art of ANAS. Remarking of "*Mugham* is our national wealth" academician R. Huseynov said that, for the deeply learning of this art is significant music education and investigation of old sources.

Ədəbiyyat:

1. "Milli musiqi və poeziya toplusu", Azərbaycanda yaşayan azsaylı xalqların mahnıları. "Musiqi dünyası" , 2011 .
2. Джумаев А. «Ислам и музыка» Академия музыка.1992 №3
3. Ланг Поль Анри. «Музыка в западной цивилизации» Ноптон §сомпану. p.987.İSBN 0 – 393 – 04074 – 7.
4. Kərimov K. "Azərbaycan miniatürləri".Bakı.İşıq.1980.səh -22.
5. İsmayılov M.S. Azərbaycan xalq musiqisinin janrları. Bakı.1984.
6. Tariyel Məmmədov. "Musiqi dünyası". Bakı. 2011.
7. Hacıbəyli Ü. Azərbaycan xalq musiqisinin əsasları. Bakı, Yazıçı, 1985, s. 21
8. F.Şuşinski"Azərbaycan xalq musiqiçiləri" Bakı.Yazıçı.1985.
9. Ali Aslanoğlu " Mugham poetry and perception" Elm.2004
10. Mugham haqqında əlyazmalar toplusu". 2005.

NEW RECORD OF *NOTHRUS ANAUNIENSIS* CANESTRINI AND FANZAGO, 1877 (ACARI, ORIBATIDA) FROM TURKEY

DOÇ. DR. ŞULE BARAN
SERAP GENÇAY

ABSTRACT
In this study, mites were collected in soil and litter samples from the different localities of Kandıra disrtict of Kocaeli province. We've found a firstly recorded species *Nothrus anauniensis* Canestrini and Fanzago, 1877 from Turkey.

Key words: Acari, Oribatida, *Nothrus*, first record, Turkey.

INTRODUCTION
Soil fauna accelerates the decomposition process in soil. Mites are the predominating group among the soil inhabiting fauna. The mite order Oribatida is numerically the most abundant groupin the soil ecosystem. They are represented more than 11.000 species in the World (Subias 2004, updated 2018). The knowledge of the oribatid fauna of Turkey is fragmentary and the number of known oribatid mite is only about 250 Özkan et al., 1988, 1994; Erman et al., 2007; Bezci et al., 2018).

Oribatid mites are tiny and flightless arthropods belonging to the subphylum Chelicerata. Their size range is in between 130 to 1200 µm (Walter and Proctor 1999, Norton and Behan-Pelletier 2009). The members of family Nothridae Berlese, 1896 are heavly sclerotized, slow moving mites. The genus *Nothrus* Koch, 1836 has 87 known species in the world and chacterised by dorsoventrally flattened body, alveolat prodorsum, long bothridial setae, rounded bothridial rim and entire genital plates (Weigmann, 2006). The species *Nothrus anauniensis* is firstly recorded from Turkey by this study. This species differs from the other species of genus by the distinctly widened notogastral setae on the posterior margin, relatively short other notogastral setae and 700-810 µm body length (Weigmann, 2006).

MATERIAL AND METHODS
Samples were placed in plastic bags and transported to the laboratory and extracted using a Berlese funnel apparatus. The samples were stored in 70% ethanol containing bottles at the bottom of Berlese funnel after seven days. Mites were sorted from the samples under a stereomicroscope and mounted on slides in modified Hoyer's medium or 35% lactic acid. The scanning electron microscopic (SEM) images were taken by JEOL JSM 6060 LV.



Figure 1. Study area

RESULTS

Integument and boy dimensiones. Body Brown in color. Notogastral and prodorsal surface alveolate. Body aproximately 730–849 µm (n = 5) in length and 350–415 µm in width.

Prodorsum (Fig.3). Rostral tip broadly rounded, with a medial short indentation. Rostar, lamellar and interlamellar setae thick and originating on small tubercles. Sensillus long and rod like barbed on the apical half.

Notogaster (Figs. 2&4). Anterior margin of notogaster weakly convex. 16 pairs of spatulate notogastral setae present. Setae p1 and h2 longer and wider than others. The distance between c2–c3 longer than between setae c1–c2.

Anogenital region. Nine pairs of genital, three pairs of adanal and two pairs of anal setae persent. Lyrifissures *ian* and *iad* easyly visible.

Epimeral region. Setal formula of Epimers as7:4:5:6.
Legs. Legs are tridactyl

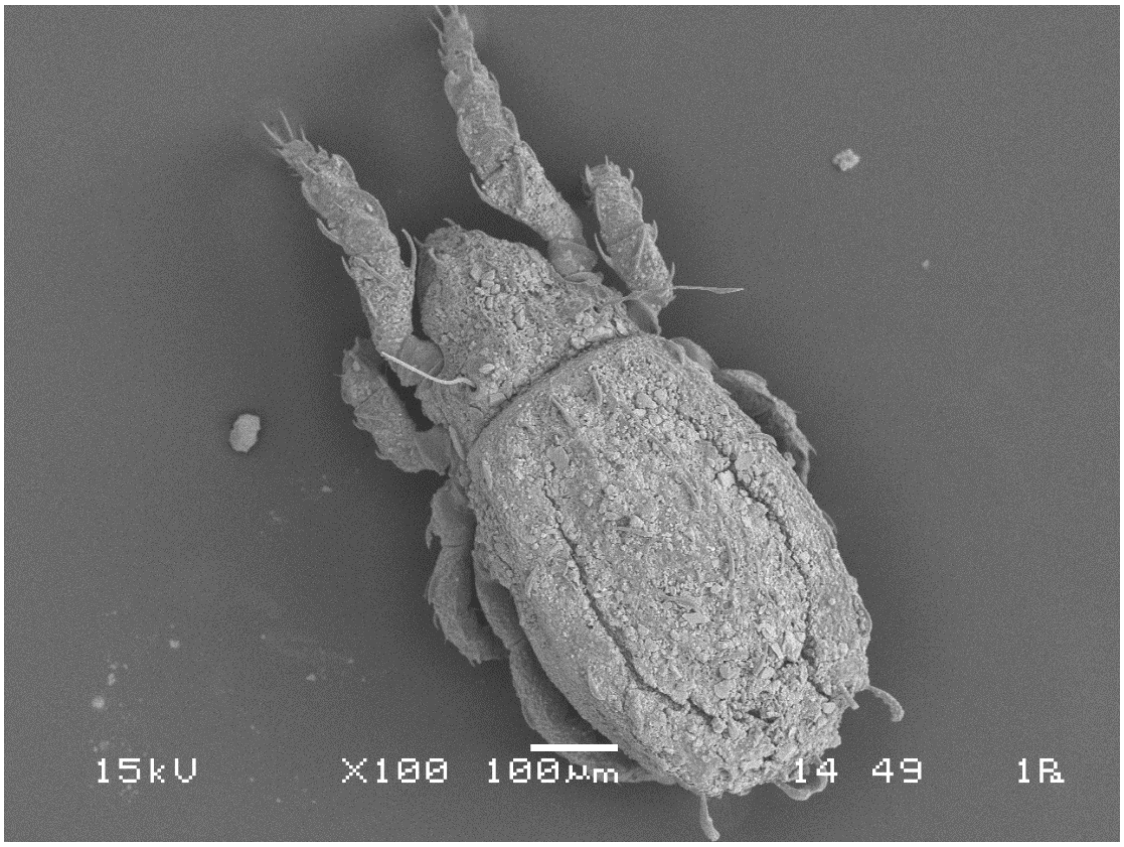


Figure 2. *Nothrus anauniensis*, dorsal wiev

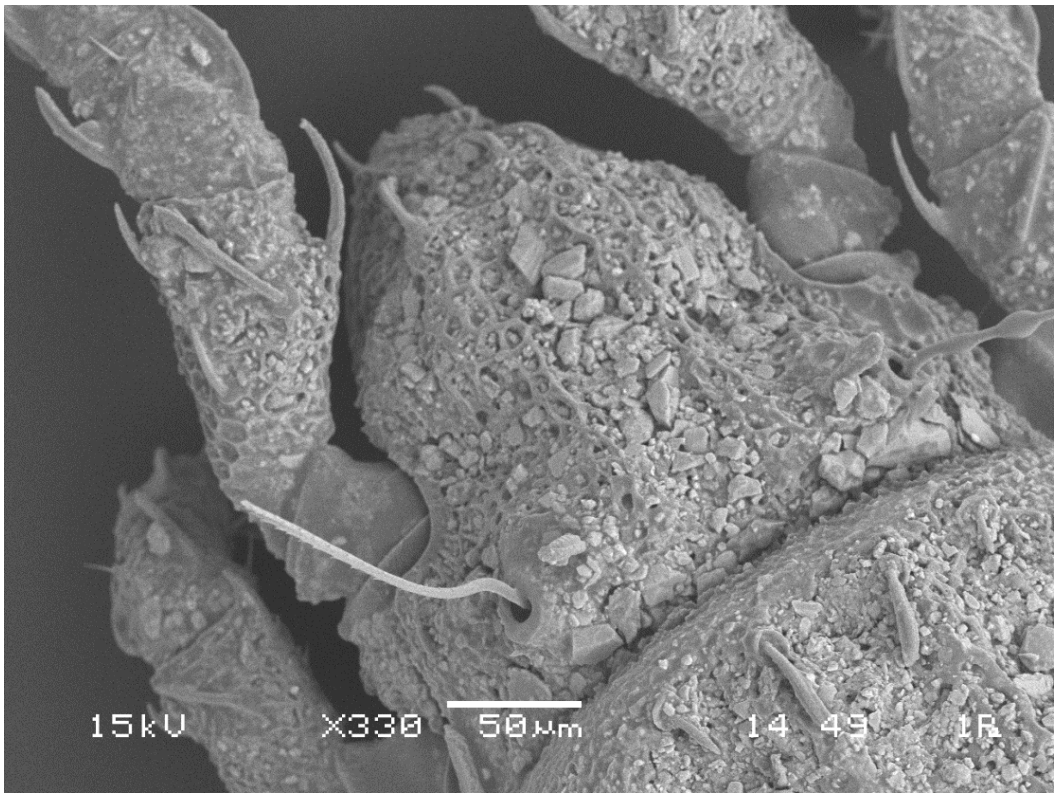


Figure 3. *Nothrus anauniensis*, prodorsum

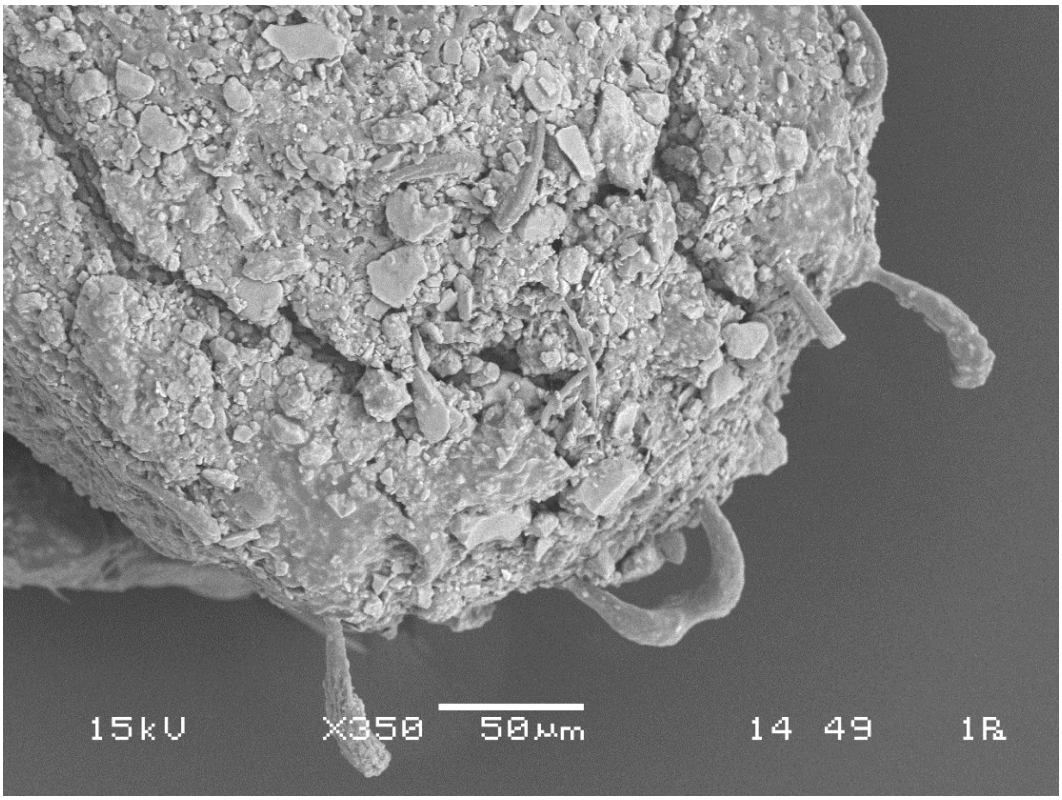


Figure 4. *Nothrus anauniensis*, posterior margin of notogaster, and notagasrtal setae

DISCUSSION

This species differs from the other species of genus by the distinctly widened notogastral setae on the posterior margin, other notogastral setae relatively short and the body length between 700-800 µm. *Nothrus anauniensis* firstly recorded from Turkey by this study. Morphological features of our specimens are in accordance with those of previously studied specimens.

ACKNOWLEDGEMENT

This study produced from the postgraduate thesis of the second author. We wish to thank Department of Metallurgical and Materials Engineering for the Scanning Electron Microscopy investigations.

REFERENCES

1. Bezci, T., N. Ayyıldız & Ş. Baran, 2018. Supplementary checklist of Oribatid mites (Acarı) from Turkey. Munis Entomology, 13 (1): 91-97.
2. Erman, O., M. Özkan, N. Ayyildiz & S. Doğan, 2007. Checklist of the mites (Arachnida:Acari) of Turkey. Second supplement. Zootaxa, 1532: 1-21.
3. Norton, R. A. and V. M. Behan-Pelletier. 2009. Suborder Oribatida. Pp. 430-564 in G. W. Krantz and D. E. Walter editors. A Manual of Acarology. Volume 3. Texas Tech University Press, Lubbock.
4. Özkan, M., N. Ayyıldız & Z. Sosyal, 1988. Türkiye akar faunası. Doğa Türk Zooloji Dergisi, 12: 75-85.
5. Özkan, M., N. Ayyıldız & O. Erman, 1994. Checklist of the acari of the Turkey. EURAAC News Letter, 7 (1): 4-12.
6. Subías, L. S. 2004. Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (Excepto fósiles) (1758 - 2002). Graellsia 60 (special number): 3-305. http://www.ucm.es/info/zoo/Artropodos/Ca talogo.pdf

(updated February 2018)
7. Walter, D. and H. Proctor. 1999. Mites: ecology, evolution and behaviour. CABI Publishing, New York. 323 pp.
8. Weigmann, G. 2006. Acari. Actinochetida. Hornmilben (Oribatida). Pp. 520 in: Dahl. F. editor, Die Tierwelt Deutschland und der angrenzenden Meeresteile. 76 Teil. Goecke and Evers Keltern.

DISTRIBUTION OF *PELOPTULUS (P.) PHAENOTUS* (ACARI ORIBATIDA) IN TURKEY

DOÇ. DR. ŞULE BARAN
ÜNZİLE NEŞE ATA

ABSTRACT
In this study distribution of the species *Peloptulus phaenotus* (Acari) in Turkey is given with a new locality record.

Key words: Faunistic records, Acari, Oribatida, *Peloptulus*, Karasu, Turkey.

INTRODUCTION
Oribatid mites are one of the most diverse group in soil by the number of individuals and species. They can also be found on tree bark, rock cracks, rash, moss, lichen and rarely live in aquatic environments. Worldwide the number of described species is about 11.000. Oribatids have direct and indirect effects on decomposition process by feeding on dead plant material and by their digestive systems (via faeces) respectively (Gergócs and Hufnagel, 2011; Subías 2004)

The genus *Peloptulus* Berlese, 1908 has fifteen known species in the World (Subías 2004). This genus was characterised by the absence of central projection on the anterior margin of notogaster, presence of pteromorphic anterior edges on notogaster, small interlamellar setae, lamellae with very broad cuspids and reduced setae p1 and p2 (Weigmann, 2006).

We provide data on the distribution of the species *Peloptulus (P.) phaenotus* (Koch, 1844) in Turkey with the previously recorded ones. This species was only recorded from Kayseri province and Harşit valley in Turkey ((Seniczak et al., 2014; Yılmaz and Ayyıldız, 2017).

MATERIAL & METHODS
In this study oribatid mites belonging to genus *Peloptulus* were examined in soil and litter samples collected from the different localities of Karasu disrtict. Taken samples were carried in to the laboratory in plastic bags and placed on a Berlese funnel apparatus. After one week the extracted samples were stored in 70% ethanol containing bottles. Mites were sorted from the samples under a stereomicroscope by usin a needle and pipette. Specimens were mounted on slides in modified Hoyer's medium after clearing in 60% lactic acid. The scanning electron microscopic (SEM) images were taken by JEOL JSM 6060 LV.

RESULTS
Integumention and color: The body is dark brown in color, covered with an uneven and thick cerotegument layer.
Body size: Average body length is 450 µm and width is 316 µm (n = 2).
Prodorsum: Rostrum is straight, protruding forward at the sides. Lamella enlarged, interconnected with short translamella in the middle. Lamella enlarged to the sides and a short (20 µm) lamellar seta is present in the apical part. Interlamellar setae are small and thin and have a length of 11 µm. Sensillus spatulate and an average length of 115 µm.

Notogaster: The surface is covered with an irregular and thick cerotegument layer and there are 8 pairs of setae (c2, la, lm, lp, h1-h3, p1), setae p2 and p3 absent. The anterior margin of the notogaster (tectum) is lower than pteromorphs. The Notogaster has an average length of

358 µm. The notogastral setae h1 35 µm in length and wide. The other notogastral setae at average length of 30 µm.

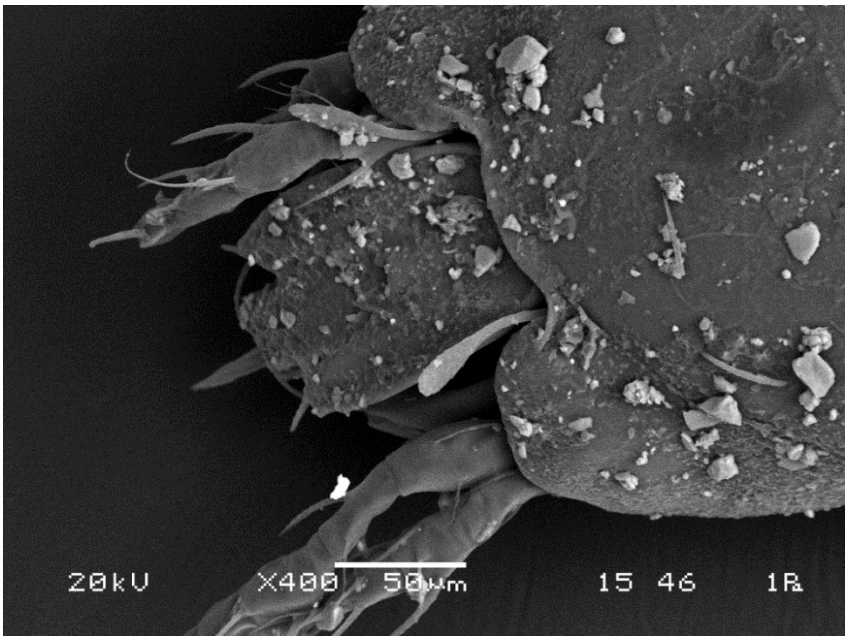


Figure 1. *Peloptulus (P.) phaenotus* prodorsum

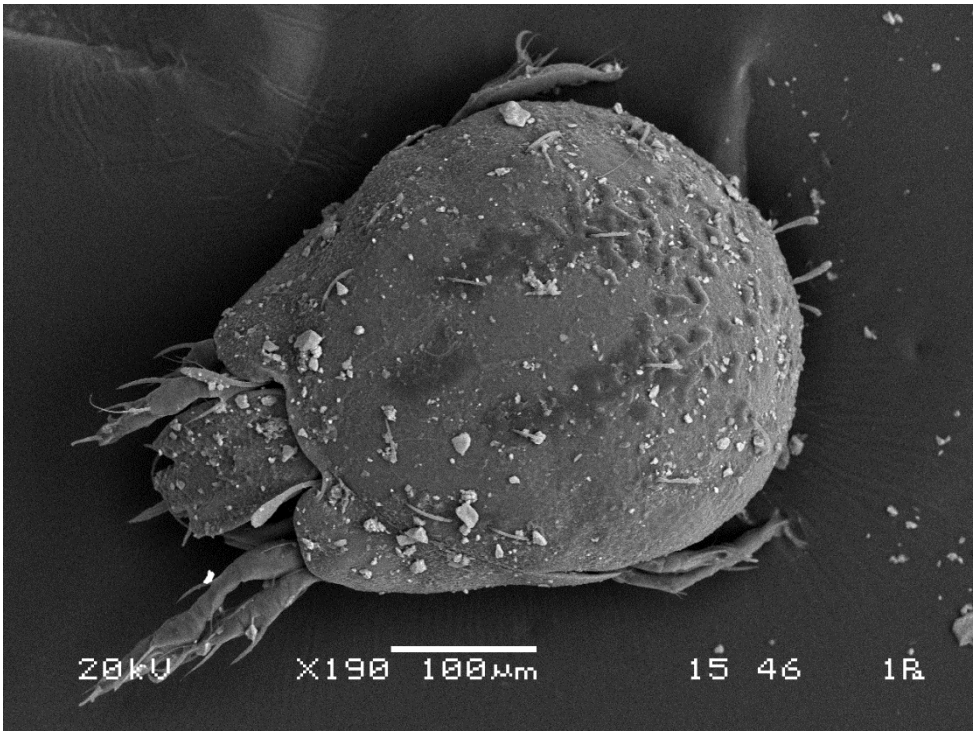


Figure 2. *Peloptulus (P.) phaenotus* dorsal view

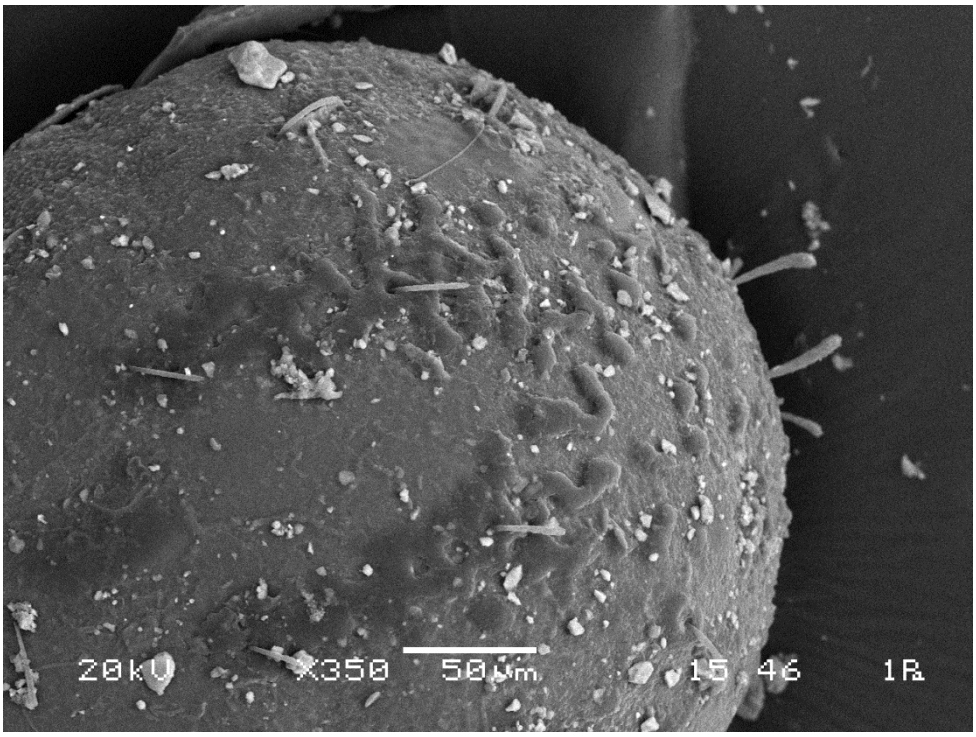


Figure 3. *Peloptulus (P.) phaenotus* posterior margin of notogaster

Abdominal Region: Most of the ventral hairs are small, the 3b hair is slightly longer than the others, and the epimeral hair formula is 3-1-2-2. There are 6 pairs of genital hair, 1 pair of aggenital bristles and two pairs of anal bristles. Adanal hairs are not available.

DISCUSSION

The species *Peloptulus phaeonotus* is the most common and frequently examined species in the genus *Peloptulus* Berlese, 1908 (Seniczak et al., 2014). The first report of *Peloptulus phaeonotus* from our country was given by Seniczak et al., 2014 in the province of Kayseri and it was later recorded from Harşit valley in 2017 (Yılmaz and Ayyıldız, 2017).

This species was previously recorded in the Central Anatolian and Eastern Black Sea regions of Turkey, it was also found in this study and therefore it is the first record for the Marmara region.

Our samples were found to be compatible with the previously known examples of structural features. The body length range of this species is given by Weigmann (2006) as 420-480 µm, while the average body length of our samples is 450 µm.

The species *Peloptulus phaeonotus* is differs from the close species by; notogaster without network-like structure; straight and laterally protruding rostrum and shape of notogastral setae.

ACKNOWLEDGEMENT

This study produced from the postgraduate thesis of the second author. We wish to thank Department of Metallurgical and Materials Engineering for the Scanning Electron Microscopy investigations.

REFERENCES

1. Gergócs V. and Hufnagel L. 2011. Oribatid mites (Acari: Oribatida) in microcosms. Appied Ecology and Environmental Research, 9(4): 355-368.
2. Weigmann, G. 2006. Acari. Actinochetida. Hornmilben (Oribatida). Pp. 520 in: Dahl. F. editor, Die Tierwelt Deutschland und der angrenzenden Meeresteile. 76 Teil. Goecke and Evers Keltern.
3. Subías, L. S. 2004. Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (Excepto fósiles) (1758 - 2002). Graellsia 60 (special number): 3-305. http://www.ucm.es/info/zoo/Artropodos/Ca talogo.pdf (updated February 2018)
4. Seniczak A., S. Seniczak, S. Kaczmarek & J. Kowalski 2014. Ontogeny of morphological traits in Phenopelopidae (Acari: Oribatida), International Journal of Acarology, 40:8, 611-637, DOI: 10.1080/01647954.2014.975744
5. Yılmaz S. G., N. Ayyıldız, 2017. Harşit Vadisi'nin Phenopelopid Akarları (Acari, Oribatida, Phenopelopidae) Üzerine Taksonomik Araştırmalar / Taxonomic Investigations on Phenopelopid Mites (Acari, Oribatidae, Phenopelopidae) in Harşit Valley XIII. Congress of Ecology and Environment With International Participation 2017.

REZİN İNFİLTRASYON YÖNTEMİYLE BEYAZ NOKTA LEZYONLARININ TEDAVİSİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ARAS
DR. ÖĞR. ÜYESİ M. SİNAN DOĞAN

ÖZET
Beyaz nokta lezyonları, düz yüzey çürüğü ya da başlangıç çürük lezyonları olarak da adlandırılan, mineyle sınırlı, yüzeyi sağlıklı mineden daha pörözlü olmasına rağmen henüz kavitasyonun oluşmadığı demineralize alanlardır. Beyaz nokta lezyonları, diş çürüğü oluşumunun en erken safhasıdır ve bu aşamada çürük lezyonun durdurulması ve tedavi edilebilmesi mümkündür.

Bugüne kadar başlangıç çürük lezyonlarının tedavisinde remineralizasyonu sağlamak maksadıyla ağız hijyenini geliştirme programları, diyetin düzenlenmesi, klorheksidin glukonat kullanımı, florürlü preparatların kullanımı, kazein fosfopeptid içeren ürünlerin kullanımı gibi uygulamalar tavsiye edilmekteydi. Bu tedavi yöntemleriyle demineralize mine yüzeylerinin zamanla remineralize olması hedeflenmekteydi. Ancak günümüzde uygulanan rezininfiltasyon yöntemiyle başlangıç mine lezyonları tek seansta hızlı bir şekilde örtülenebilmekte ve estetik rehabilitasyon sağlanabilmektedir.

Başlangıç çürük lezyonlarına ışıkla sertleşen düşük viskoziteli rezinlerinin filtrasyonu son yıllarda uygulanan yeni bir tedavi yaklaşımıdır. Beyaz nokta lezyonları minede mineral kaybı ile karakterizedir, ancak lezyonun yüzeyel tabakası bu durumdan henüz etkilenmemiştir. Lezyon gövdesi içindeki porlar asit ve minerallerin difüzyonu için geçit görevi görür, çürüğün ilerleyici ön yüzünde minenin çözünmesine sebep olur. Rezin infiltrasyon tekniğinde amaç, yüzeydeki hipermineralize tabakanın kuvvetli bir asit uygulanarak pörözitesinin artırılmasıyla, yüzey gerilimi yüksek, viskozitesi düşük bir rezinin, daha gözenekli yapıdaki mine çürüğünün alt tabakalarına kadar penetre olmasını sağlamaktır. Ayrıca rezinin ışıkla sertleştirilmesiyle lezyon bölgesindeki kırılgan mineye mekanik destek sağlanır. Böylece kavitasyonlar önlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Rezin infiltrasyon, Başlangıç mine lezyonları, Remineralizasyon, Çürük

Beyaz nokta lezyonları, düz yüzey çürüğü ya da başlangıç çürük lezyonları olarak da adlandırılan, mineyle sınırlı, yüzeyi sağlıklı mineden daha pörözlü olmasına rağmen henüz kavitasyonun oluşmadığı demineralize alanlardır. Beyaz nokta lezyonları, diş çürüğü oluşumunun en erken safhasıdır ve bu aşamada çürük lezyonun durdurulması ve tedavi edilebilmesi mümkündür (1).

Kavitasyon oluşmamış mine lezyonlarında mine prizmalarının orijinal kristal ağının önemli bir kısmı bozulmamıştır. Asitle dağlanmış mine kristalleri remineralizasyon için nükleasyon merkezi görevi üstlenir. Tükürükten kaynaklanan kalsiyum ve fosfat iyonları mine yüzeyine penetre olur ve mine lezyonu içerisindeki reaktif kristal yüzeyleri üzerinde birikir. Böylece çürük lezyonunun erken aşamalarında lezyon remineralize olur (2).

Günümüze değin tükürük ve plak sıvısındaki kalsiyum ve fosfat iyonlarından kaynaklanan doğal tamir sürecini (remineralizasyon) geliştirmek amacıyla birçok yöntem önerilmiştir (3).

Bunlar;

1. Diş ile temas halindeki plağın diş üzerindeki kalış süresini azaltmak.
2. Diyetin düzenlenmesi
3. Diş ile temas halindeki bakteri plağı içerisindeki mikroorganizmaların sayısının azaltılması
4. Konak (diş) faktörünün çürüğe karşı direncinin artırılması: floritin çeşitli formları ve uygulama şekilleri, CPP-ACP (kazein fosfopeptit-amorf kalsiyum fosfat), novamin, ksilitol, ozon, son dönemlerde ileri sürülen çeşitli lazer uygulamaları, aşılama, immünizasyon
5. Çevresel faktörlerin düzeltilmesi: bireyin eğitimi, bilgilendirilmesi ve ilgisini artırma

Dişlerin yüzeyinde biyofilm tabakası sürekli oluşmaya devam ederken, aynı zamanda demineralizasyon-remineralizasyon dengesi, bu oluşumun içinde dinamik bir şekilde devam etmektedir. Diş plağı, düzenli ve mekanik olarak uzaklaştırılmadığında denge demineralizasyon tarafına kaymakta ve bu durum başlangıç lezyonlarının oluşması ile sonuçlanmaktadır. Diş fırçalama ve diş ipi kullanımı, hastaların kendi kendilerine uygulayabilecekleri, dental plak içeriğini modifiye edecek ve başlangıç mine çürüğü oluşumu sürecinin işleyişini değiştirecek en etkili yöntemdir(4).

Ağız hijyeninin sağlanmasıyla beraber diyetin de düzenlenmesi gerekmektedir.Fermente olabilen karbonhidrat miktarı fazla olan, ağızda kalma süresi uzun olan, en ufak bileşimlerine kadar parçalanabilen, plak pH'sını 5.5'in altına düşüren kraker, ekmek, tatlandırılmış kahvaltılık gevrekler, pasta, kurabiye, kurutulmuş meyve ve patates cipsi gibi besin maddeleri kariyojenitesi yüksek besin maddeleri olarak; yüksek düzeyde protein, orta düzeyde yağ, minimal düzeyde karbonhidrat, yüksek konsantrasyonda kalsiyum ve fosfat içeren, plak pH'sı 6.0'dan yüksek olan ve tükürük sekresyonunu aktive eden süt, peynir, et, yumurta, fıstık ve bazı sebze çeşitleri gibi besin maddeleri ise kariyojenitesi düşük gıdalar olarak sınıflandırılmaktadır (5). Başlangıç mine lezyonlarını geri döndürebilmek için karyojenitesi yüksek gıdalardan uzak durulması gerekmektedir. Araştırmacılar sukroz tüketiminde artışın çürük lezyonlarının ilerlemesini artırdığını buna karşın ksilitol tüketiminin beyaz nokta lezyonlarının remineralizasyonunu sağladığını bildirmiştir(1, 6).

Ağız ortamının pH değerini yükselten tüm materyaller farklı derecelerde remineralizasyon kabiliyetine sahiptir. Bu materyaller arasında florit preparatları, hidroksiapatit kristalleri ile reaksiyona girmesi ve oluşan floro-hidroksiapatit yapısının asit ataklarına karşı daha dirençli olması nedeniyle remineralizasyon işlemlerinde en çok tercih edilen materyal olmuştur (7, 8).Florür ajanlarının hem başlangıç çürüklerinde hem de ikincil çürüklerde pıimer olarak lezyon gövdesinin remineralizasyonunu sağladığı bildirilmektedir(9). Topikal florür uygulamalarının remineralizasyonu hızlandırdığı ve tamamlayıcı mineral uygulaması sağladığı görülmüştür. Ancak florite ilişkin bazı dezavantajlar ve yanlış kullanımı sonucu patolojik reaksiyonların ortaya çıkması, remineralizasyon amacı ile florit haricinde farklı materyallerin bulunması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır ve diş hekimliği araştırmacıları da bu konuda çalışmalar yapmışlardır (10, 11).

Süt kazeininden elde edilen fosfopeptitler diğer bir remineralizasyon teknolojisi olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu kazein fosfopeptitler (CPP), amorf kalsiyum fosfat (ACP) solüsyonunda nanokompleks yapıda kalsiyum fosfatı sabitlemektedirler. ACP'yi stabil hale getiren CPP, CPP'nin diş yüzeyinde amorf kalsiyum fosfatı lokalize ederek dişin mineral doygunluğunu devam ettirmesini sağlamaktadır. Böylece demineralizasyonu önleyip remineralizasyonu arttırır. CPP-ACP, asit etkisine maruz kaldığında ortama ACP salınımı

olmaktadır. Ortama salınan kalsiyum ve fosfat iyonları, asidik ortamı tamponlayarak plak pH'sını dengelemektedir. Bu da demineralizasyonu önlemeye yardımcı olmaktadır (12, 13).

Süt ürünlerinin (süt, peynir, kazein) ve CPP-ACP'nin karyostatik etkisi ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. CPP-ACP; sakızlara, diş macunlarına, pastillere, gargaralara veya spreylere ilave edilerek minede demineralizasyonun önlenmesine ve başlangıç çürük lezyonlarının remineralize edilmesine çalışılmıştır(1).

Son yıllarda modern diş hekimliğinin en büyük ilgi alanlarından birisi; çürük riskini azaltmak, koruyucu uygulamalar ve diş yapılarının mümkün olduğunca korunduğu non-invaziv konservatif yaklaşımları ön plana çıkarmak olmuştur. Düzenli diş hekimi kontrolü, floritli diş macunu ile dişlerin fırçalanması, topikal florit uygulamaları, diyetin düzenlenmesi gibi geleneksel metotların yanısıra bazı durumlarda daha etkin uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır(14).

Başlangıç mine lezyonlarının tedavisinde son yıllarda gündeme gelen güncel bir mikro-invaziv yaklaşım da rezinin filtrasyon tekniğidir(15). Beyaz nokta lezyonları minede mineral kaybı ile karakterizedir, ancak lezyonun yüzeyel tabakası bu durumdan henüz etkilenmemiştir. Lezyon gövdesi içindeki porlar asit ve minerallerin difüzyonu için geçit görevi görür, çürüğün ilerleyici ön yüzünde minenin çözünmesine sebep olur(1). Rezinin filtrasyon tekniğinde amaç, yüzeydeki hipermineralize tabakanın kuvvetli bir asit uygulanarak pörözitesinin artırılmasıyla, yüzey gerilimi yüksek, viskozitesi düşük bir rezinin, daha gözenekli yapıdaki mine çürüğünün alt tabakalarına kadar penetre olmasını sağlamaktır. Rezin diş içerisindeki porları tamamen doldurmakta, kaybolan diş yapısının yerine geçmekte ve çürük ilerlemesini durdurmaktadır. Ayrıca rezinin ışıkla sertleştirilmesiyle lezyon bölgesindeki kırılgan mineye mekanik destek sağlanır. (15, 16).

Üretici firmanın önerileri çerçevesinde ICON (ICON®, DMG, Hamburg, Germany) rezininfiltrant uygulaması şu şekildedir(16);

- Diş yüzeyine 2 dk asit jel (Icon Etch) sürülür.
- Asit yıkanır ve kurulanır.
- Yüzey % 99 etanol (Icon Dry) ile dehidrate edilir.
- Transparan, düşük viskoziteli rezin uygulanır. Porlara iyi penetrasyon için 3 dk beklenir.
- 40 sn süre ile ışıkla polimerize edilir.

KAYNAKLAR

1. Çelik EU, Yazkan B, Katırcı G. Başlangıç Çürük Lezyonlarının Tedavisi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 2011;21(1):48–56.
2. Zero DT. Dental caries process. *Dent Clin North Am*. 1999;43(4):635–64.
3. Ünlü N. Florlu ve florsuz dişmacunu kullanmanın bakteri plağı pH'sı ve tükürük akış hızı, pH'sı, tamponlama kapasitesi, F, Ca, P ve total protein konsantrasyonlarına etkisinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi, Doktora Tezi. 1998.
4. Kalender B. Başlangıç Çürük Lezyonlarının Tedavisi. *Türkiye Klin Restoratif Diş Tedavisi - Özel Konular*. 2017;3(2):58–65.
5. Peker K, Bermek G. Diş çürüklerinin etyolojisinde ve önlenmesinde fermente olabilen karbonhidratların önemi. *Eur Oral Res*. 2008;42(3–4):1–9.
6. Cardoso CAB, Cassiano LPS, Costa EN, et al. Effect of xylitol varnishes on remineralization of artificial enamel caries lesions in situ. *J Dent*. 2016;50:74–8.
7. Akıncı T. yerel fluorid uygulamalarında çeşitli yöntemler ve bu yöntemlerin klinik uygulama yönünden araştırılması. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2013;29(4):223–6.

8. Oh HJ, Oh HW, Lee DW, et al. Chronologic Trends in Studies on Fluoride Mechanisms of Action. *J Dent Res*. 2017;96(12):1353–60.
9. Civelek A, Özel E, Kavaloğlu Çildir Ş. *Diş Hekimliğinde Topikal Florür Uygulamaları Topical Fluoride Applications in Dentistry*. 2004. 103-109 p. [cited 2019 Mar 2] Available from: http://dergipark.gov.tr/download/article-file/113731.
10. Savaş S, Küçükyılmaz E. Diş hekimliğinde kullanılan remineralizasyon ajanları ve çürük önleyici ajanlar. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*. 2014;9:113–25.
11. Avcı B, Baysal SU, Gökçay G. Çocuklarda Flor Kullanımının Yarar ve Zararlarının Değerlendirilmesi. *Çocuk Derg*. 2009;9(1):8–15.
12. Manoharan V, Kumar Rk, Sivanraj A, Arumugam S. Comparative evaluation of remineralization potential of casein phosphopeptide- amorphous calcium fluoride phosphate and novamin on artificially demineralized human enamel: An In vitro study. *Contemp Clin Dent*. 2018;9(5):58.
13. Srinivasan N, Kavitha M, Loganathan SC. Comparison of the remineralization potential of CPP–ACP and CPP–ACP with 900 ppm fluoride on eroded human enamel: An in situ study. *Arch Oral Biol*. 2010;55(7):541–4.
14. Harris NO, Garcia-Godoy F. *Primary preventive dentistry*. 6th Ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education; 2004.
15. Horuztepe SA, Ergin E, Gürgan S. Beyaz nokta lezyonlarının giderilmesinde yeni bir yöntem, rezin infiltrasyon tekniği: olgu bildirimi. *Acta Odontol Turc*. 2015;32(3):153–7.
16. Ekiz E, Odabaş ME. Başlangıç lezyonlarının tedavisinde rezin infiltrasyon tekniğinin etkınlığının değerlendırılmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 2015;12(12):86–91.

LEİGH SENDROMLU PEDİATRİK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET KENAN EROL
ARŞ. GÖR. DR. ABDULHAKİM ŞENGEL
ARŞ. GÖR. DR. FİRDEVS KAYA

ÖZET:Leigh sendromu (LS) Piruvat metabolizması ve mitokondriyal solunum gen mutasyonları sonucu oluşan nadir görülen ilerleyici nörodejeneratif bir hastalıktır. Erken çocukluk döneminde başlayan progresif gelişme geriliği, laktik asidoz, nöbetler, nistagmus, oftalmoparezi, intermitant ataksi, distoni, solunum yetmezliği ve hipertrofik kardiyomiyopati ile karakterizedir. Endotrakeal entübasyon irritasyon, aspirasyon , solunum güçlüğü, hipoventilasyon ve apneye neden olabilir. Bu hastalar anestezi uygulaması açısından çok yüksek risk taşırlar. Kas gevşetici ve opoidlerin mitokondrial depresyon yapması nedeniyle kullanılması önerilmemektedir. Dikkatli seçilmiş anestezik ajanlar, iyi ağrı kontrolü ve yakın takip önemlidir.

OLGU:2 yaşında erkek Leigh Sendromlu hastaya santral kateter açılması planlandı. Ailesinden yazılı onam alındı. Fizik muayenesinde vücut ağırlığı 11 kg, boy 85 cm, tipik yüz görünümü, kısa ve kalın boyun, kısıtlı boyun ekstansiyonu, hafif büyüme ve gelişme geriliği, ağız açıklığı 3.5 cm, Mallampati skoru III olarak belirlendi. Hastanın solunum sistemi muayenesinde solunum seslerinde kabalaşma ve hırıltılı solunum saptandı.Üst ve alt ekstremitede spastisite saptanan hastanın diğer sistemik muayeneleri doğaldı.Laboratuar değerleri normal sınırlardaydı. Nöbet öyküsü nedeniyle levetirasetam ve baklofen kullandığı tespit edildi. Zor ventilasyon -hava yolu olabileceği düşünülerek zor hava yolu ekipmanları anestezi indüksiyonu öncesi hazır bulunduruldu. Ekg,noninvaziv kan basıncı ve periferik oksijen satürasyonu monitorizasyonu yapıldı. Maske ventilasyonu zor olmayan hasta sevofluran ile sedatize edildi. Sedasyon derinleşince hastaya 2 numara LMA takıldı. Anestezi idamesi %50 oksijen/hava ve %3 sevoflurane ile sağlandı Postoperatif analjezi için 10 mg/kg parasetamol iv verildi.Ameliyat sonrası yeterli spontan solunumu olan hastadan LMA çıkarıldı. Yaklaşık 25 dakika süren işlem esnasında herhangi bir sorun ile karşılaşılmadı. Hemodinamisi stabil olan ve tam olarak derlenen hasta ilgili servise gönderildi.

TARTIŞMA:Leigh sendromu (LS) veya subakut nekrotizan ensefalomiyelopati, ilk kez 1951'de Denis Leigh tarafından tarif edilen ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır (1).İnsidansı 40 000 canlı doğumda yaklaşık olarak 1 oranındadır. LS aynı zamanda mitokondriyal miyopatidir. Piruvat metabolizması ve mitokondriyal solunum ile ilgili 75'ten fazla gen mutasyonu LS'den sorumludur.

Genellikle nöbetler, status epileptikus, gelişme geriliği, dizartri ve ataksi ile bebeklik döneminde ortaya çıkar. Bu hastalarda aynı zamanda solunum yetmezliği ve ölüme neden olan laktik asidoz gelişebilmektedir. [2]

Bugüne kadar, literatürde Leigh hastalığı olan hastalarda kardiyak ilişkili anestezik olayları açıklayan hiçbir rapor yoktur. Bununla birlikte, Leigh hastalığı olan 35 hastanın serisinde, Rahman *ve ark* . kardiyak belirtileri olan iki hasta bildirmişlerdir (kesin tutulum belirtilmemiştir). [3]

Terkawi *ve ark* . Genel anestezi altında diş tedavisi alan 15 yaşında bir erkek çocuğu bildirmiştir. Propofol ve fentanil ile anestezi indüklenmesi yapılan vakada volatil anestezik ajan uygulanmamıştır. Ameliyat sırasında propofol infüzyonu kullanılmıştır. Postoperatif

analjezik olarak parasetamol ve diklofenak sodyum verilmiştir.. Komplikasyon görülmeyen hasta postoperatif 2. günde taburcu edilmiştir. [4]

Başka bir çalışma Gozal'in yaptığı, LS olan beş çocuğa PEG yerleştirilmesidir. Propofol iv 0.5–1 mg / kg, propofol infüzyonu 50-100 µg / kg ve iv remifentanil infüzyonu ile komplikasyon olmadan sürdürülen sedasyon yapıldığı bildirilmiştir. [5]

Sasaki, 2008 yılında LS'lı laringotrakeal ayrılma ve açık fundoplikasyon geçiren 17 yaşında bir erkek çocuğu bildirmiştir. Ameliyat sırasında propofol ve fentanil infüzyonu kullanılmıştır. [6]

2008 yılında Footitt, genel anestezi uygulanan LS hastalarının gözden geçirildiğini belirtmiştir. Bu derlemede, propofol, sevofluran, fentanil ve midazolam ile genel anestezi uygulanan 1 aylık bir hastada postoperatif solunum yetmezliği ve metabolik asidoz geliştiği bildirilmiştir. [7]

Jacobs *ve ark* . 2004 yılında LS hastalarında skolyoz cerrahisi için remifentanilin başarıyla kullanıldığını bildirmiştir. [8]

SONUÇ

Ameliyat sırasında, tüm genel anestezik ajanların doğrudan perioperatif sorunlara yol açtığı bilinmektedir.Leigh Sendromu girişimsel işlemlerin ve anestezi uygulamalarının hastalığın seyrini ağırlaştırdığı bilinen klinik bir durumdur.Bu hastalarda solunum fonksiyon bozukluğunun ilerleyebileceği akılda tutulmalıdır. Peroperatif değerlendirilme ayrıntılı ve dikkatli yapılmalıdır. Komplikasyonlara karşı her türlü önlemin hazır edilmesi gerekliliğini vurgulamak istedik.

KAYNAKLAR

1. Leigh D. Bir bebekte subakut nekrotizan ensefalopati. J Neurol Neurosurg Psikiyatri. 1951 14 : 216-21. [PMC ücretsiz makale] [PubMed]
2. Driessen JJ. Nöromüsküler ve mitokondriyal bozukluklar: Anestezi uzmanı ile ne ilgilidir? Curr Opin Anaesthesiol. 2008; 21 : 350-5. [PubMed]
3. Rahman S, Blok RB, Dahl HH, Danks DM, Kirby DM, Chow CW ve diğ. Leigh sendromu: Klinik özellikler ve biyokimyasal ve DNA anormallikleri. Ann Neurol. 1996; 39 : 343-51. [PubMed]
4. Terkawi AS, Wani TM, El-Shuaibi KM, Tobias JD. Leigh hastalığında anestezik yaklaşımlar: Olgu sunumu ve literatür taraması. Suudi J Anaesth. 2012; 6 : 181–5. [PMC ücretsiz makale] [PubMed]
5. Gozal D, Goldin E, Shafran-Tikva S, Tal D, Wengrower D. Leigh sendromu: Komplike endoskopik işlemlerde anestezi yönetimi. Pediatri Anestezi. 2006; 16 : 38–42. [PubMed]
6. Sasaki R, Nanjo K, Hirota K. Leigh sendromlu 17 yaşında bir hastada laringo trakea ayrımı ve açık fundoplikasyon için perioperatif anestezik tedaviler. Pediatri Anestezi. 2008; 18 : 1133–4. [PubMed]
7. Footitt EJ, Sinha MD, Raiman JA, Dhawan A, Moganasundram S, Şampiyon MP. Mitokondriyal bozukluklar ve genel anestezi: Bir olgu serisi ve derleme. Br J Anaesth. 2008; 100 : 436-41. [PubMed]
8. Jacobs TF, Plasschaert FS, Bossuyt GP, Szegedi LL, Herregods LL. Leigh sendromlu bir hastada anestezi, skolyoz ameliyatı geçiriyor. Açta Anaesthesiol Belg. 2004; 55 : 57–9. [PubMed]

THE INVESTİGATİON ON THE EFFECTS OF FREE AND DEPENDENT HOUSİNG TYPES ON COW FOOT DİSEASES AND CLAW DEFORMATİONS İN TURKEY, MUS PROVİNCE

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZMEN İSTEK
PROF. DR. M. CENGİZ HAN
PROF. DR. AYDIN SAĞLIYAN

Abstract
This study aims to determine the effects of different housing types on cow foot diseases and claw deformations in Turkey, Mus Province. The study group consisted of 1292 animals which were randomly selected and sheltered in 48 free and 33 dependent stables between July 2011 and August 2012. The rate of deformity observed in claws of cows in free stables was found to be 6l.48% while this rate was 38.16% in dependent stables. The studies found the rates of cow claw deformities in free stables as follow; 2.3% blunt claw, 3.50% scissors claw, 6.01% sharp claw, 3.13% split claw, 2.63% flat and plump claw and 4.38% twisted claw. The rates independent stables are as follow: 1.62% blunt claw, 1.83% scissors claw, 3.65% sharp claw, 1.62% split claw, 1.82% flat and plump claw and 1.22% twisted claw. The rates of foot diseases of cows in free stables were found to be as follow: 3.13% heel erosion, 2.13% heel apse, 1.00% interdigital hyperplasia, 1.75% interdigital phlegmon, 1.38% laminitis, 1.00% digital dermatitis, 2.63% white line disease, 4.01% heel and plantar crush. These rates in dependent stables are as follow: 1.83% heel erosion, 1.22% heel apse, 0.81% interdigital hyperplasia, 0.61% interdigital phlegmon, 2.2% laminitis, 0.81% digital dermatitis, 0.81% white line disease, 1.42% heel and plantar crush.

Key words: Claw lesions, tie stalls, free stalls, foot diseases, prevalence

INTRODUCTION

All around the world, dairy cows are analyzed in a wide spectrum within different climate areas, housing and husbandry systems (Andreasen and Forkman, 2012; Clarkson et al., 1996; Cook, 2003). Claw lesions are common in dairy cows raised with different husbandry systems. These diseases result in significant economic losses such as decrease in fertility, early disposal in husbandry and treatment costs (Green et al., 2002, Sagliyan et al., 2010). The individual factors that lead to lameness are as follows: animal age, weight, leg and claw structure (Manson and Leaver, 1989), lactation process, presence of foot lesion (Arkins, 1981; Barker et al., 2009, Holzhauer et al., 2008). Other factors regarded as risk factors for herds in cow husbandry are as follow: housing systems (Arkins, 1981), nutrition pattern, size and animal capacity of stable (Sagliyan et al. 2010), floor characteristics, exposure to excretion and humidity (Wells et al., 1995).

Dairy cow housings generally have a negative effect on the incidence of claw lesions. Especially, covered dairy cow systems could have negative effect but a well-designed housing system could decrease this effect (Bergsten, 2001). Many studies (Cook and Nordlund, 2009; Thysen, 1987) showed that the rates of foot lesion of cows raised in free housings are higher than those in dependent stables. Studies prevelance in North America showed that these rates rate 20-22% in dependent stables and 23-27% in free stables (Cook, 2003; Zurbrigg et al., 2005). Studies conducted on prevelance of foot lesions in cow husbandry enteprises in Europe showed that 50% of the lesions result from dependent stable systems (Sogstad et al., 2005), 70-80% result from

free housing systems (Sogstad et al., 2005; Somers et al., 2003). In their study, conducted on foot diseases of cow herds risen in 33 free stables in Germany, Dippel et al. (2009) found that prevelance of lameness related to foot lesions could be >48%.

According to claw disorder etiologies, they can be divided into three main categories being infectious, metabolic, mechanic and traumatic (Greenough and Vermunt, 1991). Contagious or partly contagious claw lesions such as digital dermatitis, heel erosions and interdigital phlegmon are mostly affected from environmental factors. The reasons of lesions such as claw deformations and laminitis are in variety. The prevalence and intensity of these lesions vary by mechanic factors such as housing floors, abnormal claw or leg structures and systematic factors such as Rumen conducted on lameness acidosis, ketosis, endotoxemia and malnutrition (Cook and Nordlund, 2009; Sogstad et al., 2005). Individual factors such as lactation period, weight and genetic structure, housing conditions, environment, herd management and nutrition are also effective on claw lesions (Bergsten, 2001; Heinonen et al., 2013; Smilie et al., 1996).

This study aims to determine the effects of different housing types on cow foot diseases and claw deformations and the conditions of existing housings used for cow husbandry in Mus Province.

MATERIALS AND METHODS

In field study, a total of 81 housings were visited. These housings were randomly selected from city center, districts and towns of Mus province where animal population was intense between June 2011 and August 2012. Of these housings, 48 (n= 799 cows) were free and 33 (n = 493 cows) were dependent housings. The study population consisted of 1292 cows which were raised in these housings and had different species, sex and age.

Initially, a detailed anamnesis of enterprises was taken from the enterprise owners in visited housings during the research. Afterwards, clinical examination of animals was performed for foot diseases. Lame extremity and lameness intensity were determined by means of inspection on standing and walking animals. After the diseased foot was cleaned, Classical Holding and Tying Methods were used for examination and treatment where necessary. İn this examination, the proportion between claw size and animal body, claw deformations, disorders in heel and plantar, disorders in interdigital region ad corona region were investigated. All the detected cases were recorded to be evaluated. Animal owners were informed about the reasons of claw deformations and foot diseases, precautions, period of claw cutting and cutting techniques.

The obtained data records were processed in Herd Observation Record Forms. SPSS for Windows 17.0 (IBM) Descriptive Statistics Analysis Crosstabs Method and X-test were used to evaluate the data records and the findings were analyzed in terms of the effect of free and dependent stable systems on foot diseases and claw deformations of cows. The obtained results were considered to be significant as $p<0.5$ and 0.001.

RESULTS

It was found that both free and dependent housings were generally insufficient and unplanned as usage area for animals. In addition, it was found that ventilation systems were insufficient (n = l5) or did not exist (n = 11) in housing enterprises therefore, there was a sharp ammoniac and stools scent. Only 7 of these enterprises had a stable plan which was in accordance with dependent cow husbandry. Most of the stable floors were concrete or tile (n = 26) and others

were soil ground. In addition, it was found that due to the lack of (n = 9 housings) or insufficient/inappropriate (n = 17) excretion and urinary in housing grounds, excretion and urinary accumulate on the ground and especially the back feet of animals stay in stools and urinary accumulations. It was found that the housing grounds of the free enterprises were not appropriate. It was observed that 14 enterprises had soil and 37 had concrete ground. It was observed that urinary accumulated in holes and the cleaning was not sufficient.

In investigations, it was found that the necessary importance was not attached to claw care and the extended claws were not cut in time. In animals, claws of which were cut, ıt was found that the inappropriate cutting process resulted in claw shape deformities and diseases.
The data on claw deformations in cows sheltered ın dependent and free stables by field study are presented in Table 1 and the data on foot diseases are presented in Table 2. The rate of claw deformities and foot diseases of cows sheltered in free stables were found to be 61.8% and this rate was 38.1% in dependent stables.

Table 1: Distribution of claw deformities of cows sheltered in free and dependent stables

Housing type	Claw deformities						No deformation	Total
	Blunt claw	Scissors claw	Sharp claw	Split claw	Flat and plump claw	Twisted claw		
Free stable								
Count	18.00	28.00	48.00	25.00	21.00	35.00	624.00	799.00
Within housing type (%)	2.25	3.50	6.01	3.13	2.63	4.38	78.10	100.00
Within claw deformity (%)	69.23	75.68	72.73	75.76	70.00%	85.37	58.92	61.84
Dependent stable								
Count	8.00	9.00	18.00	8.00	9.00	6.00	435.00	493.00
Within housing type (%)	1.62	1.83	3.65	1.62	1.82	1.22	88.24	100.0
Within claw deformity (%)	30.77	24.32	27.27	24.24	30.00	14.63	41.08	38.16
Total								
Count	26.00	37.00	66.00	33.00	30.00	41.00	1059.00	1292.00
Within housing type (%)	2.01	2.86	5.11	2.55	2.32	3.17	81.97	100.00
Within claw deformity (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Table 2: Distribution of foot diseases of cows sheltered in free and dependent stables

Housing type	Diseases						White line disease	Heel and plantar crush	Healthy	Total
	Erosion ungulae	Heel apse	Interdigital hyperplasis	Interdigital phlegmon	Laminitis	Digital dermatitis				
Free stable										
Count	25.00	17.00	8.00	14.00	11.00	8.00	21.00	32.00	663.00	799.00
Within housing type (%)	3.13	2.13	1.00	1.75	1.38	1.00	2.63	4.01	82.98	100.00
Within claw deformity (%)	73.53	73.91	66.67	82.35	50.00	66.67	84.00	82.05	59.84	61.84
Dependent stable										
Count	9.00	6.00	4.00	3.00	11.00	4.00	4.00	7.00	445.00	493.00
Within housing type (%)	1.83	1.22	0.81	0.61	2.23	0.81	0.81	1.42	90.26	100.00
Within claw deformity (%)	26.47	26.09	33.33	17.65	50.00	33.33	16.00	17.95	40.16	38.16
Total										
Count	34.00	23.00	12.00	17.00	22.00	12.00	25.00	39.00	1108.00	1292.00
Within housing type (%)	2.63	1.78%	0.93	1.32	1.70	0.93	1.93	3.02	85.76	100.00
Within claw deformity (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.0	100.00

In free stables, claw deformations of cows were found to be as follow: 2.25% blunt claw, 3.50% scissors claw, 6.01% sharp claw, 3.13% split claw, 2.63% flat and plump claw and 4.38% twisted claw. The rates in dependent stables were as follow: 1.62% blunt claw, 1.83% scissors claw, 3.65% sharp claw, 1.62% split claw, 1.82% flat and plump claw and 1.22% twisted claw.

Investigating the effect of free and dependent stables on claw deformations, this study showed that the value $p<0.0018$ indicates a significant relationship between housing type and claw deformations.

The foot diseases of cows ın terms of free stables were found to be as follow: 3.13% heel erosion, 2.13% heel apse, 1.00% interdigital hyperplasia, 1.75% interdigital phlegmon, 1.38% laminitis, 1.00% digital dermatitis, 2.63% white line disease, 4.01% heel and plantar crush. These rates in dependent stables are as follow; 1.83% heel erosion, 1.22% heel apse, 0.81% interdigital hyperplasia, 0.61% interdigital phlegmon, 2.2% laminitis, 0.81% digital dermatitis, 0.81% white line disease, 1.42% heel and plantar crush.

The effect of free and dependent housing types on foot diseases of cow was found to be statistically; $p<0.5$ and $p<0.001$. Therefore, it was assumed that there was a statistically significant relationship between housing types and foot diseases.

DISCUSSION

Sogstad et al. (2005) and Somers et al. (2003) found that in European cow raising enterprises, the rates of foot lesions were 50% in free housing systems and 70-80% in dependent housing systems. In other research (Calderon and Cook, 2011; Cook, 2003; Manske et al., 2002b), it was found that the rates of claw lesions were higher in free stables compared to dependent stables. In this study, the rates of foot lesions were found to be 61.84% in free stables and 38.16% in dependent stables.

Fjeldaas et al. (2006) found that the rates of abnormal claw structures in free stables were higher than those in dependent stables. In their study conducted on 13 free cow housings (Smilie et al., 1996) found the rate of horn claw disorders to be 34.8%. The claw deformities in free stables of Mus and its surroundings were found to be as follows: 2.25% blunt claw, 3.58% scissors claw, 6.01% sharp claw, 3.13% split claw, 2.63% flat and plump claw and 4.38% twisted claw. The rates in dependent stables were as follow: 1.62% blunt claw, 1.83% scissors claw, 3.65% sharp claw, 1.62% split claw, 1.82% flat and plump claw and 1.22% twisted claw.

In studies conducted on the effects of free and dependent housing types on foot diseases of cows (Cook, 2003; Cramer et al., 2009; Manske et al., 2002b;, Simensen et al., 2010), it was found that the rates of foot lesions were higher in free stables than in dependent stables. The research (Manske et al., 2002a) found that the cases of digital dermatitis and plantar-heel erosion were more common in free stables than in dependent stables. The lesions in that study were found to be as follow: 1.08% heel erosion and 0.8% digital dermatitis in dependent stables. These rates were 3.1% heel erosion and 1.8% digital dermatitis in free housing enterprises. The findings are parallel with the results of the research.

In their study on dairy cows, Manske et al. (2002b) found that the rates of white line lesions are

more common in free stables compared to those in dependent stables. In their study on foot diseases in 37 herds in free stables of UK (Murray et al., 1996) found the following rates: 8% sole hemorrhage, 28% sole ulcer, 22% white line disease, 2% double plantar, 5% foot rot, 4% heel erosion, 5% interdigital hyperplasia. Warnick et al. (2001) found following rates in cows sheltered ın free stables: 19% sole ulcer, 9% white line disease, 32% heel crush, 11% foot rot. Sogstad et al. (2005) found following rates ın free stables: 5.7% digital dermatitis, 38% heel erosion, 13.6% white line hemorrhage, 20.4% solea hemorrhage, 3.2% solea ulcer, 9.7% white line erosion. These rates were as follow in dependent stables: 4.2% digital dermatitis, 7.9% heel erosion, 7.3% white line hemorrhage, 11.7% hemorrhage, 2.8% sole ulcers, 5.5% white line lesion. In a study conducted on 50 herds in free stables (Kossaibati and Esslemont, 2000) found following rates: 26 sole hemorrhage, 20% sole ulcer, 9% white line disease, 20% heel erosion, 13% foot rot, 2% interdigital hyperplasia. The rates of foot diseases in free stables were found to be as follow: 3.13% heel erosion, 2.13% heel apse, 1,00% interdigital hyperplasia, 1.75% interdigital phlegmon, 1.38% laminitis, 1.00% digital dermatitis, 2.63% white line disease, 4.01% heel and plantar crush. These rates were as follow in dependent cows: 1.83% heel sole erosion, 1.22% heel apse, 0.81% interdigital hyperplasia, 0.61% interdigital phlegmon, 2.23% laminitis, 0.81% digital dermatitis, 0.81% white line disease, 1.42% heel and plantar crush. These findings were interpreted as foot diseases of cows could differ by housing type and environment.

There is a multi-dimensional interaction between claw and housing floor. Especially hard materials such as concrete result in claw erosion (Vermunt and Greenough, 1995). The floor of housings is very important in terms of claw health. There are some studies which show that soft flooring such as straw and robber mats reduce the pressure on foot (Somers et al., 2003) and remove claw lesions (Hinterhofer et al., 2005). Phillips and Morris (2001) found in their study that the hard floor results in discomfort in cows while walking on such floors reduce the contact between claw and floor. In their study conducted on housing environment (Manske et al, 2002a) found that of 77 stables, 40 had concrete, 32 had rubber and 5 had soil floor. They also found that 7 had robber, 8 had wood rasping and bran on the ground.

CONCLUSION

To conclude, in this study which was conducted in Mus and its surroundings, the effects of housing types on foot diseases and claw deformities of cows were analyzed. Based on the obtained data and observations, it was found that dependent housings are more appropriate areas for foot health of cows compared to free stables. It is believed that the reason of this finding is the suitable housing conditions of dependent stables and the regular foot care in these stables. Moreover, it was found that transmission of pathogen factors from animal to animal could be controlled more easily.

REFERENCES

1. Andreasen, S.N. and B. Forkman, 2012. The welfare of dairy cows is improved in relation to cleanliness and integument alterations on the hocks and lameness when sand is used as stall surface. J. Dairyy Sci, 95: 4961-4967.
2. Arkins, S., 1981. Lameness in dairy cows. Irish Vet. J,, 35: 135-140.
3. Barker, Z.E., J.R. Amory, J.L. Wright, S.A. Mason, R.W. Blowey and L.E. Green, 2009. Risk factors for increased rates of sole ulcers, white line disease and digital dermatitis in dairy cattle from Twenty-seven farms ım England and wales. J. Dairy Sci., 92: 1971-1978.

4. Bergsten, C., 2001. Effects of conformation and management system on hoof and leg diseases and lameness ın dairy cows. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Practice, 17: 1-23.
5. Calderon, D.F. and N.B. Cook, 2011. The effect of lameness on the resting behavior and metabolic status of dairy cattle during the transition period m a Freestall-housed dairy herd. 1. Dairy Sci, 94. 2883-2894,
6. Clarkson, M.J., D.Y. Downham, W.B. Faull, J.W. Hughes and FJ. Manson et al. 1996. Incidence and prevalence of lameness in dairy cattle. Vet. Record, 138: 563-567.
7. Cook, N.B. and K. V. Nordlund, 2009. The influence of the environment on dairy cow behavior, claw health and herd lameness dynamics. Vet. J., 179: 360-369.
8. Cook, N.B., 2003. Prevalence of lameness among dairy cattle in Wisconsin as a function of housing type and stall surface. J. Am. Vet. Med Assoc, 223: 1324-1328.
9. Cramer, G., K.D. Lissemore, C.L. Guard, K.E. Leslie and D.F. Kelton, 2009. Herd-level risk factors for seven different foot lesions in Ontario Holstein cattle housed in tie stalls or free stalls. J. Dairy Sci,, 92:1404-1411.
10. Dippel, S., M. Dolezal, C. Brenninkmeyer, J. Brinkmann, S. March, U. Knierim and C. Winckler, 2009. Risk factors for lameness in freestall-housed dairy cows across two breeds, farming systems and countries. J. Dairy Sci., 92: 5476-5486.
11. Fjeldaas, T., A.M. Sogstad and O. Osteras, 2006. Claw trimming routines in relation to claw lesions, claw shape and lameness in Norwegian dairy herds housed in tie stalls and free stalls. Prev. Vet. Med. 73: 255-271.
12. Green, L.E., V.J. Hedges, Y.H. Schukken, R.W. Blowey and A.J. Packington, 2002. The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. J. Dairy Sci., 85: 2250-2256.
13. Greenough, P.R. and J.J. Vermunt, 1991. Evaluation of subelinical laminitis in a dairy herd and observations on associated nutritional and management factors. Vet. Rec., 128: 11-17.
14. Heinonen, M., O. Peltoniemi and A. Valros, 2013. Impact of lameness and claw lesions in sows on welfare, health and production. Livest. Sci., 156; 2-9.
15. Hinterhofer, C., J.C. Ferguson, V. Apprich, H. Haider and C. Stanek, 2005. A finite element model of the bovine claw under static load for evaluation of different flooring conditions. N. Z. Vet. J., 53: 165-170.
16. Holzhauer, M., C. Hardenberg and C.J.M. Bartels, 2008. Herd and Cow-level prevalence of sole ulcers in the netherlands and Associated-risk factors. Prev. Vet. Med., 85: 125-135.
17. Kossaibati, M.A. and R.J. Esslemont, 2000. The incidence of lameness in 50 dairy herds in England. Proceedings of the 11th International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, September 3-7, 2000, Parma, Italy, pp: 160-162.
18. Manske, T., J. Hultgren and C. Bergsten, 2002a. The effect of claw trimming on the hoof health of Swedish dairy cattle. Prev. Vet. Med., 54: 113-129.
19. Manske, T., J. Hultgren and C. Bergsten, 2002b. Prevalence and interrelationships of hoof lesions and lameness in Swedish dairy cows. Preventive Vet. Med., 54: 247-263.
20. Manson, F.J. and J.D. Leaver, 1989. The effect of concentrate: Silage ratio and of hoof trimming on lameness in dairy cattle. Anim. Prod., 49: 15-22.
21. Murray, R.D., D.Y. Downham, M.J. Clarkson, W.B. Faull and J.W. Hughes et al., 1996. Epidemiology of lameness in dairy cattle: Description and analysis of foot lesions. Vet. Record, 138: 586-591.
22. Phillips, C.J.C. and I.D. Morris, 2001. The locomotion of dairy cows on floor surfaces with different frictional properties. J. Dairy Sci., 84: 623-628.
23. Sagliyan, A., C. Gunay and M.C. Han, 2010. Prevalence of lesions associated with subclinical laminitis in dairy cattle. Isr. J. Vet. Med., 65: 27-33,

24. Simensen E., O. Osteras, K. E.Boe, C. Kiell and, L.E. Ruud and G. Noess, 2010. Housing system and herd size interactions in Norwegian dairy herds: Associations with performance and disease incidence. Acta. Vet. Scand., Vol. 52. 10.1186/1751-0147-52-14.
25. Smilie, R.H., K.H. Hoblet, W.P. Weiss, M.L. Eastridge, D.M. Rings and G.L. Schnitkey, 1996. Prevalence of lesions associated with subelinical laminitis in First-lactation cows from herds with high milk production. J. Am. Vet. Med. Assoc., 208: 1445-1451.
26. Sogstad, A.M., T. Fjeldaas, O. Osteras and K. Forshell, 2005. Prevalence of claw lesions in Norwegian dairy cattle housed in tie stalls and free stalls. Preventive Vet. Med., 70: 191-209.
27. Somers, J.G.C.J., K. Frankena, E.N. Noordhuizen-Stassen and J.H.M. Metz, 2003. Prevalence of claw disorders in dutch dairy cows exposed to several floor systems. J. Dairy Sci., 86: 2082-2093.
28. Thysen, I., 1987. Foot and Leg Disorders in Dairy Cattle in Different Housing Systems. In: Cattle Housing Systems, Lameness and Behaviour, Wierenga, H.K. and DJ. Peterse (Eds.) Springer, The Netherlands, pp: 166-178.
29. Vermunt, J.J. and P.R. Greenough, 1995. Structural characteristics of the bovine claw: Horn growth and wear, hor hardness and claw conformation. Br. Vet. J. 151: 157-180.
30. Warnick, L.D., D. Janssen, CL. Guardand Y.T. Grolhn, 2001. The effect of lameness on milk production in dairy cows. J. Dairy Sci., 84: 1988-1997.
31. Wells, S.J., A.M. Trent, W.E. Marsh, N.B. Williamson and R.A. Robinson, 1995. Some risk factors associated with clinical lameness in dairy herds in Minnesota and Wisconsin. Vet. Record, 136: 537-540.
32. Zurbrigg, K., D. Kelton, N. Anderson and S. Millman, 2005. Stall dimensions and the prevalence of lameness, injury and cleanliness on 317 Tie-stall dairy farms in Ontario. Canadian Vet. J., 46: 902-909.

URFALI NÂBÎ'NİN YAYIMLANMAMIŞ FARSÇA KASİDELERİ

Dr. Şebnem Şerife ÖRDEK

ÖZET

Klasik Türk edebiyatının önemli şahsiyetlerinden olan Nâbî, 17. yüzyıl şiiri denildiğinde aklımıza ilk gelen şairlerdendir. Nâbî, yaşadığı dönemde yazdığı hikemî şiirleri ile kendisine has bir üsluba sahiptir. Kendisinden sonraki dönemlerde de şairin hikemî söylemi diğer şairleri etkilemiş ve Nâbî takipçilerinin oluşmasına sebep olmuştur.

Nâbî ile ilgili tarafımızdan yapılan araştırmalar ve incelemeler sonucunda Süleymaniye Kütüphanesi, Lala İsmail bölümünde 488 numarada kayıtlı Türkçe Divanı'nın yazma nüshasında yer alan Farsça ve Arapça manzumelerin varlığı dikkat çekmiş ve bu manzumelerin Nâbî'nin yayımlanan Türkçe Divan'ında olmadığı tespit edilmiştir. Bu manzumeler arasında kaside, rubai, kıta, lugaz ve tarihler yer almaktadır. Bu çalışmada söz konusu manzumeler arasında yer alan üç Farsça kaside ele alınacak olup çeviri yazılı metinleri verilerek içerik, dil ve üslup açısından değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: 17. Yüzyıl, Urfalı Nâbî, Farsça Kaside

1. Nâbî'nin Hayatı, Edebî Kişiliği ve Kasideciliği

1.1. Nâbî'nin Hayatı ve Edebî Kişiliği

XVII. yüzyıl Türk edebiyatının önde gelen şairlerinden Nâbî, 1642 yılında eski adı Ruhâ olan Urfa'da doğmuştur. Asıl adı Yusuf olan şairin Urfa'daki hayatı ve gençlik dönemi hakkında çok fazla bilgi bulunmamaktadır. Birçok bilgin yetiştirmiş Hacı Gaffarzadeler ailesinden gelen Nâbî, şiir yazabilecek derecede Arapça ve Farsça bilmektedir. Gençliğinde ciddi bir eğitim aldığı düşünülen şairin, Yakup Kalfa adındaki bir Kadirî şeyhine bağlı olduğu rivayet edilir. Şairin yazı yazma konusundaki mahâreti, mutasarrıfın dikkatini çekmiş ve Urfa'da arzuhalcilik yapan Nâbî, mutasarrıf tarafından devlet merkezi olan İstanbul'a gönderilmiştir.[1]

[1] Hüseyin Yorulmaz, Urfalı Nâbî, Şûle Yay., İstanbul 1998, s. 19-22; Ali Fuat Bilkan, Nâbî Hayatı Sanatı Eserleri, Akçağ Yay., Ankara 2007, s.1; Bkz. Nâbî, Gelişim Hachette, Sabah Gazetesi, İstanbul 1993, C. 8, s.

Nâbî'nin ailesini Prof. Dr. Meserret Diriöz şöyle tanımlar: Babası Seyyid Mustafa, onun babası Seyyid Mahmûd, onun babası Seyyid Muhammed Bakır ve onun babası Şeyh Ahmed-i Nakşîbendî'dir. Erkek kardeşleri, Hacı Mahmûd Ağa, Hacı Mehmed ve Seyyid Ahmet'tir. Nâbî'nin kız kardeşlerinden birisi, Hacı Hemşire diye bilinmektedir.[2] Şairin yirmi dört yaşında iken İstanbul'a gittiği kendisiyle ilgili bilgiler arasındadır. İstanbul'da bulunduğu sırada Musâhib Mustafa Paşa'ya intisap eden şair, kısa zamanda Divân Kâtibi olur ve şiirleriyle IV. Mehmed'in dikkatini çekerek padişahın av gezmelerine davet edilir.

Nâbî, 1678 yılında beraberinde büyük bir heyetle Hacca gitmiş ve çok geniş kesimlere ulaşmış olan "Sakın terk-i edebden kûy-ı mahbûb-ı Hudâ'dur bu / Nazargâh-ı İlâhîdür makâm-ı Mustafâ'dur bu" beytiyle başlayan gazelini de bu yolculuğu sırasında kaleme almıştır.[3] Hac dönüşü Musâhib Mustafa Paşa'ya kethüdâ olan Nâbî, paşanın 1685'te Kapudân-ı Deryâlık göreviyle İstanbul'dan uzaklaşmasıyla, kendisi de paşa ile birlikte Mora'ya gitmiştir. Nâbî'yi himaye eden Musâhib Mustafa Paşa, Boğazhisar Muhafızlığı görevinde iken vefat edince, Nâbî İstanbul'da duramaz ve Halep'e gider. Halep'te iken devletin merkezinde olup bitenleri yakından takip eden Nâbî, II. Süleyman'ın (1687) ve II. Ahmed'in (1691) tahta çıkışlarına sessiz kaldığı halde, II. Mustafa'nın tahta geçişini bir cülûs kasidesi ile tebrik etmiştir.[4] Nâbî'nin Halep'te çok az şiir yazdığı bilinmektedir. Çorlulu Ali Paşa'nın sadrazamlığa gelişi ile şairin devlet tarafından bağlanan maaşı kesilmiş ve evi de elinden alınmıştır. Şairin içinde bulunduğu bu zor durum Baltacı Mehmed Paşa'nın Halep Beylerbeyliğine tayin olması ile değişir. Paşa, Nâbî'ye maaşı ile evini geri verir. Baltacı Mehmed Paşa, 1710'da yeniden sadarete geçince, yaklaşık çeyrek asırdır Halep'te yaşayan Nâbî'yi de İstanbul'a getirir.

Nâbî'nin İstanbul'a gelişi, çağın ünlü şairlerini çok sevindirir. İstanbul'a döndükten sonra sırasıyla Darphâne Eminliği ile başmukabelecilik ve Mukabele-i Süvârî mansıplarına getirilmiştir. Nâbî, gazellerinden birinde İstanbul'a yerleştikten sonra, Baruthâne Vak'ası olarak bilinen bir yangın sırasında evinin ve divanının yandığını söylemektedir. Şair, Halep'ten

2893; Bkz. Nâbî, Meydan Larousse, Sabah Gazetesi, İstanbul 1992, C. 14, s.356; İslam Ansiklopedisi, MEB Yay., İstanbul 1988, C. 9, s. 3-5; Türk Ansiklopedisi, MEB Yay., Ankara 1977, C. 25, s. 58-59.

[2] Ali Fuat Bilkan, Nâbî Hayatı Sanatı Eserleri, Akçağ Yay., Ankara 2007, s.1-2.

[3] Ali Fuat Bilkan, Nâbî Dîvânı, MEB Yay., İstanbul 1997, C. II, s.952.

[4] Ali Fuat Bilkan, Nâbî Hayatı Sanatı Eserleri, Akçağ Yay., Ankara 2007, s.8.

döndükten iki yıl sonra, 3 Rebiulevvel 1124 (12 Nisan 1712)'de vefât etmiştir. Mezarı Üsküdar'daki Karacaahmed Mezarlığı'ndadır.[5]

Manzum ve mensur birçok eserin sahibi olan Nâbî, bu eserlerinde ortaya koyduğu edebî kişiliğiyle de yaşadığı dönemde ve sonrasında adından sıkça söz ettiren bir şair olmuştur. Hoş sohbeti ve nüktedanlığı nedeniyle birçok meclisin aranan bir kişisi olmuştur. Elbette Nâbî'nin edebî kişiliğiyle ilgili görüş belirtirken en sağlıklı yol, bizzat eserlerinin incelenmesidir. Şairin, Türkçe Divânına ve Farsça Divânçesine bakıldığında çağına göre dilinin oldukça açık ve anlaşılır olduğu, şiirlerinde atasözlerine, deyimlere, sosyal hiciv ve eleştirilere yer verdiği, ayrıca eserlerinde hikemî söyleyişe, anlam ve düşünceye ayrı bir önem verdiği, şiirlerinde söylenmemiş, işitilmemiş manâların peşinde koştuğu görülmektedir.

Nâbî bazı şiirlerinde sade dil taraftarı olduğunu belirtirken bazı şiirlerinde de sanatlı söz söylemenin de önemini vurgulamıştır. Sanatsız söylenmiş sözü ise cazibesi olmayan kadına benzeterek sanatlı söz söylerken de özlü, açık ve hikmetli söylemenin önemli olduğunu belirtmiştir.

Nâbî'nin şiir anlayışında etkili olan unsurlardan biri de mizacıdır. Şiirlerinde lirizme çok az yer veren Nâbî, eşya ve olaylara "ibret nazarı" ile bakmıştır. Varlıkların meydana gelişlerindeki sır ve hikmeti, şiirlerinde uzun uzun anlatan şair, devrin sosyal tablosuna geniş yer vermiştir. Bu bakımdan Nâbî, kendi iç hallerinden ziyade, cemiyete yönelmiş bir şairdir. Nâbî'nin daha çok dinî muhtevalı şiirlerinde lirizm kendini hissettirir. Bilhassa na'atlarında coşkulu bir imanın verdiği samimi bir lirizm vardır. Şair, şiirlerinde zaman zaman ince mizaha ve hicve de yer vermiştir. Nâbî'nin temsil ettiği hikemî şiir, yaşadığı dönemde ve daha sonraki dönemlerde pek çok kişi tarafından izlenmiştir.

1.2. Nâbî'nin Kasideciliği

Nâbî'nin gerek Türkçe kasidelerinde gerek bu çalışmanın konusunu oluşturan Farsça kasidelerinde şekil ve anlam açısından her bir kasidesinin kendine has özellikleri olduğu dikkat çekmektedir. Şairin Türkçe Divanı'nda yer alan kasidelerinde işlediği konuların büyük bir bölümü medhiyeden oluşmaktadır. Nâbî'nin kasidelerinde samimi ifadeler kullandığı görülür. Medhiyelerinde riyadan kaçındığını bizzat kendisi dile getirmektedir. Şairin kasidelerinde

[5] Ali Fuat Bilkan, Nâbî Dîvânı, MEB yay., İstanbul 1997, s.XVIII.

oldukça kalabalık bir şahıs kadrosu göze çarpmaktadır. Bu şahıslar çeşitli vasıfları dolayısıyla şairin kasidelerinde yer almaktadırlar. Bunların dışında Nâbî'nin kasidelerinde kendisiyle ilgili birtakım bilgilere ulaşmakta mümkündür. Bu bilgilerin çoğu hayatı, sanatı, düşünceleri ve çevresiyle ilgili önemli bilgilerdir (Bilkan, 1987: 32-34).

Şairin kasideleri dil konusunda da önemli ve kendine has özellikler göstermektedir. Her ne kadar sade dil taraftarı olduğunu belirtse de kasidelerinde kullandığı üçlü ve dörtlü tamlamalar ve arkaik kelimeler, ağır ve sanatlı bir söyleyiş savunduğu sade dil düşüncesiyle ters düşmektedir. Ayrıca Nâbî'nin çoğu zaman kasidelerinde kendi duygu ve düşüncelerini aktarmak için tabiattaki kimi varlıkları, cisimleri ve eşyaları kişileştirerek konuşturduğu, anlatımında teşhis ve intak sanatına, münazaraya başvurduğu görülmektedir. Şairin kasidelerinde görülen en önemli hususlardan biri ise sosyal tenkide geniş yer vermiş olmasıdır (Bilkan, 1987: 32-34).

2. Nâbî'nin Yayımlanmamış Farsça Kasideleri

2.1. Farsça Kasidelerin Muhtevası ve Şekil Özellikleri

Süleymaniye Kütüphanesi Lala İsmail Efendi bölümü 488 numaralı Nâbî'nin Türkçe Divan ve Farsça Divançesi'ni ihtiva eden yazma nüshada tespit edilen ve Farsça Divançe'ye dahil olmayıp Türkçe Divan'ın manzumeleri arasında yer alan Farsça kasidelerden ilki, bahsi geçen nüshanın 7b ve 8b varakları arasında yer almaktadır. 55 beyitten oluşan bu kaside "Ḳaśīde-i Fārsį Ender NaʿÓt-ı Faḫrü'l-Óālemįn Muḥammedü'l-ʿArabį Śallallāhü TeʿÓālā ʿAleyhi ʿAlā Ālihi Ve Evlādihi Ve Ez Vācihi Ve Sellem" başlığını taşımakta olup aruzun mefāʿÓilün / feʿÓilātün / mefāʿÓilün / feʿÓilün kalıbı ile kaleme alınmıştır. Nâbî, ilk kasideye şu şekilde başlamaktadır;

Ümįd-i Óāfiyet ān dem resed be-cān-figār
Ki mį-şeved eŝer-i sūz-ı nāle der-dil-i yār

Felekten, zamandan ve tabiattan söz ettiği bu bölümün ardından bir girizgah beytiyle tegazzül bölümüne geçmiştir. Tegazzül kısmında yer alan gazel 7 beyitten oluşmaktadır. Bu bölümün ardından gülbahçesi tasviriyle kasidesine devam eden şair sonrasında Hz. Muhammed'in övgüsüne yer vermiştir. Bu beyitlerden birinde;

Vücūd-ı ū be-miyān çehār-yār-ı guzįn
Gülį-st ġonca be-pįrāheneş keşįde ĥiśār

ifadesiyle Hz. Muhammed'in varlığını dört halife arasında daha yüksekte bulunan bir gonca güle benzetmektedir. Hz. Muhammed'e övgülerinin arasında yer yer dua beyitlerine de yer veren Nâbî, kasidesini yerin, göğün bülbülleri, rüzgar, dökülen yapraklar, gece gündüz sana salat ve selam içindedir anlamı içerin aşağıdaki beyitle sonlandırmaktadır;

Zi-bülbülān-ı zemîn ü semā be-rūĥeş-i bād

Nisār berg śalavat u selām leyl vü nehār

Tespit edilen ikinci Farsça kaside bahsi geçen yazma nüshanın 8b ve 10b varakları arasında yer almaktadır. "Ḳaśîde-i Fārsî Ender NaÓt-ı Faḫrü'l-Óālem Nebiyyi Muḥterem Śallallāhü TeÓālā ÓAleyhi Ve Sellem" başlığını taşıyan kaside 81 beyitten oluşmaktadır. Hz. Muhammed'e övgü içeren "men" redifli bu kaside aruzun fāÓilātün / fāÓilātün / fāÓilātün / fāÓilün kalıbıyla kaleme alınmıştır. Nâbî bahsi geçen kasidesine şu şekilde başlamaktadır;

Şeb ki naḳş-ı cilve rîzed himmet-i vālā-yı men

Mî-zened ber-rūy-ı aḫter sikke naḳş-ı pāy-ı men

Bir önceki kasidesinde olduğu gibi bu kasidesini de salat ve selam ifadesiyle sonlandırmaktadır;

Śad śalavat u śad selām ez-her nefes bādā revān

Tā dem-i āḫir be-rūĥet ez-leb-i gūyā-yı men

Yazma nüshada tespit edilen son kaside ise 12b ve 13a varakları arasında yer almaktadır. Bu kaside "Ali" redifli olup "Ḳaśîde-i Beççe Ender Medh-i Esedullāhi'l-Gālib ÓAlî Bin Ebā Ṭālib Keremmullāhu Vechehu" başlığı ile kaleme alınmıştır. Kasidenin başlığında da belirtildiği üzere Hz. Ali'ye övgü içeren küçük bir manzumedir. 29 beyitten ibaret olan bu kaside aruzun mefÓūlü / fāÓilātü / mefāÓîlü / fāÓilün kalıbıyla kaleme alınmıştır. Nâbî bu kasidesine ise şu şekilde başlamaktadır;

Kes pey ne-bord der-şeref ü rifÓat-i ÓAlî

Cüz Ĥażret-i Muĥammed ü cüz Ĥażret-i ÓAlî

Nâbî'yi gam korkusundan kurtaracak olan şey Hz. Muhammed ve Hz. Ali sevgisinden başka bir şey değildir dediği şu beytiyle sonlandırmaktadır;

Nâbî zi-ḥavl-i ġam ki rehā mî-koned turā

Cüz reøfet-i Muĥammed ü cüz reøfet-i ÓAlî

2.2. Farsça Kasidelerin Çeviri Yazılı Metni

Ḳaṣīde-i Fārsī Ender NaÓt Faḫrü'l-Óālemīn Muḥammedü'l-ÓArabī Ṣallallāhü TeÓālā ÓAleyhi ÓAlī Ālā Ve Evlādehü Ve Ez-Vācihü Ve Sellem

MefāÓīlün / FeÓilātün / MefāÓīlün / FeÓilün

1. Ümīd-i Óāfiyet ān dem resed be-cān-figār
Ki mī-ṣeved eŝer-i sūz-ı nāle der-dil-i yār

2. Leb-i ümīd koned ḫande ān zamān ki ṣeved
Zi-tavr-ı ḳine peşīmān sipihr ḳine güźār

3. Zamāne śāfid-i lān ān zamān koned āzād
Ki bend-i mevc güṣāyed zi kerden enhār

4. Felek be-dest dehed cām-ı bāde-i maḳṣūd
Eger ber-āb koned bāz gūn ĥabāb ḳarār

5. Bütān zi-cilve-i nāz ān zamān ṣod fārīġ
Leb-i niyāz be-cünbid zi-śūret-i dīvār

6. Tevān zi-dāġ-ı heves sīne-rā tehī kerden
Gül-i ṣüküfte eger ġonca mī-ṣeved tekrār

7. Besān-ı gül leb-i bülbül be-ḫande mī-āyed
Demī ki būy-ı fenā dūr bāṣed ez-gülzār

8. Zamāne tīre nevāz-est zān ki āvīzed
Hezār gevher-i aḫter be-kerden-i ṣeb-tār

9. Çe kār ḫāne-imürdār-ı mā-st īn Óālem
Koned her ān ki ber-āyed be-Óacz ḫ̆īṣ iḳrār

10. Ne ez-cefā-yı sipihr-est ṣükūh kārī-i dil
Be-hīç kes tevān kerd rūzgār-ı āzār

11. Ṣikāyetī zi-tabīÓat konem ki der-Óömrī
Ne-mī-goźāṣt ki güyem be-īn nusḳ-ı eṣÓār

12. Ṣikāfet perde-i gülhāz-ı dest bād-ı bahār
Konend gom nigehān iftirā be beççe-i ḫār

13. Be bezm-i Óaşḳ be-nāzem ki ez leṭāfet-i ū
Derūngāh ne-gonced çe cāy-ı nāle vü zār

14. Be gülşenį ki revem dāġ-ı sįne be-nümāyįm
Füted leṭāfet-i ḳatre-i sān zi çeşm-i hezār

15. Dü-çeşm-i baḫt-ı men ez bes ki hest ḫ̆āb-ı ālūd
Fiġān-ı Sūr ger āyed ne-mį-şeved bįdār

16. Ḥırāş sįne būd muḳteżā-yı toḫm-i ümįd
Zemįn geşt ḥorūz-ı ḥomhā zi āhen-i kār

17. Merā gülį-st be dest-i zamāne pejmurde
Merā dilį-st be ser-i pençe-i sitem bįmār

18. Ser-i zamāne pür āz ġonca kerd mį Nābį
Edeb nomįd hedm-i reh-i be gülşen-i esrār

19. Çe gülşen-est ki gülhā-yı įn çemen dārend
Niyāz-ı reng-i leṭāfet dürr ü zi neşterḥār

20. Çe gülşenį ki ger üfted bed hezār u bergį
Diger cihān ne-goşad ġuśśa-i zevāl bahār

21. Çe gülşen-est ki tā śaĥibgāh ĥaşr der ū
Heme śalvet ü selām-est naġmhā-yı hezār

22. Çe gülşen-est dürr ü źāt-ı pāk-i Muśtafavį
Gülį-st geşte be įcād ziynet-i destār

23. Gül-i melāóike bülbül-i Muĥammed Óarabį
Ki bord şebnem mihreş zi tabÓ-ı mihr-i ḳarār

24. Be dest-i rūĥü'l-emįn koşte münşerįĥ śadreş
Çü gül ki sįne-i evçāk koşte der gülźār

25. Zi bįm ān ki be-mānd zi ṭavaf dergāheş
Ne-mį-reved zi-di-i çarḥ fikr-i rūz-ı şomār

26. Çünān bülend ki bā ḥāk dergeheş ne-resed
Eger zi bāl melek-i nerdübān koned zevvār

27. Melek zi be her hedāyā be dįde-i ħūrşįd
Zi dest hem ber-bāyend ħāk-i rāh-güźār

28. Be ĥayretem ki be ķandįl-i āsitāne-i ū
Muķallidend meh ü mihr ü ū ne-dāred Óār

29. Vücūd-ı ū be miyān çehār-yār-ı guzįn
Gülį-st ġonca be pįrāheneş keşįde ĥiśār

30. ŞerįÓateş be miŝl-i ān yegāne şimşįr-est
Ki mį-nivişte dürr ü ism-i įn çehār-kibār

31. Sezā ne-dįd Ħudā sāye-i żiyādāreş
Ki mį-füted be zemįn ü keşed cefā-yı ġubār

32. ŞefįÓ-i ehl-i günāhā delįl-i maġfireten
Suĥangüźār-ı Óitāgāh Įzed-i ġaffār

33. Tu ān ne geh-i be-gonced zi ġāyet-i rifÓat
Şinās-ı mertebe-i tu be ĥalķa-i abśār

34. Tu bį-nihāyet Óalet-i be ħilķat-i Óālem
Tu bį-bedāyet-i ħilķāt be künbed-i devvār

35. Eger be nām-ı tu ādem ne-kerdi istisfāÓ
Gül-i ķabūl ne-çįdį zi bāġ-ı istiġfār

36. Hevā-yı vuślat-ı nev Nuĥ-ı bādbān mį-sāħt
Resįd der dem-i ŧūfān sefįne-eş be kenār

37. Ħalįl-i ħalk-ı tu hemreh girift demį pūşįd
Be dūş-ı āteş-i Nemrūd cāme-i gülzār

38. Muĥabbet-i tu ki şod ĥırz-ı cān İsmaÓįl
Ne-dįd kerden-i ū ez dehān-ı tįġ āzār

39. Şebįh būd be engüşt-i meh-şikāf-ı tu zān
Be-dād sırr zi giryā be ħāreş-i minşār

40. Zi behr-i ān ki be dil dāştį muĥabbet-i tu
Kelįm dest nemūdį zi cįb-i pür envār

41. Nemūne būd zi mihr–i nübüvvet–i tu ki şod
Be naḳş–ı mihr–i Süleymān vü ĥovş secde güzār

42. Mesiĥ yek suĥan āmūĥt ez debistānet
Ki kerd her naḳış–ı ĥofte–i Ǿadem bi̯dār

43. Der āteşi̯n ĥusūd–ı tu ger be cir üftend
Güher be ci̯b–i śadef āb mi̯–şeved tekrār

44. ŞefāǾat–i tu çünān rāygān ki kes ne–ĥord
Be çār–ı sūy–ı ḳıyāmet metāǾ–ı istiġfār

45. Eger şefāǾat–i tu nabż–ı kibr–i men ne–şeved
Eger ḳari̯n–i Mesiĥā şevem şum–ı bi̯mār

46. Sevād–ı defter–i cürmem eger be kevn āyed
Konend Ǿālemiyān nūr–ı mihr rā inkār

47. Dilā dilā tu çe gūyi̯ meger tu bi̯–hūşi̯
Tu ki̯sti̯ ki ber–āri̯ be medĥ–i ū güftār

48. Şehi̯ ki ĥāme zened der śaĥi̯ne–i medheş
Be dest–i mihr–i cihān āferi̯n śunǾ–ı nigār

49. Çe mi̯–sezed ki koned cürǿet–i suĥanrāni̯
Zebān–ı maǾśiyet–ālūd çün tu be miḳdār

50. Ġubār–ı rūyi̯–i ferşeş ne ĥadd–i di̯de–i tust
Be dergehi̯ ki koned bāl–i Cebrāǿi̯l ān kār

51. Günāh pūş şefi̯Ǿan sipehkeş–i germā
Eyā ümi̯d geh–i bi̯–kesān rūz–ı şümār

52. Demi̯ ki ez ne ĥāk–i siyāh ber–ĥi̯zem
Be di̯de nem be ser ez meclis–i şebāne ĥumār

53. Kemi̯ne curǾa–i ez cām–ı bāde–i raĥmet
Zi dest–i Nābi̯–i cürm āşinā diri̯ġ medār

54. Hemişe tā ki deri̯n gülşen–i ĥazān–ālūd
Varaḳ niŝār ḳudūm–ı fenā şevend ezhār

55. Zi bülbülān–ı zemi̯n ü semā be rūĥeş–i bād

Nisār berg śalavat u selām leyl ü nehār

Ḳaśīde-i Fārsī Ender NaʿÖt-ı Faḫrü'l-Ālem Nebiyyi Muḥterem Ṣallallāhü Teʿālā ʿAleyhi Ve Sellem

FāʿÖilātün / FāʿÖilātün / FāʿÖilātün / FāʿÖilün

1. Şeb ki naḳş-ı cilve rīzed himmet-i vālā-yı men
Mī-zened ber rūy-ı aḫter sikke naḳş-ı pāy-ı men

2. Ez ḳalem her çend ḥ̆āhem rīḫten lafż-ı nuʿÖm
Naḳş-ı ĥarf lā nümāyed dest-i istiġnā-yı men

3. Mīfer ü şem her dü ʿĀlem rā be naḳd nīstī
Nīstī būd ez ezel sermāye-i sevdā-yı men

4. Mī-nümāyed çün meh-i nev der kenār-ı āfītāb
Çehre-i emr ü zebūr āyīne-i ferdā-yı men

5. Der şeb-i hicrān tenem be her şikāyet mī-şeved
Būriyā pūş ḥırāş ez dest-i nāḫunhā-yı men

6. Bes ki der vey ḥ̆āb-ı sevdā-yı perīşān dīde-em
Nüsḫa-i gīsū-yı cānān şod şeb-i yeldā-yı men

7. Nefy ü iŝbātem buzūr-ı źikrāt çāk şod[6]
Bes merā ĥarf-i şehādet lā-yı men illā-yı men

8. Noḳtahā-yı sehv-i tecvīz-i meʿÖānī-i men est
Ḥorde-i rīgī ki bīnī der teh-i deryā-yı men

9. Ger çe ne-t(e)vān yāft zi ābādī be çendīn vusʿÖatī
Cüz miyān-ı Mıśr ʿÖayn der kişver-i maʿÖnā-yı men

10. Ān cihāngīr-ḥayālem kʾez ʿÖuluvv-i fıtratem
Murġ-ı bī-pür mey-i perdāz beyża-i ṭuġrā-yı men

11. Der cihān-ı men gürīzed śad çerāġ-ı āfītāb
Ez hücūm şebpere der-i dāmen-i şebhā-yı men

[6] Bu mısra vezin açısından kusurludur.

12. Der namāz-ı Ḥaḳ perestiḥā cemāÓat mi-şevend
Ez reh-i vaĥdet nuḳūş-ı śūret-i diḥbā-yı men

13. Ez ħarābāt-ı ĥaḳiḳāt kerde-em pür bāde rā
Mi-keşed ħemyāze seng-i taÓne rā miḥnā-yı men

14. MıśraÓ-ı eşÓār-ı mā kehl-i Óuyūn-ı śaffa est
Kerd çeşm āzār ne-buved der teh-i śaĥrā-yı men

15. Cüz be tāḳ-ı ebrū-yı cānāne dil besten ħatā-st
Ger pesend üftend ber erbāb-ı biḥneş rā-yı men

16. Āfitābem liḳ hercāyiḥ tabiÓat niśtem
Leźźet-i gerdeş ne biḥned diḥde-i ĥırbā-yı men

17. Çün ĥaḳiḳat şod žuhūrem perde piḥrā-yı žuhūr
Mihrveş peydāter ez pinhān būd peydā-yı men

18. Mey zebān-ı ġam be tabÓ-ı men zi bes mihmān-keş est
Bāşed ez ħūn-ı tebessüm surħi-i lebhā-yı men

19. Der gül-i nuħlem zi Óırḳ-ı ādemiyyet riḥşe iḥst
Ħ̌āb-ı şiḥrin kerde bāliḥn miḥ-koned ħurmā-yı men

20. ÓĀlem-i germiyyet-i ünsem ki kes nā-diḥde est
Ġayr vażÓ bārid-i nev-i devletān sermā-yı men

21. Kārvān-ı kām rā āverde mey der pā-yı ħ̌iş
Ger ne-būdiḥ rehzen-i āmāl istiĥyā-yı men

22. Nān-ı ħoşk śabr-ı pest ez ḳarśa-i ħūrşiḥd niḥst
Z'engubiḥn şekker-i şiḥrinter şeved ĥelvā-yı men

23. ŞuÓle-em çün mihr ü meh āvāze-i her kūçe niḥst
Pā ne-ħ̌āhed ez Yemen biḥrūn nehed şuÓrā-yı men

24. Hiç ez ĥadd-i muĥabbet bā burūn nihāde-em
Bā raḳiḥbān behr-i ħūbān miḥ-şeved ġavgā-yı men

25. Tengdest toħm be kefen niḥstem çün kiştzār
Ḳābiliyyet sebze-i ħodrū-st der śaĥrā-yı men

26. Şāne-i efkār kes der güneh ū ne-t(e)vān resiḥd

Çün miyān-ı yār-ı bārịk est pes maǾnā-yı men

27. Şāhid-i Ǿuzlet zi men beyhūde dāmen mị-keşed
Nị̣st imkān-ı rehā ez pençe-i gị̣rā-yı men

28. Sāĥa-i eyyām-ı per z'evlād maǾnā kerde-end
Ħāme-i men śafĥa-i men Ādem ü Ḥavvā-yı men

29. Servihā der bāġ-ı men çün sebze-i ħ̆ābịde est
Bes ki reng-i nā-tevānị̣ rị̣zed ez sị̣mā-yı men

30. Āb ħorde z'eşk-i ħod ān nüsĥa-i pejmürde-em
Nị̣st mümkün istifāde kerden ez feĥvā-yı men

31. Pāy bend cāme-i dih-i tu ne-bāşem çün piyāz
Hem çü nergis bes buved pị̣rāhen-i yektā-yı men

32. Śubĥ u şām ez mihr ü meh endāze-i tamġa zede-st
Derd k'ān ten-i bị-peymūden-i kālā-yı men

33. Tā-be-pāy ħāme-i gerd beyt-i maǾnị̣ mị-revem
Śafĥa-i eşǾār bāşed sāĥa-i yūnā-yı men

34. Levĥ-i evvel çün ne-mị-gị̣red be ferzendị̣ ķabūl
Ez girị̣bān be-g(ü)źerāni̱de ķalem imlā-yı men

35. Men derān rūzị̣ ki geştem şeh der iķlị̣m-i suĥan
Şehryār nị̣stị̣ ābād şod hemtā-yı men

36. Tevbe kerdem baǾd ez ị̣n ez ħāme-i ħod be-ş(i)nevị̣
Naġme-i ħ̆ānende-i raǾnā-yı men zị̣bā-yı men

37. Ez varaķ hem çün raķım iĥrām bendem z'ān ki hest
Ŧavf-ı Beytu'llah maǾnā-yı maķśad-ı aķśā-yı men

38. YaǾni dergāh-ı ħedị̣v-i lị-ma'allah ān ki best
ǾAkd-i yekrengị̣ be Ǿasreş aǾžam-ı Mevlā-yı men

39. Çün dü çeşmend ü yekị̣ bi̱neş be Ǿarş-ı Ị̣zedị̣
Dergeh-i sultān-ı Ǿarş-ārā-yı ū ednā-yı men

40. Ĥażret-i Faĥrü'l-resel müşkil-güşā-yı cüz ü gül
Zemzedān maǾnā-yı esrār-ı mā evĥā-yı men

41. Fātiĥ-i bāb-ı şefāÓat seyyidü'ş-sādāt-ı gül
BāÓiŝ-i ịcād-ı ālem maķśad-ı Mevlā-yı men

42. Ān ki güyed nāžım-ı terkịb-i eczā-yı vücūd
Nịst der dịvān cüz ū maÓnā-yı müsteŝnā-yı men

43. Ān ki bị-imdād ism-i Óafv zi ịş ĥal ne-şod
Müşkil-i bābā-yı ser-i Óallemü'ş-semā-yı men

44. Ān ki cüz ĥarf-i ŝenāyeş nịst der ĥadd-i vucūb
BaÓd tesbịĥ-i cenāb-ı rabbü'l-aÓlā-yı men

45. Ān ki ez ser şārị-i ser çeşme-i iĥyā-yı ū-st
Ịn ĥayāt-ı mezraÓ-ı dünyā-yı men Óuķbā-yı men

46. Ān ki kemter rịze-i enÓām-ı bị-pāyān-ı ū-st
NiÓmet-i men niÓmet-i ecdād-ı men ābā-yı men

47. Ān ki hem çün ĥarf-i pür ez maÓnā-yı eltāf-ı ū-st
Mū-be-mūy-ı nüsĥa-i pejmürde-i eczā-yı men

48. Ān ki kemter pāre-i inÓām-ı bị-pāyān-ı ū-st
Ịn ķabā-yı zindegị ber ķāmet-i bālā-yı men

49. Ger ne-būdị źāt-ı bị-hemtā-yı ū maķśūd-ı Ĥaķ
Key rehā geştị zi zindān-ı Óadem aÓżā-yı men

50. Tūde-i ĥār u ĥas-ı çārūb cevlāngāh ū-st
……niÓmet-i dünyā vü mā-fịhā-yı men[7]

51. Evc-i peymāyị-i naÓteş nịst mümkün ger şeved
Üstüĥ̆ān-ı bāl-i ÓAnķā nerdibān-ı pā-yı men

52. Her Óibāret k'ez ŝenā-yı ū-st ĥālị vü nivişt
Secde-i sehv-i ķalem şod der śaf-ı inşā-yı men

53. Yā resūlu'llah medịĥet ber ter ez ĥadd-i men est
Men keyem k'āncā sitāyişger buved Mevlā-yı men

54. Tu Óaśā der bārgāh-ı ķurb-ı ū ednā zi vey
Mị-çerāned gūsfend tesliyyet-i Mūsā-yı men

[7] Bu mısranın ilk kısmı nüshada bulunmamaktadır.

55. Kes ne-pūşįd ü be ķadd-i hįç kes çesbān ne-şod
Cüz tu įn rengįn ķabā-yı ħilÓat-i levlā-yı men

56. Nūr-ı raĥmet źāt-ı tu deycūr-ı Óışyān tabÓ-ı men
Bā cilā-yı lemÓaet vā-beste isticlā-yı men

57. Nįst ez men rū siyehter der şümār-ı ümmetet
Çün devāt ez rū siyāhį ħ˘orde āb emÓā-yı men

58. Mį-nivişte kātib-i aÓmāl-i divān-ı ķader
Bende-i müflister ez ĥüsn-i Óamel imżā-yı men

59. Ān tehį dest-i ŝevāb ān tengdest-i tāÓatem
Mį-şeved neng-i behişt ez mį-şeved meóvā-yı men

60. Genc-i aÓmālem zi naķd ü cins-i nįkūyį tehį-st
Leşker-i şeytān ne-bįned ħayr ez yaġmā-yı men

61. Ķamet-i ħum geşte-em bes ez ĥicāb-ı maÓśiyet
Der niyāz-ı ebr-i raĥmet dest-i istisķā-yı men

62. ŞuÓle-i āhem koned nesrįn-i gerdūn rā kebāb
Ger ne-efşānį tu āb-ı lutf der itfā-yı men

63. Destgįrem ger ne-bāşį ender įn deryā-yı cürm
Şūr-ı derd riyāzened āşūb-ı vāveylā-yı men

64. Āsitān-ı vāye baħşet v'ān mį-gerded eger
Vāy ber men vāy ber feryād-ı men ber vā-yı men

65. Men Óināyet ez tu mį-ħ˘āhem ne ez me-zed Óamel
Įn vekįl ez ħod fużūlį mį-koned daÓvā-yı men

66. N'āyed ez dest ser-şikem-i bį-Óināyethā-yı men
Çirk-i Óiśyān şusten ez śābūn vā-ĥayfā-yı men

67. Ger çe āb-ı Óāśiyem ne-t(e)vāned ammā ķatÓ kerd
Kūhhā-yı yeós-i mābeyn-i men ü deryā-yı men

68. Çün veliyy-niÓmetem emrūz der hestį tuyį
Key ħ˘orem ġam ez berāy-ı niÓmet-i ferdā-yı men

69. Ġayr-ı naÓat tu ne-künced der śarįr-i ħāme-em
Cüz ĥicāz u rāst ne-buved naġmehā-yı nāy-ı men

70. Ħod-be-ħod mį-nālem ez ħ̆āhem be endek firśatį
Dūrbįn kerd-est şevķet dįde-i bįnā-yı men

71. Der vilāyet-i ķāniÓ yek dil çü ālū nįstem
Çün enār ez şevķ-i ber dil riste ser-tā-pā-yı men

72. Tā ki geştem sāóil-i dergāh-i cevdet kerde-end
Mihr ü meh deryūze-i envār ez sįmā-yı men

73. Çehre sāyįdem bi-ĥamdu'llah bedān dergeh ki şod
Būsegāh-ı çeşm-i rıđvān pā-yı istiġnā-yı men

74. Men be müjgān sidde-i bāb-ı selāmet refte-em
Men kocā dūzaħ kocā ey şāh-ı Óadn ārā-yı men

75. Der kenār-ı ĥücre-et efrūħtem ķandįl çend
Ĥāşallah tuÓme-i āteş şeved iÓżā-yı men

1571

76. Ger be-gūyem v'er ne-gūyem ġarķa-i iĥsān-ı tu-st
Mū-be-mūy bend bend nüsħa-i eczā-yı men

77. Ħ̆āheş iĥsān-ı kerįmān rā buved neng-ı kerem
ÓAfv-ı tu tersem şeved şermend-i istiÓfā-yı men

78. Ħāk-i men yek ķatre tesnįm-i şefāÓatter koned
Ey cihān-ı Óātıfet rā zindegį baħşā-yı men

79. Rāżį-i yek ĥarfem ez neng-i zebānet hem şeved
Ez gedāyān-ı men est įn Nābį-i şeydā-yı men

80. Ez śalāt ü ez selāmem ger çe tu müstaġnį
Ey ĥabįb-i Įzed ey sultān-ı bį-hemtā-yı men

81. Śad śalāt u śad selām ez her nefes bādā revān
Tā dem-i āħir be-rūĥet ez leb-i gūyā-yı men

Ķaśįde-i Beççe Ender Medĥ-i Esedullāhi'l-Gālib ÓAlį Bin Ebā Ŧālib Keremullāhu Vechehu

MefÓūlü / FāÓilātü / MefāÓįlü / FāÓilün

1. Kes pey ne-bord der şeref ü rifʿat-i ʿAlį
Cüz Ḥažret-i Muḥammed ü cüz Ḥažret-i ʿAlį

2. Şod bį-kesāngenc-i ʿadem rįze-ḫ̆ār cūd
Ez cevdet-i Muḥammed ü ez cevdet-i ʿAlį

3. Āmįḫte est žāhir ü bātın be yek dįger
Der kisvet-i Muḥammed ü der kisvet-i ʿAlį

4. Pūşįd nūr-ı źāt-ı ezel cāme-i žuḥūr
Der śūret-i Muḥammed ü der śūret-i ʿAlį

5. Der-yāft ḥastegān-ı ʿamā pertev-i ḥayāt
Ez tįnet-i Muḥammed ü ez tįnet-i ʿAlį

6. Cehl-i ʿamā giriḫt be dervāze-i ʿadem
Ez satvet-i Muḥammed ü ez satvet-i ʿAlį

7. Pür nūr şod žuhūr u butūn-ı cihāniyān
Ez śafvet-i Muḥammed ü ez śafvet-i ʿAlį

8. ʿĀlem-i zekāvet ḫ̆āre-i cūd-ı vucūd şod
Ez ḥilķat-i Muḥammed ü ez ḥilķat-i ʿAlį

9. Çeşm-i ümįd ḥalķ-ı cihān nūr-ı rüşd yāft
Ez daʿvet-i Muḥammed ü ez daʿvet-i ʿAlį

10. Envār-ı faźl ü pertev-i ʿilm intişār yāft
Ez ḥüccet-i Muḥammed ü ez ḥüccet-i ʿAlį

11. Şod kerd küfr refte zi meydān-ı kāʿināt
Ez ġayret-i Muḥammed ü ez ġayret-i ʿAlį

12. İşrāk ü küfr sāye-i İslām yāftend
Ez reʿfet-i Muḥammed ü ez reʿfet-i ʿAlį

13. Śaḥn-ı cihān zi şühd-i şühādet leb-ā-leb-est
Ez niʿmet-i Muḥammed ü ez niʿmet-i ʿAlį

14. Şāhān-ı śıdķ u ʿadl ü ḥayā şemʿsān şodend
Hem śoḥbet-i Muḥammed ü hem śoḥbet-i ʿAlį

15. Įşān esās-ı bāḫş-ı mebānį-i dįn şodend

Ez himmet-i Muĥammed ü ez himmet-i ÓAlį

16. Ehl-i vefā saÓādet-i dārįn yāftend
Ez ķurbet-i Muĥammed ü ez ķurbet-i ÓAlį

17. Ez kūh u bām Lāt u Hübel ser nigūn şodend
Ez heybet-i Muĥammed ü ez heybet-i ÓAlį

18. Ez mihr ü māh-ı tabl-ı beşāret zede est çarĥ
Der nevbet-i Muĥammed ü der nevbet-i ÓAlį

19. Žulmet-i küfr çün der-i ĥaber şikeste şod
Ez ķuvvet-i Muĥammed ü ez ķuvvet-i ÓAlį

20. Gerdūn be-çeşm-i mihr ü meheş tūtiyā keşed
Ez türbet-i Muĥammed ü ez türbet-i ÓAlį

21. Dįvān-ı ĥaşr u ravża-i cennet leb-ā-leb-est
Ez şevket-i Muĥammed ü ez şevket-i ÓAlį

22. Cennet zi zįb ü zįver-i ĥod şermgįn şode-st
Ez ĥaşmet-i Muĥammed ü ez ĥaşmet-i ÓAlį

23. Ħūrşįd çün bilāl ü ķamer hemçü ķanber est
Der ħidmet-i Muĥammed ü der ħidmet-i ÓAlį

24. Naķd-i mürüvvet-est ü fütüvvet revācgįr
Ez ŝervet-i Muĥammed ü ez ŝervet-i ÓAlį

25. Faħr-ı nübūt-est ü vilāyet be kāóināt
Ez nesbet-i Muĥammed ü ez nesbet-i ÓAlį

26. Ķadr-i nübüvvet-est ü vilāyet cihān-fürūz
Ez Óizzet-i Muĥammed ü ez Óizzet-i ÓAlį

27. Şān-ı şerįÓat-est ü tarįķat bülendter
Der devlet-i Muĥammed ü der devlet-i ÓAlį

28. Nām-ı siyādet-est ü imāmet bozorgter
Der Óatret-i Muĥammed ü der Óatret-i ÓAlį

29. Nābį zi havl-i ġam ki rehā mį-koned turā
Cüz reÓfet-i Muĥammed ü cüz reÓfet-i ÓAlį

SONUÇ

Bu çalışmada, klasik kaside tertibi dikkate alındığında Nâbî'nin mevcut bazı bölümleri oldukça az işlemiş olduğu ve bazı bölümlere de hiç yer vermediği dikkat çekmiştir. Çalışmaya konu olan Farsça kasidelerin, şairin Türkçe Divanı'nda yer alan kasidelerle benzer özellikler taşıdığı görülmektedir. Kasidelerin bazı beyitlerinde küçük aruz hataları ve hece eksiklikleri dikkat çekse de vezin ve kafiyeyi ustalıkla kullanılmıştır. Kasidelerin sanatlı olması ve üçlü, dörtlü tamlamalara sıklıkla yer verilmesi sebebiyle manzumelerin dilinin basit olduğunu söylemek mümkün değildir.

Sonuç olarak, bu çalışmada Süleymaniye Kütüphanesi, Lala İsmail bölümü 488 numaralı yazma nüshada tespit edilen Farsça kasidelerin Nâbî ile ilgili yeni verileri ortaya çıkarması ve araştırmacılara katkı sağlanması amaçlanarak kasidelerin muhteva ve şekil özellikleri hakkında kısa bir tanıtım yapılmaya çalışılmıştır.

KAYNAKÇA

Bilkan, Ali Fuat (1997). Nâbî Dîvânı. İstanbul: MEB Yay.
Bilkan, Ali Fuat (1998). Nâbî Hikmet Şair Tarih. Ankara: Akçağ Yay.
Bilkan, Ali Fuat (2007). Nâbî Hayatı Sanatı Eserleri. Ankara: Akçağ Yay.
Coşkun, Menderes (2002). Nâbî'nin Tuhfetü'l-Harameyn'i. Ankara: Kültür Bakanlığı Yay.
Kaplan, Mahmut (2008). Hayriyye-i Nâbî. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yay.,
Karahan, Abdülkadir (1987) Nâbî. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yay.
Levend, Agâh Sırrı (1944). Nâbî'nin Sûr-namesi. İstanbul: İnkılâp Ktb.
Mengi, Mine (1991). Divan Şiirinde Hikemî Tarzın Büyük Temsilcisi Nâbî. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yay.
Mengi, Mine (2010). Divan Şiiri Yazıları. Ankara: Akçağ Yay.
Ördek, Şerife (2012). *Nâbî'nin Farsça Divançesi (İnceleme-Türkçeye Çeviri-Tenkitli Metin).* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir: Nevşehir Üniverstesi SBE.
Yorulmaz, Hüseyin (1996). Divân Edebiyatında Nâbî Ekolü. İstanbul: Kitabevi Yay.
Yorulmaz, Hüseyin (1998). Urfalı Nâbî. İstanbul: Şule Yay.

GÖÇ EDEN VE GÖÇ EDİLEN TOPLUMLARDA KAPALI ALAN SİGARA İÇME UYGULAMALARININ YANSIMALARI

Dr. Şerif KURTULUŞ

GİRİŞ

Dünya genelinde sigara içme oranları artış göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan toplumlarda ve kadın popülasyonda görülen bu artış hem kadınların gelecek nesillerin sağlığa ayrılmış yaşam yıllarını tehdit etmektedir (DSÖ 2017). DSÖ, 1998 yılında Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi ve kılavuzları ile ülkelerin tütün kontrolünü sağlamalarına yönelik stratejiler belirlemiştir(DSÖ 2013). Bu stratejiler gelişmiş ülkelerde sigara içme etkili olmasına rağmen, gelişmekte olan toplumlarda etkin olamamaktadır (Coşkun ve ark 2010). Savaş gibi zorunlu nedenlerle göç eden toplumlar sosyal, kültürel ve sağlık alanlarında uyum sorunu yaşayabilmektedir. Yaşadığı sorunlarla baş etme güçlüğü çeken insanların sigara içme oranlarının yüksek olduğu bilinmektedir (Önen, et al., 2014, Hyman, I., Guruge, S;2002). Bu araştırmanın amacı savaş nedeni ile göç eden Suriyeli mülteciler ile TC vatandaşı gebelerde Sağlık Bakanlığının Tütünle mücadele uygulamalarının etkilerini incelemektir.

YÖNTEM

Şanlıurfa'nın Suriye'ye sınır olan ilçesi Ceylanpınar'da 15.04/15.10.2017 tarihleri arasında sağlık merkezlerine kayıtlı olan T.C vatandaşı ve Suriyeli Mülteci gebelerin çadırkampta ve ilçe merkezinde yaşadıkları mekanlara gidilerek, çalışmaya katılmayı kabul eden 414 gebeye anket uygulandı. Kesitsel tasarımlı çalışmanın verilerinin toplanmasında gebelere sosyodemografik ve obstetrik özelliklerini içeren katılımcı tanımlama formu ile Sağlık Bakanlığının sigara uygulamaları hakkında görüşlerini tanımlaya yönelik soru formu uygulanmıştır.

Katılımcı tanılama formu gebelerin sosyodemografikveobstetrik özellikleri (yaş, öğrenim durumu, aile yapısı,yaşanılan yer, gebelik sayısı, düşük sayısı, ölü doğum sayısı, küretaj sayısı, çocuk sayısı, gebelik öncesi sigara içme durumu, gebelikte sigara içme durumu,günlük sigara sayısı, ailede sigara içen kişilerin varlığı,eşin sigara içme durumu, sigara içme nedeni,sigara tüketim şekli, yaşam alanında sigara içme, önceki gebeliğinde herhangi bir hastalık varlığı, yaşanılan hastalık,postpartum dönemde iyileşme süresi, doğum sonrası bebekte ve annede görülen solunumsal problemleri) ile Sağlık Bakanlığının sigara uygulamaları hakkında görüşlerini tanımlaya yönelik (Sağlık bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı

uygulamasını biliyor musunuz, Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını doğru buluyor musunuz, Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı sigara içme sayısını azalttı mı, Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza aldınız mı, Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza alan birilerini duydunuz mu, Sigara içmenin neden olduğu sağlık sorunlarını biliyor musunuz, Sigara içmenizden dolayı herhangi bir rahatsızlık yaşadınız mı, Kapalı alanlarda sigara içerken dumanından çevredeki bireylerin pasif içici olarak zarar gördüğünü biliyor musunuz, Sigaraya kolay ulaşırmısınız) 31 sorudan oluşmuş bir formdur.

UYGULAMA

Sağlık merkezlerine kayıtlı olan T.C vatandaşı ve Suriyeli Mülteci gebelerin çadırkampta ve ilçe merkezinde yaşadıkları mekanlara gidilerek, çalışmaya katılmaya gönüllü olup olmadıkları sorulmuştur. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan gebelerin uygun bir ortamda yazılı bilgilendirilmiş onamları alındıktan sonra, yüz yüze görüşülerek anket formlar doldurulmuştur. Türkçe bilmeyen kadınlarla iletişime geçebilmek ve anket formları doldurmak için sahada ve hastanede görevli tercümanlardan destek alınmıştır. Her bir gebeye anket formun uygulama süresi yaklaşık 25-30 dakika sürmüştür.

ANALİZ

Veriler, Windows sürüm 19.0 için bilgisayar yazılımı StaticticalPackageForSocialScience (SPSS, Chicago, IL, ABD) kullanılarak analiz edilmiştir. Sosyodemografik, obstetrik özellikler ve sigara içme durumunun yüzdelik ve frekans dağılımları verilmiş, Sosyodemografik, obstetrik özellikler ve sigara içme durumunun Sağlık Bakanlığının sigara uygulamalarına yönelik karşılaştırmalarda Ki kare testi analizi kullanılmış, $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışma grubunu oluşturan %48.3'ü (n=200) mülteci gebelerden, %51.7'si (n=214) T.C vatandaşı gebelerden oluşmuştur. Tüm gebelerin yaşları 15-53 arasında değişmekte olup, ortalama 27.61±6.60 dır. Çalışmamızda mülteci gebelerin %34'ü (n=68), TC vatandaşı gebelerin %41.6'sı (n=89) sigara içtiği tespit edilmiştir.

Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını bilme durumları incelediğinde (Görüş 1) mülteci gebelerin % 44.5'inin (n=147), TC vatandaşı gebelerin ise % 55.5'inin (n=183) evet cevabını verdiği görülmektedir. Her iki grubun Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağının bilinmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (p= 0,001). Bununla birlikte mülteci gebelerin % 46,5'i (n=165), TC vatandaşı

gebelerin ise % 53.5'i (n=190) Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını doğru bulduklarını bildirmişlerdir. (Görüş 2) Ancak Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını doğru bulunması ile gebelerin vatandaşlık durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark anlamlı bir fark yoktur.

Gebelere Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı sigara içme sayısını azalttı mı diye sorulduğunda (Görüş 3) mülteci gebelerin % 28.6'sı (n=28), TC vatandaşı gebelerin % 71.4'ü (n=70), alanda sigara içme yasağının sigara içme sayılarını azalttığını ifade etmiştir. Gebelerin vatandaşlık durumları ile Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı sigara içme sayısını azaltması yönünden aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. (**p= 0,000)**

Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza aldınızmı (Görüş 4) sorusuna mülteci gebelerin % 40'ı (4) evet cevabını verirken, bu oran TC vatandaşı gebelerde % 60(n=6)dır. Her iki grubun vatandaşlık durumlarına göre Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza alma durumları arasında istatistiksel olarak bir fark belirlenmemiştir. Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza alan birilerini duyma durumları incelendiğinde (Görüş 5) mülteci gebelerin % 25.8'ünün (n=8), TC vatandaşı gebelerin ise%74.2'sinin (n=23) ceza alan birilerini duydukları belirlenmiş olmakla birlikte, her iki grubun Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza alan birilerinden haberdar olma durumu yönünden aralarında anlamlı fark olduğu saptanmıştır. (p=0,05)

Sigara içmenin neden olduğu sağlık sorunlarını biliyor musunuz (Görüş 6) sorusuna mülteci gebelerin % 47.1'si(n=172), TC vatandaşı gebelerin ise % 52.9'u (n= 193) evet cevabını vermiştir. Gebelerin vatandaşlık durumlarına göre sigara içmenin neden olduğu sağlık sorunlarını bilime durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Mülteci gebelerin % 52.7'si (n=68) , TC vatandaşı gebelerin% 47.3'ü(n=61) Sigara içmenizden dolayı herhangi bir rahatsızlık yaşadınız mı (Görüş 7) sorusuna evet cevabını vermiştir. Gebelerin vatandaşlık durumları ile Sigara içiminden dolayı herhangi bir rahatsızlık yaşama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Kapalı alanlarda sigara içerken dumanından çevredeki bireylerin pasif içici olarak zarar gördüğünü biliyor musunuz (Görüş 8) sorusuna mülteci gebelerin% 47.1'i (n=157) , TC

vatandaşı gebelerin ise % 52.9'u(n=176) evet cevabını verirken, gebelerin vatandaşlık durumları ile pasif içicilikten dolayı çevredeki bireylerin zarar gördüğünü bilmesi yönünden aralarında bir fark tespit edilmemiştir.

Gebelerin sigaraya kolay ulaşma durumları incelediğinde (Görüş 9) mülteci gebelerin % 44.1'i (n= 97), TC vatandaşı gebelerin ise % 55.9'u(n=123) kolay ulaştığı belirlenmiştir. Gebelerin vatandaşlık durumları ile sigaraya kolay ulaşmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p= 0,010).

TARTIŞMA

Ülkemiz Mpower uygulamalarına 2008 yılında başlamış, 20111 de öneli başarılar elde etmiş olmasına rağmen, 2017'de 106 milyar adet olan sigara tüketimi, 2018 yılında 118 milyar /adet ile artış göstermiştir. Bu çalışma, sigara yasağının mevcut yasal zorunluluklarına ne kadar uyum gösterildiğini ortaya çıkarmaktadır. Mpower paketi temelinde genişletilmiş olan 5727 sayılı kanuna uyum konusunda birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, gelecek nesillerin sağlığa ayrılmış yıllarının temelini atan gebe kadınların bu yasal uygulamalar hakkında görüşlerine yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın bir diğer önemi; savaş nedeni ile ülkemize göç etmiş olan gebe mültecilerin bu yasaya uyumunu değerlendirmiş olan tek çalışma olmasıdır.

Çalışmamızdaki gebelerin %48.3'ü mülteci gebelerden, %51.7'si T.C vatandaşı gebelerden oluşmuştur. Gebelerin yaş ortalaması 27.61±6.60 dır. Çalışmamızda mülteci gebelerin %34'ünün, TC vatandaşı gebelerin %41.6'sının sigara içtiği tespit edilmiştir.

Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağını bilme durumu (9.226; 0,001), kapalı alanda sigara içme yasağının sigara içme sayısını azaltma durumu (20.030;0.000), kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza alan birilerini duyma durumu (5.856;0.016), sigaraya kolay ulaşma durumu (9,250; 0,010) ile vatandaşlık durumları (Suriyeli Mülteci/T.C vatandaşı olma) arasında fark olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda tüm gebelerde sigara içme oranı %37.9 olarak belirlenirken bu oran mülteci gebelerde %34, TC vatandaşı gebelerin %41.6'dır. Literatürde gebelikte sigara içme oranlarını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda %7.2 ile %37 arasında değiştiği görülmüştür(18-23). Her üç gebeden birinin sigara içtiğini gösteren çalışmamız literatürde yer alan çalışmalarla ve WHO'nun verileri ile paralellik göstermektedir.

Çalışma gebelerin sigara yasağı uygulamalarını en çok TC vatandaşı gebelerin bildiğini, bu uygulamaların günlük tüketilen sigara miktarında bir değişimin yaratmadığını ancak yine de bırakma oranlarının TC vatandaşı gebelerde yüksek olduğunu göstermiştir.
Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını mülteci gebelerin % 44.5'i , TC vatandaşı gebelerin ise % 55.5'i bildiklerini ifade etmişken, mülteci gebelerin % 46,5'i , TC vatandaşı gebelerin ise % 53.5'i Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını doğru bulduklarını bildirmişlerdir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre TC vatandaşı gebelerin kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını bilme durumlarının mülteci gebelere göre fark yaratacak oranda biliyor olmalarına rağmen; mülteci gebeler ile TC vatandaşı gebelerin kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını doğru bulma arasında fark bulunmamıştır.

Mülteci gebelerin % 28.6'sı (n=28), TC vatandaşı gebelerin % 71.4'ü (n=70), alanda sigara içme yasağının sigara içme sayılarını azalttığını ifade etmiştir. Kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasının TC vatandaşı gebelerde daha etkili olduğu TC vatandaşı gebelerin sigara bırakma oranlarının, mülteci gebelere oranla daha yüksek olduğu görülmüştür.

Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı cezai uygulamaların Hem TC vatandaşı gebelerde , hem de mülteci gebelerde pek te etkin kullanılmadığı çalışma grubunun kapalı alanlarda sigara içmeleri nedeni ile ceza almadıkları ya da alan birini duymalarının bir fark oluşturmadığı görülmektedir. Çalışma grubundaki sigara içme oranları ile ceza uygulamaları oranları incelendiğinde, yaptırımların etkin olarak kullanılmadığı söylenebilir. Bununla birlikte Sağlık Bakanlığının sigara içme uygulamalarına uymama nedeni ile ceza alan birilerini duyma konusunda TC vatandaşı gebelerde oranın daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum mülteci gebelerin yaşadıkları mekanın daha çok kamp merkezi olması nedeni ile sosyal toplumdan uzak olmaları ile açıklanabilir. Bir diğer nedenin göç eden toplumlarda yaşanan dil sorunun halen geçerli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda TC vatandaşı gebelerin mülteci gebelere oranla sigaraya daha kolay ulaştıkları görülmektedir(sırasıyla %55,9; %44,1). Bu durum TC vatandaşı gebelerin ilçe merkezinde ikamet ediyor olması ile açıklanabilir.

Sonuç: Yapılan çalışmalar sigara kullanımının kapalı alanlarda yasaklanmasının, sigara içme oranlarını önemli ölçüde düşürdüğünü göstermektedir. Bu bağlamda hem mültecilerin ülke vatandaşı bireylerin sağlık bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme uygulamaları hakkında bilgilendirilmesi, etkinliğinin arttırılması açısından önem taşımaktadır.

Sigara Uygulamalarına Yönelik Bazı Görüşleri	**Vatandaşlık Durumu**			**Test değeri X^2; p**
	Mülteci n (%)*	T.C.vatandaşı n (%)*	Toplam n (%)**	
Görüş 1: Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını biliyor musunuz				**9.226; 0,001**
Evet	147(44.5)	183(55.5)	330(79.7)	
Hayır	53(63.1)	31(36.9)	84(20.3)	
Görüş2:Sağlık Bakanlığının kapalı alanlarda sigara içme yasağı uygulamasını doğru buluyor musunuz				3.342;0.068
Evet	165(46.5)	190(53.5)	335(85.7)	
Hayır	35(59.3)	24(40.7)	59(14.3)	
Görüş 3: Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı sigara içme sayısını azalttı mı				**20.030;0.000**
Evet	28(28.6)	70(71.4)	98(23.7)	
Hayır	172(54.4)	144(45.6)	316(76.3)	
Görüş4: Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza aldınız mı				Fisher; 0.752
Evet	4(40.0)	6(60.0)	10(2.4)	
Hayır	196(48.5)	208(51.5)	404(97.6)	
Görüş 5: Sağlık Bakanlığının kapalı alanda sigara içme yasağı nedeniyle ceza alan birilerini duydunuz mu				**5.856;0.016**
Evet	8(25.8)	23(74.2)	31(7.5)	

Hayır	192(50.1)	191(49.9)	383(92.5)	
Görüş 6: Sigara içmenin neden olduğu sağlık sorunlarını biliyor musunuz				1.359;0.244
Evet	172(47.1)	193(52.9)	365(88.2)	
Hayır	28(57.1)	21(42.9)	49(11.8)	
Görüş 7: Sigara içmenizden dolayı herhangi bir rahatsızlık yaşadınız mı				1.874;0.392
İçmiyor	70(44.6)	87(55.4)	157(37.9)	
Evet	68(52.7)	61(47.3)	129(31.2)	
Hayır	62(48.4)	66(51.6)	128(30.9)	
Görüş 8: Kapalı alanlarda sigara içerken dumanından çevredeki bireylerin pasif içici olarak zarar gördüğünü biliyor musunuz				0.920;0.337
Evet	157(47.1)	176(52.9)	333(80.4)	
Hayır	43(53.1)	38(46.9)	81(19.6)	
Görüş 9: Sigaraya kolay ulaşır mısınız				**9,250; 0,010**
İçmeyen	90(57.3)	67(42.7)	157(37.9)	
Evet	97(44.1)	123(55.9)	220(53.1)	
Hayır	13(35.1)	24(64.9)	37(8.9)	

1. https://tobaccoatlas.org/topic/prevalence/Accessed May 312018.
2. https://www.who.int/tobacco/mpower/publications/brochure_2013/en/
3. Coşkun F, Karadağ M, Ursavaş A ve ark. Öğrencilerin sigara içme alışkanlıkları ve yeni yasaya bakışları. Solunum Dergisi. 2010; 12(3): 119-124.
4. Önen, C., Güneş, G., Türeme, A., & Ağaç, P. (2014). Bir Mülteci Kampında Yaşayan Suriyelilerde Depresyon ve Anksiyte Durumu. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi,, 2*(6), 223-230.
5. Hyman I., Guruge, S. (2002), A Review of Theory and Health Promotion Strategies for New Immigrant Women. Can J Public Health 93 (3), 183-187.

AKUPUNKTUR POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN KİŞİLERİN ŞİKÂYET TÜRÜNE GÖRE EĞİTİM SEVİYELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğ. Üy. Ali Erdal GÜNEŞ

ÖZET

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın 27 Ekim 2014 tarihli ve 29158 sayılı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği ile insan sağlığına yönelik Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulama yöntemleri belirlenmiş, bu yöntemleri uygulayacak kişilerin eğitimi ve yetkilendirilmeleri ile bu yöntemlerin uygulanacağı sağlık kuruluşlarının çalışma usul ve esasları düzenlenmiştir. Bu yönetmeliğe göre ***Akupunktur*** uygulamalarını tıp mezunu hekimler ile kendi ilgilendiği alanlarda sınırlı kalmak şartıyla diş hekimlerinin uygulayacağı belirtilmiştir. Bu sebeple ilimizde Sağlık Bakanlığı'nda ruhsatlı ilk ve tek GETAT Merkezi Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde 2016 Mayıs ayında kurulmuş ve hizmete girmiştir. 2018 yılına kadar sadece Akupunktur hizmeti veren merkez bu yıldan itibaren Mezoterapi uygulamasına da başlamıştır.

Akupunktur polikliniğimize başvuran hastalarımız öncelikle muayene edilmekte, demografik bilgileri kaydedilmekte ve aydınlatılmış onam formu doldurulmaktadır. Sonrasında formdaki verilerin doğruluğunu sağlamak amacıyla laboratuar testleri yapılmaktadır. Sonuçları uygun olan tedaviye alınmakta ve tümünde kulak ve vücut akupunkturu birlikte uygulanmaktadır. Tedaviler haftalık olup genelde periyotlar 5 seanstan oluşmaktadır. Tedavi iki periyot uygulaması şeklinde planlanmaktadır.

Yaklaşık 3 yıllık poliklinik arşivi geriye doğru tarandı. Başvuranların demografik bilgileri kaydedildi. Sonrasında eğitim seviyesi ve herhangi bir işte çalışma durumu ile tedavi türü hakkında bilgiler kaydedildi.

Sonuç olarak kayıtları tam alınmış 135 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastalar migren, obezite ve diz ağrısı gibi ortopedik şikâyetlerden dolayı tedavi uyguladık. Eğitim seviyesi yüksek kişilerde migren tedavisi daha çok uygulanırken, obezite tedavisi daha çok ev hanımlarında uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akupunktur, Akupunktur tedavisi, Geleneksel Tıp, Tamamlayıcı Tıp.

ABSTRACT

With the Regulation on Traditional and Complementary Medicine Practices No: 29158 dated 27 October 2014 of the Ministry of Health of Turkey, the methods of traditional and complementary medicine (GETAT) for human health have been determined, the training and authorization of the people who will implement these methods and the working principles and procedures of the health institutions where these methods will be applied. edited. According to this regulation, it is stated that dentists will apply the acupuncture practices with the medical graduates with the condition that their areas of interest are limited. For this reason, the first

and only GETAT Center licensed by the Ministry of Health in our province was established in May 2016 at Harran University Research and Application Hospital and was put into service. The center, which has only acupuncture service until 2018, has started Mesotherapy since this year.
Our patients who applied to our acupuncture outpatient clinic are examined firstly, demographic information is recorded and informed consent form is filled. Laboratory tests are then performed to ensure the accuracy of the data in the form. The results are taken as appropriate treatment and all of them are applied together with ear and body acupuncture. The treatments are weekly and usually consist of 5 sessions. The treatment is planned as two periods.
Approximately 3 years of outpatient archive was scanned backwards. The demographics of the applicants were recorded. Afterwards, information about the level of education and the status of any job and the type of treatment were recorded.
As a result, 135 patients with complete records were included in the study. Patients were treated for orthopedic complaints such as migraine, obesity and knee pain. Migraine treatment is more common in people with higher education level, while obesity treatment is mostly applied in housewives.

Keywords: Acupuncture, Acupuncture treatment, Traditional Medicine, Complementary Medicine.

1. GİRİŞ

Akupunktur, 5000 yıllık bir kültür sonucu olarak süre gelen uygulamalarla vücutta belirlenmiş noktaları uyarma ile yapılan bir tedavi yöntemidir. Bu tedavide yöntemi özelleşmiş vücut noktaları moksibüsyon, elektrik, bazı özel tohumlar, basınç, lazer gibi farklı yöntemler aracılığıyla uyarılarak uygulanır.

Batı tıbbı literatüründe ilk olarak 1684 yılında *'acupuncture'* kelimesine rastlanmıştır. İğne batırmak anlamına gelen bu kelimenin Çincede karşılığı *'Zhenjiu'* dur. Burada *zehn* iğnelemek alamına gelirken, *jiu* moksibüsyon anlamına gelmektedir. Tedavi sırasında bu noktaların uyarılması ile uzak ve yakın etkiler söz konusu olmaktadır.

Günümüzde sosyal medyanın etkisiyle Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulamalarına ilgi artmıştır. Yapılmış çalışmalarda kanser hastalarının GETAT uygulaması %7-91 arasında değiştiği gösterilmiştir. Bu çalışmada Harran Üniversitesi GETAT Uygulama Merkezi'ne başvuranların şikâyet türüne göre eğitim seviyelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. HASTALAR VE YÖNTEM

Harran Üniversitesi GETAT uygulama merkezine Mayıs 2016-Aralık 2018 tarihleri arasında Akupunktur uygulaması için başvuran hastaların demografik bilgiler kaydedilmektedir. Bu kayıtlar arşivden geriye yönelik taranarak bilgilere ulaşılmıştır. Başvuran hastalardan 18-50 yaş aralığında olan, başka bir hastalığı bulunmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Bilinen hastalığı olanlar veya kayıt olmasına rağmen tedavisine

gelemeyen ve nadir endikasyonlarla başvuranlar çalışmaya dâhil edilmedi.

3. BULGULAR

Toplam 156 hasta değerlendirmeye alındı. Diğer 10 hasta ise infertilite, boyun ağrısı gibi diğer endikasyonlar açısından başvurmuştur. Çalışmaya dâhil edilen 146 kişinin yaş ortalaması 34±5,52 olup 103'ü kadın olup 43 ise erkektir.

Endikasyon grubuna göre hastalar en çok kilo verme, migren ve anksiyete için başvurmuştur (Tablo 1). Tablo değerlendirildiğinde genelde kilo şikâyeti ile başvuranların yaş ortalamasının fazla olduğu çoğu kadın olduğu ve evli olduğu, eğitim seviyesi iyi olduğu ve çalışan bireylerden olduğu görülmektedir. Migren şikâyeti ile başvuranların sayısı az olmakla birlikte daha genç, eğitimli ve çalışan bireylerden oluştuğu görülmektedir. Anksiyetenin ise yine oldukça genç, eğitim alan veya eğitimli bireylerden oluştuğu ve kariyer kaygısının getirdiği sıkıntıların nende olduğunu düşündüğümüz bireylerden oluştuğunu görüyoruz.

Tablo 1. Çalışmaya dâhil edilen kişilerin endikasyonlarına göre demografik özellikleri

Demografik Özellikler	Kilo verme (n=86)	Migren (n=44)	Anksiyete (n=16)
Yaş	36,9 ± 6,7	28,2 ± 4,2	27,8±5,8
Cinsiyet (Kadın/Erkek)	60/26	37/7	13/3
Medeni durum (Bekar/Evli)	25/61	24/20	10/6
Eğitim Durumu (İlkokul/Lise/Üniversite)	14/34/38	5/13/26	1/6/9
Meslek (Çalışan/Çalışmayan/Öğrenci)	32/41/20	16/4/5	9/1/6

4. TARTIŞMA

Çalışmamız tek merkezli bir çalışma olup genelde geliri tarıma bağlı olup, sanayi gelişimi sınırlı olan bir bölgenin sonuçlarıdır. Bu bağlamda sanayisi gelişmekte olan illerin demografik yapısına uygun olarak eğitimli ve geliri yüksek bireylerin başvurduğunu görüyoruz. Zira ülkemizde GETAT poliklinik ödemeleri Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından karşılanmamaktadır. Çalışma hayatı seviyesinin migren ve anksiyete şikâyetlerinin artırdığını görüyoruz. Sınav, kariyer gibi nedenler psikosomatik bozukluklara nende olmaktadır. Ayrıca maddi sıkıntısı olmadığını düşündüğümüz çalışan grup ve ev hanımı bireyler yaşamının ilerleyen yıllarında kilo sorunu ile karşılaşmaktadır. Bu bireylerin sosyo-ekonomik bilgisinden dolayı tedavi hakkında bilgilerinin olduğunu ve poliklinik bilgilerimizi bulduklarını ve başvuru yaptıklarını çalışmamızda gözlemledik.

Ülkemizde çeşitli medya kanalları aracılığı ile ilaçların komplikasyonlarından bahsedip daha az komplikasyonu olan veya ilaç bulundurmayan uygulama yöntemleri popüler olmaktadır. Şanlıurfa'da sağlık bakanlığı onaylı ve bizzat öğretim üyesi ile uygulanan GETAT uygulamalar hastalar tarafından memnuniyetle karşılanmaktadır. Çalışmamıza göre sosyal açıdan aktif bireyler gerekli araştırmayı yaptıktan sonra endikasyon hakkında bilgi edinip uygulamaya dâhil olmaktadırlar.

5. SONUÇ

Ülkemizde şuan daha çok eğitimli, çalışan ve maddi açıdan yeterli bireyler GETAT polikliniklerine başvurmaktadır. Son yıllarda özel ve resmi kurumlarda merkez sayısı artmaka ve bireylerin bu tedaviye ulaşma imkânı artmaktadır. Daha çok merkezli ve sanyi şehirlerinin de çalışmaya dâhil edilmesiyle daha geniş sonuçlara ulaşılabilinecektir.

6. KAYNAKLAR

1. http://www.merriam-webster.com/dictionary/acupuncture
2. Cheng XN. Chinese Acupuncture and Moxibustion. Beijing: Foreign Languages Press; 1999.
3. Ernst E, Cassileth BR. How useful are unconventional cancer treatments? European Journal of Cancer, 35(11): 1608-1613, 1999.
4. Yates JS, Mustian KM, Morrow GR, Gillies LJ, Padmanaban D, Atkins JN, Issell B, Kirshner JJ, Colman LK. Prevalence of complementary and alternative medicine use in cancer patients during treatment. Support Care Cancer 13: 806-811, 2005.

EN14931 IŞIĞINDA BASINÇ ODASI PERFORMANS GÜVENLİK VE TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğ. Üy. Ali Erdal GÜNEŞ

ÖZET

Tedavi amaçlı kullanılan basınç odaları, dekompresyon hastalığı ve hiperbarik oksijen tedavisinin uygulanmasını sağlayan tıbbi cihazlardır. Bu basınç odaları, güvenli bir şekilde hiperoksik tedaviler uygulanmasını sağlarlar. Tedavi sırasında yangın riskinden veya kontrolsüz kompresyon ve dekompresyon uygulamalarından kaçınmak gerekir. Bu odalar bütün seviyelerde yoğun bakım ekipmanlarını kullanılmasına izin vermeli ve sağlık personeline güvenli bir çalışma ortamı sağlamalıdırlar.

Hiperbarik oksijen tedavisinin uygulanması için basınç odası normal atmosfer basıncından maksimum 2 bar daha fazla basınçlanması gerekmektedir. Fakat bu basınç odası dekompresyon tedavisi yapacaksa normal atmosfer basıncından maksimum 5 bar daha fazla basınçlanması gerekmektedir. Tedavi süreleri hiperbarik oksijen tedavileri için 2-3 saat olarak değişirken, dekompresyon hastalığının tedavisi için 8 saatten fazla sürebilmektedir. Basınç odası içerisindeki atmosferik ortam hasta için konforlu olmalıdır. Hipoksi veya hiperoksiden korunmak için oksijen seviyeleri devamlı kontrol edilmeli, beklenmedik yangın olaylarına karşı önlemler alınmış olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hiperbarik Oksijenasyon, Basınç Odası, Güvenlik Yönetimi.

ABSTRACT

Pressure chambers used for therapeutic purposes, decompression sickness, and medical devices for the application of hyperbaric oxygen therapy. These pressure chambers ensure safe hypoxic treatments. During treatment, the risk of fire or uncontrolled compression and decompression should be avoided. These rooms should allow the use of intensive care equipment at all levels and provide a safe working environment for health personnel.

For application of hyperbaric oxygen therapy, the pressure chamber should be pressurized by a maximum pressure of 2 bar more than the normal atmospheric pressure. However, if this pressure chamber is to perform decompression treatment, it should be pressurized by a maximum pressure of 5 bar more than normal atmospheric pressure. The duration of treatment varies from 2 to 3 hours for hyperbaric oxygen treatments, while it may take more than 8 hours

for the treatment of decompression sickness. The atmospheric environment in the pressure chamber must be comfortable for the patient. In order to protect against hypoxia or hypoxia, the oxygen levels should be checked continuously and precautions against unexpected fire incidents should be taken.

Keywords: Hyperbaric Oxygenation, Pressure Chamber, Security Management.

1. GİRİŞ

Ülkemizde hiperbarik oksijen tedavi merkezleri son yıllarda hızla artmaktadır. Özellikle büyükşehirlerde basınç odaları Sağlık Bakanlığı sayesinde kurulumu tamamlanmıştır. Ülkemizdeki çok kişilik basınç odalarının hemen hepsinde EN14931 şartı mevcuttur.[1] Bu norma uyumlu olmayan basınç odası ülkemizde çalışması mümkün değildir. Zira 'Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulanan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik'inde belirtilen kriterlerde zaten bu Avrupa Standardından alıntılar yapılmıştır.[2]

Bu Avrupa Standardı basınç odası gerekliliklerini ayrıntılı olarak belirtmiştir. Fakat başta bu alanda uzman hekimler ve üretici firmalar bu konu üzerinde Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulanan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik'nde belirtilen maddeler uyarınca durup, geniş ve kapsamlı olan EN14931 maddeleri üzerinde durmamaktadır. Bu durumda özellikle manyetik yalıtım, topraklama, elektrik güvenliği, yangın söndürme sistemi, kompresyon ve dekompresyon performansı gibi başlıklarda basınç odası testlerden geçememektedir. Üstelik otomasyon, eğlence sistemi gibi güvenlik ve performans testleri arasında olmayan fakat hasta konforuna yönelik başlıklar üzerinde daha çok çalışılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı ülkemizdeki tüm basınç odalarının güvenlik performans testlerinin değerlendirlmesini sağlayan ve alım sırasında tüm çok kişilik basınç odalarının şartnamesinde bulunan EN14931 standardının daha iyi anlaşılması ve istenen gerekliliklerin farkında olmasını sağlamaktır.

2. MATERYAL-METOT

Çalışmamızın planında öncelikle Şubat 2006 yılında kabul edilmiş EN14931 final versiyonunun tam metnine ulaştık. Bu Avrupa Standardı, tıbbi tesislerde tedvi amacıla kullanılan ve atmosfer basıncından daha yüksek basınçlara çıkması için tasarlanmış çok kişilik basınç odalarının güvenlik ve performans gereklilikleri için oluşturulmuştur.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Tedavi veren bir basınç odasının bir tıbbi cihaz olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden bir basınç odası mutlaka 93/42/EC direktiflerine uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Basınç

odasının basınçlanan bileşenleri ise 97/23/EC direktiflerine uygun olarak üretilmelidir. Ayrıca basınç odası tek bir güvnlik tehlikesi oluşturmaması için öngörülen risklerin değerlendirmesi amacıyla EN ISO14971 uygun olarak üretilmelidir.

Tüm basınç odaları iki ölmeden oluşmalıdır. Ön bölme ismindeki küçük bölüm hasta transferi için kullanılmalıdır. Ana bölüm ismindeki büyük bölümde ise hastaların tedavisi yapılır. Her iki bölümü basınçlamak için kullanılan havanın içerisindeki oksijen oranı %21 geçmemelidir.

Basınç odasının basıncından bağımsız olarak her hastaya ayrı solunum ünitesi bulunmalıdır. Bsınç odası 1,5 bar basınçlandığında soluk alıp verirken inhalasyon ve ekshalasyon kapaklarında 0,3 mbar'dan fazla basınç değişikliği olmamalıdır. Aynı şekilde maske içerisindeki basınç değişikliği e 0,5 mbar'dan fazla olmamalıdır.

Basınç odası maksimum basıncından daha fazla basınçlanmaması için güvenlik ventili bulunmalıdır. Giriş vanasından maksimum hava akışı sağlandığında, güvenlik ventili, oda içi maksimum basıncının %10 fazlasını geçmemesini sağlayacak şekilde cevap vermelidir.

Ana bölme ve ara bölmenin kompresyonu, dekompresyonu, ventilasyonu ve tedavi gazı ayrı ayrı olarak kontrol edilebilmelidir.

Basınç odası kapıları en az 1,55 m boyunda ve 0,7 m eninde olmalıdır. Bütün açılan kapılan kapılar tıbbi medikal bölmelerin kapağı güvenli olmalı ve tehlike oluşturmamalıdır.

Basınç odasının her bölmesini en az bir gözlem penceresi olmalıdır. Akrilik yapıda olan camlar, ASME PVHO standartlarında olmalıdır. Ayrıca hastaları gözlemleyebilmek için basınç odası içerisi oturma seviyesinde 300 lux ışıklandırmaya sahip olmalıdır. İstenilen bir noktayı 500 lux ışıklandırmalıdır.

Eğer uzaktan kontrol edilebilen yani konsol kullanılıyorsa, basınç odası sisteminin en az bir manuel yedek kullanarak tek bir arıza durumunda bile sürekli çalışmasını sağlamak için araçlar sağlanmalıdır.

Her bir basınç odası bölmesi ayrı ayrı basınç göstergesi ile ölçülebilmelidir. Bu göstergelerin doğruluk oranı %1 olmalıdır ve kalibre edilebilmelidir.

Basınç odasında olşan seslerin kontrollü olması gerekir. Basınç değişimi olmadığı durumlarda baş seviyesinde yapılan ölçümlerde ses seviyesi 70 desibeli geçmemelidir. Kompresyon ve dekompreyon sırasında ise 90 desibeli geçmemelidir.

Basınç odasında yangın oluşum ve söndürme kriterleri çok önemli bir başlıktır. Basınç odası içerisinde mümkünse yanıcı materyalden uzak durulmalıdır. Eğer uzak durulamıyorsa minimum şekilde kullanılmalı ve EN ISO 6941 uygunluğu aranmalıdır. Basınç odasının her bölümünde yangın söndürme sistemi bulunmalıdır. BU sistem NFPA-99 uygunluğu

bulunmalıdır. Bu sistem aktif olduğunda maskedeki oksijen gazını havaya geçiş yapmalı ve alarm sistemini aktive etmelidir. Ayrıca operatör bu değişimi konsol üzerinden de yapabilmelidir. Bu aktivasyon basınç odasının içinden ve dışından sağlanabilmelidir.

Basınç odası sistemi elektrik düzeni IEC 60364-7-710 uygun olarak üretilmiş olmalıdır. İçerdeki cihazların çalışması için 42 V kadar elektrik enerjisi kullanılabilir. Ayrıca basınç odasının iç yüzeyi anti-statik olmalıdır. Basınç odasının boyası hiperbarik şartlara uyumlu olmalıdır.

4. SONUÇ

Basınç odası için oluşturulan Avrupa Satandardı EN14931 oldukça kapsamlı kriterlerden oluşmaktadır. Bir basınç odası ihale şartnamesine bu standarda uygunluk mutlaka yazılmalı ve içeriğe uygun olarak üretim aşamasında mutlaka kontrol edilmelidir.

5. KAYNAKLAR

1. Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulanan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik. http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.4809&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=hiperbarik

2. EN 14931:2006. Pressure vessels for human occupancy (PVHO). Multi-place pressure chambers for hyperbaric therapy. Performance, safety requirements and testing. https://shop.bsigroup.com/ProductDetail/?pid=000000000030057167

PEYAMİ SEFA'NIN "BİR TEREDDÜDÜN ROMANI" ADLI ESERİNDE YER ALAN ZARF FİLLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Osman TÜRK

Özet

Peyami Sefa, Türk edebiyatı tarihi açısında çok önemli bir şahsiyettir. Birçok konuda ve geniş bir yelpazede yazdığı; roman, öykü, oyun, inceleme-deneme ve ders kitapları alanlarda yazdıklarıyla bilenen ve aynı zamanda çok üretken yazar olarak karşımıza çıkar. Bu bağlamda bakıldığında her zaman araştırılmaya incelenmeye aday şahsiyetlerin başında geldiği bilinmektedir. Döneme tarihi izdüşümü anlamında birçok konuda fikir sağlanmasına yardımcı olmuştur. Çünkü eserlerinde dönemin izleri açık-seçik bir şekilde görülür. Kullandığı üslup şahsına münhasır bir özellik taşımaktadır. Tüm eserlerinde üslubunu kullanış bakımında bir mühür edasıyla yazdıklarının altında görülür. Hakeza eserlerinde dilbilgisi anlamında da zengin bir malzeme yer almaktadır. Öncellikle Peyami Safa'nın edebi kişiliği hakkında bilgi verildikten sonra konunun mahiyetini oluşturan ulaçlar hakkında tespit ve değerlendirmesine geçilecektir. Araştırmamıza konu olan Peyami Safa'nın *"Bir Tereddüdün Romanı"* olan eseri içerisinde yer alan zarf-fiillerin kullanım üzerine tespitlere ulaşabilmektir. Romanın içinde yer alan zarf-fiilleri eklerini tespit ettikten sonra, eklerin hangi türleri ne kadar oranda kullanılmıştır. Eserde geçen zarf-fiillerin tekrarlanma sayısını belirleyebilmektir. Araştırmamızda tarama modelleri içerisinde yer alan tekil arama türü kullanılmıştır. Tekil arama türü, değişkenlerin tek tek tür ya da miktar oluşların belirlenmesi amacı olan cümlelerde bütün yönleriyle ele alınıp değerlendirme metodu üzerine yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Peyami Safa, Dilbilgisi, Zarf-fiil, Bir Tereddüdün Romanı

Giriş: Türk Dil Kurumu üyesi olan ve bir dönem de Kurumun İstanbul temsilciliği görevini yürüten Peyami Safa 2 Nisan 1899'da İstanbul'da doğmuştur. Servet-i Fünun dönemi şairlerinden İsmail Safa'nın oğludur. Sivas'a sürgüne gönderilen babasının orada ölmesi üzerine 1901 yılında iki yaşında yetim kalmış, bu yüzden "Yetim-i Safa" adıyla anılmıştır. Babasız büyümenin acılarının yanı sıra, sekiz dokuz yaşlarında yakalandığı bir kemik veremi dolayısıyla 17 yaşına kadar, bu hastalığın fiziksel ve ruhsal bunalımlarını yaşamıştır. Hastalık ve savaşın yol açtığı maddi sıkıntılar yüzünden öğrenimini sürdürememiş, o sıralar Maarif Nazırı olan Recaizade Ekrem Bey (Recaizade Mahmut Ekrem), bu görevinden ayrılınca onu Galatasaray Lisesi'nde okutma vaadini yerine getirememiş, Peyami Safa da hayatını kazanmak ve annesine bakmak için Vefa İdadisindeki öğrenimini yarıda bırakmıştır. Karton Matbaasında bir süre çalışan Peyami Safa, Posta-Telgraf Nezaretine girmiş, I. Dünya Savaşı'nın başlamasına kadar orada çalışmıştır. Daha sonra 1914-1918 arasında Boğaziçi'ndeki Rehber-i İttihat Mektebinde öğretmenlik yapmaya başlamıştır. Dört yıl çalıştığı bu okulda, hem ders vermiş, hem de kendi çabasıyla Fransızcasını ilerletmiştir. Safa 1918-1916 arasında gazetecilik mesleğini sürdürmüş, hayatını yazıları ile kazanmıştır. 1918 yılında babası gibi şair olan amcaları Ahmed Vefa ve Ali Kâmi'nin yönlendirmesiyle edebiyata başlamıştır. Aynı zamanda, ağabeyi İlhami Safa'nın isteğine uyarak öğretmenlikten ayrılmış ve birlikte çıkardıkları 20. Asır adlı akşam gazetesinde "Asrın Hikâyeleri" başlığı altında yazdığı magazin öykülerle gazetecilik yaşamına başlamıştır. Daha sonra 1921'de Son Telgraf gazetesinde yazmış, oradan da Tasvir-i Efkâr'a geçmiştir. İlk uzun hikâyesi Gençliğimiz'i 1922 yılında yayımlayan Peyami Safa, para kazanmak amacıyla yazdığı kitaplarında, ilk defa ağabeyi İlhami Safa'nın takma ad olarak kullandığı, annesi Server Bedia Hanım'ın adından uyarladığı Server Bedi takma adını kullanmış, bu takma adla yüzlerce eser vermiştir. Bunlar arasında en sevilenler Türkiye'ye özgü

polisiye roman örneği olan Cingöz Recai romanları ile Cumbadan Rumbaya (1936) adlı romanı olmuştur. Bu yazıları yazdığı yıllarda gazetecilik yaşamı da devam etmiştir. Cumhuriyet gazetesine geçmiş, 1940 yılına kadar bu gazetede fıkra ve makalelerinin yanı sıra, roman da tefrika etmiştir. Yazar, 1960'lı yıllara kadar başta Milliyet gazetesi olmak üzere Tercüman gibi birçok gazete ve dergide yazmış, 1961yılından itibaren sonra Son Havadis gazetesinde yazmaya başlamıştır. Peyami Safa, Türk kültür yaşamında yayımlandığı yıllarda hayli etkili olmuş Hafta, Kültür Haftası (1936, 21 sayı) ve Türk Düşüncesi (1953-1960, 63 sayı) dergilerini de çıkarmıştır. Yazar Erzurum'da yedek subaylığını yapmakta olan oğlu Begüm'ün ölümü üzerine büyük bir sarsıntı geçirmiş, iki üç ay sonra 15 Haziran 1961'de beyin kanaması sonucu İstanbul'da vefat etmiş, Edirnekapı'da toprağa verilmiştir. İçinde bulunduğumuz 2011 yılı ölümünün 50 yıl dönümüdür.

Hayatı, Edebî ve Gazeteci Kişiliği Edebiyatımızda romancı olarak tanınmış, ama romancılığının yanında bir hikâyeci ve düşünür de olan Peyami Safa'nın hikâyeci yönü okurlar tarafından pek bilinmemektedir. Bunun sebebi ise büyük olasılıkla Safa'nın hikâyelerinin, diğer birçok eserinin olduğu gibi baskısının olmamasıdır. Peyami Safa'nın ilk kitabı *Bu Kitabı Okumayın!* adlı iki formalık bir hikâye kitabıdır. Daha sonra 1913 yılında (yani 14 yaşındayken) Bir Mekteplinin hatıratı / Karanlıklar Kralı adlı ikinci hikâye kitabını yayımlamıştır (Ayvazoğlu, 1999). Bunların dışında *İstanbul Hikâyeleri, Gençliğimiz, Siyah Beyaz Hikâyeler, Aşk Oyunları, Süngülerin Gölgesinde, Ateş Böcekleri* adlı hikâyeleri de vardır (Şen, 2008). Peyami Safa'nın yazar olarak asıl tanındığı tür romandır. Romanlarını ortaya koyduğu dönemde romancıların vurguladığı ortak bir tema veya çevresinde birleştikleri temalar olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu dönemde Meşrutiyet yılları ve Kurtuluş Savaşı tek tema olma özelliğini yitirmiştir. Romanlarda daha çok, yerleşmeye başlayan yeni sosyal ve siyasal düzenin kendine özgü insan modelleri ortaya çıkarması sürecine ilişkin temalar hâkimdir. Bireysel duygulanmalar, yakınmalar ve aşkın yanında, değişmeyen tema olarak Doğu-Batı çatışmasını vurgulayan popüler halk romancılığı bu dönemde ön plana çıkmıştır. Peyami Safa, Selahattin Enis, Ercüment Ekrem Talu, Mithat Cemal Kuntay, Memduh Şevket Esendal, Ahmet Hamdi Tanpınar, Nahit Sırrı Örik gibi yazarların bir kısmı, geleneği devam ettirenler arasındadırlar. Bu dönem yazarlarının roman alanındaki en ünlü ismi Peyami Safa'dır. Yaşadığı ve eser verdiği dönem dikkate alındığında onu döneminin genel özelliklerine tanıklık edebilen bir yazar olarak değerlendirmek gerekir. Peyami Safa, romanlarında işlediği konular bakımından döneminin diğer yazarlarından oldukça farklıdır (Tekin, 1999). Peyami Safa'nın ilk romanı Sözde Kızlar'ı (1922) yazdıktan sonraki aşamada bu romanla gelen çizgide bazı değişiklikler ortaya çıkmıştır. Doğu-Batı çatışması romanlardaki temel konulardan biri olma özelliğini kazanmıştır. Çatışması, Peyami Safa'da karşıt ilişkiler çevresinde, ahlaksal açıdan irdelenerek ortaya konmuştur. Batılı tipin savunduğu başlıca değerler, yazara göre Batı uygarlığına özgü değerler ve para, maddi başarı ve hazza dayanan bir ahlak anlayışıdır (Moran1995). İlk romanlarından itibaren bir iç çatışma hâlinde karşımıza çıkan, daha çok Doğu-Batı değerleri arasında bocalayan insan ile görülen felsefi anlamdaki huzursuzluk; Bir Tereddüdün Romanı'nda (1933) en üst düzeyde irdelenmiştir. Yalnızız (1951) adlı romanında doruk noktasına ulaşır. Peyami Safa'da, romanın konusundaki bu değişme ve gelişmelerin yanında asıl gelişme romandaki teknik cephede gerçekleşmiştir. Yazar, Dokuzuncu Hariciye Koğuşu (1931) ve Yalnızız romanları çizgisinde roman tekniği bakımından sürekli kendini yenileyen bir tarzda karşımıza çıkmıştır. Bu değişim içerikten çok teknik yönden kendini göstermiştir. Yazar her romanında aynı konu ve sorunları ele almış, ancak, bunları değişik tekniklerle işleyerek kendi orijinal çizgisine varmıştır. Peyami Safa, bu orijinal çiz giye, romanın 'şekil' ve 'içerik' örgüsünün hangi unsur ve esaslardan meydana geldiğine, dil, üslup, fikir ve anlatım tekniklerinin, bu örgüde nasıl bir yere ve işleve sahip olduklarına araştırmaları sonucunda ulaşmıştır. Bu yönüyle Peyami Safa, sadece roman yazarı değil, aynı zamanda "roman sanatı" üzerine düşünen, bu

yönde dikkate değer öneriler ileri süren, dolayısıyla kaleme alacağı eserlerini sağlam temeller üzerine oturtmaya çalışan bir sanatçıdır. Sanat, edebiyat, felsefe, psikoloji, sosyoloji gibi değişik alanlarda yazdığı kırk üç yıl süren edebiyat yaşamı boyunca çok yönlü bir yazar olduğunu göstermiştir. Peyami Safa yıllar içerisinde yazdığı; *Şimşek (1923), Mahşer (1924), Bir Akşamdı (1924), Süngülerin Gölgesinde (1924), Bir Genç Kız Kalbinin Cürmü (1925) Canan (1925), Fatih-Harbiye11 (1931), Biz İnsanlar (1959), Matmazel Noraliya'nın Koltuğu* (1949) adlı romanları da dahil olmak üzere tümünde mantık ve inandırıcılığı ön plana çıkarmış, olaydan çok tahlile önem vermiş, zıt kavramları, duygu ve düşünce karşıtlığını işlemiştir. Safa, bu romanlarında, ruh hallerini çözümlemede, kurguda, dilinin kıvraklığında, anlatım tekniklerinde her zaman dikkati çekmiştir. Safa'nın gerçekçi roman çizgisi ölümünden bir süre önce metapsişik konulara yönelmiştir. Son eserlerinden *Matmazel Noraliya'nın Koltuğunda'*da tıp öğrenimi yaparken bunalıma girerek felsefeye yönelen ve sonuçta mistik dünya görüşünde karar kılan bir gencin öyküsünü anlatmıştır. Peyami Safa'nın fıkra ve makalelerinde sağlam bir mantık dokusu ve inandırıcılık görülür. Bu özelliğiyle edebiyat ve siyaset tartışmalarının hep içinde bulunmuş. Nâzım Hikmet, Nurullah Ataç, Zekeriya Sertel, Muhsin Ertuğrul, Aziz Nesin'le polemiklere girmiştir. Asıl ününü romancı olarak yapan Peyami Safa'nın kendine özgü bir eseri ise Batılı kaynakların bir "Zalim" olarak tanıttıkları Hun Hükümdarı Attila'yı aklamak amacıyla yazdığı Atilla (1931) adlı bir de tarihsel romandır.

Edebî eserlerini verdiği yıllar boyunca gazetecilik ve araştırmacılık çalışmalarını da sürdüren Peyami Safa yıllar içerisinde ortaya koyduğu sosyal ve siyasal konulardaki inceleme ve denemeleri yanında dil bilgisi ve gramer türündeki ders kitapları da hazırlamıştır. Bunlar arasında; Türk İnkılâbına Bakışlar (1938), Büyük Avrupa Anketi (1938), Felsefî Buhran(1939), Millet ve İnsan(1943), Mahutlar(1959), Mistisizm(1961), Nasyonalizm(1961), Sosyalizm(1961), Doğu-Batı Sentezi (1963), Sanat-Edebiyat-Tenkid (1970), Osmanlıca-Türkçe-Uydurmaca (1970), Sosyalizm-Marksizim-Komünizm(1971), Din-İnkılâp-İrtica(1971), KadınAşk-Aile(1973), Yazarlar-Sanatçılar-Meşhurlar(1976), Eğitim-Gençlik-Üniversite(1976), 20. Asır- Avrupa ve Biz (1976). Ders Kitapları: Cumhuriyet Mekteplerine Millet Alfabesi (1929), Cumhuriyet Mekteplerine Alfabe(1929), Cumhuriyet Mekteplerine Kıraat(I-IV, 1929), Yeni Talebe Mektupları (1930), Büyük Mektup Nümuneleri (1932), Türk Grameri (1941), Dil Bilgisi (1942), Fransız Grameri(1942), Türkçe İzahlı Fransız Grameri(1948) sayılabilir. Yazarın Türk Dil Kurumunun Türk Dili dergisindeki makaleleri de onun çok yönlü ilgisini ortaya koymuştur. Dergideki yazılarında Peyami Safa, döneminin hukuksal ve kültürel gündemini yakından takip etmiş bu yöndeki güncel tartışmaların içinde olmuştur. Anayasa terimlerinin değiştirilmesi, Felsefe terimleri, Atatürkçülük, Dil Devrimi, dünya edebiyatı konularındaki yazıları derginin çeşitli sayılarında yer almıştır (Türk Dili Dergisi 1951-1952).

Dil bilgisi: Zarf-fiiller hareket hali ifade eden fiil şekilleridir. Bunlar ne fiil çekimleri gibi şekle, zamana ve şahsa bağlanmış bir hareket ne partisipler gibi nesne ifade ederler. Zar-filler şahsa ve zamana bağlanmayan mücerret bir hareket hali karşılarlar. Hal ve durum karşılayan duruma zarf diyoruz. Şu halde zarf-fiiller, fiillerin zarf şekilleridir. Onun için partisibe isim-fiil dediğimiz gibi gerundiuma da zarf-fiil diyebiliriz. Zarf-fiiller hareket hali ifade ettikleri için mana bakımında fiil olan kelimelerdir. İsim gibi kullanılma, isim çekim ve işletme eklerini almazlar. Fiillerin zarf şekilleri olarak daima çekimsiz kullanılan kelimeleridir. Onun için zarf-fiiller tasrif edilmeyen fiil şekilleri diye de tarif ediliriler (Ergin, 2000)

Ergin'in gerundium eklerin tasnifi –ArAk eki en çok kullanılan gerundium eklerindendir. Yap-arak, oku-y-arak, gel-erek, bekle-y-erek misallerinde olduğu gibi. Bu Batı Türkçesinde sonra EAT, Osmanlıcada ortaya çıkmış yeni bir ektir. Ek karşılaştırma ve büyütme ekinin

birleşmesinden doğmuş olduğu düşünülebilir. Ekin EAT'nin sonlarına teşekküle başlamıştır. O devirde –UrAk, -IrAk şeklinde görüyoruz. Yi-y-ürek, acı-y-ırak, misallerinde olduğu gibi. Buda ekin gerundium eki ile karşılaştırma ekinin birleşmesinden doğduğunu göstermektedir.

-Ip, -Up bu ek eski Türkçeden beri en geniş ölçüde kullanılan bir gerundium ekidir. Al-ıp, başla-y-ıp, otur-up,öl-üp gibi zarflarda bu ek vardır. Bu ek aslında Eski Türkçede –p şeklinde idi. Batı Türkçesine geçerken önündeki yardımcı vokal ekin bünyesine dâhil zannedilmiş, böylece ek Batı Türkçesinde iki sesli olmuştur. Batı Türkçesinde başlarında –p tesiriyle ekin vokalini daima yuvarlakmış görürüz.

-mAdAn menfilik ifade eden gerundium ekidir. Aslında içinde menfilik eki bulunduğu, menfi fiil gövdesine dayandığı için bu ek yalnız müspet fiil kök ve gövdesine getirilir. Bu ek menfi fiil gövdesinden yapılmış bir şekilden ibarettir. Fakat ekin teşekkülü çok eski olup Türkçenin bilinmeyen devirlerine çıkmaktadır. ET'de –madın, -medin şeklinde idi. Batı Türkçesine de bu şekilde geçmiş, AET'de uzun müddet böyle kullanıldıktan sonra bugünkü –mAdEn şekline çevrilmiştir.

-A Türkçede eskiden beri kullanılan bu ek bugün koş-a koş-a, dur-a dur-a misallerinde olduğu gibi gerundium tekrarlarında görülen bir ektir. Bugün bu ekle yapılmış gerundiumlar tek olarak tek olarak kullanılmazlar. Bu ek eskiden olduğu gibi bugün de birleşik fiil yapmakta kullanılmaktadır. Gel-e-bil-, düş-e-yaz-, yap-a-dur- misallerinde olduğu gibi.

-IncA, -UncA Türkçede eskidenberi kullanılanbu ek gerundium ekinde bir hareket hali ifadesinde başka hareket halinin ortaya çıktığı anı göstermek gibi bir zaman ifadesi de vardır. Yapınca –yaptığı zaman, bilmeyince –bilmediği zaman gibi. Türkçede uzun zaman bu şekilde kullanılmıştır. Bu son devirlerde dek ve kadar edatına bağlanırken datif eki almaktadır. Mesela doy-unca-y-a kadar.

-ken yalnız i- fiilinin gerundium ekidir. Diğer fiillere getirilemez. İ- fiillinin de i-ken'den başka şekilleri yoktur. İ- kökü düşüp ekleştiği zaman bile –ken değişmeyerek vokal uyumu dışında kalır. Mesela, küçük-ken, çocuk-ken, burada-y-ken gibi. İ-ken eki ekleşme kök düşme seyri tabii i- fiilinin çekimli şekillerinden farksızdır. Yani eskiden kök saklanırken sonradan düşürülme yoluna gidilmiştir. Bugün umumiyetle ekleşmiş şekilde kullanılır. İ- fiilin çekimli şekilleri fillerde birleşerek birleşik çekimleri meydana getirdiği gibi gerundium şekli de fiillerin birleşik gerundiumlarını yapar. Fiillerin şekil ve zaman eki almış şahıssız şekillerine *iken* gerundiumu getirilmek suretiyle birleşik gerundiumlar yapılır.

Zarf-fiiller fiillerin zarf şekilleridir. Gramer içerisinde fiillerin hareket halini teşkil ettiği için fillerde zaman anlamı da kaçınılmazdır. Örneğin *gelince* ifadesi –ince eki zarf-fiil ekidir ve *gel* de fiil olduğu için zarf-fiil olayını tam anlamıyla gerçekleştirmiştir. Gramerde bütün ögeler sistemli ve iç içe olduğu için bunları ayırmak yanlıştır. İşte zarf-fiil için de zarf-fiili oluşturan bu ekleri ayırmamak gerekir.

Bulgular

-mAdAn
Sayf.No / Satır No.

aldırmadan 156/5
atılmadan 155/2
ayırmadan 200/12
başlamadan 85/6
bilmeden 38/25
çıkarmadan 62/7 133/30 169/3 174/35
194/14

SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ TAM METİNLERİ

değmeden 7/12
durmadan 195/10
düşünmeden 12/33 57/33 207/1
etmeden 34/15 178/31 190/13
görmeden 75/22
görünmeden 75/22
göstermeden 161/10
istemeden 91/8 172/34
kaldırmadan 170/23
kapılmadan 170/23
kararmadan 28/25
kaybetmeden 47/20
kırpılmadan 8/35
istemeden 172/34
olmadan 31/1 37/9 46/9 149/33 150/16 177/15 193/21 194/14
ölmeden 114/8
sarsmadan 12/21
savurmadan 178/11
soyunmadan 62/30
söylemeden 146/25 147/8
tanımadan 31/1
titremeden 17/34
üşenmeden 65/27
vermeden 77/24 129/27
yapmadan 68/6 182/19

-Ip, -Up
açılıp 16/26 136/33 166/9
açıp 69/9 205/34
alıp 21/33
basıp 15/13
bakıp 8/23
belirip 46/25 122/1 125/7
bırakıp 197/26
birleşip 104/12
bitip 65/35
buluşup 51/29 109/8
çatlayıp 206/25 208/25
çekip 86/19
çıkıp 6/22 123/33
çoğalıp 8/34
dağılıp 155/31 165/4
dalıp 9/13 156/24
dağılıp 182/26
değip 155/31 165/4
düşüp 119/7
edip 119/13 153/20
evirip 189/12
fırlatıp 97/25 187/3
fırlayıp 176/16
gelip 94/11 153/23 162/10
gerilip 12/16
gidip 44/21 97/34 108/20 158/19 167/34 178/1
girip 59/22 74/11 87/10 120/11 196/29
götürüp 197/4
ısınıp 195/1
ilişip 8/7
inip 41/22 111/22
isteyip 50/25
kaldırıp 191/12
kalkıp 191/12 203/27
katılıp 195/32
kaybolup 10/20
kırıp 33/9
kırpılıp 136/31
kıvrılıp 10/2
kurup 90/5 97/24
kurtulup 40/15
kondurup 177/11
olup 7/15 12/10 95/9 146/28 177/11 195/22
oynayıp 80/1
parlayıp 8/30
saklayıp 192/16
sallayıp 90/6
silkip 141/3
sokup 88/26
söyleyip 109/20 138/28
silkip 141/3
şişip 128/22
takılıp 28/25
toplayıp 84/28
tutup 89/7
uzanıp 8/34 10/23
uzaklaşıp 132/2
yapıp 199/20
yanıp 177/3

-kAn
alırken 7/34 17/10 61/4 105/25
ararken 42/30
aşarken 32/32
ayrılırken 105/25
bakarken 78/7 126/1 152/30
beklerken 99/1
boşaltırken 18/7
çalışırken 69/9
çıkarken 97/23 152/11

çocukken 152/33
dinlerken 186/28
doldurulurken 182/34
dönerken 110/26
durulurken 182/34
duyarak 55/2
düzeltirken 197/10
ederken 144/4 144/35
edilirken 36/20 38/3
gelirken 99/35
giderken 84/28
inerken 66/4
karıştırırken 6/13 104/10
kıvranırken 171/15
konuşurken 29/14 123/25
kurarken 110/13
koşarken 101/7
okurken 39/9 155/10
otururken 37/32 45/7
ölürken 117/26 184/17
söylerken 82/14
uyanıkken 71/23 76/30 207/34
uyurken 71/23 76/30 207/34
uzaklaşırken 110/29
verirken 149/28
yazarken 10/15 40/22
ürürken 25/2 37/14 82/14 171/35
yoklarken 188/30
yürürken 95/19 120/1

-ArAk
açarak 25/17 93/30 97/13 135/35
149/19 175/22 194/5
açılarak 93/30
ağlayarak 194/5
alarak 40/15 62/9 71/6 106/14 114/33
130/17 192/8 200/30
aldatarak 110/4
anlayarak 12/34 209/1
anlamayarak 198/29
anlatarak 121/11
anlayarak 16/32 20/20 194/5 200/6
209/1
anlamayarak 198/29
anlatarak 121/11
arayarak 77/27
atarak 48/9 59/22
atarak 48/9 108/25 194/5
atlayarak 6/19 86/13
ayırarak 47/26 77/27
ayırmayarak 61/20
bağlanarak 139/3
bağlayarak 185/9
bağırarak 83/16
bakarak 50/31 61/23 70/10 85/29 96/35
112/30 119/24 139/26 152/33 171/35
187/25 196/31
bastırarak 191/12
beklemeyerek 112/30
bekleyerek 154/33
beğenmeyerek 136/23
bırakarak 70/10 76/10 79/12 85/18
118/2 122/12
bilerek 39/35
bilmeyerek 139/26 185/17
binerek 206/2
boğularak 28/11 28/17
bulamayarak 37/9
bularak 151/8 183/21
bükülerek 12/24
bürünerek 91/31
büyüyerek 8/35 18/7 69/20 70/1
büzerek 131/4
çalarak 184/8
çalışarak 30/17 36/12 60/34 149/26
162/7 186/14
çarparak 83/20
çatarak 86/23
çekinerek 57/6
çekerek 9/22
çekinerek 57/6
çıkarak 7/7 117/30
çekerek 9/22 169/13 180/3
çekilerek 84/19
çevirerek 171/35
çıkarak 62/28 88/8 117/23 117/30
195/22
çıkararak 7/7 62/28 75/8
çıldırarak 202/1
çıtırdayarak 203/1
çizerek 176/23
dalarak 153/26
dağıtarak 13/9
dayanamayarak 109/1
dayayarak 106/13
dileyerek 144/35
dinleyerek 108/6
diyerek 117/5
dokunarak 103/25
dolayarak 97/4

doldurarak 194/3
doğrularak 122/33
dokunarak 20/28
dönerek 18/14
dönerken 110/26
durarak 77/28
duyarak 55/2 187/14
düşerek 161/14 8/18
düşünerek 7/17 15/13 206/10
dürterek 76/22
düşerek 161/14
düşünerek 7/17 197/35 206/10
dokunarak 103/25
ederek 47/13 84/21
eğerek 50/29 210/28
ederek 47/13 49/13 84/21 113/21 140/11
155/18 171/3 175/20 175/31
eğerek 50/29 210/28
eğilerek 35/21 81/31
eleyerek 168/33
eriyerek 15/26 175/28
evirip 171/35
etmeyerek 71/26
geçirerek 196/4
geçerek 18/12 61/12 122/28
gerinerek 62/24
getirerek 72/21 140/10
giderek 91/7 97/15 146/26
girerek 22/15 66/28 102/4 190/20
206/31
giyerek 143/12
göstererek 199/23
götürerek 166/18
göstererek 199/23
gülümseyerek 91/7 100/26 117/7 147/14
182/10
hatırlayarak 14/12 14/15 22/15 149/35
haykırarak 129/19 194/5
hissederek 10/8 28/31
istemeyerek 144/35
içerek 138/31
incelerek 51/32
inceleştirerek 168/34
indirerek 97/4
inanmayarak 58/33
inerek 197/20
incelerek 51/32
istemeyerek 17/6 51/32 144/35 156/5
185/17
iterek 91/8
kaçarak 53/21
kalarak 11/2
kaldırarak 62/22 130/4 197/10
kalkarak 11/2
kapılarak 46/25
karıştırarak 48/17
kavrayarak 154/6
kaybederek 15/26 70/7 195/22
kazanarak 146/4
kazıyarak 127/21
keserek 186/14
kesilerek 171/9 195/22
kımıldayarak 187/17
kırparak 199/11
kısarak 130/4
korkarak 155/20
koşarak 47/18 66/33 146/25 171/5
koyarak 87/10
körleşerek 109/20
müşterek 112/23
olarak 40/34 71/28 91/35 147/8 155/16
168/21 180/24 183/29 192/8 196/4
209/15 211/1
okuyarak 201/34
oturarak 7/33
öperek 90/18
öldürerek 185/17
özlenerek 144/29
paslanarak 196/13
paslanarak 196/13
reddederek 206/2
sallayarak 86/7 92/20
saparak 86/15
sararak 71/3
sarkarak 21/4 26/20
sarsarak 76/20 82/23 205/29
serperek 190/4
severek 184/6
sevinerek 199/23
seyrederek 169/13 185/29
sıçrayarak 75/3 75/5 136/16
sıkarak 12/10
sıkılarak 166/9
sıkışarak 75/3
silkinerek 203/17
sokularak 166/15
söndürerek 206/29
sönerek 177/3
söylenerek 83/16 162/31
söyleyerek 59/22 83/16 137/3 193/15

sürünerek 20/22 27/4
sürtünerek 8/18 20/22 25/29 26/5
süzerek 168/33
şişerek 160/21
takılarak 207/11 211/4
tiksinerek 138/21
titreyerek 18/20 38/33 51/32
tutarak 81/21 177/9
tutunarak 15/8
toplayarak 68/29
uğrayarak 89/22
unutarak 83/26 207/1
uyandırarak 97/28
uzaklaşarak 51/32 140/2 152/1
uzatarak 189/34 25/24
vererek 45/20 67/8 70/1 82/6 89/14 176/29
vurarak 66/3 113/31 186/14
yaklaştırarak 166/3
yaparak 15/12 81/33 89/14 161/28
yayılarak 198/8
yakınlaşarak 146/25
yaklaştırarak 126/10
yararak 14/21
yatarak 141/18
yayılarak 198/8
yazarak 41/6
yazılarak 186/14
yoğrularak 7/18 177/33
yürürken 7/18 95/19
yürüyerek 72/6
zapt edemeyerek 38/8
zayıflayarak 196/4

-IncA, -UncA
anlayınca 66/25 138/19
ayrılınca 149/9
ağlayınca 130/2
alınca 203/17
atınca 12/34
bakınca 37/33 161/16
bakışınca 83/26
beğenmeyince 23/7
çevrilince 6/6
çevirince 155/10
çıkınca 57/2 139/32
durunca 203/17
dokununca 12/24
edince 60/26 123/31
gelince 32/9 131/26 148/35
gidince 207/5
gecikince 132/13
gelince 32/9 131/26 135/35 137/11 148/35 157/9 210/34 74/28
gidince 207/5
görünce 15/16 27/32 59/15 147/8 151/11 210/2
girince 28/74
görünce 15/16
hatırlayınca 139/25 140/2
indirince 41/30
isteyince 148/34
kalınca 150/19
kopunca 194/28
okurken 155/10
okuyunca 145/11 156/7
olunca 129/4 148/34
sıkılınca 128/11
sorunca 210/8
uyanınca 137/6
uzaklaştırınca 169/13
uzunca 43/29

SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ TAM METİNLERİ

SONUÇ

Zarf-fil konusunda incelenen ese türü Peyami Safa'ya ait olan 'Bir tereddüdün Romanı' adlı romandır. Bu eser sayfa sayısı olarak iki yüz on bir sayfadan meydana gelmiştir. Zarf-filleri oluşturan ekler –ArAk, mAdAn, -Ip, -Up, -kAn, -IncA, -ken incelenen eserin yazarı Peyami Sefa bu eklerden sırasıyla en çok; -ArAk, sonra –Ip, sonra –ken, arkasında –IncA ve son olarak da -mAdAn eklerini kullanmıştır. Bu durumu sayısal verilerle yazılırsa –ArAk eki üç yüz kırk yedi, -Ip eki doksan iki, -kAn eki elli dokuz, -IncA eki elli altı, mAdAn ekinde ise elli iki tane zarf-filline yer verilmiştir. Zarf-fiil ekleri her ekin kendince ayrı bir görev taşımaktadır. Yazarın romanda kullanmadığı zarf-fiil eki ise –a, -e ekidir. Bu zarf-fiiller tekrarlarında görülen bir ek olduğu için yazar romanda zar-fiillerden oluşan tekrarlara romanda yer ver vermemiştir. Zarf-fiil eklerden bir tanesi de –IncA'dır. Yazar bu eki diğer eklerine oranla az kullanılmıştır. Bu –IncA ekin görevi ise bir hareket ifadesinden başka bir hareket halinin ortaya çıktığını göstermek gibi bir zaman ifadesi vardır. Bundan dolayı eserde olay zinciri olduğunu ve olaya başlangıcını –IncA ekiyle yaptığını görüyoruz. Zarf-fiil ekinden –mAdAn ekinin cümle içinde sonuna önce edatını alarak edat grubunu oluşturmaktadır. Başka bir ek olan –kAn ekidir. Bu ek cümleiçinde olayları sıraya konulduğunu gösterdiği için yazar olay zincirlemesini –kAn ekiyle sıraya koyduğu anlaşılıyor. Peyami Safa'ya ait olan 'Bir tereddüdün Romanı' eserde yapılmış olunan zarf-fiil çalışmasında öncelikle bu romanda yazar zarf-fiilli nasıl ve nerede kullanıldığını belirtmek adına araştırma yapanlara bir öncelik oluşturur. Bunun yanında zar-fiil konusunda araştırma yapan bir kişinin bu yapılmış olan çalışmaya baktığında, zarf-fiiller sadece zarf-fiil eklerinden oluşmadığı ve geniş bir görevi olduğunu fark edecektir. Yazar zarf-fiil eklerini kullanırken bilinçli ve dil bilgisine uygun bir biçimde kullanmıştır. Bu ekler kendine has görevleri bulunmaktadır. Yazar her ekin kendine görevleri roman içinde nerede ve nasıl kullanacağı iyi tasarlayıp uygulamıştır. Bu bağlamda bakıldığında zarf-fiil eklerinin görevi nedeniyle eserde yazarın dil ve üslubu hakkında yorum yapma durumunu ortaya koymaktadır.

Kaynakça

Ayvazoğlu, B. (1999). Peyami, İstanbul: Ötüken Neşriyat
Banguoğlu, T. (1990). Türkçenin Grameri. Ankara: TDK
Şen, C. (2008) "Peyami Safa'nın Hikâyeciliği Üzerine Bir İnceleme", Türk Dili Dergisi, Aralık C: XCVI, S: 684
Ergin, M. (2000).Türk Dil Bilgisi. İstanbul: Bayrak Yayın
Karaağaç, G. (2002). Dil, Tarih ve İnsan. Ankara: Akça Yayınları
Moran, B. (1995) Türk Romanına Eleştirel Bir Bakış, C. 3. İstanbul: İletişim Yayınları.
Pilancı, H. (2003). Türk Dili Üzerine Çalışma. Eskişehir: Dergah Basım
Tekin, M. (1999). Romancı Yönüyle Peyami Safa, İstanbul: Ötüken Neşriyat.
Safa, Peyami, "Gazetelerde: Anayasa Terimlerinin Değiştirilmesi", Türk Dili Dergisi, Nisan 1952, C: I, S: 7, s. 435-437.
14 Safa, Peyami, "Felsefe Terimleri ve Millî Eğitim Bakanlığı", Türk Dili Dergisi, Ağustos 1952, C: I, S: 11, s. 612-614.
15 Safa, Peyami, "Gazetelerde: Atatürkçü İseler", Türk Dili Dergisi, Temmuz 1952, C: I, S: 10, s. 607
16 Safa, Peyami, "Dil Devriminde Uydurma ve Zorlama", Türk Dili Dergisi, Aralık 1951, C: I, S: 3, s. 135-137.
17 Safa, Peyami, "Dünya Romanının Aksaklıkları", Türk Dili Dergisi, Ekim 1951, C: I, S: 1, s. 19-22.

REŞAT NURİ GÜNTEKİN'İN "YEŞİL GECE" ADLI ROMANINDA YER ALAN HİKÂYE BİRLEŞİK ZAMANLI BİLDİRME KİPLERİNİN TESPİT EDİLMESİ

Osman TÜRK

ÖZET

Bu araştırmanın genel amacı Reşat Nuri Güntekin'in "Yeşil Gece" adlı romanında kullanılan cümlelerin yüklemlerin tespit edilmesidir. Reşat Nuri Güntekin'in edebi kişiliği hakkında bilgi verildikten sonra, Yeşil gecede geçen birleşik zamanlı yapılara yer vermektir. Bu yüklemlerin içerisinden yer alan Hikâye Birleşik Haber Kipleri (görülen geçmiş zaman, öğrenilen geçmiş zaman, şimdiki zaman, gelecek zaman ve geniş zaman) incelenmiştir. Tespit edilen haber kiplerin sayfa numarası ve satır sayısı verilmiştir. Tespit ettiğimiz kiplerin sıklık dereceleri de verilmiştir. Bu çalışma günlük yaşamlarında haber kiplerini tanımaları ve bu kipleri sağlıklı bir iletişimde, dilin gramer yapısına uygun bir şekilde kullanmaları önemlidir. Reşat Nuri, Türkçe eğitimi ve dili açısından önemli bir yere sahiptir. Kullandığı sözcükler açısında da önemli olması yanı sıra, dikkate değer kelimeleri kullanması da gerçek bir yazar oluşunu gözler önüne seriyor. Eseleri gerek dil açısında olsun gerekse üslup açısında olsun ve diğer çalışmalar olsun hepsi başlı başına tez olacak nitelikte konulardır. Bu tür çalışmalar yazarın kalitesini de daha da arttırmaktadır. Bilinmeyen ya da gün yüzüne çıkmayan başlıklar bu çalışmalar sayesinde keşfedilmiş olacak ve araştırılacaktır.

Anahtar kelimeler: Reşat Nuri, Yeşil Gece, haber kipleri, sözlük

Giriş: Reşat Nuri Güntekin 26 Kasım 1889'da İstanbul'un Üsküdar ilçesinde doğmuştur. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesinde 22 yaşında yükseköğrenimini tamamlayan Reşat Nuri, ilk önce Bursa lisesinde öğretmenliğe başlayan daha sonra Vefa, İstanbul, Çamlıca, Kabataş, Galatasaray ve Erenköy liselerinde öğretmenlik ve müdürlük yapmıştır. 1927 yılında Milli Eğitim Bakanlığına atanan Reşat Nuri 12 yılından ardından 1939'da Çanakkale milletvekili seçildi. 4 yıllık milletvekilliğinden sonra tekrardan müfettişliğe geri dönmüş, 1943'ten sonra başmüfettiş olmuş ve bu görevdeyken Paris'teki Unesco temsilciliğine atanmış, emekliğe ayrılıncaya kadar bu görevde kalmıştır. 7 Aralık 1956'da tedavi için gittiği Londra'da vefat etmiştir. Cumhuriyet dönemi Türk romancıları arasında eserleri çok okunan yazılarımızdan biridir. Yaşadığı devrin Türk edebiyatın en iyi temsil eden yazarlardan biridir. Mütareke yıllarında yazı hayatına başlayan Reşat Nuri, Batı edebiyatından öğrenilmiş bir roman ve tiyatro tekniği ile çeşitli hayat sahnelerini, Türk insanın sosyolojik ve psikolojik vaziyetini Türk coğrafyasını edebi esere mekân yaparak, işler onda sanatın gayesi, en müspet manasıyla insandır. Eserlerinde insanların cıvıl cıvıl kaynaşması hissedilir. Reşat Nuri, eser vasıtasıyla ifade edeceği mesaja uygun bir tip yaratır ve o tipin yaşadığı mekânı, sosyal çevreyi gözlemlerden hareketle anlatır. Reşat Nuri romanlarında işlediği temalar arasında, aile problemi esas alanlar hiç de az değildir. Reşat Nuri'nin kahramanları da genellikle orta tabakadan seçilmiştir. Yazar, konuşma dili ile yazı dilini fevkalade büyük bir ustalıkla, sade, temiz ve duru bir Türkçede birleştirmeyi başarmıştır. Reşat Nuri'nin dili ahenkli, üslubu akıcıdır (Uyguner, 1993; Akyüz, 1995)

Birleşik fiillerin hikâyesi

Birleşik kipli fiillerin hikâyesi, bir kip eki almışsa esas fiile, *i-* ek-fiilinin *-DI /-DU* geçmiş zaman kipi getirilerek oluşturulur. Çekim sırasında daha önce de belirtildiği *i-* ek-fiili çok kez kaybolur. Hikâye kipli, bildirme ve tasarlama kiplerindeki şekil ve zaman kavramlarına bağlı olarak, geçmişte gerçekleşmiş, halen gerçekleşmekte olan ve gerçekleşmesi tasarlanan bütün oluş ve kılışların geçmişte kıldığını bildiren, onları hikâye eden bir birleşik kip türüdür. Birleşik

kip içindeki esas fiilin taşıdığı şekil ve zaman kavramına göre, bunlar kendi içlerinde çekime girerler (Korkmaz, 2007).

Görülen Geçmiş Zaman Kipinin Hikâyesi:
-DI / -DU eki olarak geçmiş zamanda gerçekleşmiş bulunan ve tarz bildiren bir oluş ve kılışın yine geçmiş zamana aktarılarak anlatmasıdır. Kalıp olarak, tarz bildirme görevindeki görülen geçmiş zaman eki ile hikâye etme görevindeki ikinci ve asıl geçmiş zaman eki bir araya gelmiştir. Bu birleşik kip, çekimde iyelik kökenli şahıs ekleri alır. Örnek: aldı-y-dım, dedi-y-dim, olmadı-y-dı.

Duyulan Geçmiş zaman Kipinin Hikâyesi:
Esas fiil + -mIş kip eki + i- ek-fiil + -DI hikaye eki +şahıs eki birleşmesinde oluşan duyulan geçmiş zaman kipinin hikayesi, her ne kadar şekilce duyulan geçmiş zaman eki gösteriyorsa yüklendiği görev bakımından artık bu işlevini yetirerek, görülen geçmiş zamanın hikayesini karşılar duruma gelmiştir. Bu bakımdan hikâye çekimi şekilce var olan ama işlevce var olmayan bir birleşik kip olarak kabul edilmelidir. Örnek: don-muş-tum, de-miş-tin, uçma-mış-lar mı-y-dı, çık-mış-tı.

Şimdiki zaman kipinin Hikâyesi:
-Iyor ve mAktA ekleri ile karşılanan ve içinde bulunan zamanda sürmekte olan bir oluş ve kılışı geçmişe aktararak anlatan birleşik kiptir. Ekleri: *-Iyor-i-d i> -Iyor-du, -mAktA i-di>-maktaydı' -Iyor-du, -mAktA i-di>-maktaydı'*dır. Çekimde üçüncü şahıs çokluk çekimi bir yana, şahıs ekleri hikaye ekinden sonra gelir. Örnek: bili-yor-dum, duyu-yor-dum, gülü-yor-dun.

Gelecek Zaman Kipinin Hikayesi:
-AcAk eki ile karşılanan ve ileride gerçekleşecek olan bir oluş ve kılışı geçmişe aktaracak bildiren yani geçmişte gelecek niteliği taşıyan bir birleşik kiptir. Eki *AcAktI'*dır. Örnek: ol-cak-tı, söyle-y-ecek-tim, gitme-y-ecek mi idik,

Geniş Zaman Kipinin Hikayesi:
-r, -Ar, -Ir/-Ur ekleri ile kurulan ve geçmişten geleceğe uzanmış geniş bir zaman kesitinde gerçekleşeceğini bildiren bir oluş ve kılışı, geçmiş zamana aktararak bildiren birleşik kiptir. *–rdI, -ArdI ve IrdI/ -UrdU* ekleriyle kurulur. Örnek: yaz-ar-dım, al-ır-dım, var-ır mıydın, tad-ardık.

Şart Kipinin Hikayesi:
Tasarlama kiplerin içerisnde yer alan ve *–sA* eki ile karşılanan, gerçekleşmesi de şarta bağlı olan bir oluş ve kılışı, geçmişe aktararak anlatan birleşik kiptir. Eki *–sA-ydI'*dır. Yalnız *–sA* şart eki kendi başına bir yargı bildirmediği için onun hikayesi de yargı bildirmez, cümle içinde yargı bildiren asıl fiilin zarfı durumundadır. Bu birleşik kip eski gramerlerimizde "farazi şart" diye adlandırılan "varsayıma" dayandırılan ve "gerçekleşmemiş olan" bir şartı gösterir. Örnek: bil-sa-y-dim, görebil-se-y-dim, ağaç ol-sa-y-dı, olma-sa-y-dı.

İstek Kipinin Hikayesi:
İstek hikayesi diğer birleşik çekimler kadar kullanılmamakta, bunun yerine çok defa şartın hikayesi kullanılmaktadır. Burada tabii, şart ekinin istek, temenni fonksiyonundan faydalanmaktadır. Buna karşılık istek hikayesinin de bazen şart hikayesi manası ile kullanıldığını belirtmeliyiz (Ergin, 2000). Örnek: tuta-y-dım, bile-y-diniz.

Gereklik Kipinin Hikayesi:
-mAlI eki ile karşılanan ve gerçekleşmesi gerekli olan bir oluş ve kılışı geçmişte aktararak anlatan bir birleşik kip türüdür. Daha açık bir anlatımla, geçmişte yapılması veya olması gerekli bir işi anlatır. Bu gereklilik gerçekleşmiş de gerçekleşmemiş de olabilir. Bu kip için yaygın olarak *–mAlI idi* veya *mAlI-y-dı.* Örnek: ol-malı-y-dım, kurtulma-malı-y-dı, de-meli-y-di, tamalayabil-meli-ydik.

Bulgular

Sayf.No / Satır No.

görülüyordu 7/4
beğenmişti 7/14
görmüştü 8/7
başlamıştı 9/6
yatıştırmıştı 9/20
söylüyordum 9/22
çalıştı 10/16
görünüyordu 11/13
cesaretlenmişti 11/14
bakıyordu 11/27
istiyordun 12/3
söylüyordu 13/12
gülümsüyordu 13/30
etmişlerdi 14/6
almıştı 14/23
diyordu 15/3
ediyordu 15/10
düşünmüştü 15/11
caymıştı 15/12
getirebilir miydi 15/16
hatırlamıyordu 15/19
inmişti 15/19
görüyordu 15/21
kalmamıştı 15/23
etmişti 15/25
etmişlerdi 15/26
gönderebilirdi 15/27
geçmezdi 15/28
tutmuştu 16/1
unutamıyordu 16/2
geçirmişti 16/5
hatırlıyordu 16/12
görememişti 16/17
kurtulmuştu 16/21
biliyordu 16/24
gülümsüyordu 16/27
takılıyorlardı 17/6
veriyordu 17/8
dikiliyordu 17/15
etmişlerdi 17/18
kalmıştı 17/20
kurtarmıştı 17/22
affedememişti 17/24
zannetmiyordu 18/8
kalmamıştı 18/9
başlamıştı 18/20
yaklaşıyorlardı 18/21
döküyordu 18/23
ayırmıyordu 18/25
doldurmuştu 18/26
demişti 18/28
daralıyordu 19/5
geçmemişti 19/7
yanmıştı 19/8
doğmuştu 19/11
olurdu 19/17
istemişti 19/19
gönderiyordu 19/22
girerdi 19/26
ayırırdı 19/29
olurlardı 19/31
ayrılmamıştı 20/1
giderdi 20/3
edemiyordu 20/7
benzerdi 20/9
yapmışlardı 20/16
bunamıştı 20/17
gelirdi 20/24
bulurdu20/2
olmuştu 21/5
gidiyordu 21/7
başlamıştı 21/7
aşıyordu 21/14
açmıştı 21/20
ayıramıyordu 21/28
başlıyordu 21/32
olsaydı 22/9
bulunurdum 22/10
gülümsüyordu 22/16
görmemişti 22/ 18
kaynaşırdı 22/22
gelirdi 22/24
geçiyordu 22/26
gidiyordu 23/3
yüklüyordu 23/5
gelecekti 23/9
etmişti 23/11
ezberleyeceklerdi 23/15
hazırlanacaklardı 23/16
duyuyordu 24/3
etmişlerdi 24/9
işitiyordu 24/10
oluyordu 24/14
kovalıyordu 24/16
oynanıyordu 24/17
hissediyordu 24/18
titriyordu 25/6
almıştı 25/7
görüyordu 25/12
okurdu 25/18
terk ederlerdi 25/20
yüz vermezdi 25/24
tercih ederdi 25/25
gelirdi 25/26
çıkardı 25/28
evlenmişti 25/32
çağırmıştı 26/2
muvaffak olmuştu 26/5
vermişlerdi 26/18
başlamıştı 26/20
kalmıştı 26/32
gidebilecekti 27/1
söylerdi 27/3
ölmüştü 27/13
tekrar ederdi 27/18
çıkardı 27/19
bahsederdi 27/20
ağlardı 27/21
bilirdi 27/25
kalkardı 27/30
parçalanmıştı 28/3
yetişmişti 28/4
kurtarmıştı 28/5
söylenirdi 28/12
aldatmıştı 28/16

kurtaramıyordu 28/18
yaşıyorlardı 28/26
olmuştu 29/6
devam ederdi 29/7
yardım etmişti 29/9
sormuştu 29/11
demişti 29/14
bulunurdu 29/15
yemişti 29/17
başlamıştı 29/19
istemişti 29/24
demişti 29/27
vermişti 29/29
demişti 30/1
okumuştu 30/2
olmuştu 30/7
bağırırdı 30/10
bağırıyordu 30/13
demişti 30/17
beklerdi 30/20
okuyamazdı 30/21
vaaz ederdi 30/22
hoşnut ederdi 30/25
koyarlardı 30/27
alıkoyardı 30/30
ümit edebilirdi 31/3
olurdu 31/5
uğraşmıştı 31/10
verirdi 31/14
yiyorlardı 31/20
öğrenmişti 31/24
satarlardı 31/29
açamazlardı 32/2
sevmişti 32/4
yakışır mıydı 32/5
başlıyordu 32/11
vermişti 32/14
bulmuyordu 32/17
beraat ediyordu 32/19
duyardı 32/21
olurdu 32/23
yapmıştı 32/28
yüklemişti 33/3
bozulmuştu 33/4
düşünmüyordu 33/5
kalmamıştı 33/6
anlıyordu 33/12
ilerliyordu 33/19
kalmıyordu 33/21
durmazdı 33/23
uyanıyordu 33/24
caiz olamaz mıydı 33/27
görünmüyordu 33/28
etmişlerdi 33/31
lazım gelmez miydi 34/3
istiyormuş 34/6
ediyordu 34/7
başlamıştı 34/10
çöküyordu 34/12
seviniyordu 34/13
duyuyordu 34/15
isteyemezdi 34/16
yakalayabilirdi 34/18
seyrederdi 34/21
benzemişti 34/23
geliyordu 34/24
gidecekti 34/29
korkutmamıştı 35/16
gelmişti 35/28
çırpınırdı 35/30
hayret ediyordu 36/2
yürüyordu 36/5
istiyordu 36/6
veriyordu 36/12
öğrenememişti 36/16
başlamıştı 36/20
bulamıyordu 36/22
cerh ediyordu 36/25
hissediyordu 36/29
muhafaza edemiyordu 36/31
verebilecekti 37/3
yaşarıyordu 37/24
söyleyecekti 37/25
dikkat etmiyordu 38/2
parçalıyordu 38/10
geçmişti 38/14
anlatıyordu 38/15
kalkmıştı 38/19
siliyordu 39/2
anlamıştı 39/5
ediyordu 40/8
söylemişti 40/13
çeviremiyordu 40/16
hissediyordu 40/23
başlamıştı 41/2
sönmüştü 41/5
dolaşıyordu 41/10
görünüyordu 41/13
ediyorlardı 41/18
veriyorlardı 41/19
diyorlardı 41/21
veriyordu 41/23
demişti 41/26
sanıyordu 42/7
kalmıyordu 42/8
başlayacaktı 42/14
bekliyordu 42/15
değiştirmişti 42/17
bulamayacaktı 42/18
görünüyordu 42/19
yıkmıştı 42/21
bırakmıştı 42/23
görmüyordu 42/29
adet etmişti 42/32
tekrar ediyordu 437/2
rehberlik ediyorlardı 43/7
benzetiyordu 43/11
yaşıyordu 43/13
görüyordu 43/14
döneceklerdi 43/23
belleyeceklerdi 43/24
temin etmeyeceklerdi 43/25
alacaklardı 43/27
olmayacaktı 43/28
sevk edilecekti 43/32
gelmişti 44/7
anlaşılmıştı 44/13
başlıyorlardı 44/14
işliyorlardı 44/16
sıkılmıştı 44/23
istemiyorlardı 44/24
diyorlardı 44/26
cesaret ediyordu 45/11
inat ediyordu 45/30
diyordu 45/31
gelebilirdin 45/32
cevap verirdi 46/ 10
çekemiyorlardı 46/13
oluyordu 46/15
almıştı 46/17
hissediyordu 46/18
korkuyordu 46/20
sebep kalmıyordu 46/23
düşünüyordu 46/24
istemişti 46/25
olmayacak mı 46/26
benzemeyecek miydi 46/30

duymuyordu 47/2
alışmıştı 47/4
mukabele ederdi 47/10
severdi 47/11
tutamamıştı 47/13
çıkarıyordu 47/14
girmişti 47/19
atıyorlardı 47/21
tutmazdı 47/25
çalışırdı 47/26
yapıyordu 48/5
muvaffak olmuştu 48/7
seviyordu 48/9
düşünüyordu 48/9
diyordu 48/25
tahayyül etseydim 48/25
içermiş 49/16
söylemezdi 49/22
öğretmişti 49/23
tatmin edemezdi 49/26
düşünürdü 49/27
görünüyordu 50/5
başlıyordu 50/17
sayılmazdı 50/21
kalmamıştı 50/27
çekinmezdi 50/29
getirememişti 51/6
kalmıştı 51/9
diyordu 51/14
yıkılmıştı 51/18
başlıyordu 52/6
görmüştü 52/18
gelmezdi 52/19
biliyordu 52/21
gösteremezdi 52/23
gizlenirdi 52/25
benzerdi 52/28
gösterirdi 52/30
diyordu 53/8
seçilmişti 53/14
veriliyordu 53/15
götürmüştü 53/16
veriyordu 53/20
öğrenmişti 54/2
hissetmişti 54/30
gösteriyordu 55/7
kaçamazdı 55/9
anlatmıştı 55/15
olmuştu 55/17
çalışıyordu 55/20
yememişti 55/21
ererdi 55/23
ararda 55/25
anlamıştı 55/27
kaynaşıyorlardı 55/31
konmuştu 56/5
edememişti 56/7
diyordu 56/11
oturuyordu 56/17
dağılmışlardı 56/19
beklenebilirdi 56/26
düşmüştü 56/30
ediyordu 57/3
diyordu 57/7
sokuyordu 57/13
dinliyordu 57/27
unutuyordu 57/29
soruyordu 57/31
giderdi 58/7
söylemişti 59/5
etmiştiniz 59/8
başlıyordu 59/22
söylemişti 59/23
biliyordu 60/25
edecekti 60/28
edebilirdi 61/2
addediyordu 61/4
bulandırmıştı 61/6
düşünüyordu 61/7
söylemişti 61/10
vermişti 61/12
istemişti 61/19
gösteriyordu 61/29
kuşkulanmıştı 62/7
almıştı 62/14
çevriliyordu 62/18
bahsediyordu 62/23
alırlardı 63/2
akardı 63/3
dinliyordu 63/6
sıkıyordu 63/29
ağlatıyordu 64/8
titriyordu 64/18
istemezdi 65/7
gidiyordu 65/10
alışıvermişti 65/12
gitmişti 65/14
söylüyordu 65/17
pirelenmişlerdi 65/19
sataşmışlardı 65/20
olmuştu 65/22
vermişlerdi 65/25
giriyordu 66/2
ayrılmıştı 66/4
çıkıyordu 66/17
ediyordu 66/21
demişti 66/24
dönmüştü 67/1
biliyordum 67/3
tanımıştı 67/15
aldatıyordu 67/32
ediyordu 68/11
etmişti 68/20
kaplamıştı 68/23
dikerdi 68/24
kurmuşlardı 68/26
geçmişti 68/32
etmişti 69/1
kapanmıştı 69/2
bahsederdi 69/5
bilmezdi 69/6
çalışırdı 69/8
korkardı 69/11
dönerdi 69/13
görünürdü 69/15
başlardı 69/17
olurdu 69/19
sızlanırdı 69/25
başlardı 69/28
dalardı 70/14
başlıyordu 71/13
duruyordu 71/14
vermişti 71/16
gidiyordu 71/21
diyordu 71/25
keşfetmişti 72/2
görüyordu 72/5
çıkıyordu 72/6
karşılıyorlardı 72/6
edememişti 72/11
vurmuştu 72/28
istemişti 72/32
olmuştu 73/7
bağırmıştı 73/19
çıkmıştı 73/22
söylüyordu 73/32
hazmedilemiyordu 74/5
okuyordu 74/7
yatıştıramıyorlardı 74/14
evlendirmişti 74/19

çekiliyorlardı 74/29
görmüştü 74/30
oluyordu 75/2
ediliyordu 75/4
diyordu 75/6
etmişti 75/21
istememişlerdi 75/21
karşılamışlardı 75/22
bahsetmişti 75/25
olmuştu 75/27
almıştı 75/30
oluyordu 76/3
uzuyordu 76/12
yağıyordu 76/15
bulunmalıydı 76/17
anlatamıyordu 76/22
anlamıştı 76/28
demişti 77/10
bağırıyordu 77/16
uyanmıştı 77/17
ciddileşmişti 77/31
gülüyordu 78/13
oluyordu 79/11
bitmemişti 79/12
başlamıştı 79/14
duyurmuyordu 79/24
çıkmıştı 79/25
ediyordu 80/2
kırılıyordu 80/7
ilerliyordu 80/9
verilmişti 80/10
alıyorlardı 80/17
koşuyordu 80/18
dönmüştü 80/19
ağlaşıyorlardı 80/21
ürküyordu 81/6
direniyorlardı 81/13
almıştı 81/16
etmişti 81/17
reddetmişti 81/24
kızmıştı 81/25
bilmiyorlar mıydı 81/31
edecekti 81/32
okuyordu 82/4
etseydi 82/5
görülüyordu 82/7
başlamıştı 82/21
savuşmuştu 82/22
bakıyordu 82/25
çıkarıyordu 82/28
kesiliyordu 83/2
geliyordu 83/7
değişiyordu 83/8
kaybettiriyordu 83/11
kalmazdı 83/14
ediyordu 83/15
ederdi 83/22
başlardı 83/24
edemezdi 83/26
dururdu 83/29
derlerdi 83/31
yatışmıştı 84/6
geziniyordu 84/8
donanmıştı 84/10
ediyorlardı 84/13
açılıyordu 84/15
çağırıyorlardı 84/19
sıkıyordu 84/23
düşer miydi 84/26
düşemezdi 84/27
gülerdi 84/28
olsaydı 84/29
ediyordu 85/2
bozulmuştu 85/5
başlamışlardı 85/14
kesilmişti 85/14
duyuluyordu 85/16
ediyordu 85/19
kaçışıyorlardı 85/23
yaklaşamıyordu 85/25
anlatıyorlardı 85/30
ayılmamıştı 86/4
çıkarıyordu 86/7
seyrediyordu 86/9
dinliyorlardı 86/12
ediyordu 86/23
mırıldanıyordu 86/28
söylüyordu 87/7
korkmuştum 87/22
patlayacaktı 87/26
başlıyordu 87/29
gelmişti 88/4
tutuyordu 88/5
giriyordu 88/20
anlatıyordu 88/22
geçiyordum 88/24
göremiyordum 88/24
yuvarlanıyordum 88/25
olacaktım 88/26
boğazlayabilirlerdi 89/4
dayanmıştı 89/9
edebilirlerdi 89/14
seyrediyorlardı 89/16
vermişti 89/18
kopmazdı 89/19
gelmişti 89/21
başlardı 89/26
uğraşıyordu 90/2
bindirmişti 90/6
gitmişlerdi 90/9
kaçışıyorlardı 90/12
istiyorlardı 90/22
yıkılmıştı 90/25
olabilirdi 90/25
bulunuyordu 90/29
atıştırıyordu 91/2
söylüyordu 91/3
taşardı 93/21
etmişti 91/24
zulmetmişti 91/27
demişti 92/2
celbetmişti 92/4
demişti 92/5
ediyordu 92/8
zannetmişti 92/10
uğruyordu 92/22
anlatıyordu 92/23
kara vermişti 92/29
uğraşmalıydı 92/31
anlamıştı 93/1
yapmamıştı 93/4
dağıtıvermişti 93/6
başlıyorlardı 93/9
seziyordum 93/13
toparlayamıyordum 93/14
söyleyemiyordum 93/14
diyordu 93/15
artırmıştı 93/17
diyordu ki 93/18
varmıştım 94/23
sıkılmıştı 95/2
hissediyordu 95/3
demişti 95/6
uğraşıyordum 95/7
çağırsaydık 95/16
celp ederdi 95/17
kopuyordu 95/26
almıştı 96/2
diyordu 96/3
tutmamıştı 96/9

inanamıyordu 96/11
görmüyordu 96/13
değiştirmişti 96/14
beğeniyordu 96/15
demişti 96/18
hissetmişti 97/2
olacaktı 97/10
açacaktı 97/12
kabil olacaktı 97/14
olacaktı 97/17
açmayacaktı 97/18
olacaktı 97/19
olmuştu 97/22
biliyordu 98/2
ediliyordu 98/11
kavramıştı 98/15
istemişti 98/16
müracaat etmişti 98/17
kurmuştu 98/18
bulurlardı 98/23
düşünüyordu 98/24
göstermişti 98/26
edilebilirdi 98/28
başlıyordu 99/3
söylüyordu 99/7
bulunurdu 99/24
söylerdi 99/26
muvaffak olmuştu 100/4
sönüyordu 100/7
çalışıyordu 100/12
açmışlardı 100/17
varıyordu 100/22
istiyordu 101/28
diyordu 101/31
başlamıştı 102/8
geliyordu 102/12
duyuyordu 102/14
alabilirdi 102/17
vermişti 102/19
ilerliyordu 102/20
gönderiyordu 102/24
buluyordu 102/26
olmalıydı 102/31
durdururdu 103/1
çıkarıyorlardı 103/4
edemiyorlardı 103/6
diziyordu 103/12
ederdi 103/19
ederdi 103/23
tekrar ederdi 103/26
ederlerdi 104/6
bahsederlerdi 104/9
yaparlardı 104/18
görmezlerdi 104/22
demiyorlar mıydı 104/25
içmiyorlar mıydı 104/28
yapılabilirdi 104/29
gelmekteydi 104/32
görünmüyordu 105/5
buluyordu 105/9
başlamıştı 105/13
diyordu 105/16
dinliyordu 105/25
kızıyordu 106/5
sorsaydım 106/10
kızıyorlardı 106/14
gitmişti 106/20
teslim edecekti 106/21
çıkacaktı 106/23
sayıyordu 107/10
dinlemeliydim 107/18
veriyordu 107/19
diyordu 108/2
tanınıyordu 108/13
düşmüyordu 108/19
edinmemişti 108/24
etmiyordu 108/26
verememişti 108/27
gösteriyordu 109/3
olmuştu 109/8
muvaffak olmuştu 109/11
davet etmişlerdi 109/13
başlamışlardı 109/17
korkardı 109/19
demezdi 109/21
çıkmıştı109/26
bozulmuştu 109/27
kanıyordu 109/28
benzemişti 109/29
hazırlamıştı 109/31
yapılacaktı 110/2
görünüyordu 110/7
bayılmıştı 110/13
devam ediyordu 110/22
ediyorlardı 110/27
şükretmeliydi 111/6
girmişti 111/8
çağırmıştı 111/10
gitmişti 111/13
olacaktı 111/15
nasip ederdi 111/17
helal etmişti 111/22
olmuştu 111/29
uğraşıyorlardı 111/31
durmuştu 111/32
haykırıyordu 112/2
çalışıyordu 112/13
kızmıştı 112/15
acıyordu 112/15
başlamıştı 112/21
gülümsüyordu 112/25
bakıyordu 112/28
olsaydı 113/6
ölmeyecekti 113/7
ölecekti 113/7
yaşayacaktı 113/8
gitmiyordu 113//15
açmıştı 113/16
soruyordu 113/19
sevmişti 113/20
acımıştı 113/24
hatırlıyordu 113/24
duyardı 113/26
hissetmişti 113/27
hatırlıyordu 114/1
çıkmıştı 114/2
demişti 114/5
devam etmişti 114/8
sarsmıştı 114/9
gitmişti 114/10
bulamamıştı 114/12
almıyordu 114/13
çıkarmıyordu 114/15
olmuştu 114/17
biliyordu 114/19
görünüyordu 114/21
düşünüyordu 114/25
geçiyordu 115/10
başlamıştı 115/15
giderdi 115/18
kaybolmuştu 115/19
uğraşıyordu 115/23
kalmıştı 116/3
bulamıyordu 116/6
olmuştu 116/13
ağlıyordu 116/13
tutacaktı 116/17
söylüyordu 116/31
isterdim 117/2
olsaydı 117/4

etmezdi 117/5
tanımazdım 118/1
oluyordu 118/16
gelirdi 120/9
sevinmezdi 120/18
geçirmişti 120/19
girişmişti 121/3
çalışmıştı 121/7
istiğfar etmişti 121/9
çekinirdi 121/11
görürdü 121/13
dökmüştü 121/15
biliyordu 121/16
titrerdi 121/18
yürüyordu 121/24
olsaydı 121/25
kuşkulandırabilirdi 121/29
olurlardı 121/31
çalışıyorlardı 122/2
anlamıştı 122/2
anlamıştı 122/4
kızmıyordu 122/7
bekliyordu 122/16
çağırıyorlardı 122/21
dolaşıyordu 122/23
ederdi 122/29
olacaktı 122/30
berbat etmişti 123/19
kalmamıştı 123/19
bulunuyordu 123/20
ağlıyordu 123/22
söyleyemiyorlardı 123/24
atmıştı 123/27
edemezdi 123/27
bakılmalıydı 123/29
ediyordu 123/31
görmeliydiniz 124/17
dinlemişti 124/26
biliyordu 124/28
sokardı 124/30
alışmışlardı 125/4
atmalıydı 125/6
biliyordu 125/9
yumuşamıştı 125/13
gülümsüyordu 126/9
biliyordu 126/11
olamıyorlardı 126/14
tutmuştu 127/25
ediyordu 127/25
karıştırıyordu 127/27
kestiremiyordu 127/29
söylüyordu 127/30
sızlatıyordu 127/31
düşünüyordu 128/1
dönüyordu 128/8
unutturmuştu 129/13
söylüyordu 129/25
çıkıyordu 130/5
kaybediyordu 130/6
doğmuştu 130/7
çıkarıyordu 130/10
tutuyordu 130/21
başlamıştı 130/24
dağıtıyordu 130/28
sirayet etmişti 131/1
dövüyordu 131/4
alıyordu 131/13
görmüyordu 131/19
olmuyordu 131/28
mukabele ediyordu 132/2
istifade etmişti 132/3
kışkırtıyordu 132/9
yakalayamamıştı 132/12
edebilirlerdi 132/19
göstermiyorlardı 132/25
seviniyordu 132/28
veriyordu 133/1
gelmiyordu 133/11
etmişlerdi 133/13
başlamıyordu 133/15
koparıyordu 133/17
sirayet ediyordu 133/19
girişiyorlardı 133/22
benimsemişti 133/26
almamıştı 133/27
kaçırmazdı 134/1
almıştı 134/3
okurdu 134/3
severlerdi 134/4
ederdi 134/6
verirdi 134/9
getirmişti 134/11
karılmazdı 134/12
olmamıştı 134/19
severdi 134/19
söylenirdi 134/25
görünürdü 134/27
giyinmemişti 134/30
şıngırdıyordu 135/10
başlıyordu 136/6
istiyordu 136/ 20
etmişti 137/2
inanmayacaktı 137/5
coşmuştu 138/19
diyordu 138/20
girmişti 139/23
uzaklaştırılabilir miydi 139/29
vermişti 140/9
yaralamıştı 140/24
kıramadı 140/24
olmuştu 141/4
biliyordu 141/7
alıyordu 141/11
uğraşıyorlardı 141/15
dolaşıyordu 141/17
korkulabilirdi 141/19
bulmuştu 142/9
veriyordu 142/11
etmezdi 142/15
ediyordu 142/17
istiyordu 142/23
etmişti 142/25
düşünüyordu 142/27
yazmıştı 142/27
istemezdim 143/18
durdurabilirdi 143/20
almıştı 143/24
biliyordu 143/26
alıyordu 144/2
değişmişti 144/5
hasrediyordu 144/8
yıkacaktı 144/11
yazdırıyordu 144/16
kalkışıyordu 144/19
edemiyordu 144/20
biliyordu 144/22
edilmişti 144/23
gidebilirdi 144/24
anlaşmıştı 144/26
kazanmıştı 144/28
gidiyorlardı 144/31
ediyordu 144/32
acıyordu 145/3
vermişti 145/5
öğretiyordu 145/8
uğrardı 145/10
bilmezdi 145/21
işitmişti 145/22

korkmuştu 145/24
duruyordu 145/26
okuyamadı 146/4
anlaşılıyordu 146/9
anlaşılıyordu 146/14
diyordu 147/2
bahsediyordu 147/7
sabırsızlanıyordu 147/9
aldırmıyordu 147/11
temizleyemezdi 147/17
edemiyordu 147/19
geliyordu 147/23
hastalanıyordu 147/25
ediyordu 147/27
yapıyordu 148/1
kalmıştı 148/2
gelmeyecekti 148/3
çekilmezdi 148/4
gelecekti 148/9
bakıyordu 148/23
severdim 148/31
ediyordu 149/6
gelmişti 149/9
bekliyordu 149/21
giriyordu 150/4
gelebilirdi 151/2
veremezdi 151/5
kalıyordu 151/6
hissediyordu 151/12
ediyordu 151/15
gelirdi 151/17
olamıyordu 151/25
bulamadım 152/6
hıçkırıyordu 152/10
bulurlardı 152/16
gösterirlerdi 152/17
bırakıyordu 152/27
bayılmıştı 152/27
söndürmüştü 152/29
araştırıyordu 152/31
olamadı 153/1
sızıyordu 153/2
söyleniyordu 153/5
gelmiyordu 153/9
hissediyordu 153/14
açmıştı 153/17
geriniyordu 153/21
yapmıyordu 153/22
söyleniyordu 154/8
yerleşiyordu 154/13
işitmiyordu 154/17
kalmamıştı 154/20
atmıştı 154/21
geliyordu 154/22
alamamıştı 155/3
bulunurdu 155/4
edilmişti 155/6
sokmuştu 155/17
durmuştu 155/21
bakıyordu 155/23
oturmuştu 155/30
dinliyordu 156/8
istemiyordum156/13
kandırmışlardı 156/14
giderdi 156/15
kışkırtıyorlardı 156/20
yapıyordu 157/13
olsaydı157/21
yaracaklardı 157/22
ediyordu 157/24
saldırıyordu 157/29
olsaydı 158/4
istemiyordu 158/9
istiyorlardı 158/11
diyordu 158/20
tanıtmışlardı 158/25
biliyordu159/2
çalıştırabilirdi159/5
görüyordu 159/15
çevirmezlerdi 159/18
sürerdi 159/20
edilirdi 159/22
koşarlardı 159/24
uğraşırdı 159/27
veriliyordu 160/7
gelmişti 160/10
yıkacaktı 160/13
akıyordu160/15
görmemişti 160/20
bağrışıyorlardı 160/21
sarmıştı 160/22
ürperiyordu 160/27
gösteriyordu 160/29
oluyorlardı 160/32
görülüyordu 161/9
olurdu 161 /12
süpürmüştü 161/22
kızdırmıştı 161/25
kararlaştırmıştı 161/26
istiğfar ediyor 161/28
başlamıştı 162/1
yaraşır mıydı 162/5
bırakmıştı 162/6
koruyacaktı 162/7
çıkmıştı 162/9
olacaktı 162/12
ah ediyorlardı 162/18
başlıyordu 163/9
göstermiyor muydu 163/12
söylenmiyordu 163/16
kalmayacaktı 164/2
konuşmuştu 164/7
dönerdi 164/19
söylerdi 164/21
olacaktı 165/ 7
heyecanlandırırdı 165/11
olabilirdi 165/13
görülüyordu 165/18
tahammül ederdi 165/24
oynuyordu 165/25
bahsediyorlardı 165/28
bağırıyorlardı 165/32
gitmişti 166/4
bekleniyordu 166/22
haykırıyorlardı 166/27
uğraşıyordu 166/31
sallanıyordu 167/3
devam ediyordu 167/5
görünüyordu 167/8
bakıyordu 167/19
ediyorlardı 167/29
dolaşıyordu 168/25
beklemiyordu 169/2
kabartıyordu 169/13
söylüyordu 169/22
bitirmişti 169/30
görülüyordu 170/16
dönüyordu 170/20
diyorlardı 170/24
almıştı 170/26
çıldırtıyordu 171/4
olmuyordu 171/5
atıyordu 171/17
almıyordu 171/20
görülüyordu 171/20
istiyordu 171/22
bulamamıştı 171/25
dolaşıyordu 171/26
diyorlardı 171/31

körüklüyorlardı 172/ 3
teşebbüs etmişti 172/4
gitmişti 172/7
edilmişti 172/11
hazırlanmıştı 172/12
gerivermişti 172/15
görünüyordu 172/16
yapıyorlardı 172/19
çarpıyordu 172/22
takmışlardı 172/25
atılıyordu 172/28
görülmemişti 173/2
hissediyordu 173/6
duymamıştı 173/8
vakfetmişti 173/10
çıldırıyordu 173/15
gelmişti 173/16
atlıyordu 173/21
kapanmıştı 173/22
ediyorlardı 173/25
olacaktı 173/28
yaklaşıyordu 173/32
kaybolmuşlardı 174/6
çalışıyordu 174/8
gelmişlerdi 174/16
almıştı 174/18
ağlıyordu 174/22
iade etmişti 174/23
yetiştirmişti 174/28
görüyordu 175/4
kuvvetlenmişti 175/6
geçmişti 175/7
edemiyordu 175/8
edilmişti 175/11
etmişti 175/14
yükseltmişti 175/19
anlıyordu 175/24
diyorlardı 176/4
ediyordu 176/11
istiyordu 176/21
olmamıştı 176/30
kırılmıştı 177/1
tutulmuştu 177/2
vuruyordu 177/5
bilirdim 177/8
sanıyordum 177/10
diyordu 177/16
hoşlanmıştı 177/20
canlanıyordu 177/27
sabırsızlanıyordu 177/29
görmüyordu 178/9
değmezdi 178/25
oturuyordum 180/5
söylüyordum 180/7
alıyordu 180/26
diyordu 182/14
çıkarıyordu 183/7
sarıvermişti 185/5
gidecekti 185/21
olamazdı 185/23
seyrediyordu 185/27
çekiniyorlardı 186/3
ediyordu 186/4
dinliyordu 186/28
olsaydı 187/4
yapardım 187/11
diyebiliyordum 187/22
bulunmuştu 188/12
karar vermişti 189/5
biliyordu 189/14
bakıyordu 189/18
düşünüyordu 189/30
okuyordu 190/18
öpecekti 192/7
etmiyordu 192/12
yaklaşmıştı 193/4
gidiyordu 193/7
olsaydık 193/19
oluyordu 194/8
çağırıyordu 194/10
çıkmıyordu 196/7
etmişlerdi 196/10
gelmişti 196/11
görülüyordu 196/12
istemişti 196/26
görünüyordu 196/29
uğraşıyordu 198/18
edilebilirdi 199/5
gelmişti 199/6
hazırlamıştı 199/28
beklemiyordu 200/1
başlamışlardı 200/2
bakıyorlardı 200/6
söylüyordu 200/11
bağırıyordu 15
söyleniyordu 201/1
geçiyorlardı 201/7
diyordu 201/11
gülüyordu 201/15
diyordu 201/18
inanamıyordum 201/21
alıyordu 202/5
neşretmişti 202/8
söylüyordu 202/15
olmuştu 202/18
giriyorlardı 202/22
söyleniyordu 202/25
sallıyordu 203/1
olmuştu203/2
kaçmıştı 203/3
azlederlerdi 203/8
olunuyordu 203/11
gidiyordum 203/15
eritecektim 204/3
edilmemişti 204/7
gelirdi 204/8
titriyordu 204/23
zannediyorlardı 205/12
anlaşmıştı 205/17
yapmıştı 205/22
istemişti 205/26
karışmıştı 206/5
sarsmıştı 206/10
başlayacaktı 206/13
gelmişti 206/21
görecekti 206/24
hatırlamıştı 207/2
tanıyordu 207/7
görmüştü 207/9
oluyordu 207/12
gelmezdi 207/15
uyanıyordu 207/20
benzemişti 207/23
görülüyordu 207/25
olmuştu 207/26
oynayamazdı 207/28
oluyordu 209/3
düşürmüştü 209/4
gelmemişti 209/6
uğruyordu 209/11
dökülüyordu 209/16
koşuyordu 209/20
muvaffak olmuştu 209/23
döküyordu 210/3
başarmıştı 210/8
geçmişti 210/10
edecekti 210/11
kesilmişti 210/12
ayrılmıyordu 210/13
bakıyordu 210/18

çevirmişti 210/20
görülüyordu 210/21
düşüyorlardı 210/25
ediyorlardı 210/29
ediyorlardı 211/6
sürünüyordu 211/13
kesilmişlerdi 211/14
veriyorlardı 211/16
görülüyordu 211/18
karışmıştı 211/20
terk etmişti 211/23
korkutmuyordu 211/24
hissediyordu 211/28
geçiyordu 211/29
kaçabilirdi 212/10
başlamıştı 212/19
olmuştu 212/21
tekrar ediyordu 212/25
uyandırmıştı 212/28
sallıyordu 213/7
diyordu 213/25
diyordu 214/5
gidemiyordu 214/20
sebep olmuştu 214/23
gelmeyecekti 214/24
tutardı 214/24
tutturmuştu 214/28
seçmişti 214/31
olsalardı 215/1
zannetmiyordu 215/2
başlıyordu 215/6
olacak mıydı 215/8
taşıyorlardı 215/19
yorulmuştu 215/20
uğraşıyordu 215/22
almıştı 215/25
oynaşıyorlardı 215/26
bağırıyorlardı 215/28
arıyordu 215/31
geçiyordu 216/2
bulamıyordu 216/8
düşmüştü 216/11
olmuştu 216/12
bitmiş miydi 216/12
düşünmüyorlardı 216/15
uğratabilirdi 216/19
artıyordu 216/23
olmalıydı 216/26
bağırmıyordu 216/27
almıştı 216/30
koşuyordu 216/32
seviniyordu 217/16
unutturuyordu 217/19
karşılaştırdı 217/21
ediyordu 217/23
alıyordu 217/25
almıştı 217/29
kalacaktı 218/2
yakmamışlardı 218/9
korkuyordu 218/12
yapabilirdi 218/13
uzanmıştı 218/16
kalmamıştı 218/17
geçiyordu 218/17
görünüyordu 218/19
düşünemiyordu 218/21
gitmişti 218/23
işitiyordu 218/25
karışıyordu 219/6
görürdü 219/8
iniyordu 219/11
benziyordu 219/12
hıçkırıyordu 219/15
çeviriyordu 219/21
yatıyordu 219/23
kesilmişti 219/25
inanamıyordu 219/27
oluyordu 220/4
etmişti 220/5
geçiririrlerdi 220/8
görülüyordu 220/9
ediyordu 220/15
görünüyordu 220/19
kaynaşıyordu 220/24
aydınlatıyordu 220/26
görülüyordu 220/28
bağrışıyorlardı 221/15
belirlerdi 221/19
görünüyordu 221/22
sevk edilebilirdi 221/23
anlaşılıyordu 221/25
geçiniyordu 221/28
yaşardı 221/31
başlıyordu 222/7
olmayacaktı 222/9
sükut ediyordu 222/20
düşünüyordu 222/23
anlıyordu 222/30
kalmamıştı 223/2
bırakmıştı 223/26
korkuyordu 223/31
kararıyordu 224/8
olurdu 224/13
atılıyordu 224/14
başlıyordu 224/19
gidiyordu 224/24
uyuyordu 225/6
bilmiyordu 225/12
oturuyordu 226/2
bakıyordu 226/17
olacaktı 226/20
biliyordu 226/31
çıkmıştım 227/1
anlamıyordu 227/29
çekinmişti 227/30
hazırlanmıştı 228/2
ediyordu 228/10
veriyordu 228/12
almıştı 228/28
ediyordu 228/31
oluyordu 229/2
zannetmişti 229/6
olsaydı 231/7
gülüyordu 231/8
gülüyordu 231/21
katılıyordu 232/11
başlamıştı 232/12
olsaydı 232/15
inanırdı 232/17
söylüyordu 232/30
sıkıştıracaktı 233/4
olmuştu 233/13
geçmişti 233/15
söyleniyordu 233/16
olmuştu 233/19
edilmişti 233/21
çekilmişti 233/23
dizmişlerdi 233/27
kuşkulandırmıştı 233/28
çeviriyorlardı 233/31
artıyordu 233/32
başlamıştı 234/2
ediyordu 234/3
kalıyordu 234/5
iğreniyordu 234/7
yanıyordu 234/10
çalışıyordu 234/13
ediyordu 234/20
ediyordu 234/23
kurtarmıştı 234/25

SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ TAM METİNLERİ

muvaffak oluyordu 234/28
oluyordu 234/29
dönmüştü 234/30
çekiniyorlardı 234/32
vermiyorlardı 235/2
götürüyorlardı 235/6
geliyordu 235/8
bırakmıştı 235/10
düşmüştü 235/14
ağlıyordu 235/16
hatırlayacaktı 235/18
diyordu 235/20
getiriyordu 235/26
bağrışıyorlardı 235/28
çalışıyordu 236/5
icat etmişti 236/6
hazırlıyordu 236/7
veriyordu 236/11
gülüyordu 236/23
veriyordu 236/24
okşuyordu 237/8
veriyordu 237/24
oturmuştu 238/5
geçiyordu 238/7
anlatıyordu 238/10
kabarmıştı 238/11
kalkıyordu 238/14
yokluyorlardı 238/20
kaldırıyorlardı 238/23
bakıyordu 239/3
kızmıştı 239/15
girmişti 239/23
inliyordu 239/25
yakalamıştı 239/26
söyleniyordu 240/7
yürüyordu 240/10
olmayacaktı 240/12
yüklüyordu 240/13
söyleniyordu 240/21
düşüyordu 240/24
bulamıyordu 240/25
görüyordu 240/26
karışıyordu 241/2
başlamıştı 241/3
kesiliyordu 241/6
seviniyordu 241/10
genişliyordu 241/12
konuşuyordu 241/13
kaçamamıştı 241/15
ediyordu 241/22
kararlaştırmıştı 241/29
çıkıyordu 242/9
götürecekti 242/11
arıyordu 242/16
yakmışlardı 243/3
geçemiyordu 243/5
kavuşmuştu 243/10
istiyordu 243/16
yakmıştı 243/17
görülüyordu 243/19
sırıtıyordu 243/21
yanmıştı 243/24
gülümsemişti 243/25
sanmışlardı 244/2
olmamıştı 244/6
silemiyordu 244/9
etmişti 244/11
etmişti 244/13
anlayamamışlardı 244/14
ele vermişti 244/17
etmişti 244/20
göndermişlerdi 244/24
tercih etmişti 244/29
dönememişti 245/2
kalmıştı 245/4
sönmüştü 245/7
görmüştü 245/9
döküyordu 245/11
gelmişti 245/13
olmuştu 245/18
kalmıştı 245/21
yaşıyordu 245/22
yanmamıştı 245/23
anlatacaktı 245/28
olmuştu 245/29
hasredecekti 245/32
istemeyecekti 246/3
biliyordu 246/16
geçirmemişti 246/18
çeviriyordu 247/2
tanımıştı 247/6
bakıyordu 247/10
düşünüyordu 247/18
olurdu 247/26
bahsediyordu 247/27
sürmeyecekti 247/28
başlayacaktı 248/13
dolmuştu 249/23
ayrılıyordu 249/28
kararlaştırmamıştı 249/29

SONUÇ

Bu araştırmada Reşat Nuri Güntekin'in "Yeşil Gece" adlı romanındaki hikâye birleşik zaman kiplerinin tespit dilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma sonucunda, romanda hikâye birleşik zaman kiplerinin türlerine yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Tespit edilen bu kiplerin toplamı 1426'dır. Bu da Reşat Nuri Güntekin'in "Yeşil Gece" adlı romanının "zaman" kavramı yönünden zengin bir anlatıma sahip olduğunu söyleye biliriz. Romanda sık kullanılan haber kiplerinden de anlaşılacağı gibi yazar içinde bulunulan zaman ile geçmişte yaşanan zaman kiplerinin birleşimiyle olayları anlatma yolunu seçmiştir. Romanda olumsuzluklar yer verildiğinden olumsuzluk bildiren kiplere ise yazarın çok az yer verdiğini söyleye biliriz. Çalışmamızda hikâye birleşik zaman kipleri ele alınmıştır. Bunlar; geniş zamanın hikâyesi, şimdiki zamanın hikâyesi, gelecek zamanın hikâyesi, görülen geçmiş zamanın hikâyesi, öğrenilen geçmiş zamanın hikâyesi, gereklilik kipin hikâyesi, istek kipin hikâyesi, dilek-şart hikâyesi kipleridir. Reşat Nuri Güntekin sanat anlayışı itibarı ile Milli Edebiyat Döneminin özelliklerinden etkilenmiştir. ''Yeşil Gece'' adlı romanında tespit edilen kelimelerden de anlaşılacağı gibi Güntekin, romanında yabancı kelimelere yer vermemiz, günümüz neslinin anlayabileceği sadelikte bir dil kullanmıştır.

ÖNERİLER

Reşat Nuri Güntekin'in ''Yeşil Gece'' adlı romanında yer alan hikâye birleşik zaman kipleri yapılmış bir çalışmanın ürünüdür. Bu araştırma romanda tespit edilen kelimeler vasıtasıyla ortaöğretim öğrencilerine R.Nuri Güntekin'in Yeşil Gece adlı romanında kullanmış olduğu dil ve üslubu hakkında bilgi verme yönünden yardımcı kaynak niteliği taşıyabilir.Araştırmada çıkarılan bulgular göz önünde bulundurulduğunda romanda hikâye birleşik zaman kipleri bütün türlerinin kullanıldığı görülmektedir. Öğrenilen haber kipleri konusunda detaylı bilgi sahibi olmaları açısından bu çalışma kaynak niteliği taşıyabilir. Reşat Nuri Güntekin'in "Yeşil Gece" adlı romanı öğrencilere okuma alışkanlığını kazandırma, anadilin sağlıklı bir şekilde kullanabilme, hayata geniş çevrenden bakabilme gibi nitelikler kazanmasını sağlayabilir. İnsanlar yaşamalarında her türlü eylem ve etkinliklerini, iletişimlerini belli bir zaman süreci içerisinde gerçekleştirirler. Bu insanlar içinde bulundukları zamanı doğru ve düzgün kullanmaları için haber kiplerinin önemini kavramları germektedir. Bu yönüyle yapılan çalışma insanlara ön kaynak niteliği taşıya bilir. Uzaman kişiler rehberliğinde titizlikle yapılan bu çalışma ileriki zamanlarda buna benzer yapılacak çalışmalara da ön kaynak niteliği taşıyacağı umulmaktadır.

KAYNAKÇA

Akyüz, K. (1995). Modern Türk Edebiyatın Ana çizgileri. İstanbul: İnkilap.
Ergin, M. (2000). Türk Dilbigisi. Ankara: Bayrak Yayın.
Korkmaz, Z. (2007). Türkiye Türkçesi Grameri, Ankara: TDK
Uyguner, M. (1993). Reşat Nuri Güntekin Yaşamı, Sanatı, Yapıtlarından Seçmeler. Ankara: Bilgi