



FRANSA

**I. ULUSLARARASI
PARİS
BİLİMSEL
ARAŞTIRMALAR
VE
İNNOVASYON
KONGRESİ
KONGRE KİTABI**

03-04 EKİM

2024

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS

03-04, OCTOBER, FRANCE

EDITOR
Assoc. Prof. Dr. İlyas ERPAY

16.10.2024

by BILSEL PUBLISHING

ISBN: 978-625-95275-0-5

**All rights of this book belong to BILSEL PUBLISHING.
The book is not intended for commercial profit.
It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.**

**Bu kitabın tüm hakları BİLSEL YAYINCILIK yayınevine aittir.
Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.
Yayın etiği kurallarına uymak yazarın sorumluluğundadır.**

<https://www.wosconkongreleri.com/>

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.

CONGRESS ID
CONGRESS TITLE

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS,

DATE and PLACE

03-04, OCTOBER, FRANCE

ORGANIZATION

Bilgiseli Uluslararası Bilimsel
Araştırmalar Strateji Geliştirme
Kongre ve Org.Hizm.Tic.Ltd.şti

GENERAL COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Assoc. Prof. Dr. İlyas ERPAY

University Academician Representative

Doç. Dr. Mutlu Melis ÖZGERİS,

Atatürk Üniversitesi

Dr. Senem YILMAZ ÇETİN

Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Davut ATILGAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Adem YOLCU

Kafkas Üniversitesi

Doç.Dr. Bahar ÇİFTÇİ

Atatürk Üniversitesi

Members

Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ

Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK

Prof. Dr. Perihan ÜNÜVAR

Doç. Dr. Bahar ÇİFTÇİ

Doç. Dr. Halit Bakır

Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT

Doç.Dr. Hasan Basri Karayel

Doç. Dr. Abdülhakim Bahadır DARI

Doç. Dr. Şahin ÇETİNKAYA

Doç. Dr. Ali Özhan AKYÜZ

Doç. Dr. Selma AKÇAY

Doç. Dr. Ufuk MERCAN YÜCEL

Doç. Dr. Adem DOĞAN

Doç.Dr.Arzu SARIALİOĞLU

Dr. Mahmut ÇAMLICA

Dr. Zila Özlem KIRBAŞ

Dr. Özgür ERDAĞ

Dr. Nurten Ebru ÖZDEMİR

Dr. Hasan KELEŞ

Dr. Eylem BEKTAŞ BİLGİÇ

Dr. Fadime SEYREKOĞLU

Dr. İzzettin Kutlu

Dr. Mustafa FİLİZ

Dr. Derya Karataş

PARTICIPANTS COUNTRY

Algeria/ Albania /Azerbaijan/ Bulgaria/ /India/Indonesia/Italy/ North Macedonia
Morocco/Nigeria/Pakistan/Serbia/Romania / Moldova/USA/Vietnam

SCIENTIFIC COMMITTEE

- Prof. Dr. Gürcan YILDIRIM
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Vatan KAVAK
Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür ALPARSLAN
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof. Dr. Gülsüm YALDIZ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Perihan ÜNÜVAR
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşe Nihan BASMACI FİLİZ
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Doğan Çiloğlu
Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. M. Cüneyt GÖKÇE
Mardin Artuklu Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT
Batman Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Gamze BİLGİN
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Tahiri MUTLU
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Mutlu Melis ÖZGERİS
Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Adem Yolcu
Kafkas Üniversitesi
Doç. Dr. Ebülfez EZİMLİ
Naxçıvan Dövlət Univesiteti
Doç. Dr. Mutlu Melis ÖZGERİS
Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Kadir GÖKOĞLAN
Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Canan Demir
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Asaf Tolga ÜLGİN
Şırnak Üniversitesi
Doç. Dr. Bahar ÇİFTÇİ
Atatürk Üniversitesi
Dr. İzzettin Kutlu
Mardin Artuklu Üniversitesi
Dr. Mustafa FİLİZ
Artvin Çoruh Üniversitesi
Dr. Suzan ONUR
Karabük Üniversitesi
Dr. Sezen TEKİN
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Senem YILMAZ ÇETİN
Dicle Üniversitesi
Dr. Fatıma Aydın
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Dr. Belis ÖZTÜRK
Maltepe Üniversitesi
Dr. Agit ŞİMŞEK
İnönü Üniversitesi
Dr. Bahadır AKKURT
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Taner AKARSU
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Muhammet Serhat ÖZASLAN
Ardahan Üniversitesi
Dr. Sema İÇEL
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji
Üniversitesi
Dr. Bilal Kır
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Seda ÇELLEK
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr. Esra KÜRKCÜ AKGÖNÜL
Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Zarifa Nazirli
Baku State University



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: 849 2271 3729

Passcode: 806056

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/84922713729?pwd=Mouj7W42OCa4ezlHHmPNscf27XkXzw.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

**Algeria/ Albania /Azerbaijan/ Bulgaria/ /India/Indonesia/Italy/ North Macedonia
Morocco/Nigeria/Pakistan/Serbia/Romania / Moldova/USA/Vietnam**

NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 40

NUMBER OF TURKEY PARTICIPANTS: 35

TOTAL NUMBER: 75



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

IMPORTANT

- ◆ To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of “Meeting ID or Personal link Name” and solidify the session.
- ◆ The presentation will have 10 minutes .
- ◆ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ◆ The Zoom application can be used without registration.
- ◆ The application works on tablets, phones and PCs.
- ◆ Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.
- ◆ All congress participants can connect live and listen to all sessions.

TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.

ÖNEMLİ

- ◆ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ◆ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabılırsınız.
- ◆ Sunumlar için 10 dakika süre ayrılmıştır.
- ◆ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ◆ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ◆ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışmaktadır.
- ◆ Sunum yapacakların sunum saatinden 10 dk önce oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ◆ Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.

TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliği kullanılabilir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.

Kongreye katılım zorunludur, katılım sağlamayan katılımcılarımıza Kongre Katılım Belgesi gönderilmeyecektir.



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:30

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Çağlar ÖZER

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Cengiz ASLAN , Dr, Taner UÇKAN	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,	İÇ MEKAN SAHNE TANIMADA ALTERNATİF BİR MODEL: METİN TABANLI SAHNE TANIMA MODELİ
Dr. Öğr. Üyesi Emre AYTAV	Milli Savunma Üniversitesi Kara Harp Okulu	COĞRAFİ BİR BÖLGE ÜZERİNDE GEÇİCİ OLARAK KURULAN BİR GÜVENLİK TESİSİNİN TEMEL ENERJİ İHTİYACININ KARŞILANMASINDA JENERATÖR SİSTEMİNİN FARKLI KAYNAKLARLA HİBRİT OLARAK KULLANIMININ MODELLENMESİ
Dr. Öğr. Üyesi, Talar YONTAN	İstanbul Üniversitesi,	UBC 83 AÇIK KÜMESİNİN GAIA UYDU VERİLERİYLE ANALİZİ
Doç. Dr. Çağlar ÖZER	Atatürk Üniversitesi,	DEPREM VE İŞ GÜVENLİĞİ
Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi,	ELEKTRİKLİ ARAÇ YANGINLARI İÇİN ÜRETİLEN YENİ NESİL BİR SÖNDÜRME SİSTEMİ:ROSENBAUER RFC AKÜ SÖNDÜRME SİSTEMİ
Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi,	KAHRAMAN BİR İTFAİYECİNİN GÖZÜNDEN DEPREM PSİKOLOJİSİ



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:30

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Özlem ÜZAL

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK Dr. M. Sevba ÇOLAK	Ankara University,	SULAMA SİSTEM VE YÖNTEMLERİNDE SU KAYIPLARININ AZALTILMASI AÇISINDAN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER
Esra TAYFUR, Doç.Dr.,Özlem ÜZAL Prof.Dr., Fikret YAŞAR	Yüzüncü Yıl Üniversitesi,	BROKOLİ MİKRO FİLİZİ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BAZI ÖN UYGULAMALARIN ÇİMLENME KRİTERLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ
Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK Hasan KESKİN Dr. M. Sevba ÇOLAK	Ankara University, Kumrubel District,	BİLECİK-YENİPAZAR İLÇESİ SULAMA ALANLARINDA TOPRAĞA VERİLEN TUZ YÜKLERİNİN BELİRLENMESİ
Prof. Dr. Fikret YAŞAR Doç. Dr. Özlem ÜZAL	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,	POTASYUM VE MANGAN UYGULAMALARININ DOMATES (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) FİDESİ FOTOSENTEZ PARAMETRELERİ, KLOROFİL VE RENK DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ
Doç.Dr., Sibel YİĞİTER Araş. Gör., Jale BİLGİN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	BAKTERİ UYGULAMASININ NERGİS BİTKİSİNDE FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ
Doktor Öğretim Üyesi, Mustafa ÜSTÜNDAĞ	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,	CHRYSEOBACTERIUM SP. TÜRÜNÜN MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK MORFOLOJİLERİ
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN	Ordu Üniversitesi,	KESTANE GENOTİPLERİNDE YAPRAK FENOTİPİK ÖZELLİKLERİNİN ÇEŞİTLİLİK ANALİZİ
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN	Ordu Üniversitesi,	YEREL ELMA GERMPLAZMININ FENOTİPİK ÖZELLİKLER TEMELİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:45

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi Betül KAYA,

SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Öğretim Görevlisi Doktor, Berrin ÜSTÜNDAĞ	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,	KANSER HÜCRELERİNİN DAVRANIŞLARI
Merve Karakurluk Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ERSOY	Karabük Taşkent KYK Kız Yurdu, Karabük Üniversitesi,	KANSER VE BESLENMEDEKİ BİLEŞENLERİN ETKİSİ
Merve Karakurluk Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ERSOY	Karabük Taşkent KYK Kız Yurdu, Karabük Üniversitesi,	BESİN ALERJİSİ TÜRLERİ, TANI, BESLENME VE DİYETLER
Valbona HABILI SAUKU PhD Dr. Silva IBRAHIMI PhD Prof. Dr. Valentina MARINESCU Dott.Ervin IBRAHIMI MD	University of Tirana, Albania, EYRA Psychosocial Assistance, Boston USA, Lecturer "University of Tirana" University of Bucharest, Area Vasta 2, Cooss-Marche, Italy	EMPATHY AND STRESS AS SOCIAL AND MENTAL COPING IN PARENTING STYLES OF AUTISM-SPECTRUM DISORDER CHILDREN
Dr. Öğr. Üyesi Betül KAYA, Doç. Dr. Mesut IŞIK, Doç. Dr. Hatice Esra DURAN	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,	BAZI YENİ 1,3,4-TİYADİYAZOL BİLEŞİKLERİNİN TASARIMI, SENTEZİ, ALFA-GLUKOZİDAZ VE ALDOZ REDÜKTAZ İNHİBİTÖR AKTİVİTESİ
Msc. Selin ERDOĞAN Dr. Öğretim Üyesi Sevdâ KARAKAŞ	İstanbul Arel Üniversitesi, Gümüşhane Üniversitesi,	KADIN DOĞUM KLİNİKLERİNDE ÇALIŞAN SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN TIBBİ HATA YAPMA TUTUM VE EĞİMLERİNİN İNCELENMESİ
PhD student. Habibe GÜNDOĞDU,	Ataturk University,	ENDOKRİN BOZUCU KİMYASALLARIN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE GENEL BAKIŞ



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-11:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Abdülhakim Bahadır DARI

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Ahmet TUZCUOĞLU Burcu BOZKURT	İstanbul Üniversitesi, Gizia Moda,	E-TİCARET İÇİN ŞİKAYET; SORUN DEĞİL, FIRSATTIR: CRM BAKIŞ AÇISI İLE DEĞERLENDİRME
Öğr. Gör. Dr. Metin KARABURUN	Muş Alparslan Üniversitesi,	TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÇOCUKLARIN SÖMÜRÜLMESİ
Prof. Dr. Talha MURATHAN Murat ATAY Doç. Dr. Şakir TÜFEKÇİ Doç. Dr. Yalın AYGÜN	İnönü Üniversitesi,	2024 AVRUPA FUTBOL ŞAMPİYONASINDAKİ TEKNOLOJİK GELİŞMELER
Prof. Dr. Talha MURATHAN Murat ATAY Doç. Dr. Yalın AYGÜN Doç. Dr. Şakir TÜFEKÇİ	İnönü Üniversitesi,	2024 PARALİMPİK OYUNLARININ TÜRKİYE AÇISINDAN İNCELENMESİ
Doç. Dr., Simge ÜNLÜ Bakr AL-DULAIMI	Sakarya Üniversite,	SOSYAL MEDYADA SEMBOLİK ŞİDDET: FACEBOOK ÜZERİNDEN KADINLARA YÖNELİK TEHDİTLER
Kardelen ÇAKAL	Yakın doğu üniversitesi, KKTC	EŞLER ARASI EVLİLİĞE DAİR ROL BEKLENTİLERİNİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ
Doç. Dr. Abdülhakim Bahadır DARI	Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi/ Yalova Üniversitesi	OTORİTER LİDERLERİN REKLAMLARDA KULLANIMI: SADDAM HÜSEYİN ÜZERİNE İNCELEME



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-11:30

HEAD OF SESSION: Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ	Naxçıvan Dövlət Üniversiteti,	MİTOLOJİ DÜŞÜNCENİN KAYIP-GERÇEKLİK HALI, YAXUD GÖBEKLİTEPE'NİN SÜMER- ƏCDAD ƏMANƏT-VARİSLİYİ
Aytac Rüstəmli Elçin qızı	Azerbaijan Technical University	WHAT ARE IPS AND IDS ? HOW DOES IT WORK?
Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ	Naxçıvan Dövlət Üniversiteti,	XIX YÜZYIL KIBRIS ŞAIRİ ƏLİ HANDİ'NİN KIBRIS VASIFLARI : AKDENİZİN DERYA ÜLKESİ
Ulduz Farhad Kahramanova,	Azerbaijan State Pedagogical University,	THEORETICAL CONCEPT OF ACTIVE AND PASSIVE ROMANTICISM LITERARY TREND
Günel Hümətova (Pəniyeva) Saleh	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,	İLK ANADİLLİ ƏDƏBİYYAT NÜMUNƏSİNDƏ MULTİKULTURAL DƏYƏRLƏRİN İFADƏSİ VƏ MƏNİMSƏNİLMƏSİ
Emil Raul oğlu Ağayev	ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kolleci	"VICTORY" THEME IN THE CREATIVITY OF AZERBAIJAN PAINTERS
Pənahova İlkanə Mübariz	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kollecin	WINDOWS ƏMƏLİYYAT SİSTEMİNDƏ KOMTAKT MENYULAR
Leyla Ziyafət qızı Həsənova	ADPU,	AZƏRBAYCANIN DÜNYAYA BƏXŞ ETDİYİ İSTEDAD – AŞIQ ƏLƏSGƏR
PhD, Zarifa NAZIRLI	Baku State University,	INTERNATIONAL LAW AND NUCLEAR WEAPONS: BALANCING SECURITY AND HUMANITY
Fardia FAROKHPAY	Baku State University,	MARSHAL VS. MOLOTOV PLAN: THE GREAT POWER OF INFLUENCES



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:30

HEAD OF SESSION: Dr. Şule EKİNCİ

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Üyesi Uğur BELLİKLİ	Giresun Üniversitesi,	MUHASEBE EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂNIN KULLANIMI: FIRSATLAR VE TEHDİTLER İŞİĞİNDA ELEŞTİREL BİR İNCELEME
Doç. Dr., Fatma AKYÜZ Selçuk GÜLTEN	Uşak Üniversitesi, Asos Bağımsız Denetim ve Danışmanlık A.Ş.,	MUHASEBE VE DENETİM BİLİM ALANINDA YAYINLANMIŞ YÜKSEKÖĞRETİM TEZLERİNİN METİN GÖRSELLEŞTİRME YOLUYLA İNCELENMESİ
Research Assist., Hatice Kübra MEYDANERİ	Kırıkkale University,	THE MESSAGES INTENDED TO BE GIVEN TO HUMAN WITH THE FIRST VERSE OF SURAH AL-ALAQ
Research Assist., Hatice Kübra MEYDANERİ	Kırıkkale University,	CHILD'S EDUCATION RIGHT IN ISLAMIC FAMILY LAW
Doktora Öğrencisi, Büşra SAĞLIK	Kocaeli Üniversitesi,	ÇALIŞMA HAYATINDA BEKAR ANNELER
Dr. Şule EKİNCİ	Serbest Araştırmacı,	PERAKENDE SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN SOSYAL MEDYA PERFORMANSLARININ CRITIC VE TOPSIS İLE DEĞERLENDİRİLMESİ
Enver İBRAHİMOĞLU Doç. Dr. Selma KILIÇ KIRILMAZ	Sakarya Uygulamaları Bilimler Üniversitesi	YEŞİL ÖRGÜT KÜLTÜRÜ VE ETİK LİDERLİK ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALARIN NİTEL BİR ANALİZİ: ASYA-AVRUPA KARŞILAŞTIRMASI
Emine KARGÜN / Doç. Dr. Selma KILIÇ KIRILMAZ Doç. Dr. Metin Saygılı	Sakarya Uygulamaları Bilimler Üniversitesi	ÇEVİK LİDERLİK ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKIYE Local Time: 09:30-12:00

HEAD OF SESSION: Professor, Valentina MARINESCU

SESSION-2 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering	ANALYZING THE POEM TODAY TO ME, TOMORROW TO YOU BY ION MINULESCU
Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineerin, Romania	TO THE ONE WHO GOES AWAY BY ION MINULESCU: AN ANALYSIS
Professor, Valentina MARINESCU Lecturer, Ramona MARINACHE	University of Bucharest,	"AI REVOLUTION" - RESHAPING JOURNALISM
Professor, Valentina MARINESCU Lecturer, Ramona MARINACHE	University of Bucharest,	EPIZOOTIC DISEASES IN MASS MEDIA
Eze, Solomon Uchekukwu, Nwene, Ann nneka Umoru, Ladan Abdulwaris CSP Prince Okoli Peter Eziokwubundu PhD	Nnamdi Azikiwe University Awka. Nigeria	MANAGEMENT OF INNOVATION AND PERFORMANCE OF SMALL AND MEIUM SCALE ENTERPRISES IN ANAMBRA STATE, NIGERIA
Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI	University of Tizi Ouzou, Algeria	EXAMINING THE IMPACT OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE AWARENESS TOWARD THE USE OF PV SOLAR ENERGY IN ALGERIA
Oljana HOXHAJ Suela HOXHAJ	Ismail Qemali University of Vlora, Albania	HARMONIZATION OF ALBANIAN LEGISLATION ON THE CONCEPT OF WELL-BEING OF THE CHILD WITH THE UN CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD
Dr. Pham Duc Thuan Msc. Duong Tu Xuyen	Can Tho University, Can Tho city, Vietnam The Vietnamese American Schools	HISTORY AND DEVELOPMENT ORIENTATION OF FISH SAUCE VILLAGE IN PHU QUOC ISLAND - VIETNAM
Luminita DIACONU	The Academy of Economic Studies of Moldova	THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON LAND RESOURCES AND SUSTAINABLE MANAGEMENT STRATEGIES
Dr. Mansoor Ahmed	Government College University Faisalabad, Pakistan.	A STUDY ABOUT THE INCLUSION OF PHYSICALLY DISABLED PERSONS IN SPORTS: AN INSTITUTIONAL ANALYSIS OF PAKISTAN BLIND CRICKET COUNCIL.
Nimas Nadia Wafiq Muthia, Nurul Hikmah Sofyan	Universitas Islam Negeri K. H. Abdurrahman Wahid	"THE ROLE OF LEGAL VERSES (AHKAM) IN THE QUR'AN TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A JUSTICE-BASED GOVERNMENT SYSTEM"
PhD. Lorena SALIAJ,	Mediterranean University of Albania,	FORECASTING NONLINEAR MODELS: A SIMULATION STUDY
Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering	NOCTURNE BY ION MINULESCU: AN ANALYSIS



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024

TÜRKIYE Local Time: 09:30-12:00

HEAD OF SESSION: Associate Professor Dr Radoslav Abrashev

SESSION-2 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Asad Ullah Dr. Muhammad Muddassir Ali	University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan	"AN EVALUATION OF THE USEFULNESS OF EPIGALLOCATECHIN-3-GALLATE (EGCG), FLAVONOIDS AND RESVERATROL IN THE ANTICANCER THERAPY AGAINST VARIOUS CANCERS"
PhD Nataša RAJIC SAVIC PhD Nemanja ZDRAVKOVIC Stanislav SAVIC Academician PhD Ivan PAVLOVIC / Dr Jelena VULOVIC	Veterinary Station "Minic" Serbia; Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, University in Belgrade,	ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF PROPOLIS ON THE BASIS OF PREPARATION IN RELATION TO STAPHYLOCOCCUS AUREUS
Associate prof. d-r Vesna KARAPETKOVSKA – HRISTOVA Ph.D. student Bardha IBISHI MSc. Kristina TOMSKA, Associate prof. d-r Manjola KULIČI, Academic, Dr. Ivan PAVLOVIC	Hristova Department of Biotechnology Faculty of Biotechnical Sciences, "Partizanska" Macedonia Agricultural University of Tirana, Albania,	ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PROPOLIS: COMPARATIVE ANALYSIS OF POLOG AND KORCA DISTRICTS
Soumia Mouffouk, Chaima Mouffouk, Abd Elbasset Tamersit , Oussama Khaoua Salima Hamadouche, Noura Benbellat , Hamada Haba	Batna-1 University, Batna, Algeria.	STRUCTURAL ELUCIDATION, ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES, DFT CALCULATIONS, AND ADMET PREDICTION OF PHLOROACETOPHENONE 4-O-B-D- GLUCOPYRANOSIDE.
Radoslav Abrashev	Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria.	PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF FREE RADICALS IN AEROBIC MICROORGANISMS
A. Dinesh babu E.Velmurugan MD.Shanur Rahman Dr.srinivasan	Bharath Institute Of Higher Education And Research Chennai, India	ANTICANCER DRUG DISCOVERY BASED ON NATURAL PRODUCTS: FROM COMPUTATIONAL APPROACHES TO CLINICAL STUDIES
Associate Professor Dr Rozina Khattak	Shaheed Benazir Bhutto Women University,	DIMETHYL SULFOXIDE AS AN EFFECTIVE GREEN SOLVENT FOR AQUEOUS DYE-SENSITIZED SOLAR CELLS
Associate Professor Dr Rozina Khattak	Shaheed Benazir Bhutto Women University,	TRIMETHYLCARBINOL AS AN EFFECTIVE GREEN CATALYST FOR DYE-ELECTROLYTE REACTION IN AQUEOUS SOLAR CELLS



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

03.10.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:30-12:00

HEAD OF SESSION: Dr. Ashish Dhamanda

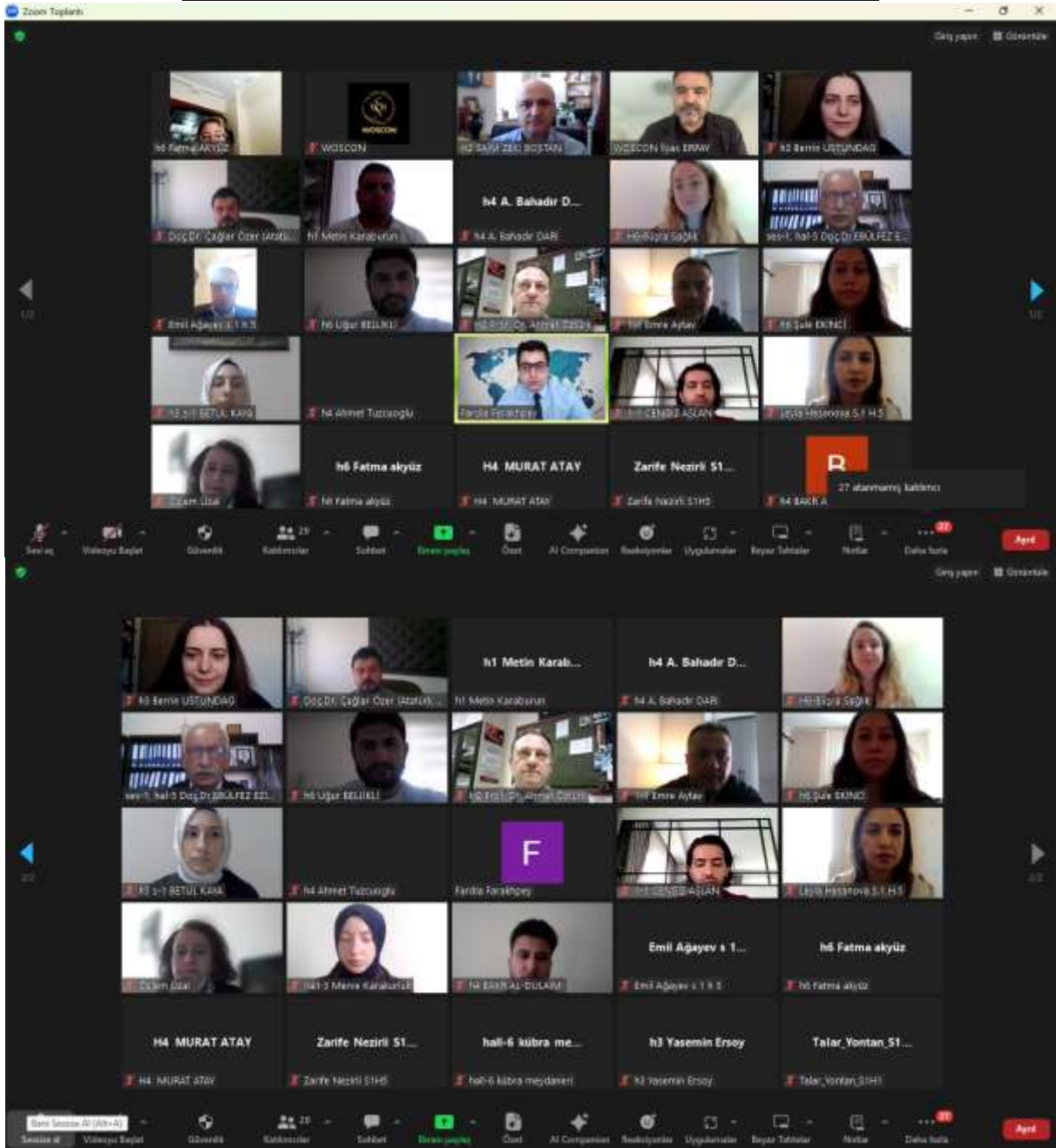
SESSION-2 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Abdelhakim Begar	Biskra university Algeria,	GRAVITY SEPARATION OF IRON ORE FROM GARA DJEBILET, ALGERIA
Dr. ALLALOU Mouad, Prof. El OUAARABI Mohamed, Prof. RAJI Abderrahmane,	Sultan Moulay Slimane University. Morocco.	WEAK SOLUTION TO THE PROBLEM $(\sigma_1(z), \sigma_2(z))$ WITH THE BIHARMONIC OPERATOR USING TOPOLOGICAL DEGREE THEORY
Dr. ALLALOU Mouad, Prof. El OUAARABI Mohamed, Prof. RAJI Abderrahmane,	Sultan Moulay Slimane University. Morocco.	THE WEAK SOLUTION OF THE OBSTACLE PROBLEM FOR PARABOLIC PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS USING YOUNG MEASURES
Nouha Haoudi Mohammed Kara, Jamila Bahhou Lahcen Hssaini Razouk Rachid	Sidi Mohamed Ben Abdellah University,	MONITORING OF FRUIT GROWTH KINETICS OF FIG (FICUS CARICA L.) DURING ONE GROWING SEASON
Subhashish Dey	Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, India	EXPERIMENTAL STUDY ON USAGE OF COCONUT SHELL AND COCONUT FIBRE IN FLEXIBLE PAVEMENTS
Subhashish Dey	Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, India	EXPERIMENTAL STUDIES ON SELF CURING CONCRETE BY USING POLYETHYLENE GLYCOL-400
Wafa KRIKA, Ahmed Nour El Islam AYAD, Houari BOUDJELLA , Benyekhlef LAROUCI, Tahar ROUIBAH	Djillali Liabes University	A REVIEW OF HALBACH PERMANENT MAGNET ARRANGEMENTS IN INDUSTRIAL AND RESEARCH APPLICATIONS
PhD.cand Elona Prifti Zhiva, Dr.Eliona Sula, Paola Pina , Elira Tashi	University of Elbasan, "Aleksander Xhuvani", FSHMT Elbasan.	THE ROLE OF THE NURSE IN CARE OF THE PATIENT WITH THE CAST
Ashish Dhamanda	Gurukula Kangri (Deemed to be University),	TRADITIONAL AND FUZZY TECHNIQUE TO IMPROVE THE FREQUENCY AND POWER OF THERMAL SYSTEM



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

PHOTOS FROM OUR CONGRESS





1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

14. Dönem: Elektronik Ticaretin Avantajları

Elektronik Ticaretin Avantajları

Tüketiciler Açısından Avantajları	İşletmeler Açısından Avantajları
<ul style="list-style-type: none"> 24 saat boyunca 7/24 servis olma Konforluk Zaman Tasarrufu Fiyat Karşılaştırılması Erişilebilirlik Yerel Bilgilendirme 	<ul style="list-style-type: none"> Coğrafi Sınır Ölmemesi Harcama Tasarrufu Vergi İstikrarı Artırması Doğru Hedef Kitle Seçimi

1 atamamın katılmış

Sesli Görüntü: H4 Murat Atay, h1 Metin Karaburun, h4 A. Bahadır D...

INTERNATIONAL LAW AND NUCLEAR WEAPONS: BALANCING SECURITY AND HUMANITY

PHD. ZARIFE NAZIRLI

Zarife Nezirli S.H.S

1 atamamın katılmış

Sesli Görüntü: Zarife Nezirli S.H.S, Leyla Hasanova...



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

14 Eylül 2022 (22) ekran görüntüsü

Muhasebe Eğitiminin Mevcut Durumu

- Teknik odaklı eğitim modelleri baskın.
- Eleştirel ve yaratıcı düşünmeye yönelik sınırlı alan.
- Eğitimde reform ihtiyacı ve teknolojinin sınırlı etkisi.

Participants: hç Fatma AKYÜZ, WOSCON, hç Güne EKİMO, hç Uğur BELLİLİ, hç Elif SAKI, hç. Elif Akdoğan, hç Fatma akyüz, emine

1 atanmış katılımcı

14 Eylül 2022 (22) ekran görüntüsü

YÖNTEM

67 sınıfı "MIT Indoor Scenes" ve mekan sınıflandırma için geliştirilmiş, birbirine yakın (örn. restoran, restoran mutfakı, fastfood restoran gibi) yakın bağlamlara sahip zorlu bir veri setidir [5].

Bu çalışmada ön eğitilmiş Obje tanıma modelleri kullanılarak MIT Indoor Scenes veri seti üzerinden obje kelimeleri çıkarımı yapılmaktadır.

Objektif Çıkarım → Obje ve kelime çıkarılması → Tanımlanmış sınıflar → Kelime çıkarımı

TANINAN GÖRÜŞ: MITTINGODUŞ
OBJE ÇIKIŞI: CHAIR, CHAIR, COFFEE TABLE, BOOK, SHOTGUN, BOOK, CHAIR
RESME ÇANTASI: APOLO, MİKRO, ÇİPİR, COFFEE TABLE, ÇİPİRAN

TANINMIŞ SINIFLAR:
1. MITTINGODUŞ (NUT)
2. ÇİPİR (NUT)
3. COFFEE SHAP (NUT)
4. LIBRARY (NUT)
5. BENTOLU (NUT)

Yapay Zeka Modeli

Participants: ALP, WOSCON, İbrahim ÇELİK, T. Emre Aytav, I Doğan Çelik (Özge Dışkılık ÇELİK), Talar Yontan_51..., Derya Sula Teğmencioğlu, Talar_Yontan_SHT, Xiaomi 23021RA...

1 Mükemmelen Paris Bilimsel Araştırmaları ve İnnovasyon Kongresi- PARISSAC





1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

Slide 3: **Particle Accelerators**


***Application:** Particle accelerators like synchrotrons use magnet arrays to control and guide charged particles at high speeds.

***Role of Albaugh Array:** This configuration can enhance the precision of the magnetic field, ensuring better control over particle trajectories.



Participants: ASHISH DHARANANDA, WOSCON Dr. Bahar ALTUNOK, h9 Subhashish D..., h9 Subhashish Dey

Slide 4: **Particle Accelerators**



Participants: Heli T Inna Ana Drobot, WOSCON Dr. Bahar ALTUNOK, S1-H7-Valentina..., Oljana Hoxhaj, S1-H7-Valentina Marnescu, Ojara Hoxhaj, Eze Solomon Uc..., S2H7-Dr.Chems..., Eze Solomon Uchehutoru, S2H7-Dr.Chems Badiu BOCKREDIM



1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE

The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main window displays a slide titled "Plant Material" with the following text: "The species *Euphorbia atlantica* was collected in June 2023 from Chilia, Batna and was identified by Professor Bachir Oudjehli, Agronomic Institute of the University of Batna-1." Below the text is a photograph of a plant specimen in a glass jar. The participant list on the right includes: "Session2-Hall 8...", "Session2-Hall 8 Radostia Abrestev", "WOSCON Dr. Bakar ALTUNOK", "SESSION-2 HALL...", "d-r Vesna Karap...", "SESSION-2 HALL-8. Iristra Tomida", and "d-r Vesna Karadzikovic - Pristova". A red box highlights the participant "s2 Hall-8 Abdelbasset Tamersit". The Zoom toolbar at the bottom shows various controls like "Share", "Video On/Off", "Mute/Unmute", "Chat", "Screen Share", "Raise Hand", "Poll", "App Share", "Remote Control", "Help", and "More".

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

İÇ MEKAN SAHNE TANIMADA ALTERNATİF BİR MODEL: METİN TABANLI SAHNE TANIMA MODELİ.....	5
COĞRAFİ BİR BÖLGE ÜZERİNDE GEÇİCİ OLARAK KURULAN BİR GÜVENLİK TESİSİNİN TEMEL ENERJİ İHTİYACININ KARŞILANMASINDA JENERATÖR SİSTEMİNİN FARKLI KAYNAKLARLA HİBRİT OLARAK KULLANIMININ MODELLENMESİ.....	13
UBC 83 AÇIK KÜMESİNİN GAIA UYDU VERİLERİYLE ANALİZİ.....	24
DEPREM VE İŞ GÜVENLİĞİ.....	43
EARTHQUAKE AND OCCUPATIONAL SAFETY	44
ELEKTRİKLİ ARAÇ YANGINLARI İÇİN ÜRETİLEN YENİ NESİL BİR SÖNDÜRME SİSTEMİ:ROSENBAUER RFC AKÜ SÖNDÜRME SİSTEMİ.....	51
KAHRAMAN BİR İTFAİYECİNİN GÖZÜNDEN DEPREM PSİKOLOJİSİ	63
SULAMA SİSTEM VE YÖNTEMLERİNDE SU KAYIPLARININ AZALTILMASI AÇISINDAN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER.....	71
BİLECİK-YENİPAZAR İLÇESİ SULAMA ALANLARINDA TOPRAĞA VERİLEN TUZ YÜKLERİNİN BELİRLENMESİ.....	85
BROKOLİ MİKRO FİLİZİ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BAZI ÖN UYGULAMALARIN ÇİMLENME KRİTERLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ.....	101
POTASYUM VE MANGAN UYGULAMALARININ DOMATES (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) FİDESİ FOTOSENTEZ PARAMETRELERİ, KLOROFİL VE RENK DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ.....	110
BAKTERİ UYGULAMASININ NERGİS BİTKİSİNDE FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ.....	119
<i>CHRYSEOBACTERIUM SP.</i> TÜRÜNÜN MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK MORFOLOJİLERİ	121
MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC MORPHOLOGIES OF <i>CHRYSEOBACTERIUM</i> SPECIES	122
KESTANE GENOTİPLERİNDE YAPRAK FENOTİPİK ÖZELLİKLERİNİN ÇEŞİTLİLİK ANALİZİ	128
YEREL ELMA GERMPLAZMININ FENOTİPİK ÖZELLİKLER TEMELİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ	144
KANSER HÜCRELERİNİN DAVRANIŞLARI	154
BEHAVIOR OF CANCER CELLS	155
BESİN ALERJİSİ TÜRLERİ, TANI, BESLENME VE DİYETLER	166
KANSER VE BESLENMEDEKİ BİLEŞENLERİN ETKİSİ	180

EMPATHY AND STRESS AS SOCIAL AND MENTAL COPING IN PARENTING STYLES OF AUTISM-SPECTRUM DISORDER CHILDREN	195
BAZI YENİ 1,3,4-TİYADİYAZOL BİLEŞİKLERİNİN TASARIMI, SENTEZİ, ALFA-GLUKOZİDAZ VE ALDOZ REDÜKTAZ İNHİBİTÖR AKTİVİTESİ	207
KADIN DOĞUM KLİNİKLERİNDE ÇALIŞAN SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN TIBBİ HATA YAPMA TUTUM VE EĞİLİMLERİNİN İNCELENMESİ	209
DETERMINATION OF ATTITUDES AND TENDENCIES OF HEALTH PROFESSIONALS WORKING IN OBSTETRIC CLINICS TO COMMIT MEDICAL ERRORS	211
AN OVERVIEW OF THE EFFECTS OF ENDOCRINE DISRUPTING CHEMICALS ON HUMAN HEALTH	212
E-TİCARET İÇİN ŞİKAYET; SORUN DEĞİL, FIRSATTIR: CRM BAKIŞ AÇISI İLE DEĞERLENDİRME	213
TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÇOCUKLARIN SÖMÜRÜLMESİ.....	223
2024 AVRUPA FUTBOL ŞAMPİYONASINDAKİ TEKNOLOJİK GELİŞMELER.....	234
2024 PARALİMPİK OYUNLARININ TÜRKİYE AÇISINDAN İNCELENMESİ	242
SOSYAL MEDYADA SEMBOLİK ŞİDDET: FACEBOOK ÜZERİNDEN KADINLARA YÖNELİK TEHDİTLER.....	253
EŞLER ARASI EVLİLİĞE DAİR ROL BEKLENTİLERİNİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ	274
OTORİTER LİDERLERİN REKLAMLARDA KULLANIMI: SADDAM HÜSEYİN ÜZERİNE İNCELEME.....	283
MİTOLOJİ DÜŞÜNCENİN KAYIP-GERÇEKLİK HALİ, YAXUD GÖBEKLİTEPE'NİN SÜMER-ƏCDAD ƏMANƏT-VARİSLİYİ	293
XIX YÜZYIL KIBRIS ŞAİRİ ƏLİ HANDİ'NİN KIBRIS VASIFLARI : AKDENİZİN DERYA ÜLKESİ	296
THEORETICAL CONCEPT OF ACTIVE AND PASSIVE ROMANTICISM LITERARY TREND ...	302
İLK ANADILLI ƏDƏBİYYAT NÜMUNƏSİNDƏ MULTİKULTURAL DƏYƏRLƏRİN İFADƏSİ VƏ MƏNİMSƏNİLMƏSİ.....	309
"VICTORY" THEME IN THE CREATIVITY OF AZERBAIJAN PAINTERS	312
WINDOWS ƏMƏLİYYAT SİSTEMİNDƏ KOMTAKT MENYULAR	317
AZƏRBAYCANIN DÜNYAYA BƏXŞ ETDİYİ İSTEDAD – AŞIQ ƏLƏSGƏR	319
INTERNATIONAL LAW AND NUCLEAR WEAPONS: BALANCING SECURITY AND HUMANITY	326
MARSHAL VS. MOLOTOV PLAN: THE GREAT POWER OF INFLUENCES	327

MUHASEBE EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂNIN KULLANIMI: FIRSATLAR VE TEHDİTLER İŞİĞİNDA ELEŞTİREL BİR İNCELEME	328
MUHASEBE VE DENETİM BİLİM ALANINDA YAYINLANMIŞ YÜKSEKÖĞRETİM TEZLERİNİN METİN GÖRSELLEŞTİRME YOLUYLA İNCELENMESİ.....	340
THE MESSAGES INTENDED TO BE GIVEN TO HUMAN WITH THE FIRST VERSE OF SURAH AL-ALAQ	366
CHILD'S EDUCATION RIGHT IN ISLAMIC FAMILY LAW	372
ÇALIŞMA HAYATINDA BEKAR ANNELER	378
PERAKENDE SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN SOSYAL MEDYA PERFORMANSLARININ CRITIC VE TOPSIS İLE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	380
YEŞİL ÖRGÜT KÜLTÜRÜ VE ETİK LİDERLİK ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALARIN NİTEL BİR ANALİZİ: ASYA-AVRUPA KARŞILAŞTIRMASI.....	396
ÇEVİK LİDERLİK ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	412
ANALYZING THE POEM TODAY TO ME, TOMORROW TO YOU BY ION MINULESCU	434
TO THE ONE WHO GOES AWAY BY ION MINULESCU: AN ANALYSIS.....	440
NOCTURNE BY ION MINULESCU: AN ANALYSIS.....	445
“AI REVOLUTION” - RESHAPING JOURNALISM.....	450
SLEEP – A SOCIAL REALITY?	451
MANAGEMENT OF INNOVATION AND PERFORMANCE OF SMALL AND MEIUM SCALE ENTERPRISES IN ANAMBRA STATE, NIGERIA.....	452
EXAMİNİNG THE İMPACT OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE AWARENESS TOWARD THE USE OF PV SOLAR ENERGY İN ALGERİA	454
HARMONIZATION OF ALBANIAN LEGİSLATION ON THE CONCEPT OF WELL-BEING OF THE CHILD WITH THE UN CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD.....	455
HISTORY AND DEVELOPMENT ORIENTATION OF FISH SAUCE VILLAGE IN PHU QUOC ISLAND - VIETNAM.....	466
THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON LAND RESOURCES AND SUSTAINABLE MANAGEMENT STRATEGIES.....	467
A STUDY ABOUT THE İNCLUSION OF PHYSİCALLY DİSABLED PERSONS İN SPORTS: AN İNSTİTUTIONAL ANALYSIS OF PAKİSTAN BLİND CRİCKET COUNCIL.....	474
“THE ROLE OF LEGAL VERSES (AHKAM) IN THE QUR'AN TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A JUSTICE-BASED GOVERNMENT SYSTEM”.....	475
FORECASTİNG NONLİNEAR MODELS: A SİMULATION STUDY	476

“AN EVALUATION OF THE USEFULNESS OF EPİGALLOCATECHİN-3-GALLATE (EGCG), FLAVONOİDS AND RESVERATROL İN THE ANTİCANCER THERAPY AGAINST VARIOUS CANCERS” 477

ANTIMICROBIAL ACTIVIY OF PROPOLIS ON THE BASIS OF PREPARATION IN RELATION TO STAPHYLOCOCCUS AUREUS 479

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PROPOLIS: COMPARATIVE ANALYSIS OF POLOG AND KORCA DISTRICTS..... 481

STRUCTURAL ELUCIDATION, ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES, DFT CALCULATIONS, AND ADMET PREDICTION OF PHLOROACETOPHENONE 4-O-B-D-GLUCOPYRANOSIDE 482

PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF FREE RADICALS IN AEROBIC MICROORGANISMS..... 483

ANTICANCER DRUG DISCOVERY BASED ON NATURAL PRODUCTS: FROM COMPUTATIONAL APPROACHES TO CLINICAL STUDIES 484

DIMETHYL SULFOXIDE AS AN EFFECTIVE GREEN SOLVENT FOR AQUEOUS DYE-SENSITIZED SOLAR CELLS..... 485

TRİMETHYLCARBİNOL AS AN EFFECTİVE GREEN CATALYST FOR DYE-ELECTROLYTE REACTİON İN AQUEOUS SOLAR CELLS..... 486

GRAVITY SEPARATION OF IRON ORE FROM GARA DJEBİLET, ALGERIA 487

WEAK SOLUTION TO THE PROBLEM $(\sigma_1(z), \sigma_2(z))$ WITH THE BIHARMONIC OPERATOR USING TOPOLOGICAL DEGREE THEORY 488

THE WEAK SOLUTION OF THE OBSTACLE PROBLEM FOR PARABOLIC PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS USING YOUNG MEASURES..... 489

MÖNİTÖRİNG OF FRUIT GROWTH KİNETİCS OF FİG (FİCUS CARİCA L.) DURİNG ONE GROWİNG SEASON..... 490

EXPERİMENTAL STUDİES ON SELF CURİNG CONCRETE BY USİNG POLYETHYLENE GLYCOL-400..... 492

EXPERİMENTAL STUDY ON USAGE OF COCONUT SHELL AND COCONUT FİBRE İN FLEXİBLE PAVEMENTS 493

A REVIEW OF HALBACH PERMANENT MAGNET ARRANGEMENTS İN İNDUSTRIAL AND RESEARCH APPLICATİONS..... 494

TRADİTİONAL AND FUZZY TECHNIQUE TO İMPROVE THE FREQUENCY AND POWER OF THERMAL SYSTEM 496

THE ROLE OF THE NURSE İN CARE OF THE PATİENT WITH THE CAST 497

İÇ MEKAN SAHNE TANIMADA ALTERNATİF BİR MODEL: METİN TABANLI SAHNE TANIMA MODELİ

Cengiz ASLAN¹/ Dr, Taner UÇKAN²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapay Zeka ve Robotik A.B.D,
cengizaslanvanyyu@gmail.com, 0000-0003-1745-4562

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği,
taneruckan@yyu.edu.tr, 0000-0001-5385-6775

Özet

İç Mekan Sahne Tanıma, kapalı alanlardaki farklı ortamları (ofis, kütüphane, mutfak, restoran gibi) tanımlamak için kullanılan bir bilgisayarlı görü problemidir. Robotik, güvenlik, engelli bireylere yardım gibi uygulamalarda, mekanı kategorize ederek ortama dair bağlamsal bilgi sağlaması açısından kapsamlı ve güncel bir araştırma alanıdır. Birçok bilgisayarlı görü probleminde olduğu gibi, iç mekan sahne tanıma da çoğunlukla konvolüsyonel sinir ağları (Convolutional Neural Network - CNN) kullanılmaktadır. CNN, dış mekan sahne tanıma görselin (örneğin dağ, deniz, gökyüzü gibi) genel özelliklerine kolayca odaklanarak nispeten daha başarılı iken; iç mekan sahne tanıma, görselin yerel özelliklerine (mobilyalar, çeşitli nesnelere gibi ayrıntılara) odaklanmada aynı başarıyı gösterememektedir. Mekanların içerdiği nesnelere odaklanma gerekliliği, bu çalışmada geliştirilen alternatif modelin esin kaynağıdır.

Yapay zeka çalışmalarını işledikleri verinin türü bakımından bilgisayarlı görü ve doğal dil işleme olarak iki ana alana ayırmak mümkündür. Bu çalışmada, iç mekan sahne tanıma problemi, bir bilgisayarlı görü probleminin yanı sıra esas olarak doğal dil işlemenin çalışma alanı olan metin sınıflandırma problemi olarak ele alınmakta ve metin tabanlı alternatif bir model geliştirilmektedir. Nesne tanıma algoritmaları kullanılarak mekanın içerdiği nesnelere tespit edilip, nesne adları ön işlemden geçirilerek bir metin sınıflandırıcıya giriş olarak verilmektedir. Model, 67 iç mekan sınıfı içeren "MIT Indoor Scenes" veri seti üzerinde eğitilmekte ve test edilmektedir. Bu çalışma, doğal dil işlemenin yöntemlerinin, bilgisayarlı görü problemlerinde de etkili olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Doğal dil işleme, Bilgisayarlı görü, Sahne tanıma, İç mekan sahne tanıma, CNN, Nesne tanıma, Metin sınıflandırma, MIT indoor scenes

AN ALTERNATIVE MODEL FOR INDOOR SCENE RECOGNITION: A TEXT-BASED SCENE RECOGNITION MODEL

Abstract

Indoor Scene Recognition is a computer vision problem used to identify different indoor environments (such as offices, libraries, kitchens, restaurants). It is a comprehensive and current research field that provides contextual information about the environment by categorizing spaces in applications such as robotics, security, and assistance for individuals with disabilities. As in many computer vision problems, convolutional neural networks (CNN) are predominantly used in indoor scene recognition. While CNNs are relatively more successful in outdoor scene recognition by easily focusing on the general features of the image (such as the overall shapes of mountains, seas, skies), they do not achieve the same success in indoor scene recognition, where the focus is on local features of the image (such as furniture and various objects). The necessity to focus on the objects present in the environment is the inspiration behind the alternative model developed in this study.

It is possible to divide artificial intelligence studies into two main areas: computer vision and natural language processing, based on the type of data they process. In this study, the indoor scene recognition problem is approached not only as a computer vision problem but primarily as a text classification problem, which is the field of natural language processing, and a text-based alternative model is developed. Using object detection algorithms, the objects present in the scene are identified, and the object names are preprocessed to serve as input for a text classifier. The proposed model is trained and tested on the "MIT Indoor Scenes" dataset, which includes 67 indoor scene classes. This study demonstrates that the methods of natural language processing can also be effectively applied to computer vision problems.

Keywords: Natural language processing, Computer vision, Scene recognition, Indoor scene recognition, CNN, Object recognition, Text classification, MIT indoor scenes

1. GİRİŞ

Sahne tanıma'nın temel amacı insanlar tarafından tanımlanmış etiketlere uygun bir biçimde bir ortamı sınıflandırmaktır. Robot teknolojileri, otonom sürüş ve akıllı video izleme gibi akıllı sistemlerde karar ve uyum stratejileri geliştirmek için mekanın içerdiği nesnelere oluşturduğu liste bilgisinin ötesinde, mekânsal bağlam bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır (Xie vd., 2020).

Sahne tanıma genel olarak “İç Mekan Sahne Tanıma” ve “Dış Mekan Sahne Tanıma” olarak iki alana ayrılmaktadır. Dış Mekan sahneleri plaj, cadde, orman gibi alanları içerirken daha çok benzer nesnelere içermekte, iç Mekan sahneleri ise sınıf, oturma odası, yatak odası gibi farklı dokular ve ölçeklerde bir çok nesne ile karmaşık bir arka plan içermektedir. Bu durum İç Mekan Sahne Sınıflandırma'yı nispeten zorlu hale getirmektedir (Surendran vd., 2023). Dış Mekan Sahne tanımada bir çok sınıflandırma modeli başarı elde ederken, İç mekan Sahne tanımada aynı başarıyı gösterememektedirler. Bu durum, İç Mekan verilerinin içerdiği (koridorlar gibi genel hatları içeren) küresel özelliklerin yanı sıra (nesnelere gibi ayrıntıları içeren) yerel özelliklere odaklanma ihtiyacına dayanmaktadır (Quattoni & Torralba, 2010).

Yapılan çalışma esin kaynağını, iç mekan sahnelerine dair bağlamsal bilgi sağlayan nesnelere odaklanma gereksiniminden almaktadır. Sahne Tanıma probleminde temel yöntem olarak sıklıkla kullanılan Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN) yerine, Doğal Dil işlemenin uygulamalarından olan metin sınıflandırma yöntemini esas almaktadır.

Alan yazında benzer yaklaşımla sahne tanıma problemi doğal dil işlemenin yöntemleriyle çözmeye çalışan çalışmalar mevcuttur. Örneğin yapılan çalışmaya en yakın yaklaşımı uygulayan Heikel ve Leal yaptıkları çalışmada nesne kelimelerini kullanarak “Terim Frekansı ve Ters Doküman Frekansı (TF-IDF)” yöntemiyle sahne tanımayı amaçlamaktadırlar (Heikel & Espinosa-Leal, 2022). Okumakta olduğunuz bu çalışmanın alan yazındaki çalışmalardan ayırt edici özelliği, farklı veri setleri üzerinde eğitilmiş birden fazla nesne tanıma modeli çıktılarını genişletilmiş bir modelde bir araya getirmesidir. Bu amaçla bir araya getirilen modellerin tekil başarıları ve genişletilmiş modelin başarısı değerlendirilmektedir.

2. YÖNTEM

Nesne tanıma, bir görüntüdeki belirli nesnelere tanımlamayı amaçlayan bilgisayarlı görü problemidir. Son yıllarda derin öğrenmedeki ilerlemelerin bu alana yansımaları hızlı ve etkili olmuştur. Nesne tespiti ve takibi, görüntü altyazılandırma, anlamsal bölütleme gibi başka çalışma alanlarına temel oluşturmaktadır (Zhengxia Zou

vd., 2023). Bu çalışmada, nesne tanıma algoritmaları kullanılmakta ve elde edilen nesne adları geliştirilen metin tabanlı model için giriş verisi olarak sunulmaktadır.

Derin öğrenme söz konusu olduğunda giriş olarak kullanılan verinin hacmi ve çeşitliliği, eğitilen modellerin genelleme becerisini arttırmaktadır (Sun vd., 2017). Bu bakış açısıyla, farklı veri seti üzerinde eğitilmiş birden fazla nesne tanıma modeli kullanılmakta ve metin tabanlı model için giriş verisi olarak kullanılacak olan nesne kelimelerinin sayısının ve çeşitliliğinin artması hedeflenmektedir.

67 sınıflı “MIT Indoor Scenes, iç mekan sınıflandırma için geliştirilmiş, birbirine yakın (örn. restoran, restoran mutfağı, fastfood restoranı gibi) yakın bağlamlara sahip zorlu bir veri setidir (Quattoni & Torralba, 2010). Bu çalışmada aşağıdaki tabloda verilen ön eğitilmiş Obje tanıma modelleri kullanılarak MIT Indoor Scenes veri seti üzerinden obje kelimeleri çıkarımı yapılmaktadır.

Tablo 1. Obje tanıma modelleri ve eğitildikleri veri setleri

Obje Tanıma Modeli	Eğitildiği Veri Seti	Veri Seti Sınıf Sayısı	Çıkarılan Toplam Nesne Sayısı	Ortalama Nesne Sayısı	Benzersiz Nesne Sayısı
1. YOLOv8	Object365	365	320260	20	262
2. Deeplab (Resnet-50)	COCO-Stuff	182	194190	12	146
3. YOLOv5	Open Images (V7)	600	251612	16	350
4. Detectron	LVIS	1200	922909	59	991
5.Genişletilmiş Model	-	-	1,681,971.	107	1206

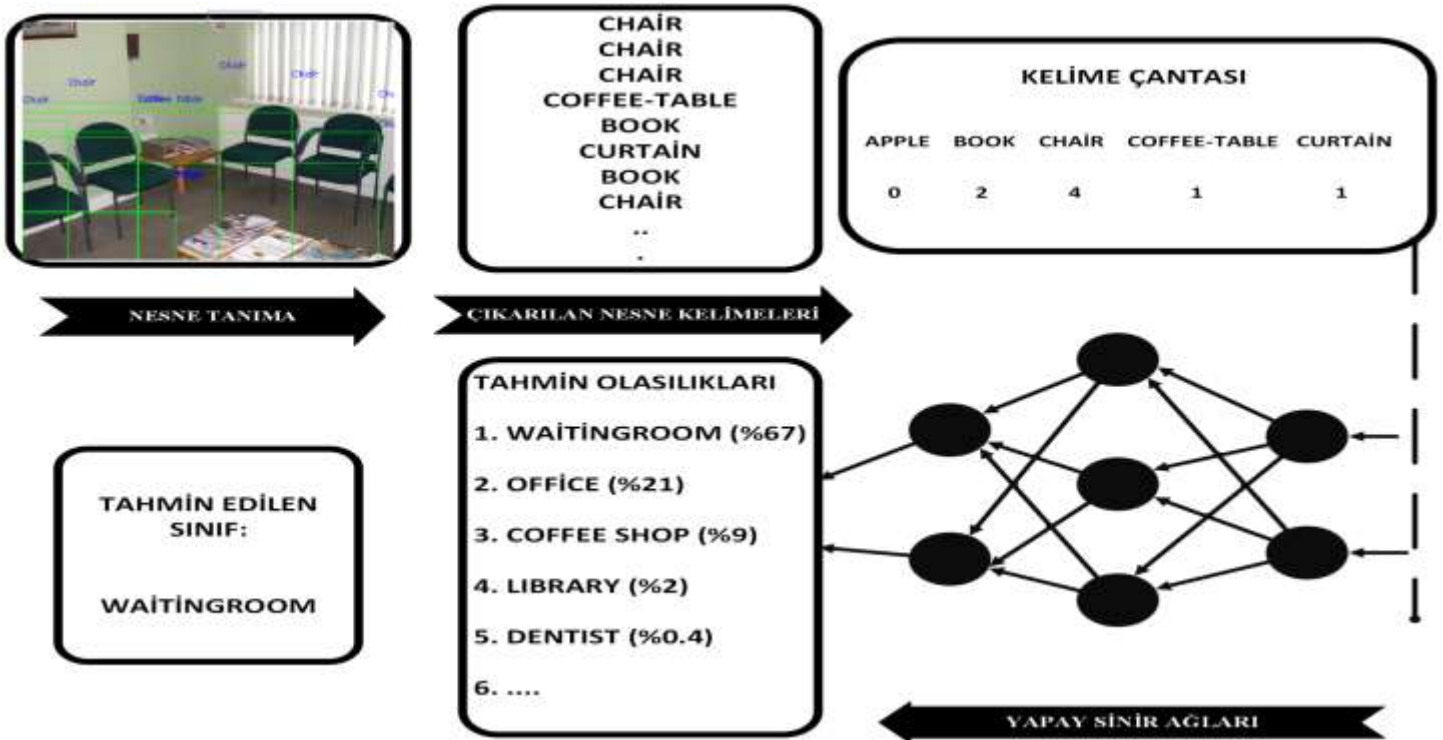
Modeller bu çalışmanın yazarları tarafından yeniden eğitimin maliyeti göz önüne alınarak, web üzerinde dağıtımına sunulan ön eğitilmiş nesne tanıma modelleri arasından seçilmiştir. Eğitilmiş oldukları veri seti, veri setlerinin sahip olduğu sınıf sayısı tabloda verilmektedir. Tablo 1’de belirtilen modeller aracılığıyla “MIT Indoor Scene” veri seti üzerinden nesne tanıma yapılmakta, çıkarılan nesne sayıları, bir görselden çıkarılan ortalama nesne sayısı (nesne sayısı / veri setindeki görsel sayısı (15620)) ve benzersiz olan nesne sayılarının toplamı gösterilmektedir.

Kullanılan YOLOv (You Only Look Once- Yalnızca Bir Kez Bak) modeli derin öğrenmeye dayalı nesne tespiti için geliştirilmiş bir model ailesidir. YOLOv' un ayırt edici özelliği, bir görsel bölümlere ayırıp her bir bölümde birden fazla nesne olup olmadığını tahmin ederek, kısa zamanda nesne tespitini gerçekleştirmesidir (Redmon vd., t.y.). DeepLab Google tarafından için her bir pikselin sınıf tahminine katıldığı nesne bölütleme modelidir

(Chen vd., 2017). Nesne bölütleme problemi temelde nesne tanıma olarak ele alınabileceğinden DeepLab modeli, sadece obje kelimeleri çıktısı alınacak biçimde kullanılarak, bir nesne tanıma modeli olarak modele veri sağlamıştır. Detectron, Facebook AI Research tarafından (FAIR) tarafından geliştirilmiş nesne tespiti ve bölütlemesi gibi bilgisayarlı görü görevleri için geliştirilmiş, bir çok mimariyi (Mask R-CNN, Faster CNN, RetinaNet..) destekleyen açık kaynak kütüphanesidir (Girshick vd., 2018; *GitHub - facebookresearch/Detectron: FAIR's research platform for object detection research, implementing popular algorithms like Mask R-CNN and RetinaNet., t.y.*).

MIT Indoor Scenes veri seti % 80-20 oranında eğitim ve test verisi olarak ayrılmıştır. Şekil 1' de gösterildiği gibi her bir modelden elde edilen nesne kelimeleri öncelikle önişlemeden geçirilerek tokenize edilmektedir. Daha sonra Kelime Çantası yöntemiyle derin sinir ağlarına verilerek eğitim verisi ile eğitilmektedir. Kelime Çantası yöntemi doğal dil işlemede sıklıkla kullanılan kelime veya kelime grubunun frekansına yönelik vektör oluşturan temel bir tekniktir (Sethy & Ramabhadran, 2008). Modelin test başarısı test verisi ile değerlendirilmekte ve Tablo 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1. Metin tabanlı sahne sınıflandırmanın aşamaları



3. BULGULAR

Tablo 2. Obje tanıma modelleri ve test başarıları

OBJE TANIMA MODELİ	EĞİTİLDİĞİ VERİ SETİ	NESNE SINIFI SAYISI	TOPLAM NESNE SAYISI	ORTALAMA NESNE SAYISI	BENZERSİZ NESNE SAYISI	MODEL TEST BAŞARISI
1. YOLOv8	Object365	365	320260	20	262	44.81
2. Deeplab (Resnet-50)	COCO-Stuff	182	194190	12	146	45.39
3. YOLOv5	Open Images (V7)	600	251612	16	350	57.18
4. Detectron	LVIS	1200	922909	59	991	62.35
5.Genişletilmiş Model	-	-	1,681,971.	107	1206	73.90

Object365 veri seti üzerinde eğitilmiş olan Model-1 ortalama 20 nesne çıkarımı yaparken, Open Images veri seti üzerinde eğitilmiş Model-2 daha fazla nesne sınıfına sahip olmasına rağmen daha az ortalama nesne çıkarımına (16) sahiptir.

Beklenene aykırı olarak, Model-2'in Model-1'e göre nesne sınıfı sayısı, tespit edilen ortalama nesne sayısı ve çıkarılan benzersiz nesne sayısı verilerinde daha düşük değerlere sahip olmasına rağmen Model-1'e göre daha yüksek başarıya sahip olduğu gözlemlenmektedir.

Detectron kullanılarak yapılan nesne çıkarımı (Model-4)kendinden önceki modellere göre en yüksek çıkarım sayısına ve benzersiz nesne sayısına sahiptir. Model-5 olarak adlandırılan "Genişletilmiş Model" ise kendisinden önce verilen tüm modellerin verisini (nesne kelimeleri) kullanarak geliştirilen genişletilmiş bir modeldir ve bu model en yüksek test başarısına sahiptir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Object365 veri seti üzerinde eğitilmiş olan Model-1 ortalama 20 nesne çıkarımı yaparken, Open Images veriseti üzerinde eğitilmiş Model-3 daha fazla nesne sınıfına sahip olmasına rağmen daha az ortalama nesne çıkarımına (16) sahiptir. Bu durumun Object 365 veri setinin (çeşitli mobilyalar gibi) daha çok iç mekan nesnesi olarak tanımlanabilecek sınıfları içermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumdan yola çıkarak nesne tanıma yöntemi ile metin tabanlı bir sahne tanıma modeli geliştirirken, nesne tanıma algoritmalarının eğitildikleri veri setlerinin sahne tanıma amacına paralel olarak sahne özelliklerine uyabilecek olası nesne sınıflarını içermesi gerektiği söylenebilir.

Tablo 2 incelendiğinde Model-2'in Model-1'e göre nesne sınıfı sayısı, tespit edilen ortalama nesne sayısı ve çıkarılan benzersiz nesne sayısı verilerinde daha düşük değerlere sahip olmasına rağmen Model-1'e göre daha yüksek başarıya sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu durumun Model-2'nin eğitildiği veri setinden ileri geldiği düşünülmektedir. Nitekim COCO-Stuff veri seti, bir görseldeki hem nesnelere ("things") hem de arka plan öğelerini ("stuff") içermektedir. Bu durum özellikle iç mekan tanıma gibi bir problem için daha fazla çeşitlilikte bağlamsal bilgi sağlayabilmektedir. Örneğin duvar (wall) sınıfı bir nesne olarak kabul edilmediğinden (bir arka plan dokusu olduğundan dolayı) Object365 veri setinde bulunmamaktadır. Oysa COCO-Stuff veri setinde, farklı duvar türlerine ait 4 farklı (wall-brick, wall-stone, wall-tile, wall-wood) sınıf bulunmaktadır. Bu sayede iç mekana dair ek arka plan bilgisini sağlanarak daha fazla bağlamsal bilgi verilebilmekte ve modelin yeteneğini arttırabildiği düşünülmektedir.

Genişletilmiş modelin giriş verisi nesne sayısı ve nesne çeşitliliği (benzersiz nesne sayısı) olarak diğer verilerden üstün olmasından dolayı beklenildiği gibi en yüksek test başarısına (%73.9) sahiptir. MIT Indoor Scenes gibi zorlu bir veri seti üzerinde test edilen genişletilmiş modelin test başarısı ele alındığında, uygulanan yöntemin başarılı olduğu söylenebilir.

Her ne kadar genişletilmiş model için farklı nesne tanıma algoritmalarından gelen veri, işlem gücü ve maliyet açısından bir yük getirirse de; doğal dil işlemenin yöntemlerinin sahne tanıma alanında kullanımıyla ilgili umut vermektedir.

Ayrıca bilgisayarlı görü ve doğal dil işlemeyi birleştiren hibrit çalışmaların alan yazında daha çok yer edineceği zamanla standartlaşacak hibrit modellere evrileceği öngörülmektedir. Bu amaçla CNN ve metin tabanlı özelliklerin birleştirilerek iç mekan sahne tanıma başarısının arttırılabileceği öngörülmekte ve yeni çalışmalara ilham vereceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Chen, L.-C., Papandreou, G., Kokkinos, I., Murphy, K., & Yuille, A. L. (2017). Deeplab: Semantic image segmentation with deep convolutional nets, atrous convolution, and fully connected crfs. *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, 40(4), 834-848.
- Girshick, R., Radosavovic, I., Gkioxari, G., Dollár, P., & He, K. (2018). *Detectron*. Facebook AI Research.
- GitHub - facebookresearch/Detectron: FAIR's research platform for object detection research, implementing popular algorithms like Mask R-CNN and RetinaNet. (t.y.). Geliş tarihi 24 Eylül 2024, gönderen <https://github.com/facebookresearch/detectron>
- Heikel, E., & Espinosa-Leal, L. (2022). Indoor Scene Recognition via Object Detection and TF-IDF. *Journal of Imaging 2022, Vol. 8, Page 209*, 8(8), 209. <https://doi.org/10.3390/JIMAGING8080209>
- Quattoni, A., & Torralba, A. (2010). *Recognizing indoor scenes*. 413-420. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2009.5206537>
- Redmon, J., Divvala, S., ... R. G.-P. of the I., & 2016, undefined. (t.y.). You only look once: Unified, real-time object detection. *cv-foundation.org J Redmon, S Divvala, R Girshick, A Farhadi Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern, 2016*•*cv-foundation.org*. Geliş tarihi 24 Eylül 2024, gönderen https://www.cv-foundation.org/openaccess/content_cvpr_2016/html/Redmon_You_Only_Look_CVPR_2016_paper.html
- Sethy, A., & Ramabhadran, B. (2008). *Bag-Of-Word normalized n-gram models*. <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2008-265>
- Sun, C., Shrivastava, A., Singh, S., & Gupta, A. (2017). Revisiting unreasonable effectiveness of data in deep learning era. *Proceedings of the IEEE international conference on computer vision*, 843-852.
- Surendran, R., Chihi, I., Anitha, J., & Hemanth, D. J. (2023). Indoor Scene Recognition: An Attention-Based Approach Using Feature Selection-Based Transfer Learning and Deep Liquid State Machine. *Algorithms*, 16(9). <https://doi.org/10.3390/a16090430>
- Xie, L., Lee, F., Liu, L., Kotani, K., & Chen, Q. (2020). Scene recognition: A comprehensive survey. *Pattern Recognition*, 102, 107205. <https://doi.org/10.1016/J.PATCOG.2020.107205>
- Zhengxia Zou, B., Chen, K., Shi, Z., Ieee, M., Guo, Y., Ieee, F., & Ye, J. (2023). *Object Detection in 20 Years: A Survey and also with the*. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2023.3238524>

COĞRAFİ BİR BÖLGE ÜZERİNDE GEÇİCİ OLARAK KURULAN BİR GÜVENLİK TESİSİNİN TEMEL ENERJİ İHTİYACININ KARŞILANMASINDA JENERATÖR SİSTEMİNİN FARKLI KAYNAKLARLA HİBRİT OLARAK KULLANIMININ MODELLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Emre AYTAV¹

¹Milli Savunma Üniversitesi Kara Harp Okulu Dekanlığı, Makine Mühendisliği Bölümü,
emreaytav@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-4296-6703

Özet

Konvansiyonel yakıtların enerji dönüşümünde kullanımının küresel ve ekonomik etkileri her geçen gün daha da artmaktadır. Buna bağlı olarak da birçok çalışmada fosil kaynaklı yakıtların olumsuz çevresel etkileri incelenmekte ve alternatifler sunulmaya çalışılmaktadır. Ancak göz ardı edilebilen ve değerlendirilmesi gereken diğer bir husus ise enerji talebinin sürdürülebilirliği ve ekonomikliğidir. Özellikle şebeke dışında kalan alanlarda mobil veya geçici olarak kurulan sivil veya askeri tesislerin faaliyetlerini aksatmadan devam edebilmesi için lojistik desteğinin tüm iklim ve çevresel şartlarda kesintisiz sağlanması gerekmektedir. Bu duruma ilave olarak sürekli değişen piyasa şartları ve küresel krizlerin etkilediği yakıt maliyetleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu çalışmada, Türkiye'nin güneydoğusunda bulunduğu kabul edilerek tasarlanan küçük çapta bir güvenlik tesisinin sürekli ihtiyaç duyacağı elektrik enerjisini, bulunduğu ilin iklimsel ve çevresel verileri ışığında 3 farklı enerji kaynağından karşılaması beklenen hibrit bir jeneratör sistemi modellenmiştir. Birinci modelde, tamamen konvansiyonel yakıtlı klasik bir jeneratör sistemi, ikinci modelde konvansiyonel yakıt ve elektrik enerjisini depolayan bir batarya (yüksek kapasiteli pil) ve son modelde ise bu iki ekipmana ilave olarak güneş enerjisinin ilave edildiği hibrit jeneratör sistemi planlanmıştır. Bu modellemede, tesisin temel elektrik enerjisi ihtiyacına bağlı olarak, 50 kW kapasitesinde bir içten yanmalı jeneratör baz alınmıştır. İklim verileri esas alınarak yapılan modelleme neticesinde, batarya ilaveli hibrit modelde yıllık 15K \$, batarya ve güneş paneli ilaveli hibrit modelde ise yaklaşık 29K \$ tasarruf sağlanabileceği değerlendirilmiştir. Ayrıca mevsimsel şebeke elektriğinde meydana gelebilecek herhangi bir kesinti ve gerilim dalgalanmalarına karşı tesisin enerji güvenliği sağlanmış olacaktır.

Anahtar kelimeler: Jeneratör, hibrit jeneratör sistemi, içten yanmalı motorlar, yenilenebilir enerji kaynakları.

MODELING THE HYBRID USE OF A GENERATOR SYSTEM WITH DIFFERENT SOURCES TO MEET THE BASIC ENERGY NEEDS OF A SECURITY FACILITY TEMPORARILY ESTABLISHED ON A GEOGRAPHICAL REGION

Asst. Prof. Dr. Emre AYTAV1

**1National Defense University Dean of the Military Academy, Mechanical Engineering Department
emreytav@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-4296-6703**

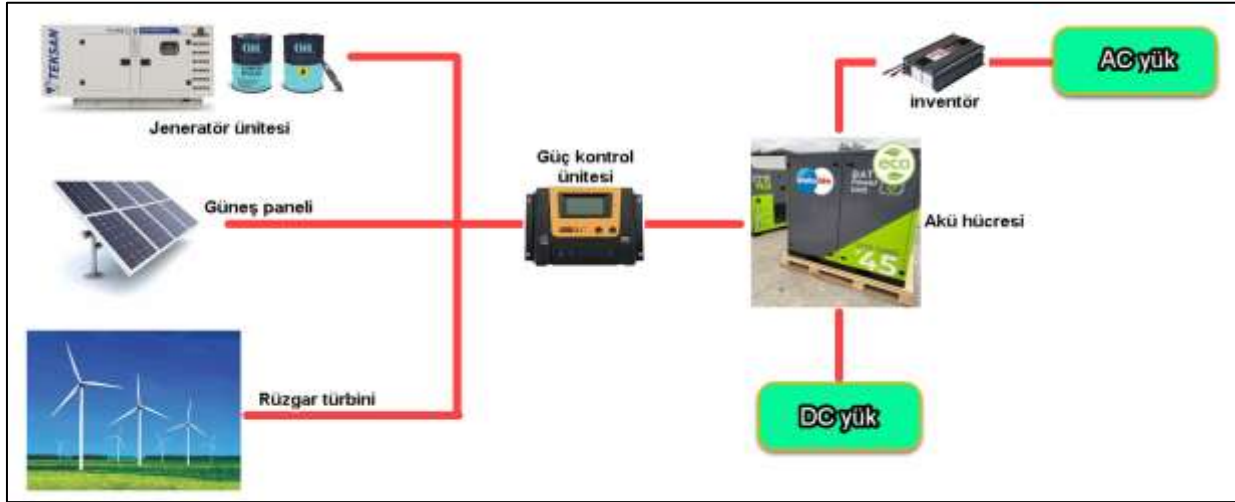
Abstract

The global and economic impacts of the use of conventional fuels in energy conversion are increasing day by day. Accordingly, many studies examine the negative environmental impacts of fossil fuels and try to offer alternatives. However, another issue that can be overlooked and needs to be evaluated is the sustainability and affordability of energy demand. In order for civilian or military facilities, especially those that are mobile or temporarily established in off-grid areas, to continue their activities without interruption, logistical support must be provided uninterruptedly in all climatic and environmental conditions. In addition to this, the ever-changing market conditions and fuel costs affected by global crises should also be taken into consideration. In this study, a hybrid generator system modeling was made to meet the continuous electrical energy needs of a small-scale security facility, which is considered to be located in the southeast of Turkey, from 3 different energy sources. In the first model, a conventional generator system with completely conventional fuel, in the second model, a conventional fuel and a battery (high capacity battery) that stores electrical energy, and in the last model, a hybrid generator system where solar energy is added to these two pieces of equipment is planned. Depending on the basic electrical energy needs of the plant, an internal combustion generator with a capacity of 50 kW was taken into consideration in the modeling. As a result of the modeling based on regional climate data, it was evaluated that an annual savings of \$15K could be achieved in the hybrid model with battery addition and approximately \$29K in the hybrid model with battery and solar panel addition. The energy security of the facility will be ensured against interruptions and voltage fluctuations that may occur in seasonal grid electricity.

Keywords: Generator, hybrid generator system, internal combustion engines, renewable energy sources.

1. GİRİŞ

Dünya genelinde, enerji tüketimindeki artış ve çevresel sorunlar karşısında hibrit jeneratör sistemleri, özellikle enerji verimliliği talepleri ve fosil yakıt kullanımının azaltılması yönündeki hedefler nedeniyle dikkat çekmektedir. Hibrit jeneratör sistemleri, geleneksel enerji üretim yöntemleri ile yenilenebilir enerji kaynaklarını birleştiren, daha sürdürülebilir ve verimli enerji çözümleri sunan modern enerji üretim sistemleridir. Bu sistemler, genellikle dizel veya gazla çalışan jeneratörler ile güneş panelleri, rüzgâr türbinleri gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu ile oluşturulur. Hibrit sistemler, enerji talebini karşılamak amacıyla hem fosil yakıtların hem de yenilenebilir kaynakların avantajlarını bir araya getirerek, enerji maliyetlerini azaltmayı ve çevresel etkileri en aza indirmeyi hedefler (Hossain & Ahmet, 2021; Sharma & Shukla, 2019). Bu sistemlerin en büyük avantajları arasında, enerji güvenilirliğinin artırılması, karbon salınımının azaltılması, enerjiye erişimin ve sistemin veriminin iyileştirilmesi sayılabilir (Kalam & Sinha, 2020; Kumar, 2022). Hibrit jeneratörlerde temel amaç, yenilenebilir kaynaklar mevcut olduğunda bu kaynaklara dayanarak enerji üretimini optimize etmek ve talebin arttığı veya yenilenebilir kaynakların bulunmadığı dönemlerde geleneksel jeneratörlere geçmektir (Nayar vd., 2005). Genel olarak hibrit jeneratör sistemleri dizel motorlu jeneratör, fotovoltaiik panel, rüzgar türbini, batarya, güç kontrol ünitesi ve invertörden oluşan bir sistemdir (Şekil 1).



Şekil 1. Hibrit jeneratör sistemi.

Hibrit sistemler, özellikle güneş veya rüzgar gibi yenilenebilir kaynaklar kullanıldığında, karbon emisyonlarını ve diğer kirleticileri, geleneksel dizel veya gazla çalışan jeneratörlere kıyasla önemli ölçüde azaltır. Bu, sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliğiyle mücadele etme çabalarıyla uyumludur (Rajbhandari, 2021).

İlk kurulum maliyetleri geleneksel sistemlere göre daha yüksek olsa da uzun vadede maliyet tasarrufları sunarlar. Azaltılmış yakıt tüketimi, düşük bakım maliyetleri ve jeneratör ömrünün uzatılması, zamanla ekonomik faydalar sağlar (Smith & Harris, 2019). Hibrit jeneratörler enerji talebine göre ölçeklenebilir. Artan enerji ihtiyaçlarının bulunduğu alanlarda, mevcut dizel sistemlere güneş veya rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynakları eklenebilir, böylece tam bir revizyon olmadan genişleme sağlanabilir (Thomson, 2020).

Bu sistemler, özellikle güvenilir elektriğin kritik olduğu farklı endüstriler ve yerlerde çeşitli uygulamalara sahiptir. Bu alanların başında, uzak mesafelerde ve ıssız bölgelerde yürütülen inşaat çalışmaları ve şantiye bölgeleri, telekomünikasyon kuleleri gelmektedir (Pina et al., 2018; Smith & Harris, 2019). Yine enerji güvenilirliğinin ve yakıt lojistiğinin kritik öneme sahip olduğu askeri güvenlik tesislerinde, yakıt bağımlılığını azaltmak ve operasyonel verimliliği artırmak amacıyla güneş, rüzgar ve dizel sistemlerinin bir kombinasyonu olarak kullanılmaktadırlar (Thomson, 2020).

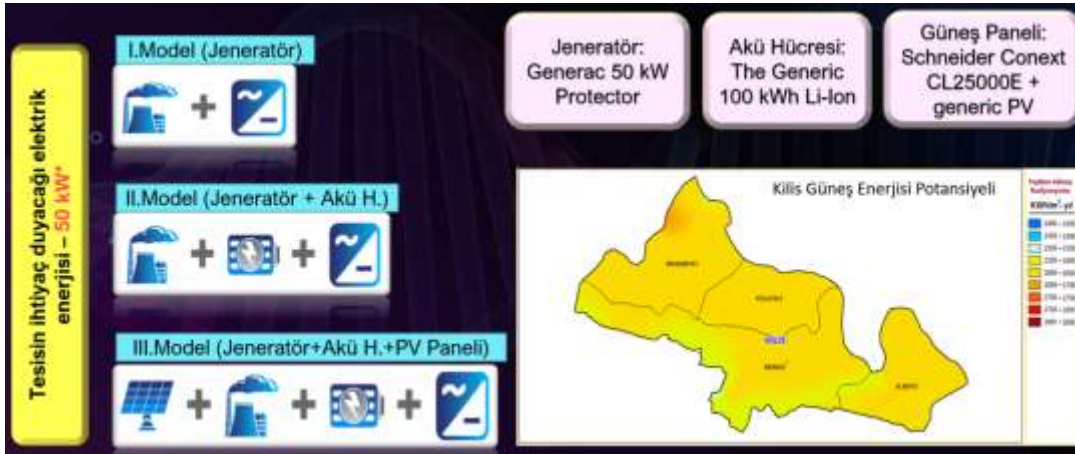
Savunma ve güvenlik sistemlerindeki teknolojik gelişmeler sayesinde enerji, ülkelerin silahlı güçleri için hayati bir önem taşımakla birlikte vazgeçilmez hale gelmiştir. Yılda 100 milyon varilden fazla petrole ihtiyaç duyan ABD ordusu dünyada en çok petrol tüketen kurumdur. ABD Savunma Bakanlığının 280.000'i aşkın binayı barındıran, toplam 1 milyar 850 milyon m² alana yayılan 523 tesisinin yıllık enerji faturası 4 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmektedir (The Pew Charitable Trusts, 2017; Renewable Energy is Key To Military Strategy). Jeostratejik dengelerdeki değişimler petrol teminini zorlaştırması sonucunda, petrole bağımlı ülkelerin silahlı kuvvetlerini zor duruma sokacaktır. Benzer şekilde enerji nakil hatlarına yönelik terör saldırıları, yaşanan şebekedeki arızalar ve doğal afetler de enerjisiz kalan silahlı kuvvetlerin devre dışı kalması riskini beraberinde getirmektedir (Çevreci Ordu Dönemi, 2020).

Bu çalışmada, geçici olarak oluşturulan şebekeden uzak bir güvenlik tesisinin savunma, iletişim ve emniyet üçgenindeki temel elektrik enerjisini karşılayabilecek hibrit jeneratör sistemi konseptine uygun olarak yapılan tasarımın değerlendirilmesi ve klasik jeneratörlü elektrik üretimi ile mukayesesi yapılmıştır. Kilis ilinin güney sınırında güneşlenme değerlerinin yüksek olması sebebiyle hibrit jeneratör sistemi; klasik jeneratör, akü hücreleri ve güneş enerjisi paneli olarak modellenmiştir. Oluşturulan konseptte elektrik enerjisi ihtiyacının belirlenmesi için kullanılan parametreler ve ekipmanlar bilgi güvenliği gerekçesiyle gizli tutularak genel toplam enerji ihtiyacı gösterilmiştir.

2. YÖNTEM

Tesisin kurulum yeri olarak, ülke ve sınır güvenliği hususunda güncelliğini koruyan Kilis ilinin güneyi ve Suriye sınırına yakın bir alan tercih edilmiştir. Tekno-ekonomik analizi gerçekleştirmek ve hibrit enerji sistemi için optimal kapasite konfigürasyonunu değerlendirmek için HOMER programı kullanılmıştır. Bu kapsamda üç farklı model oluşturulmuştur. Model-I (M-I)'de tesisin ihtiyaç duyacağı temel enerjinin tamamı klasik jeneratör sistemi ile fosil yakıt kullanılarak karşılanmıştır. Model-II (M-II)'de klasik jeneratöre akü hücresi eklenerek oluşturulan hibrit sistem tercih edilmiştir. Model-III (M-III)'de ise, jeneratör ve akü hücresinin yanına güneş paneli (PV panel) ilave edilerek üçlü hibrit jeneratör sistemi konsept olarak meydana getirilmiştir.

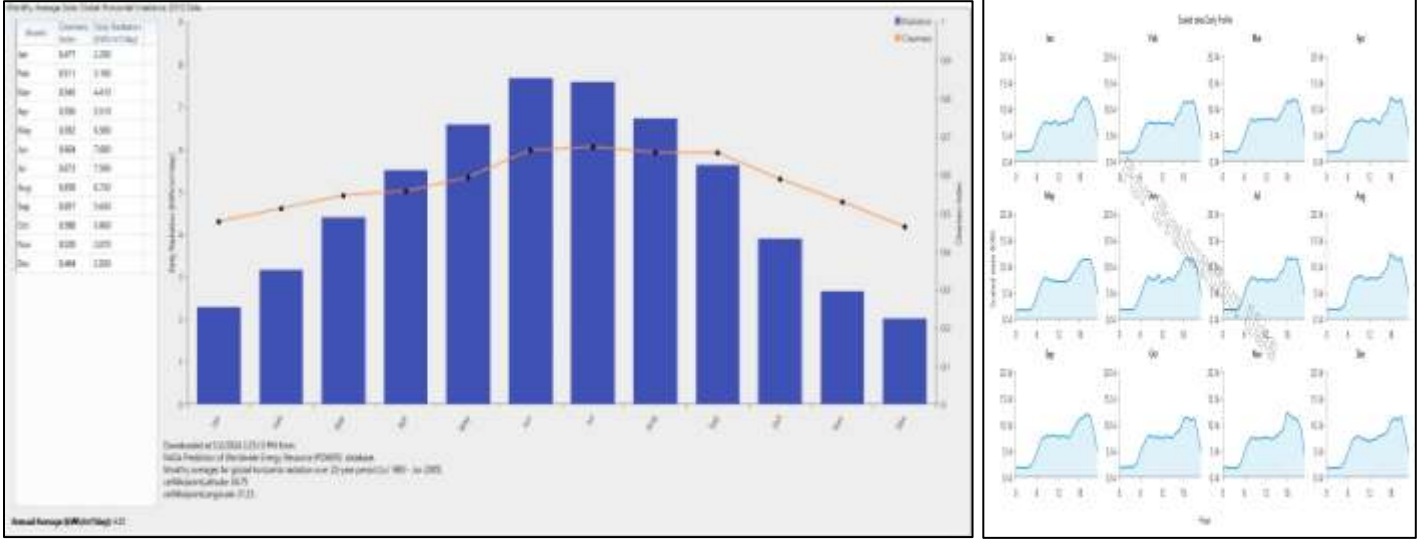
Tesisin temel ihtiyacı olarak, savunma, gözetleme, emniyet ve iletişim araçlarının sürekli faal olarak çalışabileceği veya şarj edilebileceği 50 kW'lık bir kapasite belirlenmiştir. Bunu karşılayabilecek yetenekte 50 kW'lık dizel jeneratör, 100 kWh'lık Li-Ion Batarya (akü hücresi) ve 26 kW'lık PV güneş panel ve ünitesi ile uyumlu bir AC/DC invertör ve regülatör seçilmiştir. Söz konusu sisteme ve modellere ilişkin bilgiler şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışma kapsamında oluşturulan modeller ve seçilen enerji ekipmanları

NASA'nın küresel yatay ışınlama verileri (GHI) web üzerinden elde edilmiştir. Elde edilen Bilgiler yıllık GHI'nın 1770 kWh/m²/yıl olduğunu ve günlük ortalama GHI'nın yaklaşık 4,85 kWh/m²/gün olduğunu göstermektedir. Seçilen bölgenin güneş ışığı açısından bol ve PV uygulamaları için verimli olduğu görülmüştür. Şekil 2'de gösterildiği gibi her ayın günlük ortalama GHI'si 2,03 kWh/m²/gün ile 7,68 kWh/m²/gün arasında

değişmektedir. Günlük yük profili incelendiğinde ise zamana bağlı elektrik tüketim miktarları arasında ciddi bir değişkenlik söz konusu olmamıştır.



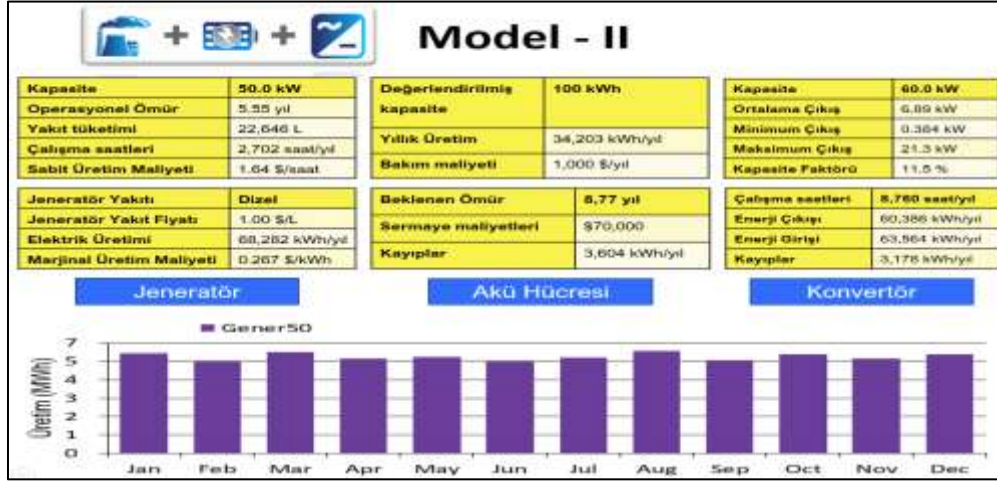
Şekil 2. Aylık küresel yatay ışınlanma aylık verileri ve 12 aylık-günlük yük profili.

HOMER yazılımı National Renewable Energy Laboratuvarı tarafından geliştirilen hibrit yenilenebilir enerji sistemlerinin simülasyonu, hassasiyet analizi ve optimizasyonu için kullanılan bir yazılımdır. Simülasyon ile kurulacak hibrit sistemin bileşenlerinin seçimi ve boyutlandırılması yapılabilir, sistemin optimizasyonu ve hassasiyet analizi gerçekleştirilebilir. Bu veriler simülasyon ve optimizasyon adımı net maliyeti (Net Present Cost (NPC)), sistem tarafından üretilen faydalı elektrik enerjisinin kWh başına ortalama faydalı maliyeti olan seviyelendirilmiş enerji maliyeti (Levelized Cost of Energy (LCOE)) ve sermaye maliyeti (CAPEX) değerlerini belirlemek için kullanılır (Karci & Ciniviz, 2024).

3. BULGULAR

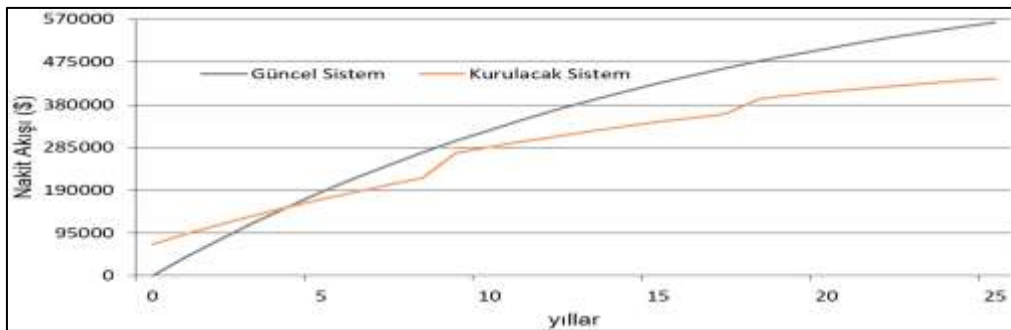
Enerjinin kesintisiz olarak devamlı sağlanabilmesi amacıyla 2 adet 50 kW jeneratörü planlanmış ancak modellenen bu sistemde hesaplamalar 1 adet 50 kW jeneratöre göre yapılmıştır. 1 adet 50 kW jeneratörün toplam günlük ihtiyaç duyduğu yakıt, jeneratörün %100 yükte ve 12 saat süreyle çalışması durumunda 182,64 litre yıllık ise 66.664 litredir; %50 yükte ve 12 saat süreyle çalışması durumunda ise günlük yakıt tüketiminin toplam 92 litre, yıllık ise 33.580 litre olabileceği değerlendirilmiştir. Enerji üretiminin klasik jeneratör sistemi ile karşılandığı M-I'de ilk kurulum maliyetinden bağımsız olarak enerji üretim maliyetinin 44.007 \$'olacağı ve enerji maliyetlerindeki artışlarla birlikte bu rakamın yükselebileceği öngörüsü yapılmıştır.

M-II’de, enerji üretim sistemine 100 kWh kapasiteli bir akü hücresi eklenmesi sonucu işletme maliyetlerinin 28.710 \$ /yıl’a düşeceği, yatırım geri ödeme süresinin 3,44 yıl, iç karlılık oranının %25,2 olacağı simülasyon sonucunda elde edilmiştir. Bu mikro şebekede 165 kWh/gün’lük bir tüketim ve bunun yanında 21 kWh’lık bir pik değeri olabileceği görülmektedir (Şekil 3).



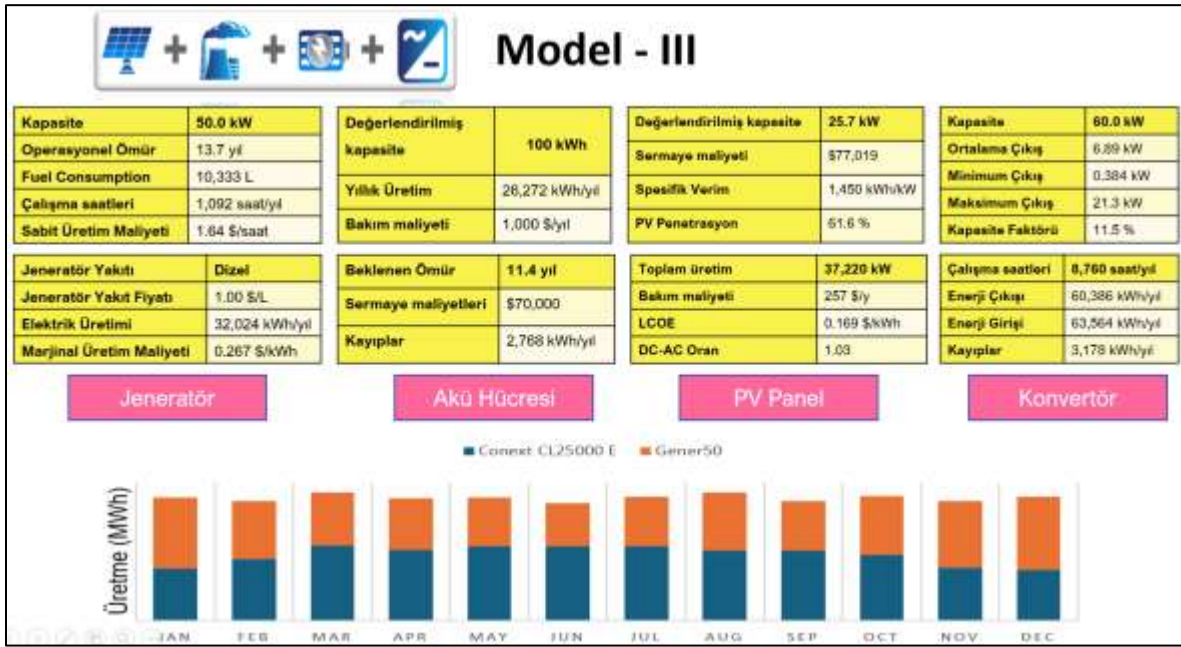
Şekil 3. M-II’de yer alan spesifikasyonlar ve program çıktıları.

Bu modelde (M-II) dizel jeneratörü güç çıkışının 68.282 kWh/yıl olurken, nominal kapasitesi 100 kWh olan akü hücresinin ise 34.203 kWh/yıl olacağı görülmektedir. Şekil 4’de, ilk kurulum maliyetinin M-II’de yüksek bir değerde olduğu ancak yıllar içerisindeki işletme maliyetlerinin düşük olması sebebiyle 3,44 yıl gibi kısa bir süre içerisinde hibrit sistemin kendi kendini geri ödeyebileceği görülmektedir. Grafikte yer alan M-II’nin ivmelendiği noktalar (kırmızı) ise akü hücresinin kullanım ömrünü tamamladığı ve yenilendiği süreçleri ifade etmektedir.



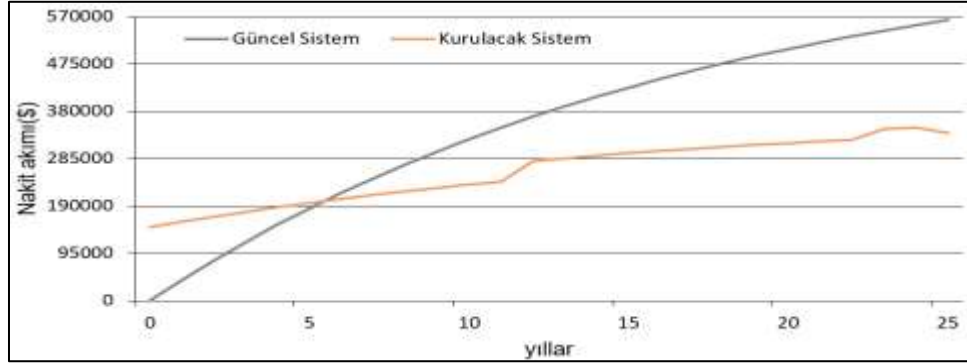
Şekil 4. M-II’de proje ömrü boyunca kümülatif nakit akışı.

Çalışmanın esas olarak odaklandığı yenilenebilir enerji destekli üçüncü hibrit simülasyon modelinde (M-III) ise M-II'ye 26 kW'lık PV güneş enerjisi paneli monte edilerek üç parametrelili sistem meydana getirilmiştir. Bu modelde, PV panel maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle geri ödeme süresi 4,54 yıla çıkarken işletme maliyetleri 14.817 \$/yıl'a gerilemiştir. İklimsel olarak güneşlenme değerleri çok yüksek olan bölgede PV panel-akü hücresi kullanımının verimli bir şekilde gerçekleşmesi ve günün büyük kısmında güneş enerjisinden faydalandığı için fosil yakıt kullanımının minimum seviyelere indiği değerlendirilmektedir. Bu durum, aynı zamanda jeneratör bakım maliyetlerini düşürürken kullanım ömrünü de uzatmaktadır (Şekil 5).



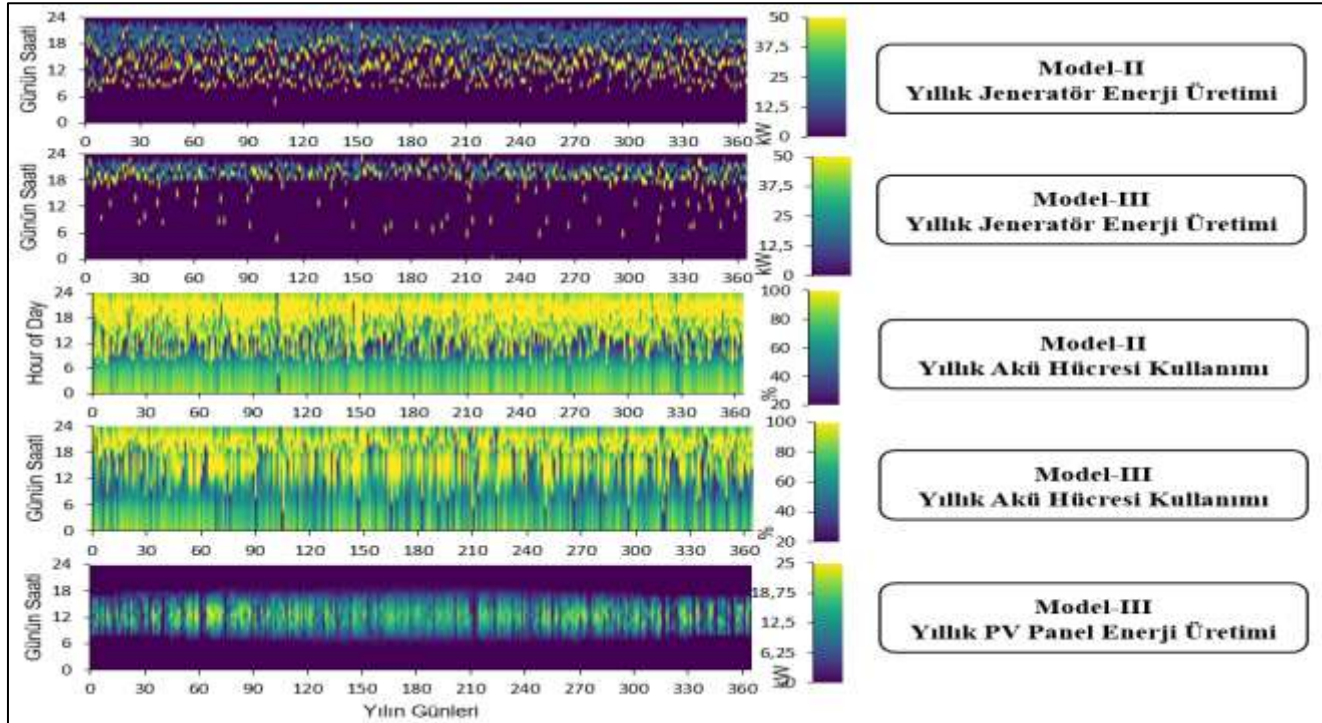
Şekil 5. M-III'de yer alan spesifikasyonlar ve program çıktıları.

M-III'de dizel jeneratör kaynaklı enerji üretimi %53,1 düşüşle 32.024 kWh/yıl olarak hesaplanmıştır. PV panelin yıllık enerji üretimi ise 37.220 kW/yıl olmuştur. Tesisin ihtiyaç duyacağı enerjinin büyük kısmının güneş enerjisinden sürdürülebilir olarak karşılanması mümkün hale gelmiştir. M-III'deki ilk yatırım maliyetlerine PV panel kurulum maliyetleri de eklendiğinden dolayı M-II'den daha yüksek yatırım maliyetinin olduğu ve geri ödeme süresinin de yukarıda belirtildiği üzere arttığı Şekil 6'da görülmektedir. Ancak yenilenebilir enerjinin devreye girmesi ile bu hibrit modelde yıllar içerisinde kümülatif işletme maliyetlerinin çok daha düşük olacağı, dolayısıyla uzun vadede neredeyse yarı yarıya bir tasarrufun elde edilebileceği görülmektedir.



Şekil 6. M-III’de proje ömrü boyunca kümülatif nakit akışı.

Bu hibrit jeneratör modelinde, yenilenebilir kaynaklardan büyük oranlarda faydalanılması sayesinde, jeneratör kullanım ömrünün 5,55 yıldan 13,7 yıla; akü hücresi kullanım ömrünün ise 8,77 yıldan 11,4 yıla çıkarılabileceği mevcut simülasyon şartları dahilinde tespit edilmiştir. Söz konusu pozitif etkilerin nasıl meydana geldiği günlük enerji üretim diyagramlarından da net bir şekilde izlenebilmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Kurgulanan enerji kaynaklarının modellere göre günlük üretim diyagramları.

M-III'de jeneratörün, yoğunluklu olarak 18.00 – 22.30 saatleri arasında devreye girdiği izlenirken diğer saatlerde nadiren devreye girdiği; 08.00 – 18.00 saatleri arasında ise enerji talebinin büyük oranda PV güneş paneli aracılığı ile karşılandığı görülmektedir. Modellemesi yapılan hibrit jeneratör sisteminin kullanımı ile yakıt tüketiminde elde edilen düşüşün ve maliyetlerde meydana gelen iyileşmelerin, literatürde yer alan verilerle doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda çevresel olumsuz etkilerinde azaltılmasında önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. Bir litre dizel yakıtının ortalama olarak 2,54 kg CO₂ emisyonu (Michelin, 2024) üreten bir karbon ayak izine sahip olduğu düşünüldüğünde hibrit sistem sayesinde çok miktarda sera gazının da salınımının önüne geçilebileceği açıkça görülmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Gerçekleştirilen bu hibrit jeneratör modelleme çalışması neticesinde, sistemin yüksek verimliliği ve yenilenebilir enerjinin günün önemli bir bölümünde ana enerji kaynağı olarak kullanılması ile klasik jeneratör sistemine göre 29K \$ tasarruf sağlanabileceği değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, sistemin ana bileşenleri olan jeneratör ve akü hücrelerinin kullanım ömürlerinin sırasıyla 8,15 yıl ve 2,63 yıl uzaması sağlanarak bakım ve yenileme maliyetleri düşürülmüştür. Hibrit jeneratör sistemleri sayesinde her türlü tesisin şebekeden tam bağımsız olarak ve sürdürülebilir bir enerji arzı ile herhangi bir araziye/bölgeye kurulabileceği görülmüştür.

Hibrit jeneratör sistemlerinin ilk kurulum maliyetlerinin klasik sisteme kıyasla daha yüksek olduğu ancak, verimli enerji üretimleri ve işletme maliyetlerinin azaltılması sayesinde çok kısa sürelerde sistemin kendini amorti edebileceği ortaya çıkarılmıştır. Tesis kurulması planlanan bölgenin yenilenebilir enerji kapasitesine uygun olarak dizayn edilen hibrit jeneratör sistemleri, farklı enerji kaynaklarıyla kombine edilme imkanına da sahiptir. Bu sayede üç ve daha fazla kaynağın birlikte ve uyumla çalışabilmesinin önü açılmaktadır.

Diğer enerji kaynaklarının ve enerji tüketim kapasitelerinin incelendiği farklı modeller üzerinde de benzer çalışmalar yapılarak kurulum maliyetleri, çevresel faydalar, sürdürülebilirlik olanaklarının ortaya çıkarılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Bhandari, A., & Khatak, H. (2020). Hybrid Renewable Energy Systems: A Review of Technologies for Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120198. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.120198>
- Hossain, M. J., & Ahmed, K. (2021). Hybrid Renewable Energy Systems: A Review of Technologies and Applications. *Energy Reports*, 7, 1024-1045. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.03.002>
- Kalam, M. A., & Sinha, S. K. (2020). A Review on Hybrid Renewable Energy System: Application and Potential in Rural Electrification. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 119, 109570. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109570>
- Karci, H., & Ciniviz, M. (2024). Şanlıurfa İlinde Bir Biyogaz Santralının Üretim Kayıplarını Telafi Etmek için Fotovoltaik Tabanlı Yardımcı Kaynak ve Sistemlerin Kullanımı. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 9(1), 1–9.
- Kumar, A., & Kumar, A. (2022). Technological Advances in Hybrid Renewable Energy Systems: An Overview. *Applied Energy*, 307, 118215. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.118215>
- Kumar, A., Chandra, D., & Kumar, S. (2021). Performance Evaluation of Hybrid Energy Systems: A Review on Photovoltaic-Diesel Generators. *Renewable Energy*, 164, 367-380. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.06.008>
- Moshref-Javadi, M., & Mozafari, M. (2022). A Comprehensive Review on Hybrid Renewable Energy Systems for Cost, Emission, and Reliability Assessment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141, 110831. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110831>
- Moussa, A. I., & Le Clercq, T. (2019). Influence of Hybrid Photovoltaic/Diesel Generators in Minimizing the Environmental Impact on the Sustainability of Off-Grid Systems. *Sustainable Cities and Society*, 51, 101763. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101763>
- Pina, A., Silva, C., & Ferrão, P. (2018). Techno-economic analysis of hybrid diesel-solar PV systems for off-grid electrification. **Energy**, 164, 393-407
- Sharma, M. P., & Shukla, A. (2019). Hybrid Energy Systems: A Complete Review. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 11(3), 033102. <https://doi.org/10.1063/1.5083920>
- Rajbhandari, S. (2021). A review of hybrid renewable energy systems. **International Journal of Engineering Research and Technology*, 14*(4), 320-334.
- Renewable Energy is Key to Military Strategy <https://trumancenter.org/>
- Smith, J., & Harris, K. (2019). Advances in hybrid generator systems. **Journal of Renewable Energy Technologies*, 9*(2), 45-58.
- Thomson, M. (2020). Hybrid power generation: A game changer for remote locations. **Energy Today*, 32*(5), 74-81.
- US Military Could Save Over 1 Billion and Boost Energy Security New Research Finds | The Pew Charitable Trusts <http://pewtrusts.org/> _12 Ocak 2017
<https://connectedfleet.michelin.com/blog/calculate-co2-emissions/#:~:text=One%20litre%20of%20diesel%20creates%202.54kg%20of%20CO2.>

UBC 83 AÇIK KÜMESİNİN GAIA UYDU VERİLERİYLE ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi, Talar YONTAN¹

¹ İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astrofizik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-Posta: talar.yontan@istanbul.edu.tr

ORCID: 0000-0002-5657-6194

Özet

Bu çalışmada, *Gaia* uydusunun üçüncü veri sürümündeki (*Gaia* DR3) astrometrik, fotometrik ve tayfsal veriler kullanılarak UBC 83 açık kümesinin astrometrik, astrofizik ve dinamik yörünge parametreleri tayin edilmiştir. Kümenin limit sönük parlaklığı $G = 20.5$ kadir olarak belirlenmiştir. Küme doğrultusundaki yıldızların üyelik olasılıklarının (P) hesaplanmasında UPMASK yazılımı kullanılmıştır. UBC 83'ün yüksek olasılıklı küme üyesi yıldızlarının seçiminde üyelik olasılığı $P \geq 0.5$ olan yıldızlar dikkate alınmış olup, bu yıldızların sayısı 82 olarak belirlenmiştir. Kümenin yüksek olasılıklı yıldızlarından itibaren vektör nokta diyagramı ve trigonometrik paralaks histogramı oluşturularak astrometrik parametreleri tayin edilmiştir. Astrometrik analizler sonucunda UBC 83'ün ortalama öz hareket bileşenleri $(\mu\alpha \cos\delta, \mu\delta) = (-1.090 \pm 0.005, -0.359 \pm 0.004)$ mas/yıl, ortalama trigonometrik paralaksı da $\varpi = 1.056 \pm 0.045$ mas hesaplanmıştır. Kümenin temel astrofizik parametreleri renk-parlaklık diyagramı kullanılarak eş zamanlı tayin edilmiştir. Analizler sonucunda UBC 83'ün renk artığı, metal bolluğu, uzaklığı ve yaşı, sırasıyla, $E(G_{BP} - G_{RP}) = 0.489 \pm 0.03$ kadir, $[Fe/H] = -0.15 \pm 0.05$ dex, $d = 2090 \pm 57$ pc ve $t = 160 \pm 15$ Myıl elde edilmiştir. Kümenin kinematik analizleri *galpy* programıyla gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda UBC 83'ün toplam uzay hızı $S_{LSR} = 44.15 \pm 0.55$ km/s hesaplanmış olup, kümenin Galaksinin ince disk popülasyonunda olduğu ve tamamen Güneş çemberinin dışında yörünge hareketinde bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Açık Kümeler: UBC 83, Yıldızlar: H-R Diyagramı, Galaksi: Samanyolu

ANALYSIS of UBC 83 OPEN CLUSTER with GAIA SATELLITE DATA

Abstract

In this study, astrometric, astrophysical and dynamical orbital parameters of the UBC 83 open cluster were determined using astrometric, photometric and spectroscopic data from the third data release (*Gaia* DR3) of the *Gaia* satellite. The faint limiting apparent magnitude of the cluster was determined as $G = 20.5$ mag. UPMASK software was used to calculate the membership probabilities (P) of the stars in the cluster direction. In the selection of the most likely members of UBC 83, stars with a membership probability of $P \geq 0.5$ were taken into consideration and the number of these stars was obtained as 82. A vector point diagram and a trigonometric parallax histogram were constructed from the most likely member stars of the cluster, and their astrometric parameters were determined. As a result of astrometric analyses, the mean proper-motion components were estimated as $(\mu\alpha \cos\delta, \mu\delta) = (-1.090 \pm 0.005, -0.359 \pm 0.004)$ mas/yr, the mean trigonometric parallax was obtained as $\varpi = 1.056 \pm 0.045$ mas. The fundamental astrophysical parameters of the cluster were determined simultaneously using color-magnitude diagram. As a result of the analyses, the color excess, metallicity, distance and age of UBC 83 were obtained as $E(G_{BP} - G_{RP}) = 0.489 \pm 0.03$ mag, $[Fe/H] = -0.15 \pm 0.05$ dex, $d = 2090 \pm 57$ pc and $t = 160 \pm 15$ Myr, respectively. Kinematic analyses of the cluster were performed with galpy software. As a result of the analyses, the total space velocity of UBC 83 was calculated to be $S_{LSR} = 44.15 \pm 0.55$ km/s and it was concluded that the cluster belongs to the thin disc population of the Galaxy and entirely orbits outside the solar circle.

Keywords: Open Clusters: UBC 83, Stars: H-R Diagram, Galaxy: Milky Way

1. GİRİŞ

Açık yıldız kümeleri, yıldız oluşumu ve evrim süreçlerinden, galaksilerin oluşumu ve kimyasal evrimine dair geniş bir araştırma alanı sağlamaktadır. Samanyolu'nun geniş yapısı içinde yer alan ve kütleçekim kuvvetiyle birbirlerine bağlı yıldız topluluklarından oluşan açık kümeler, astrofizik biliminin dikkat çekici bir alanını oluşturur. Bu gök cisimleri aynı molekül bulutunun benzer fiziksel koşullar altında çökmesiyle oluşan ve zayıf çekim kuvvetiyle bir arada bulunan bir grup yıldızdan meydana gelmektedir. Söz konusu oluşum senaryosu açık küme yıldızlarının, Güneş'e uzaklıklarının, kimyasal yapılarının ve yaşlarının benzer olmasına sebep olur. Bu benzerliklerinin yanında, kümeyi oluşturan yıldızların kütleleri, dolayısıyla ışımaya güçleri geniş bir aralıkta yer alır. Benzerlikleri ve farklılıkları, grup yıldızlarının eş zamanlı analizini mümkün kılıp gibi açık kümelerin temel astrofizik parametrelerinin belirlenmesindeki doğruluğu ve hassasiyeti arttırdığı gibi, yıldız evrimi çalışan astrofizikçilere mükemmel bir laboratuvar ortamı sunar.

Açık kümelerin renk artışı, metal bolluğu uzaklık ve yaş parametreleri temel astrofizik parametreler olarak tanımlanmaktadır. Samanyolu'nun oluşumu ve kimyasal evrimine dair ortaya konulan modellerin sınanması açısından çok sayıda açık kümenin temel astrofizik parametrelerinin bir arada değerlendirilmesi önemlidir. Ayrıca, bu gök cisimlerinin analizlerinde homojen veri ve yöntemlerin kullanılması, elde edilen sonuçların duyarlılığını arttırmaktadır.

Açık kümelerin astrofizik parametrelerinin homojenleştirilmesine yönelik çalışmalar Lynga'nın (1987) açık küme kataloğuyla başlamış ve Dias vd. (2002) tarafından sunulan DAML kataloğuyla genişletilmiştir. Kharchenko vd. (2005) ise 2.5 milyon yıldız içeren bir açık küme kataloğu oluşturmuştur. Bu kataloglar, astrofizik parametreleri içererek, özellikle açık kümelerin uzay hızları, Galaktik yörünge parametreleri ve metal bollukları gibi önemli bilgileri sağlamaktadır. *Gaia* uydusunun verileri, açık kümelerin kinematik ve astrometrik özelliklerini daha hassas bir şekilde belirleme imkânı tanımış ve elde edilen bu bilgiler ile Galaksi diskinin yapısı ve evriminin daha detaylı incelenmesine fırsat vermiştir. Ayrıca bu çalışmalar, gözlemler ile desteklenen kemo-dinamik modellerin oluşturulmasına da katkıda bulunmaktadır.

Gaia misyonuyla 2013 yılında başlanan gözlemler (*Gaia* işbirliği, 2018; 2023), Samanyolu galaksisinde yer alan milyonlarca yıldızın konumlarını ve astrometrik parametrelerini (öz hareket ve trigonometrik paralaks) büyük bir doğrulukla belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu veriler, daha önce tespit edilemeyen düşük yoğunluklu veya dağınık yıldız gruplarını ortaya çıkarmada devrim niteliğindedir.

UBC (University of Barcelona Catalog), *Gaia* uydusunun ikinci veri sürümünün (*Gaia* DR2, *Gaia* işbirliği, 2018) sağladığı astrometrik veriler sayesinde keşfedilen yeni nesil açık yıldız kümeleri olarak tanımlanmakta ve aynı isim ile kataloglanmaktadır. University of Barcelona'daki araştırmacılar tarafından oluşturulan bu katalog, daha önce tespit edilememiş düşük yoğunluklu yıldız gruplarını ortaya çıkararak galaksimizin yapısının ve evriminin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlar.

UBC 83 açık kümesi ($\alpha=06^h 30^d 13^s.66$, $\delta=07^\circ 21' 49''.02$, $l=203^\circ.96$, $b=-01^\circ.3252$) *Gaia* DR2'den sağlanan yüksek hassasiyetli astrometrik veriler ile Samanyolu'nda keşfedilen yeni nesil UBC açık yıldız kümelerinden biridir (Castro-Ginard vd. 2019). Bu nedenle, literatürde kümeye ait çalışmalar 2019 sonrasında bulunmaktadır. Castro-Ginard vd. (2019) *Gaia* DR2'nin astrometrik verileriyle, Samanyolunda daha önce tespit edilememiş UBC 83'ün de dahil olduğu açık kümeleri makine öğrenmesi algoritmalarıyla ortaya çıkarmıştır. Araştırmacılar astrometrik çözüm yaparak UBC 83'ün ortalama trigonometrik paralaksını ve öz hareket bileşenlerini, sırasıyla, $\varpi=0.48\pm 0.06$ mas, ($\mu\cos\delta=-1.08\pm 0.14$, $\mu\delta=0.39\pm 0.05$ mas/yıl) hesaplamış olup, kümenin yüksek olasılıklı üye yıldız sayısını 51 olarak belirlemiştir. Cantat-Gaudin ve Anders (2020) 2,017 açık kümenin *Gaia* DR2 verilerini analiz ederek astrometrik parametreleriyle birlikte bu kümelerin yaş ve uzaklık hesaplarını da yapmıştır. Araştırmacılar, analizlerde tüm parametreleri eş-zamanlı tayin eden algoritmalar kullanmıştır. Buna göre çalışmada UBC 83'ün trigonometrik paralaks ve öz hareket bileşenleri, sırasıyla, $\varpi=0.48\pm 0.06$ mas, ($\mu\cos\delta=-1.07\pm 0.09$, $\mu\delta=0.39\pm 0.05$ mas/yıl), uzaklık ve yaşı da, sırasıyla, $d=2105$ pc ile $t=151$ Myıl belirlenmiştir. Dias vd. (2023) *Gaia* DR2 verilerini dikkate almış olup, Samanyolu'nda bulunan 1,743 açık kümenin astrometrik ve temel astrofizik parametrelerini maksimum olabilirlik algoritması kullanarak tayin etmiştir. Buna göre, çalışmada UBC 83'ün trigonometrik paralaks ve öz hareket bileşenleri, sırasıyla, $\varpi=0.44\pm 0.1$ mas, ($\mu\cos\delta=-1.1\pm 0.16$, $\mu\delta=0.38\pm 0.125$ mas/yıl), *V* bandındaki sönmüleme miktarını, uzaklık ve yaşı da, sırasıyla, $A_V=1.358\pm 0.071$ kadir, $d=1915\pm 59$ pc ile $t=160\pm 52$ Myıl belirlenmiştir. Ayrıca araştırmacılar, kümenin eş-yaş eğrilerinden itibaren metal bolluğunu $[Fe/H]=-0.147\pm 0.095$ elde etmiş olup, kümeye üye yıldızların sayısını 104 olarak belirlemiştir. Poggio vd. (2021) *Gaia* uydusunun üçüncü erken veri sürümünden (*Gaia* EDR3, *Gaia* işbirliği, 2021) sağlanan astrometrik ve fotometrik verileri kullanarak UBC 83'ün trigonometrik paralaks ve öz hareket bileşenleri, sırasıyla, $\varpi=0.47\pm 0.02$ mas, ($\mu\cos\delta=-1.09\pm 0.03$, $\mu\delta=0.37\pm 0.04$ mas/yıl), uzaklık ve yaşı da, sırasıyla, $d=2105$ pc ile $t=151$ Myıl belirlemiştir. Hunt ve Reffert, (2024), *Gaia* uydusunun üçüncü veri sürümünden (*Gaia* DR3, *Gaia* işbirliği, 2023) sağlanan astrometrik ve

fotometrik verileri kullandığı ve açık küme ve açık küme adaylarının bulunduğu 7,167 nesneyi analiz ederek, eş-zamanlı parametre tayini yapmıştır. Çalışmada UBC 83'ün trigonometrik paralaks ve öz hareket bileşenleri, sırasıyla, $\varpi = 0.48 \pm 0.03$ mas, ($\mu_{\alpha \cos \delta} = -1.11 \pm 0.06$, $\mu_{\delta} = 0.37 \pm 0.05$ mas/yıl), V bandındaki sönmeme miktarını, uzaklık ve yaşı da, sırasıyla, $A_V = 0.73$ kadir, $d = 1910$ pc ile $t = 195$ Myıl belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmada kümeye üye 67 yıldız belirlenmiş ve kümenin ortalama radyal hızı $V_R = 55.03 \pm 2.90$ km/s hesaplanmıştır. Radyal hız hesabında kullanılan küme üyesi yıldız sayısı beş (5)'tir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, çok sayıda açık kümenin analizlerinin bir arada yapıldığı ve kümeye üye yıldızlar ile temel astrofizik parametrelerinin eş-zamanlı algoritmalar ile tayin edildiği görülmektedir. Bu da astrofizik parametreler arasında dejenerasyonluğa neden olup, hatalı sonuçları beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, özellikle kümenin dönüm noktası ve dev bölgesindeki yıldızların kümeye üyeliklerinin hatalı tespiti, önemli küme parametrelerinden olan yaş hesabını oldukça etkilemektedir.

Bu çalışmada UBC 83 açık kümesinin astrometrik temel astrofizik parametreleriyle birlikte dinamik yörünge analizleri gerçekleştirilmiştir. Bunun için Gaia'nın en güncel astrometrik, fotometrik ve tayfsal verileri (Gaia DR3, Gaia işbirliği 2023) kullanılmıştır. Küme doğrultusundaki yıldızların kümeye üyelikleri hesaplandıktan sonra, parlak yıldızların üyelik kontrolleri manuel olarak da test edilmiştir. Ayrıca üyeliği yüksek yıldızların trigonometrik paralakslarından itibaren hesaplanan kümenin ortalama uzaklığı, kızarma, metal bolluğu ve yaş tayininde sabit parametre alınarak, olası parametre dejenerasyonluğunun önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada, Gaia'nın sunmuş olduğu yüksek duyarlılıklı homojen veri setinin kullanılması ve analizlerde literatürde kabul görmüş yöntemlerin kullanılmasıyla, UBC 83'ün en doğru ve duyarlı parametre tayininin yapılması amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Veri

Çalışma kapsamında incelenen UBC 83 açık kümesinin uzay tabanlı verileri, uzaya fırlatıldığı tarihten itibaren benzeri görülmemiş bir hassasiyetle gökyüzündeki yıldızların konumlarını tekrar tekrar ölçülerek oluşturulan ve literatürde en iyi astrometrik katalog olarak da bilinen Gaia DR3 veri tabanından sağlanmıştır (Gaia işbirliği, 2023). Gaia DR3 katalogda 1.8 milyar gök cismine ait fotometrik (G , G_{BP} , G_{RP}), astrometrik (α , δ , $\mu_{\alpha \cos \delta}$, μ_{δ} , ϖ) ve radyal hız (V_R) verileriyle birlikte, Gaia bilim ekibinin her bir ölçüme ait belirsizlikler ve özel istatistiksel yöntemler ile belirlemiş oldukları veri/bilgiler bulunmaktadır.

Gaia DR3 veri tabanında G (3,300-10,500 Å; yeşil), G_{BP} (3,300-6,800 Å; mavi) ve G_{RP} (6,300-10,500 Å; kırmızı) olmak üzere üç geniş banttı oluşarı filtre seti kullanılmaktadır. Bu veri sürümünde aynı zamanda yaklaşık 1.8 milyar gökcesi farklı kategorilerde sınıflanmış ve bu sınıflamalardaki astrometrik ve fotometrik ölçümlere ait belirsizlikler G görünen parlaklığının bir fonksiyonu verilmiştir. Buna göre G görünen parlaklıkları $G < 15$ kadir olan kaynakların konum, trigonometrik paralaks ve öz hareket ölçümlerindeki belirsizlikler, sırasıyla, 0.01-0.02 mas, 0.02-0.03 mas ve 0.02-0.03 mas/yıl iken $G=21$ kadirde bu değerler, sırasıyla, 1.00 mas, 1.30 mas ve 1.40 mas/yıl'a kadar artmaktadır. Görünen parlaklıkları $G < 15$ kadir olan kaynakların G , G_{BP} ve G_{RP} fotometrik bandlardaki ölçümlerin belirsizliği de, sırasıyla, 0.3, 0.9 ve 0.6 mili kadir iken $G=20$ kadirde bu değerler, sırasıyla, 6, 108 ve 52 kadire ulaşmaktadır. *Gaia* DR3 veri tabanında etkin sıcaklığı $3,100 < T_{\text{eff}} \text{ (K)} < 14,500$ K aralığında olan yaklaşık 32 milyon yıldızın radyal hız verisi bulunmaktadır. Bu veri sürümünde $G = 12$ kadirde daha parlak yıldızların radyal hız hataları 1.3 km/sn iken, $G = 14$ kadirde belirsizlikler 6.4 km/sn kadar artmaktadır (Katz vd., 2023).

Gaia uydusunun son veri sürümünün yayınlanması (*Gaia* DR3; *Gaia* işbirliği, 2023), astronomide büyük verileri işlemek ve analiz etmek için yeni tekniklerin ve yöntemlerin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Araştırmacılar, bu verilerden en iyi şekilde yararlanmak için veri analizi teknikleri ve makine öğrenimi algoritmaları geliştirmişlerdir. UBC 83 açık kümesinin incelenmesinde standart yöntemler ile beraber küme üyesi yıldızların seçimde makine öğrenme yöntemleri de kullanılmıştır.

2.2. Yıldızların Kümeye Üyelik Hesabı

Açık küme analizleri yapılmadan önce kümeye üye yıldızların tespit edilmesi gerekmektedir. Küme üyelerinin daha duyarlı olarak alan yıldızları içinde seçilebilmesi için fotometrik ve astrometrik ölçümlere ihtiyaç duyulur. Açık kümeler Galaktik düzlem civarında bulduklarından, kalabalık yıldız alanlarından etkilenir, bu da küme üyesi yıldızların seçimini zorlaştırmaktadır. Özellikle *Gaia* çağının başlamasıyla birlikte uydudan elde edilen hassas astrometrik veriler küme üyesi yıldızları kolaylıkla alan yıldızlarından ayırt edilebilmesine olanak sağlamıştır. Bilindiği gibi küme yıldızları aynı molekül bulutundan oluştuğu ve Güneş'e aynı uzaklıkta buldukları için hem hız vektörleri hem de trigonometrik paralaks verileri birbirine çok yakındır. Bu durum küme üyesi yıldızların alan yıldızlardan ayırt edilmesine imkân tanır. Küme üyesi yıldızların duyarlı bir şekilde seçilmesi, bağlı buldukları kümenin astrofizik parametrelerinin doğru tayin edilmesi açısından da önemlidir. Kümeye üyeliklerin belirlenmesi yıldızların astrometrik verilerine uygulanan istatistiksel yaklaşımlar ile

mümkündür. Açık kümeler barındırdıkları yıldız yoğunluğuna göre farklı morfolojilerde bulunabilirler, bu da yıldız alanına gömülü olan küme üyesi yıldızlarının fotometrik yaklaşımlar ile ayırt edilmesini zorlaştırır. Bu nedenle, küme üyeliklerinin belirlenmesinde konum, öz hareket ve trigonometrik paralaks ölçümlerinin bir arada kullanılması üye yıldızların seçiminde avantaj ve kolaylık sağlamaktadır.

Bu çalışmada UBC 83 doğrultusunda bulunan yıldızların kümeye üyelik olasılıklarının hesabında Krone-Martins ve Moitinho'nun (2014) geliştirmiş denetimsiz makine öğrenme yöntemi olan UPMASK (Unsupervised Photometric Membership Assignment in Stellar Clusters) kullanılmıştır. Bu yöntem yıldızların astrometrik ve fotometrik verilerini dikkate alarak kümeye üyelik olasılıklarını hesaplamak için tasarlanmıştır. UPMASK, küme yıldızlarını alan yıldızlarından ayırmak için temelde “*k-means*” olarak tanımlanan bir kümeleme algoritması kullanır. Algoritma, veri setlerini yinelemeli olarak ilgili kümeleme merkezine atar ve veri setinin ortalamasına göre merkezleri günceller. Bu süreç, atamaların ve merkezlerin artık önemli ölçüde değişmediği yakınsamaya kadar devam eder. Programda *k-means* değeri küme başına düşen yıldız sayısını temsil eden ve kullanıcı tarafından ayarlanan bir parametre olup, farklı kümelere en iyi sonuçları 5 ile 35 değerleri arasında vermektedir (Krone-Martins ve Maitinho 2014, Cantat-Gaudin ve diğ., 2018).

Çalışmada UBC 83 açık kümesi doğrultusunda bulunan yıldızların *Gaia* DR3 ekvatorial koordinat (α , δ), öz hareket bileşenleri ($\mu_{\alpha}\cos\delta$, μ_{δ}) ve trigonometrik paralakslarından (ϖ) oluşan beş boyutlu bir veri seti hazırlanarak UPMASK yazılımına yerleştirilmiştir. Yazılım 5 ile 35 *k-means* değerlerinde kümeleme algoritması kullanılarak her bir kümeleme için incelenen yıldızın kümeye üye olma olasılığını hesaplamıştır.

2.3. Kümenin Astrometrik Parametrelerinin Tayini

UBC 83 açık kümesinin ortalama astrometrik parametrelerinin tayin edilmesinde UPMASK yazılımıyla küme üyeliği yüksek yıldızların *Gaia* DR3 verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmada açık kümelere üye olma olasılığı $P \geq 0.5$ olan yıldızlar kümenin en olası üyeleri olarak kabul edilmiştir. Açık küme yıldızları aynı molekül bulutundan oluştuklarından kümeye üye yıldızların gökyüzünde belirgin bir yönelim noktalarının olduğu görülür. Bu nedenle öz hareket verileri küme doğrultusundaki alan yıldızlarıyla küme üyesi yıldızların ayırt edilmesinde tercih edilir. Açık kümelerin ortalama öz hareket bileşenlerinin hesaplanmasında vektör nokta diyagramı (VPD) kullanılmaktadır. Bunun için küme doğrultusundaki yıldızların öz hareket bileşenleri VPD üzerine işaretlenerek küme ve alan yıldızlarının iki farklı bölgede sayı yoğunlukları bakımından yoğunlaşması beklenir. Yoğunlukla küme yıldızları alan yıldızlarına göre sayıca daha az olduğundan VPD üzerinde

kümeleşmenin küçük ama belirgin olduğu bölge açık kümenin ortalama öz hareket bileşenlerini gösterir. Bu bölgedeki yıldızların öz hareket bileşenlerinin medyan değerleri alınarak incelenen açık kümenin ortalama öz hareket bileşenleri daha hassas tayin edilebilir. Öz hareket bileşenlerine ait standart sapma (σ) ve kümeye üye yıldızların sayısının belirlenmesi durumunda öz hareket bileşenlerinin standart hataları (sh) da $sh = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$ bağıntısıyla tayin edilir.

Küme üyesi yıldızların *Gaia* trigonometrik paralaks (ϖ) verilerinin histogramı oluşturulduğunda binom dağılıma benzer bir histogram elde edilmektedir (Yontan vd., 2023). İncelenen açık küme için oluşturulan trigonometrik paralaks histogramı binom benzeri bir yapıda olması durumunda dağılıma bir Gauss eğrisi fit edilmek suretiyle kümenin ortalama trigonometrik paralaks ($\langle\varpi\rangle$) değeri hesaplanmaktadır. Gauss fitinin standart hatası da dağılımın en olası değerine ait hatayı ifade eder. Hesaplanan ortalama trigonometrik paralaks değeri d (pc) = $1/\langle\varpi\rangle$ (mas) bağıntısında kullanılmak suretiyle de kümenin ortalama uzaklığı ($\langle d_{\varpi}\rangle$) belirlenmektedir.

2.4. Kümenin Temel Astrofizik Parametrelerinin Tayini

Açık küme yıldızları bir molekül bulutun hemen hemen eş zamanlı çökmesiyle meydana geldiğinden küme üyesi yıldızların Güneş'e uzaklıkları, yaşları ve kimyasal bollukları hemen hemen birbirine benzerdir. Bu özellikleri farklı fotometrik sistemlerde oluşturulan renk-parlaklık diyagramları üzerinde küme morfolojisinin ortaya konmasına ve küme yıldızlarının tek bir eş-yaş eğrisiyle temsil edilmesine olanak tanır. Açık kümelerin temel astrofizik parametreleri renk-parlaklık diyagramları üzerinde kümeye üye yıldızlara uygulanan eş-yaş eğrilerinden itibaren belirlenebilir. *Gaia* uydusundan sağlanan fotometrik verilerin kullanıldığı durumda kümelerin renk artığı, metal bolluğu, uzaklığı ve yaşı $G \times (G_{BP}-G_{RP})$ renk-parlaklık diyagramlarından elde edilebilir. Bunun için farklı yaş ve metal bolluklarındaki PARSEC eş-yaş eğrileri (Bressan vd., 2012) seçilerek küme için oluşturulan $G \times (G_{BP}-G_{RP})$ renk-parlaklık diyagramlarında küme üyelerine ağırlık verilerek anakol çakıştırma yöntemine göre kaydırılarak, renk artığı ($E(G_{BP}-G_{RP})$), ağır element bolluğu (Z) ve buradan metal bolluğu ($[Fe/H]$), uzaklık modülü (μ_G) ve yaşları (t) tayin edilmektedir. Kümenin eş-yaş eğrilerinden belirlenen uzaklığı (d_{iso}), Bağıntı (2.1)'de verilen uzaklık modülü bağıntısıyla hesaplanır.

$$G - M_G = 5 \times \log d_{iso} - 5 + A_G \quad (2.1)$$

Bağıntı (2.1)'de $G-M_G$ *Gaia* fotometrik sistemindeki anakol çakıştırma yöntemiyle tayin edilen uzaklık modülünü A_G ($1.8626 \times E(B-R)$), G bandındaki yıldızlararası sönmüşlüğü ve d_{iso} açık kümenin Güneş'e uzaklığını belirtmektedir.

PARSEC eş-yaş eğrileri ağır element bolluğuna duyarlıdır. Bu nedenle elde edilen Z değeri ağır element bolluğuna dönüştürülmektedir. Bunun için Bağıntı (2.2)¹ kullanılmaktadır.

$$Z_X = 10^{\left[[Fe/H] + \log\left(\frac{Z_\odot}{1 - 0.2485 - 2.78 \times Z_\odot} \right) \right]}, \quad Z = \frac{(Z_X - 0.2485 \times Z_X)}{(2.78 \times Z_X + 1)} \quad (2.2)$$

Burada, Z_X , bir ara işlem fonksiyonudur ve Güneş'in ağır element bolluğuna ($Z_\odot = 0.0152$) bağlıdır. Z de Z_X 'in bir fonksiyonu olup, kümenin ağır element bolluğunun tayin edilmesinde kullanılan bağıntıdır.

2.5. Kinematik ve Dinamik Yörünge Analizleri

Çalışmada UBC 83 açık kümesinin kinematik analizlerinde Bovy'nin (2015) python programlama dilinde geliştirdiği *galpy* kütüphanesi kullanılmıştır. Kütüphane, gök cisimlerinin uzay hızı bileşenleriyle birlikte, yörüngelerinin ve Samanyolu'nun farklı bileşenlerine ait potansiyellerin hesaplanmasında kullanılan algoritmaları içerir. Gökcisimlerinin uzay hızı bileşenleri (U , V , W) *galpy* kütüphanesi kapsamında bulunan Johnson ve Soderblom'un (1987) algoritması kullanılarak tayin edilmektedir. Uzay hızı bileşenlerinin hesaplanmasında yıldızların gökyüzündeki konumları (α , δ), radyal hızları (V_R), öz hareket bileşenleri ($\mu_\alpha \cos \delta$, μ_δ), uzaklık (d) verileri ve bu ölçümlerin belirsizlikleri kullanılmaktadır. Analizlerde sağ el koordinat sisteminin tercih edildiğinden, hesaplanan U hızı, Galaksi merkezi doğrultusunda, V hızı Samanyolu'nun dönme doğrultusunda ve W hızı da kuzey Galaktik kutup doğrultusundaki hız bileşenlerini temsil eder. Uzay hızı analizlerinde kuzey Galaktik kutbun (KGGK) ekvatorial koordinatları (α , δ)_{KGGK} = ($12^h 51^m 26^s.282$, $+27^\circ 07' 42''.01$)_{J2000} olarak alınmıştır. Analizlerde kullanılan bir diğer açı da kuzey Galaktik kutuptan geçen büyük yarım daire referans alınarak tanımlanan kuzey gök kutbunun konumu θ_0 'dır. Bu açı 123° olup $l = 0^\circ$ Galaktik boylamında bulunmaktadır. KGGK'nın ekvatorial koordinatları ve kuzey gök kutbunun konumu uluslararası göksel referans sistemiyle (ICRS; International Celestial Reference System) belirlenmiştir.

Tayfsal gözlemlerin ölçüm konumu Güneş merkezine indirildiğinden gözlenen yıldızların uzay hızı bileşenleri (U , V , W), Güneş'in uzay hızı bileşenlerini (U , V , W)_⊙ de kapsamaktadır. Bu da uzay hızı bileşenleri

¹ <https://github.com/jobovy/isodist/blob/master/isodist/Isochrone.py>

etkileyen ve yerel durağanlık standardı (LSR, Local Standart of Rest) olarak tanımlanan bir yanlılığa sebep olur. Söz konusu yanlılığın giderilmesi için yıldızların uzay hızı bileşenlerine LSR düzeltilmesi uygulanır. Böylece U , V ve W uzay hız bileşenleri Güneş civarındaki yıldızların ortalama hareketiyle aynı hizaya getirilir. LSR düzeltilmesi uzay hızı bileşenlerinden Güneş'in uzay hızı bileşenlerinin çıkartılmasıyla yapılır. LSR düzeltilmesi için Coşkunoğlu ve diğ.'nin (2011) çalışmasındaki $(U, V, W)_{\odot} = (8.83 \pm 0.24, 14.19 \pm 0.34, 6.57 \pm 0.21)$ km/sn verileri kullanılmış olup, bu değerler tüm Galaktik popülasyonlar için elde edilmiştir.

UBC 83 açık kümesinin yörünge parametrelerinin tayininde de *galpy* (Bovy, 2015) kütüphanesi kullanılmıştır. *Galpy* kütüphanesinde bulunan *Galpy.potential* modülü *MWPotential2014* olarak tanımlanır. Bu modül Samanyolu'nun çekimsel potansiyeli için tasarlanmış olup basit bir kullanıma sahiptir. *MWPotential2014* Samanyolu'na dair en yeni verileri dikkate alarak yıldızların kinematik özelliklerini araştırmak, Galaksi oluşumu ve evrimini anlamak, yıldız popülasyonlarının dinamiklerini incelemek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. *MilkywayPotential2014*, Galaksi'nin şişkin bölge bileşeniyle birlikte disk ve halo bileşenlerine ait potansiyelleri kullanır ve bu bileşenlerin kütle dağılımını, uzunluk ve yükseklik ölçek uzunlukları gibi fiziksel özelliklerini tanımlayan parametreleri içerir. Potansiyel, Galaksi'nin şişkin bileşeni için Hernquist'in (1990), disk bileşeni için Miyamoto ve Nagai'nin (1975) ve halo bileşeni için de Navarro vd.'nin (1996) tanımladığı potansiyelleri kullanır.

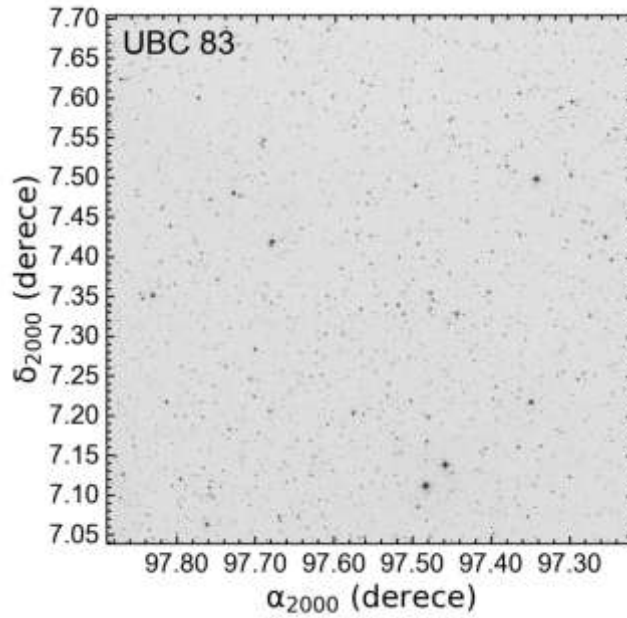
Bu çalışmada UBC 83 açık kümesinin uzay hızı bileşenleri ve Galaktik yörünge parametrelerinin tayininde *MWPotential2014* kodu kullanılmıştır. Galaktik yörünge analizleri sonucunda kümelerin Galaksi merkezine en uzak (R_a) ve en yakın (R_p) mesafeleri, Galaktik düzleminden ulaşabilecekleri en büyük dik uzaklıkları (Z_{max}), yörünge basıklıkları (e_p) elde edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Fotometrik Verilerin Analizi

Bu çalışmada Samanyolunda yer alan ve *Gaia* çağında keşfedilen UBC 83 açık kümesinin fotometrik, astrometrik ve tayfsal yöntemler ile incelenerek astrometrik, temel astrofizik ve dinamik yörünge parametrelerinin tayin edilmesi hedeflenmiştir. Bunun için UBC 83 açık kümesinin analizinde *Gaia* DR3 (*Gaia* işbirliği, 2023) verileri kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle küme alanı doğrultusundaki nesnelere konumlarının incelenmesi amacıyla yıldız haritası oluşturularak UBC 83 açık kümesinin yıldız alan görüntüsü elde edilmiştir. Kümenin ekvatorial koordinatları ($\alpha=06^h 30^d 13^s.66$, $\delta=07^\circ 21' 49''.02$, J2000) Cantat-Gaudin vd.'nin (2020)

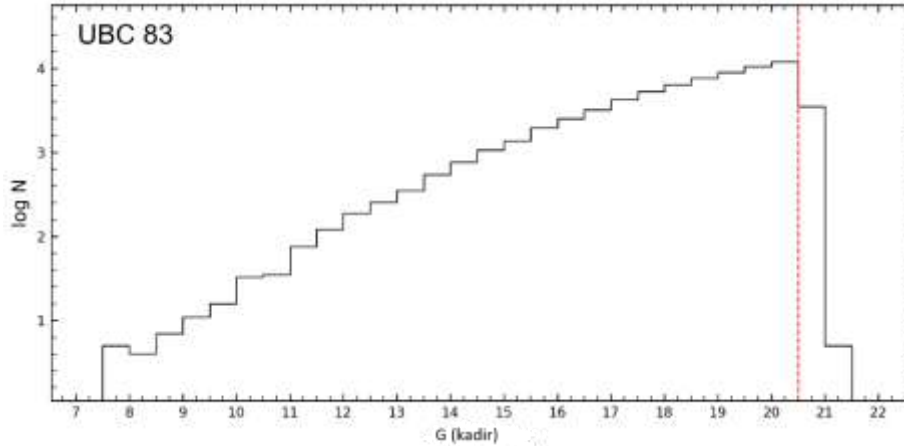
çalışmasından alınarak küme merkezinden itibaren 40×40 yay dakikalık bir yıldız alanı görüntüsü oluşturulmuş ve Şekil 1’de gösterilmiştir. Şekil incelendiğinde UBC 83’ün merkezi yıldız yoğunluğu düşük bir açık küme olduğu belirlenmiştir. Daha sonra, yine, kümenin merkezi ekvatorial koordinatları dikkate alınarak 40×40 yay dakikalık küme alanında bulunan yıldızların *Gaia* DR3 öz hareket, trigonometrik paralaks, radyal hız verileriyle birlikte, *Gaia* fotometrisindeki parlaklık ve renkleri bir araya getirilmiş ve UBC 83’ün *Gaia* yıldız kataloğu oluşturulmuştur.



Şekil 1: UBC 83’ün açık kümesinin $40' \times 40'$ yıldız alan görüntüsü. Kuzey ve doğu yönleri, sırasıyla, şeklin yukarı ve sol tarafına denk gelmektedir.

Küme görüntüsünün elde edilmesinden sonra UBC 83 kümesinin *G* bandındaki fotometrik tamlık sınırı belirlenmiştir. Bunun için UBC 83’ün oluşturulan *Gaia* kataloğundaki kaynakların *G* parlaklıkları incelenmiş ve ardışık parlaklık aralıklarındaki yıldız sayılarının histogramı oluşturulmuştur. Küme doğrultusunda toplam 10,375 kaynağa ulaşılmış ve bu kaynakların *G* parlaklık histogramı oluşturularak Şekil 2’de gösterilmiştir. Şekil incelendiğinde kaynakların fotometrik parlaklıklarının $8 < G \leq 22$ kadir aralığında bulunduğu tespit edilmiştir. Uydunun gözlemlerde verilen poz süresi dikkate alındığında, küme alanında tespit edilen kaynakların $G = 20.5$ limit kadire kadar duyarlı gözlemlerinin yapıldığı, bu parlaklığın ötesinde yıldız sayılarında ani bir düşüşün olduğu belirlenmiştir. Bu da küme doğrultusundaki kaynakların $G=20.5$ limit kadire kadar duyarlı

analizlerinin yapılabileceğini göstermektedir. Bu limit parlaklığına kadar G parlaklığı ve $(G_{BP}-G_{RP})$ renk indeksi için hesaplanan medyan hatalar, sırasıyla, 0.004 ve 0.066 kadirdir.



Şekil 2: UBC 83 kümesi doğrultusunda tespit edilen kaynakların G parlaklık histogramı. Kırmızı kesikli çizgi, kümenin fotometrik tamlık sınırını göstermektedir.

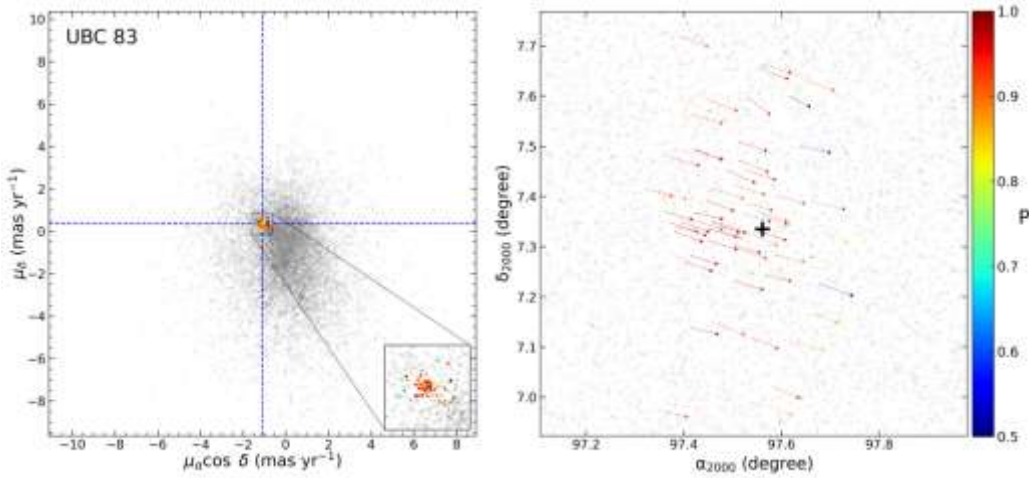
3.2. UBC 83 Açık Kümesinin Üye Yıldızları

UBC 83'ün temel astrofizik parametrelerinin tayini için öncelikle küme alanındaki yıldızların üyelik olasılıklarının hesaplanması gerekmektedir. Bunun için UPMASK yazılımı kullanılmıştır. UPMASK, yıldızların kümeye üye olma olasılıklarını ($0 \leq P \leq 1$) istatistiksel olarak belirleyen bir yöntemdir (Krone-Martins ve Maitinho, 2014).

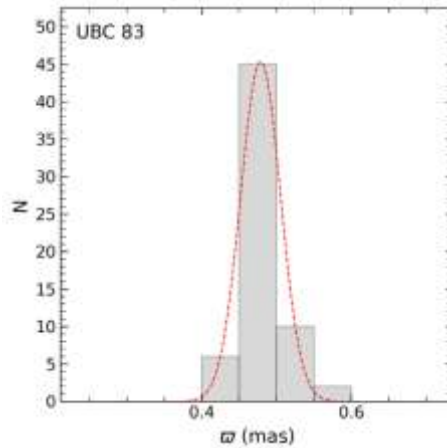
Çalışmada küme alanındaki yıldızların ekvatorial koordinatları, öz hareket bileşenleri ve trigonometrik paralakslarından oluşan bir veri seti hazırlanarak UPMASK yazılımına yerleştirilmiştir. Yazılımın çıktı sonuçları incelendiğinde en iyi küme üyesi seçimi için k -means değerinin 24 olduğu tespit edilmiştir. Kümenin astrofizik parametrelerinin tayininde de kümeye üyelik olasılığı $P \geq 0.5$ olan ve fotometrik tamlık sınırı içinde bulunan yıldızlar dikkate alınmıştır. Bu kriterler ile UBC 83'e yüksek olasılıklı üye yıldızların sayısı 82 olarak belirlenmiştir.

Kümenin öz hareket bileşenlerini ve trigonometrik paralaksını belirleyebilmek için kümeye üye olma olasılığı $P \geq 0.5$ olan yıldızlar dikkate alınmıştır. Kümeye üye yıldızların öz hareket diyagramlarında alan yıldızlarına göre dağılımları ile ekvatorial koordinatlardaki hareket vektörlerinin yönü Şekil 3'te gösterilmiştir. UBC 83'ün ortalama öz hareket bileşenleri, üye yıldızlarının öz hareket bileşenlerinin medyanı alınarak tayin edilmiştir. Astrometrik analizler sonucunda kümenin medyan öz hareket bileşenleri $\langle \mu_{\alpha} \cos \delta, \mu_{\delta} \rangle = (-1.090 \pm 0.005,$

0.359±0.004) mas/yıl elde edilmiştir. Kümeye üye yıldızlardan itibaren medyan trigonometrik paralaks değeri, bu yıldızların histogramı oluşturulmuştur (Şekil 4). Dağılımın Gauss benzeri olması nedeniyle histograma bir Gauss fiti geçirilerek kümenin en olası trigonometrik paralaks değeri tayin edilmiştir. Analizler sonucunda kümenin ortalama trigonometrik paralaks değeri $\langle \varpi \rangle = 0.479 \pm 0.003$ mas bulunmuştur. Bu bulguya göre kümenin doğrusal uzaklığı $d=2089 \pm 116$ pc hesaplanmıştır.



Şekil 3: UBC 83 alanındaki yıldızların *Gaia* DR3 astrometrik verilerinin öz hareket uzayındaki konumları (sol panel) ile ekvatoral koordinatlardaki hareket vektörlerinin yönü (sağ panel). Renk ölçekleri yüksek olasılıklı küme yıldızlarını, gri daireler ise alan yıldızlarını göstermektedir. Sol panelde kesikli mavi çizgiler kümenin ortalama öz hareket bileşen bölgesini göstermektedir.

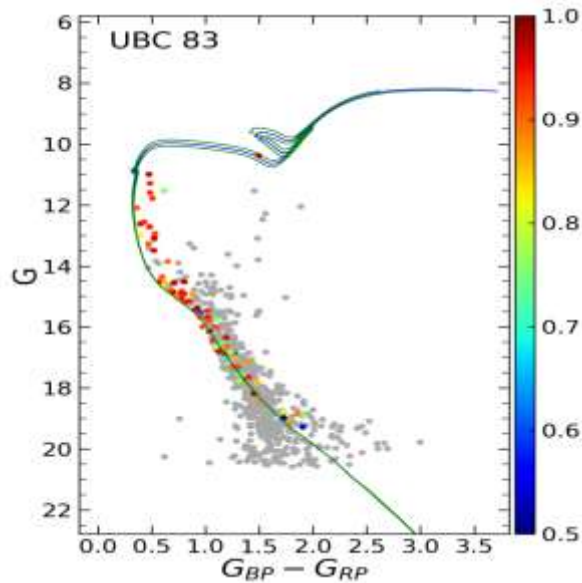


Şekil 4: UBC 83 açık kümesindeki yüksek olasılıklı üye yıldızların trigonometrik paralaks histogramı. Kırmızı kesikli çizgi dağılıma uygulanan Gauss fitini göstermektedir.

3.3. UBC 83 Açık Kümesinin Temel Astrofizik Parametreleri

Çalışmanın temel hedeflerinden biri UBC 83 açık kümesinin temel astrofizik parametrelerinin tayinine dayanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda UBC 83'ün renk artığı, metal bolluğu, uzaklık modülü, buradan Güneş'e uzaklığı ve yaşı tayin edilmiştir. Analizlerde parametre dejenerasyonunun en aza indirmek amacıyla kümenin eş-yaş eğrilerinden belirlenen uzaklığı, trigonometrik paralaks değerinden hesaplanan doğrusal uzaklığına yakın değerde alınmıştır.

Astrofizik parametrelerinin tayininde UBC 83'ün $G \times (G_{BP}-G_{RP})$ renk-parlaklık diyagramı oluşturulmuş ve Şekil 5'te gösterilmiştir. Kümenin renk-parlaklık diyagramı incelendiğinde üyelerinin büyük kısmının anakol ile dönüm noktasında yer aldığı, bir yıldızın da alt dev kolunda bulunduğu belirlenmiştir. Kümenin renk-parlaklık diyagramının dönüm noktası ve alt dev kolunda yüksek olasılıklı üye yıldızlarının bulunuyor olması yaş tayini açısından önemlidir. UBC 83'ün astrofizik parametreleri kümeye üye yıldızların renk-parlaklık diyagramındaki konumları dikkate alınarak belirlenmiştir. Gözlemsel verilere fit edilen ve küme morfolojisiyle en iyi uyumu sağlayan PARSEC eş-yaş eğrileri (Bressan ve diğ., 2012; Tang ve diğ., 2014; Chen ve diğ., 2014) Şekil 5'te gösterilmiştir. Analizler sonucunda kümenin renk artığı $E(G_{BP}-G_{RP})=0.489\pm 0.030$ kadir, uzaklık modülü ve buradan Bağlantı (2.1) ile hesaplanan uzaklığı, sırasıyla, $\mu_G=12.512\pm 0.058$ ile $d_{iso}=2090\pm 57$ pc ve yaşı $t=160\pm 15$ Myl tayin edilmiştir.

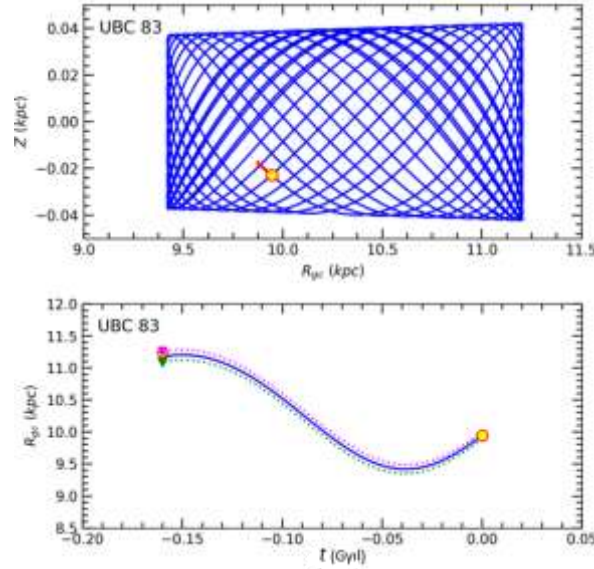


Şekil 5: UBC 83'ün $G \times (G_{BP}-G_{RP})$ renk-parlaklık diyagramı. Farklı renkler küme üyesi yıldızların olasılık değerlerini, mavi ve yeşil eğriler, sırasıyla, kümenin yaşını ve yaştaki hatasını göstermektedir.

3.4. UBC 83 Açık Kümesinin Uzay Hızları ve Dinamik Yörünge Parametreleri

UBC 83 açık kümesinin uzay hızı ve yörünge parametrelerinin tayininde de *galpy* (Bovy, 2015) kütüphanesinde bulunan *MWPotential2014* modülü kullanılmıştır. Analizlerde Güneş'in Galaksi merkezine uzaklığı $R_{gc}= 8$ kpc ve Galaksi merkezi etrafındaki rotasyon hızı da $V_{rot}=220$ km/s alınmıştır (Bovy, 2015). Ayrıca, Güneş'in Galaksi düzleminde uzaklığı da 25 ± 5 pc kabul edilmiştir.

Kinematik ve dinamik yörünge analizlerinin gerçekleştirilmesi kümenin ortalama radyal hız verisinin bilinmesini gerektirir. Bu çalışmada, UBC 83'ün ortalama radyal hızı ve belirsizliğinin belirlenmesinde kümeye yüksek olasılıklı üye yıldızların *Gaia* DR3 radyal hızları kullanıldı. Bunun için, kümeye üyelik olasılığı $P \geq 0.5$ olan yıldızlar dikkate alınmıştır. Bu yıldızların sayısı UBC 83 için altı (6) olup, kümenin ortalama radyal hızının tayininde Soubiran vd.'nin (2018) vermiş olduğu ağırlıklı ortalamaya dayanan denklemleri kullanılmıştır. Hesaplamalar sonucunda UBC 83'ün ortalama radyal hızı $V_R=54.47 \pm 0.1$ km/s elde edilmiştir. Yörünge analizlerini gerçekleştirmek için girdi parametreleri olarak kümenin bu çalışmada hesaplanan ortalama radyal hızı ile birlikte ortalama öz hareket bileşenleri, eş-yaş eğrilerinden hesaplanan uzaklığı, ayrıca merkezi ekvatorial koordinatları kullanılmıştır. Kümenin Samanyolu diskinde bugünkü konumunu belirlemek için yörünge integrasyonu 1 Myıl'lık adımlar ile 2.5 Gyl'a kadar yapılmıştır. Ayrıca, kümenin doğduğu zamandaki konumunu belirlemek için de yörünge analizleri küme yaşı (160 Myıl) kadar geriye doğru bir zaman için yapılmıştır. Kümenin Galaksideki yörünge hareketinin ve bugünkü konumunun Galaksi düzleminde dik uzaklığı (Z) ile Galaksi merkezinden olan uzaklığına (R_{gc}) göre durumu Şekil 6'nın üst panelinde gösterilmiştir. Ayrıca UBC 83'ün bugünkü ve doğduğu zamandaki konumlarının küme yaşının bir fonksiyonu olarak durumu da Şekil 6'nın alt panelinde gösterilmiştir. Şekilden UBC 83'ün Güneş komşuluğunun dışında oluştuğu ve tamamıyla bu bölgede yörünge hareketinde bulunduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6: UBC 83'ün Galaksideki yörüngesinin ve doğum bölgesinin $Z \times R_{gc}$ ile $R_{gc} \times t$ düzlemlerindeki gösterimi. İçi dolu sarı daire ve üçgen sembolleri, sırasıyla kümenin bugünkü ve oluştuğu zamandaki konumlarını göstermektedir. Kırmızı ok, UBC 83'ün yörünge hareketindeki yönünü göstermektedir. Pembe ve yeşil kesikli çizgiler analizlerde kullanılan girdi parametrelerinin üst ve alt limit hataları dikkate alındığı durumdaki kümenin doğum bölgelerini göstermektedir.

Kümenin yörünge integrasyonu analizleri sonucunda çıktı parametreleri olarak, Galaksi merkezine en uzak ve en yakın mesafeleri, sırasıyla, $R_a=11.204 \pm 0.082$ kpc ve $R_p=9.420 \pm 0.070$ kpc, yörünge basıklığı $e=0.086 \pm 0.001$, Galaksi düzleminden ulaşabileceği en büyük dik uzaklığı $Z_{max}=0.042 \pm 0.004$, uzay hızı bileşenleri $(U,V,W)=(-52.90 \pm 0.18, -14.62 \pm 0.18, -9.19 \pm 0.16)$ km/s hesaplanmıştır. Coşkunoğlu vd.'nin (2011) Güneş'in uzay hızı bileşenleri için $(U,V,W)_\odot$ vermiş olduğu değerler kullanılarak kümenin hesaplanan uzay hızı bileşenlerine LSR düzeltmesi yapılmış ve UBC 83'ün ilgili parametreleri $(U,V,W)_{LSR}=(-44.07 \pm 0.30, -0.43 \pm 0.38, -2.62 \pm 0.26)$ km/s olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerden itibaren, kümenin uzay hızı $S_{LSR}=(U^2+V^2+W^2)^{1/2}$ bağıntısından itibaren $S_{LSR}=44.15 \pm 0.55$ km/s hesaplanmıştır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Samanyolu Galaksisi'nde bulunan ve *Gaia* çağında keşfedilen UBC 83 açık kümesinin fotometrik, astrometrik ve kinematik analizleri gerçekleştirilmiştir. Küme alanındaki yıldızların verileri *Gaia* DR3 veri tabanından sağlanmış olup, fotometrik parlaklık ve renkler UBC 83'ün renk artığı, metal bolluğu, uzaklık ve yaşının hesabında kullanılmıştır. Ayrıca, öz hareket verileri ve trigonometrik paralaks değerleri kümenin astrometrik parametrelerinin tayininde, tayfsal verileri de dinamik yörünge parametrelerin elde

edilmesinde dikkate alınmıştır. Küme doğrultusundaki yıldızların üyelik olasılıklarının belirlenmesinde yine *Gaia*'nın astrometrik ölçümleri kullanılmış ve UPMASK makine öğrenmesi yöntemi ilgili analizlerde uygulanmıştır. Böylece uydu gözlemlerinden sağlanan hassas ölçümler UBC 83'ün kapsamlı analizlerinin homojen veri setinden yapılmasına fırsat vermiştir. Kümenin ortalama trigonometrik paralaks değerinden hesaplanan uzaklık, astrofizik parametrelerin tayininde dikkate alınmış, böylece renk artığı, metal bolluğu ve yaş arasında olabilecek parametre dejenerasyonluğunun en aza indirgenmesi hedeflenmiştir.

Kümenin kinematik ve dinamik yörünge analizleri sonucunda elde edilen Galaksi merkezine uzaklıkları ve Galaksi düzleminden olan dik uzaklığı incelendiğinde, UBC 83'ün Güneş çemberi dışında oluştuğu, ve yörünge hareketi boyunca bu bölgede yol aldığı, ayrıca ince diskin popülasyonuna üye olduğu tespit edilmiştir.

UBC 83'ün analizleri sonucunda elde edilen bulgular, literatürde farklı çalışmalarda küme için verilen sonuçlar ile uyumludur. Bu çalışma neticesinde, küme üyesi yıldızlar doğru ve duyarlı bir şekilde belirlenmiş, bu da elde edilen astrofizik parametrelerin doğruluğunu arttırarak literatüre homojen bir parametre seti sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Bressan, A., Marigo, P., Girardi, L., Salasnich, B., Dal Cero, C., Rubele, S., Nanni, A. (2012). “PARSEC: Stellar Tracks and Isochrones with the PAdova and TRieste Stellar Evolution Code”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 427, 127.
- Bovy, J. (2015). “galpy: A python Library for Galactic Dynamics”, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 216, article id. 29, 27.
- Cantat-Gaudin, T., Jordi, C., Vallenari, A., Bragaglia, A., Balaguer-Núñez, L., Soubiran, C., ... & Carrera, R. (2018). A Gaia DR2 view of the open cluster population in the Milky Way. *Astronomy & Astrophysics*, 618, A93.
- Cantat-Gaudin, T., Anders, F., Castro-Ginard, A., Jordi, C., Romero-Gómez, M., Soubiran, C., ... & Kounkel, M. (2020). Painting a portrait of the Galactic disc with its stellar clusters. *Astronomy & Astrophysics*, 640, A1.
- Castro-Ginard, A., Jordi, C., Luri, X., Cantat-Gaudin, T., & Balaguer-Núñez, L. (2019). Hunting for open clusters in Gaia DR2: the Galactic anticentre. *Astronomy & Astrophysics*, 627, A35.
- Chen, Y., Bressan, A., Girardi, L., Marigo, P., Kong, X., Lanza, A. (2015). “PARSEC evolutionary tracks of massive stars up to 350 M_{\odot} at metallicities $0.0001 \leq Z \leq 0.04$ ”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 452, 1068.
- Coşkunoğlu, B., Ak, S., Bilir, S., Karaali, S., Yaz, E., Gilmore, G., ... & Zwitter, T. (2011). Local stellar kinematics from RAVE data–I. Local standard of rest. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 412(2), 1237-1245.
- Dias, W. S., Alessi, B. S., Moitinho, A., Lepine, J. R. D. (2002). “New Catalogue of Optically Visible Open Clusters and Candidates”, *Astronomy and Astrophysics*, 389, 871.
- Gaia işbirliği, Brown, A. G. A., Vallenari, A., Prusti, T. J. D. B. J. H., De Bruijne, J. H. J., Babusiaux, C., Bailer-Jones, C. A. L., ... & Bertone, S. (2018). Gaia data release 2-summary of the contents and survey properties. *Astronomy & astrophysics*, 616, A1.
- Gaia işbirliği, Brown, A. G., Vallenari, A., Prusti, T., De Bruijne, J. H., Babusiaux, C., Biermann, M., ... & Bauchet, N. (2021). Gaia early data release 3-summary of the contents and survey properties. *Astronomy & Astrophysics*, 649, A1
- Gaia işbirliği, Vallenari, A., Brown, A. G., Prusti, T., De Bruijne, J. H., Arenou, F., Babusiaux, C., ... & Bianchi, L. (2023). Gaia data release 3-summary of the content and survey properties. *Astronomy & Astrophysics*, 674, A1.
- Hernquist, L. (1990). An analytical model for spherical galaxies and bulges. *Astrophysical Journal, Part 1 (ISSN 0004-637X)*, vol. 356, June 20, 1990, p. 359-364., 356, 359-364.
- Hunt, E. L., & Reffert, S. (2024). Improving the open cluster census-III. Using cluster masses, radii, and dynamics to create a cleaned open cluster catalogue. *Astronomy & Astrophysics*, 686, A42.
- Johnson, D. R., & Soderblom, D. R. (1987). Calculating galactic space velocities and their uncertainties, with an application to the Ursa Major group. *Astronomical Journal (ISSN 0004-6256)*, vol. 93, April 1987, p. 864-867., 93, 864-867.
- Kharchenko, N. V., Piskunov, A. E., Röser, S., Schilbach, E., Scholz, R.-D. (2005). “Astrophysical Parameters of Galactic Open Clusters”, *Astronomy and Astrophysics*, 438, 1163.
- Katz, D., Sartoretti, P., Guerrier, A., Panuzzo, P., Seabroke, G. M., Thévenin, F., ... & Viala, Y. (2023). Gaia Data Release 3-Properties and validation of the radial velocities. *Astronomy & Astrophysics*, 674, A5.
- Krone-Martins, A., & Moitinho, A. (2014). “UPMASK: Unsupervised Photometric Membership Assignment in STellar Clusters”, *Astronomy and Astrophysics*, 561, 12.

- Lynga, G. (1982). “Evolutionary Effects Among Open Star Clusters”, *Lund Observatory*, 18, 68.
- Miyamoto, M., & Nagai, R. (1975). Three-dimensional models for the distribution of mass in galaxies. *Astronomical Society of Japan, Publications, vol. 27, no. 4, 1975, p. 533-543.*, 27, 533-543.
- Navarro, J. F., Eke, V. R., & Frenk, C. S. (1996). The cores of dwarf galaxy haloes. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 283(3), L72-L78.
- Poggio, E., Drimmel, R., Cantat-Gaudin, T., Ramos, P., Ripepi, V., Zari, E., ... & Romero-Gómez, M. (2021). Galactic spiral structure revealed by Gaia EDR3. *Astronomy & Astrophysics*, 651, A104.
- Soubiran, C., Cantat-Gaudin, T., Romero-Gómez, M., Casamiquela, L., Jordi, C., Vallenari, A., ... & Sordo, R. O. S. A. N. N. A. (2018). Open cluster kinematics with Gaia DR2. *Astronomy & Astrophysics*, 619, A155.
- Tang, J., Bressan, A., Rosenfield, P., Slemmer, A., Marigo, P., Girardi, L., & Bianchi, L. (2014). New PARSEC evolutionary tracks of massive stars at low metallicity: testing canonical stellar evolution in nearby star-forming dwarf galaxies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 445(4), 4287-4305.
- Yontan, T., Bilir, S., Çakmak, H., Raúl, M., Banks, T., Soyduğan, E., ... & Taşdemir, S. (2023). CCD UBV and Gaia DR3 based analysis of NGC 189, NGC 1758 and NGC 7762 open clusters. *Advances in Space Research*, 72(4), 1454-1473.

DEPREM VE İŞ GÜVENLİĞİ

Doç. Dr. Çağlar ÖZER^{1,2}

¹ Deprem Araştırma Merkezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye. caglarozer@atauni.edu.tr - 0000-0001-5401-2013.

² İnşaat Mühendisliği Bölümü, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye. caglarozer@atauni.edu.tr - 0000-0001-5401-2013

Özet

Alp-Himalaya kuşağında bulunan Türkiye, yıkıcı deprem üretebilecek diri faylara sahiptir. Son yüz yıllık dönemde meydana gelen büyük magnitüdü depremlerde yaşanan can ve mal kaybı göz önüne alındığında deprem zararlarının azaltılması çalışmalarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu kapsamda depremin çalışma saatlerinde meydana gelmesi durumunda iş yerlerinde alınacak önlemler ile can ve mal kayıplarının azaltılması mümkün olabilir. Deprem sonrasında arama kurtarma çalışmaları devam ederken ilk 72 saatin önemi büyüktür. Kısıtlı zamanda yürütülen bu çalışmalarda çoğunlukla iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine yeterince önem verilememektedir. Özellikle afetin boyutu büyüdükçe gelen destek ekiplerinin arama kurtarma çalışmaları için yeterli eğitimi olmadığı durumlarda kendi can güvenliklerini tehlikeye attıkları sıklıkla gözlenmektedir. Bu durumun önüne geçmek için yapılması gereken en önemli hususlardan biri de kaynağında önleme perspektifinde afetin yönetilebilir boyutta olmasıdır. Bu açıdan problemin kaynağında önlenmesi için deprem zemin yapı ilişkisine uygun doğru mühendislik yapılarının kurgulanması esastır. Bu çalışmada iş güvenliği tedbirlerinin artırılması açısından depremden önce, deprem sırasında ve depremden sonra yapılması gerekenler farklı iş alanları dikkate alınarak açıklanmıştır. Ayrıca yıkıcı depremlerden sonrasında yapılan arama kurtarma faaliyetlerinde iş güvenliği perspektifinde örnek uygulamalar tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Deprem, iş güvenliği, afet yönetimi, arama-kurtarma çalışmaları

EARTHQUAKE AND OCCUPATIONAL SAFETY

Abstract

Türkiye is located in the Alpine-Himalayan belt and has active faults that can produce devastating earthquakes. Given the loss of life and property from large-magnitude earthquakes over the past hundred years, efforts to reduce earthquake damage need to be expanded. In this context, if an earthquake occurs during working hours, taking precautions in workplaces can help minimize loss of life and property. While search and rescue efforts continue after an earthquake, the first 72 hours are crucial. During these limited-time efforts, occupational health and safety measures are often overlooked. It is frequently observed that, especially as the scale of the disaster increases, arriving support teams may lack adequate training for search and rescue operations, thus endangering their own lives. One of the most important steps to prevent this situation is to ensure that disasters are managed effectively from a source prevention perspective. In this regard, it is essential to design appropriate engineering structures that account for the earthquake soil-structure relationship to address the problem at its source. This study outlines the necessary actions to enhance occupational safety measures before, during, and after an earthquake, considering various work environments. Additionally, it discusses best practices from an occupational safety perspective in search and rescue operations following devastating earthquakes.

Keywords: Earthquake, occupational safety, disaster management, search and rescue operations

1. INTRODUCTION

Türkiye, located on a seismically active tectonic belt, frequently experiences destructive earthquakes (AFAD, 2024a). The earthquakes of February 6, 2023 (Pazarcık Mw 7.7 and Elbistan Mw 7.6) have served as a significant test, highlighting our inability to design earthquake-resistant cities. Türkiye is home to tectonic units capable of generating destructive earthquakes, such as the North Anatolian Fault Zone, the East Anatolian Fault Zone, the Aegean Extension Regime, the Bitlis-Zagros Thrust Belt, the Cyprus Arc, and the Northeast Anatolian Fault Zone. The General Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA) has reported that there are over five hundred active faults in Türkiye. (Emre et al. 2013; 2018). Additionally, many of our cities are expanding into areas unsuitable for settlement due to soil conditions, which directly affect the damage that may occur in structures following an earthquake (Tün et al. 2016; Pamuk et al. 2018; Akbayram et al. 2022; Alkan et al. 2023; Çelebi et al. 2023). Considering all these factors, minimizing property and human losses in workplaces during a destructive earthquake is possible through the implementation of appropriate measures. At the forefront of these measures are engineering practices.

An earthquake is a natural event; however, it is the human being, who does not live in harmony with nature, that transforms it into a disaster (Eyidoğan, 2019). In disaster management, there are four key steps recognized as prevention, preparedness, response, and recovery (Kahraman et al. 2021). The principle of "eliminating risks at the source," which is a fundamental assumption in occupational safety, parallels the prevention phase in disaster management. For example, minimizing occupational safety risks that may arise after an earthquake is related to living in an earthquake-resistant city. This is an essential phenomenon in terms of both prevention and risk elimination. In this context, this study discusses the measures that need to be taken regarding occupational safety in relation to earthquakes, as well as the occupational safety shortcomings during search and rescue operations, illustrated with examples.

2. ACTIONS TO BE TAKEN BEFORE, DURING, AND AFTER AN EARTHQUAKE

In order to ensure occupational health and safety in the workplace, it is essential to have a well-designed disaster management plan (Şahin and Üçgöl, 2019). On June 20, 2012, the "Occupational Health and Safety Law No. 6331" was published in the Official Gazette. The 11th provision of the relevant law specifies emergency plans and employer responsibilities. In our country, which is at high seismic risk, earthquakes are among the most significant risks that employers need to take precautions against. Identifying the risks arising

from earthquakes in businesses, developing emergency plans, conducting drills at regular intervals, and implementing necessary measures are crucial. Achieving this requires conducting a realistic and comprehensive risk assessment process that encompasses all potential risks (Özkılıç, 2005). Additionally, the steps to be taken before, during, and after an earthquake should be carefully determined in advance. Training-supported simulations should be repeated at regular intervals.

In the preparation phase before an earthquake, site selection for newly developed areas should begin with microzoning studies to determine the dynamic soil properties, and the engineering design of workplaces should be conducted based on these parameters. Site selection must be carried out meticulously, taking into account the hazard classification of the workplace to be established. Areas with landslide and avalanche risks should not be selected as workplaces. Additionally, structures to be built on the identified suitable soil must be designed with earthquake hazards in mind, and modern technologies (such as seismic isolators, piles, etc.) should be utilized if necessary. In existing structures, if there are problems with structural dynamics, strengthening measures should be undertaken. In addition to soil and structural parameters, the risks present within workplaces are also important. Particularly, items should be secured using appropriate fixtures, and toxic, flammable, or explosive materials must be stored in a safe manner. Evacuation routes to be used during a disaster should be predetermined, and these areas must always remain clear and unobstructed.

During an earthquake, it is important to remain calm and composed. Individuals should stay away from unsecured items and windows. During an earthquake, balconies, stairs, and elevators should not be used. In workplaces such as manufacturing facilities and laboratories, flammable and explosive materials should be kept at a safe distance. In a pre-designated safe area, individuals should assume the "Drop, Cover, and Hold On" position and wait for the earthquake to end. If caught in an earthquake while operating heavy machinery, the load should be lowered, the vehicle should be stopped, and then one should move to a safe area.

After an earthquake, the electricity, natural gas, and water valves should be turned off, and individuals should quickly reach the predetermined earthquake assembly area with their emergency bags. Actions should be taken based on information and alerts received from media. Since aftershocks will continue, damaged workplaces should not be entered, and individuals should keep a safe distance. If there are specific provisions outlined in the workplace's emergency plan, it is important to adhere to the relevant instructions. At this stage, behaviors that do not put ourselves and our coworkers at risk should be exhibited.

3. THINGS TO CONSIDER DURING SEARCH AND RESCUE

After a disaster, personnel involved in search and rescue operations are particularly exposed to physical, chemical, biological, ergonomic, and psychosocial risks during debris removal (Solmaz and Solmaz, 2017). Among the most significant risks are dust, biological agents, and chemicals (URL-1). To protect against dust-related risks, masks must be worn, and it is essential to choose gloves, helmets, safety shoes, and appropriate clothing (especially to prevent infectious diseases) that are suitable for the task at hand. In debris operations, asbestos, which is classified as a carcinogenic and lethal dust, should not be overlooked, and necessary precautions must be taken (Ateş and Fandaklı, 2023). On the other hand, conducting search and rescue operations in adjacent buildings is dangerous due to ongoing aftershocks. Following aftershocks, necessary precautions should be taken using cranes and other equipment to prevent damaged buildings from harming search and rescue teams (Figure 1).



Figure 1. Field observations of search and rescue activities conducted in Malatya following the Kahramanmaraş earthquakes on February 6, 2023.

In the 2023 Kahramanmaraş earthquakes, it was observed that search and rescue teams faced challenges regarding shelter, clean water, food, hygiene, sanitation, and access to showers. It is essential to take necessary precautions and implement improvements in these areas.

4. CONCLUSION, DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

The majority of loss of life and property due to natural disasters occurs as a result of earthquakes in Türkiye. Implementing occupational safety measures in workplaces before, during, and after an earthquake is crucial for minimizing loss of life and property. The first and most important measure to be taken is that workplaces should be designed to be earthquake-resistant in accordance with seismic hazard of Türkiye. This phase is also the most crucial aspect of being able to manage the disaster effectively. To achieve manageable disaster management following a destructive earthquake, it is essential to minimize the number of structures that will be damaged simultaneously. On the other hand, many accidents can be prevented by implementing simple precautions in workplaces before earthquakes. The effective implementation of the relevant measures during an earthquake is directly proportional to the frequency of training and drills conducted. Additionally, due to the race against time during search and rescue operations following destructive earthquakes, some negative practices have been observed in field activities. One of the main reasons for this situation is the involvement of individuals who lack sufficient training and experience in search and rescue operations. Personnel involved in search and rescue operations are exposed to various risks, particularly physical, chemical, and biological risks, especially during debris removal. It is essential to minimize these existing risks. On the other hand, one of the greatest risks for personnel during search and rescue operations is asbestos. Search and rescue personnel should also receive specialized training to address this risk. Finally, field observations during the Kahramanmaraş earthquakes on February 6, 2023, revealed challenges related to shelter, clean water, food, hygiene, sanitation, and access to showers. It is necessary to take the required precautions and implement improvements in these areas.

ACKNOWLEDGEMENT

The author expresses gratitude to the Rectorship of Atatürk University for the logistical support provided to the researcher following the Kahramanmaraş earthquakes on February 6, 2023.

REFERENCES

- AFAD (2024a) The online earthquake catalog of Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency of Türkiye. [http:// www.deprem.gov.tr](http://www.deprem.gov.tr). (Access date: 28.09.2024).
- Akbayram K, Bayrak E, Pamuk E, Özer Ç, Kıranşan K, Varolgüneş S (2022) Dynamic sub-surface characteristic and the active faults of the Genç District locating over the Bingöl Seismic Gap of the East Anatolian Fault Zone, Eastern Türkiye. *Natural Hazards*, 114(1), 825-847.
- Alkan H, Öztürk S, Akkaya İ (2023) Seismic Hazard Implications in and Around the Yedisu Seismic Gap (Eastern Türkiye) Based on Coulomb Stress Changes, b-Values, and S-wave Velocity. *Pure and Applied Geophysics*, 180(9), 3227-3248.
- Ateş, Ö.G.F.M., & Fandaklı, S. (2023). Deprem ve Asbest. Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar XIV, 61.
- Çelebi O, Özer Ç, Bayrak E, Bayrak B, Kılıç M, Aydın A C (2023) The damage assessment of masonry structures and engineering seismology studies (19-22 November 2021 Köprüköy earthquakes (Mw 5.1 and Mw 4.7) in Erzurum, Türkiye). *Natural Hazards*, 1-22.
- Demir, D. Ç. (2023) Depreme İlişkin İş Sağlığı ve Güvenliği Anlamında İşveren Yükümlülükleri. *Ankara Barosu Dergisi*, 81(Özel Sayı), 197-232.
- Emre O, Duman T Y, Ozalp S, Elmaci H, Olgun S, Saroglu F (2013) 1/1.250.000 scaled Türkiye active fault map. General Directorate of Mineral Research and Exploration Special Publication, <http://www.mta.gov.tr/> (Access date: 28.09.2024).
- Emre O, Duman T Y, Ozalp S, Saroglu F, Olgun S, Elmaci H, Can T (2018) Active fault database of Türkiye. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 16, 3229-3275.
- Eyidoğan, H. (2019). Deprem Afete Dönüşen Bir Doğa Olayı. Ginko Bilim, ISBN: 9786056969157.
- Kahraman, S., Polat, E., & Korkmazıyrek, B. (2021). Afet yönetim döngüsündeki ana terimler. *Avrasya Terim Dergisi*, 9(3), 7-14.
- Özkiliç, Ö. (2005). İş sağlığı ve güvenliği, yönetim sistemleri ve risk değerlendirme metodolojileri. TİSK Yayınları, Ankara, 336.
- Pamuk E, Gönenç T, Özdağ Ö C, Akgün M (2018) 3D bedrock structure of Bornova plain and its surroundings (İzmir/western Türkiye). *Pure and Applied Geophysics*, 175, 325-340.
- Şahin, Ş., & Üçgül, İ. (2019). Türkiye’de afet yönetimi ve iş sağlığı güvenliği. *Afet ve Risk dergisi*, 2(1), 43-63.

Solmaz, M., & Solmaz, T. (2017). Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(3), 147-156.

Tün M, Pekkan E, Özel O, Guney Y (2016) An investigation into the bedrock depth in the Eskisehir Quaternary Basin (Türkiye) using the microtremor method. Geophysical Journal International, 207(1), 589-607.

URL-1. <https://deprem.saglik.gov.tr/diger-calisanlara-yonelik-bilgiler/deprem-sonrasi-mudahalede-calisanlarin-is-sagligi-ve-guvenligi.html>. (Access date:28.09.2024).

ELEKTRİKLİ ARAÇ YANGINLARI İÇİN ÜRETİLEN YENİ NESİL BİR SÖNDÜRME SİSTEMİ:ROSENBAUER RFC AKÜ SÖNDÜRME SİSTEMİ

¹Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU

ORCID: 0000-0003-4051-8499

**Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı ,Kütahya-Türkiye
emre.tengilimoglu@dpu.edu.tr**

² Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU

ORCID: 0000-0001-5160-2085

**Çankırı Karatekin Üniversitesi,Yapraklı MYO, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı,
Çankırı-Türkiye
sbarutcu@karatekin.edu.tr**

Özet

Li-on Batarya teknolojisinin gelişmesiyle birlikte günümüzde çevre açısından yeşil enerji tabanlı elektrikli araçların sayısı hızla artmaktadır. Küresel iklim değişikliğinin ana sebeplerinden birisi fosil yakıtlı araçların atmosfere yaydığı gazlardır. Sonuç yada sebep olarak nitelendirilen bu etkiler özellikle son dönemde giderek önem kazanmakta ve elektrikli araçlara olan talebi artırmaktadır. Elektrikli araç teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte bir takım risklerde ortaya çıkmıştır. Bu risklerden en önemli olanlarından birisi yangın tehlikesidir. Lityum ion batarya teknolojisinin getirdiği riskler değerlendirildiğinde yangın açısından oldukça tehlikeli bir durum söz konusudur. Batarya paketleri içerisindeki hücreler ve hücreleri oluşturan modüller ve batarya paketi içerisinde pek çok nedenden dolayı yangın çıkabilmektedir.

İtfaiye teşkilatları henüz çok fazla tecrübe edinmedikleri bu yangınlar için farklı tarzda denemeler yapmaktadır.Dünyada bulunan birçok firma elektrikli araç yangınları için yeni cihazlar üretmektedir.

Rosenbauer Grubu, merkezi Avusturya'nın Leonding şehrinde bulunan, dünyanın en büyük üç itfaiye aracı ve yangınla mücadele ekipmanı üreticisinden biridir.Firmanın ürettiği RFC akü söndürme sistemi elektrikli araç yangınları için yeni nesil bir söndürme sistemidir. Bu çalışmada elektrikli araç yangınları ve RFC akü söndürme sistemi hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar kelimeler: Elektirikli Araç Yangınları,İtfaiye araçları,Rosenbauer

A NEW GENERATION EXTINGUISHING SYSTEM PRODUCED FOR ELECTRIC VEHICLE FIRES: ROSENBAUER RFC BATTERY EXTINGUISHING SYSTEM

Abstract

With the development of Li-ion Battery technology, the number of environmentally green energy-based electric batteries is increasing rapidly. One of the main reasons for global climate change is the gases released into the atmosphere by fossil fuel vehicles. These effects, which are described as results or causes, have become increasingly important, especially in recent times, and are increasing the demand for electric vehicles. With the development of electric vehicle technologies, some risks have emerged. One of the most important of these risks is the fire hazard. Considering the risks posed by lithium-ion battery technology, it is a very dangerous situation in terms of fire. Fire can occur in the cells inside the battery packs, the modules that make up the cells, and the battery pack for many reasons.

Fire departments are experimenting with different styles for these fires, for which they have not yet gained much experience. Many companies in the world are producing new devices for electric vehicle fires.

Rosenbauer Group is one of the world's three largest fire truck and fire fighting equipment manufacturers, headquartered in Leonding, Austria. The RFC battery extinguishing system produced by the company is a new generation extinguishing system for electric vehicle fires. In this study, information will be given about electric vehicle fires and the RFC battery extinguishing system.

Keywords: Electric Vehicle Fires, Fire trucks, Rosenbauer

GİRİŞ

Küreselleşme sonucunda, dünyada fosil yakıtlar gibi yenilenemeyen enerji kaynakları yoğun nüfus artımı sebebiyle tükenmeye başlamıştır (Özbay, Közkurt, Dalcalı, & Tektaş, 2020). Dünyada ulaşım için kullanılan enerji kaynakları fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Fosil yakıt kullanımlarının artması sonucunda ozon tabakasında delinme ve sera etkisi artmaktadır. Fosil yakıtların çevreye verdiği zararlı etki sebebiyle daha temiz yakıt arayışları içine girilmiştir Elektrikli çekiş motoru ile çalışan araçlara EA kısaltması yapılmaktadır. Bu araçlar içten yanmalı motorlu (İYM) araçlarla kıyaslandığında daha fazla tork sağladıkları görülmüştür. EA'ların bakımları, diğer benzinli araçlara göre daha avantajlı ve basit bir şekilde gerçekleşmektedir. İYM'li araçlara kıyasla daha sessiz çalışırlar. Menzil mesafeleri ele alındığında İYM'li araçların depo kapasitesine bakılarak daha fazla yol kat ettiklerini görüyoruz (Gürbüz & Kulaksız, 2016). Çevre ve insan sağlığı için elektrikli araçlar (EA) geliştirilmiştir.

EA'larda elektrik enerjisi birinci veya ikinci enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Elektrik enerjisi ile çalışan sistemlerin kullanım alanları sadece otomobil veya kara taşıtları ile sınırlı kalmamaktadır. Deniz, hava ve uzay araçlarında da elektrik enerjisi yakıt yerine kullanılmaktadır (İpek, 2022). Araçlarda elektrik enerjisi bataryalar kullanılarak sağlanmaktadır. Bu bataryalardan elde edilen elektrik, çekiş motorunun enerjisini karşılamaktadır. Hibrit araçlarda her iki sistemde var olduğundan egzozları olmakta ancak tamamen elektrikli araçlarda (TEA) ise egzoz emisyonu tamamen ortadan kalkmaktadır (Energy Efficiency & Renewable Energy, 2023).

EA'lar kendi içlerinde aşağıda ki şekilde sınıflandırılırlar (Kerem , 2014). • Hibrit elektrikli araç (HEA), • Hafif hibrit elektrikli araç (HHEA), • Şarj edilebilir hibrit elektrikli araç (ŞEHEA), • Yakıt hücreli hibrit elektrikli araç (YHHEA), Şekil 1'de EA sınıfları yer almaktadır



Şekil 1: Elektrikli Araç Sınıfları

Yüksek voltaja sahip TEA kullanıcıları ve itfaiye ekipleri için tehlikelidir. Olası yangın veya kaza durumunda elektrik kaçakları meydana gelerek kullanıcıların ve müdahalede bulunan itfaiye ekiplerinin elektriğe kapılması sonucunda yaralanmalarına veya ölümlerine sebebiyet verme ihtimali yüksektir. Öncelikle olay yerine intikal eden itfaiye ekiplerinin, aracın EA mı yoksa geleneksel araç mı olduğunu nerden anlayacaklar? Üretici firmalar araçların arka kısmına ve motor bölümüne EV yazısı veya electric yazısı yerleştirirler. Bu yazıyı gören itfaiye ekipleri aracın EA olduğunu anlarlar. Şekil 3’de EV yazısının bulunduğu yerler yer almaktadır.



Şekil 2: Elektrikli Araç Bagaj Kısımında Ve Motor Bölümünde Yer Alan Ev Yazıları

. Elektrikli ve Hibrit Araçların Karıştığı Olası Kaza Senaryoları

Elektrikli ve hibrit araçların karıştığı kaza durumları için acil müdahale ekiplerinin karşılaşılabilecekleri muhtemel senaryolar aşağıda sıralanmıştır.

- Kaza mahallinde yangının olmaması ve elektrikli veya hibrit aracın tahrik bataryasında sorun görülmemesi,
- Kazaya maruz kalan elektrikli veya hibrit aracın tahrik bataryasının hasarlı olması veya kritik bir durumda olduğu tespit edilmesi, sonrasında bataryada yangın çıkmasının muhtemel olduğu değerlendirilmesi,
- Kaza maruz kalan elektrikli veya hibrit aracın tahrik bataryası hasarlı olması ve de yangın başlaması,
- Kaza maruz kalan elektrikli veya hibrit aracın yanması ancak yüksek gerilim tahrik bataryasının henüz bu aktif yangına dahil olmaması,

Elektrikli ve hibrit araçların karıştığı kazalarda, meydana gelen yangın durumunda öncelikle yangının kaynağı tespit edilmelidir. Bu kapsamda yangının bataryadan kaynaklı olup, olmadığı çok önemlidir. Bataryanın hasarlı ve yanıyor olması durumunda, bataryada termal kaçaklara neden olabilir. Bu nedenle daha fazla hasarı önlemek için bütün yüksek gerilim tahrik batarya grubunun ivedilikle soğutulması gerekmektedir. Diğer yaklaşım ise yüksek gerilim tahrik bataryasının hasar görmediği ve yangının henüz bataryaya sirayet etmediği durumdur. Bataryanın meydana gelen yangına henüz karışmadığı varsayımıyla, vakit kaybetmeksizin yangını kontrol altına almak için geleneksel söndürme yöntemleri uygulanmasına geçilmelidir. Elektrikli ve hibrit araçlarda soğutma, batarya yangınlarını söndürmenin en iyi yoludur. Yangın söndürüldükten sonra, belli bir süre zarfında söz konusu yanan araç takip edilmelidir. Batarya dışarıdan zarar görmemiş gibi görünse dahi batarya hücrelerinin içindeki kimyasal reaksiyonlar yeniden yangın çıkma potansiyeli taşımaktadır (Blum vd. , 2015; Kagermeier, 2020). Sıcaklığı ve dolayısıyla diğer hücrelere termal yayılma riskini azaltmak için yüksek gerilim tahrik bataryasının soğutulmasına, bu maksatla mümkün olduğunca fazla soğutma sıvısı kullanmasına özen gösterilmelidir. Bu yönüyle bir elektrikli veya hibrit araç yangını söndürmek için gereken yangın söndürme sıvısı miktarı, içten yanmalı bir araç yangınına kıyasla büyük oranda farklılık gösterir (Blum vd., 2015). Müdahale sonrası kazaya karışan hasarlı elektrikli veya hibrit aracın olay mahallinden götürülmeden önce, mutlaka yüksek gerilim sistemlerinin devre dışı bırakılması gerekmektedir (VDA, 2020)

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Rosenbauer Grubu, merkezi Avusturya'nın Leonding şehrinde bulunan, dünyanın en büyük üç itfaiye aracı ve yangınla mücadele ekipmanı üreticisinden biridir.



Resim 1:Rosenbauer Genel Merkezi(Leonding-Avusturya)

RFC Akü Söndürme Sistemi

Elektrikli bir aracın aküsü, yangın davranışı nedeniyle acil servisler için yeni zorluklar oluşturan, kendine ait ve yeni bir yangın kaynağını temsil eder. Lityum iyon teknolojisine dayalı, yanan yüksek voltajlı pilleri dinlenmeye almanın bir yolu, onları dahili olarak soğutmaktır.

Akü söndürme sistemi pnömatik olarak çalıştırılır ve akü mahfazasına nüfuz ederek söndürme suyunu doğrudan akünün içine taşır. Bu, acil servislerin tehlike mahallinde harcadığı süreyi minimuma indirir. Söndürme çivisi, aküye güvenli bir mesafeden nüfuz edecek şekilde tetiklenir, kaynak tasarrufu sağlayacak şekilde söndürülür ve duman gazının yayılması azaltılır.

Sistem, araçtan yaklaşık sekiz metre uzaklıktaki kontrol ünitesi aracılığıyla etkinleştirilir. Pnömatik olarak çalıştırılan söndürme çivisi aküye nüfuz eder ve söndürme suyunu aküye taşır. Bu, tehlikeli bölgede ve yangının dumanında geçirilen süreyi azaltır.



Resim 2:Rfc sistemi

Uygulamaya bağılı olarak akülü söndürme sistemi bir dakikadan daha kısa sürede araç üzerine konumlandırılarak hücrelerin doğrudan soğutulmasına olanak tanır ve dolayısıyla hızlı bir soğutma etkisine sahiptir.



Resim 3:Rfc sistemi

Söndürme sistemi, söndürme suyunu tam olarak ihtiyaç duyulan yere, yani akü muhafazasındaki hücreleri ve modülleri soğutmak için getirir. Bu, söndürme işleminin kaynak açısından son derece verimli olduğu ve duman gazlarının yayılmasının minimuma indirildiği anlamına gelir.Söndürme mandrelinin özel delme işlemi sayesinde, şu anda bilinen ve test edilen tüm akü muhafazalarına güvenli bir şekilde nüfuz edilebilir.Penetrasyon için gereken enerji basınçlı hava şişeleri tarafından sağlanır.



Resim 4:Rfc sistemi Kontrol Paneli

Söndürme sistemi, söndürme aracı olarak yalnızca 4-10 bar basınçlı suya ihtiyaç duyar. Bu, mevcut herhangi bir normal basınçlı söndürme teknolojisinin kullanılabilmesi anlamına gelir.

Söndürme suyu, Storz C bağlantısı veya söndürme suyu borusundaki diğer uyumlu hortum kaplinleri aracılığıyla beslenir. Araştırma ve geliştirme kapsamında çok sayıda akü sistemi ve aracın tamamıyla çok sayıda yangın testi gerçekleştirildi. Sistem, Avrupa ve Amerika'daki otomobil ve kamyon platformlarındaki tüm yaygın hücre türleri (yuvarlak, kese veya prizmatik hücreler) üzerinde test edildi.

Test edilen pillerin kapasitesi 120 kWh'ye kadar çıktı.

Avrupa'daki şirket, profesyonel ve gönüllü itfaiye teşkilatları, söndürme sistemini aylardır test ediyor ve uygulamadan önemli geri bildirimler sağlıyor.



Resim 5:Rfc Sistemi

Elektrikli araçta yangın çıkması durumunda akünün yangından mutlaka etkilenmesi gerekmez. Bu nedenle öncelikle aracın kendisinin söndürülmesi gerekir. Eğer akünün kendisi henüz etkilenmemişse araç yangınına müdahale edilmesi ve akünün dışarıdan soğutulması yeterlidir.

1.Ancak akünün kendisinin etkilendiğine dair açık işaretler varsa Rosenbauer akü söndürme sistemi hızla kullanılmalıdır. Aşağıdaki göstergeler pilin yangına karıştığını gösterebilir:

- 1.Akü bölgesinden duman oluşumu (bataryanın konumuna bağlı olarak)
- 2.Akü alanından alev oluşumu
- 3.Bireysel hücrelerin termal kaçağı nedeniyle gürültü gelişimi (patlama, ısılık, tıslama)
- 4.Pil yuvasında artan sıcaklık (ayrıca belirli noktalarda) - termal görüntüleme kamerasıyla ölçülür.

2.Silme ünitesi pilin üzerine yerleştirilmiştir. Sistemin tercih edilen konumu aracın altıdır çünkü bu, aküye doğrudan ve hızlı bir şekilde nüfuz edilmesini sağlar. Gerekirse araç, örneğin bir kriko veya hidrolik ayırıcı kullanılarak kaldırılabilir. Yolcu bölmesinden veya bagajdan sızma meydana gelirse (örn. şarjlı araçlarda), söndürme ünitesi gövde üzerinde desteklenir. Bu, örneğin sürekli olarak ayarlanabilen destekler veya hidrolik kurtarma silindiri kullanılarak hızlı bir şekilde yapılabilir.

1.Su beslemesi söndürme ünitesinin konumuna paralel olarak tesis edilmelidir. Sistemin nominal basıncı 7 bardır. Bu, suyun itfaiye araçları veya portatif pompalar aracılığıyla ve ayrıca doğrudan hidrantlar aracılığıyla sağlanabileceği anlamına gelir.

2. Daha sonra basınçlı hava tüpleri kontrol ünitesinde açılmalı ve söndürme piminin girişi etkinleştirilmelidir. Penetrasyondan hemen sonra akü muhafazası su basmaya başlar ve böylece istenilen soğutma işlemi başlar.

3.Önlemlerin başarısı, örneğin termal görüntüleme kamerası kullanılarak düzenli olarak kontrol edilmelidir.

4.Yıkama süresi pil boyutuna ve mimarisine bağlıdır ve 10 ile 60 dakika arasında olabilir.

6..Yıkama süresi pil boyutuna ve mimarisine bağlıdır ve 10 ile 60 dakika arasında olabilir.

TEKNİK VERİLER

RFC Pili söndürme sistemi

	7 bar'da 32 l/dak.
akış	Akış aralığı 4 bar'da 24 l/dak ila 15 bar'da 50 l/dak.
Bağlantı hortumu	Storz C
Hortum paketinin uzunluğu	standart olarak 8m
Basınçlı hava beslemesi	2x 11 300 bar
Ağırlık söndürme ünitesi	yaklaşık 21 kg
Kontrol ünitesinin ağırlığı	yaklaşık 22 kg
Ağırlık hortum paketi 8m	yaklaşık 24 kg

Rosenbauer firmasının ürettiği RFC akü söndürme sistemi itfaiye teşkilatlarının henüz çok fazla tecrübe kazanmadığı elektrikli araç yangınlarında itfaiyecilere bir avantaj sağlamaktadır. İtfaiyeciler ve itfaiye teşkilatları tecrübe kazandıkça yeni nesil söndürme sistemleri ve stratejileri ortaya çıkacağı ön görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, elektrikli araçların yaygınlaşmasıyla birlikte ortaya çıkabilecek yangın ve yüksek voltaj tehlikelerine karşı sağlıklı ve güvenli müdahale yöntemlerinden biri olan RFC akü söndürme sistemi ele alınmıştır. Elektrikli araçlarda meydana gelebilecek yangın ve yüksek voltaj durumlarının itfaiye ekipleri için özel bir müdahale gerektirdiği vurgulanmıştır.

Çalışmanın sonucunda, elektrikli araçlardaki yangın ve yüksek voltaj tehlikelerine karşı etkili müdahale yöntemlerinin belirlendiği ortaya konmuştur. Rfc sisteminin uygulanmasıyla, elektrikli araç yangınlarının söndürülmesi ve itfaiye ekiplerinin müdahale süreçlerinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır.

Elektrikli araçlar, çevre dostu ve ekonomik avantajları nedeniyle geleceğin ulaşım sisteminde önemli bir yere sahiptir. Ancak, batarya teknolojilerindeki riskler ve yangın olayları, bu araçların güvenli kullanımı konusunda dikkat edilmesi gereken önemli hususları beraberinde getirmektedir. Batarya arızaları, şarj sorunları, üretim hataları, dış hasarlar ve elektrik sistemlerindeki problemler, elektrikli araç yangınlarının başlıca nedenleridir. Bu nedenle, güvenli batarya teknolojileri ve yangın söndürme

ekipmanlarının geliştirilmesi, elektrikli araç yangınlarının önlenmesi ve etkili bir şekilde müdahale edilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Öneriler kısmında, elektrikli araç yangınlarına müdahalede kullanılan ekipmanların geliştirilmesi, itfaiye ekiplerinin eğitimlerinin artırılması ve elektrikli araç üreticilerinin acil durum müdahale kılavuzlarının standartlaştırılması önerilmiştir. Ayrıca, elektrikli araç modellerine göre özelleştirilmiş acil durum müdahale sistemlerinin geliştirilerek kullanılması ve itfaiye teşkilatlarına erişimin kolaylaştırılması önerilmiştir.

Birçok itfaiye teşkilatı henüz kendini elektrikli araç yangınları konusunda hazırlamamıştır. İtfaiye teşkilatları yerel yönetimlere bağlı teşkilatlar oldukları için mali durumları yeni nesil araç,gereç ve malzeme temini konusunda yetersiz kalmaktadır.

RFC sistemi araştırma ve geliştirme sürecinde birçok yangın testi, çeşitli batarya sistemleri ve tam araçlar üzerinde yapılmıştır. Sistem, Avrupa ve Amerikan otomobil ve kamyon platformlarında yaygın hücre tipleri (yuvarlak, torba veya prizmatik hücreler) üzerinde test edilmiştir.

RFC sistemi avrupa'daki fabrika, profesyonel ve gönüllü itfaiye ekipleri, söndürme sistemi üzerinde aylarca test yapmış ve uygulamadan önemli geri bildirimler sağlamıştır

Belediyeler birliği ve Afad itfaiye teşkilatlarının elektrikli araç yangınları konusunda kendilerini geliştirmelerine olanak sağlamalıdır.

İtfaiye teşkilatları teknolojik yenilikleri sürekli şekilde takip etmeli ve kendilerini sürekli olarak yenilemeli ve geliştirmelidir.

İtfaiye teşkilatları kurum içi eğitim kataloglarını teknolojik gelişmelere paralel olarak üst seviyelere çıkarmalı ve itfaiyecileri elektrikli araç yangınları konusunda eğitmelidir.

Yurt dışı itfaiye teşkilatları ile kardeş şehirler protokolleri çerçevesinde iş birliği anlaşmaları yaparak EA yangınları konusunda ilerleme sağlamalıdır.

Yerli ve milli üretim yapan itfaiye malzemeleri üreten firmalar ile arge çalışmaları yapılmalı ve iş birliği sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Topal, O. (2023). TÜRKİYE'DE ELEKTRİKLİ VE HİBRİT ARAÇLAR İÇİN ACİL MÜDAHALE YAKLAŞIMLARI. Çevre Şehir Ve İklim Dergisi, 2(3), 190-206.

Kazak, D.(2024). Lityum İyon Bataryalarda Güvenlik: Termal Kaçak ve Olay Sonrası Müdahale Stratejileri. Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies, 10(39),85-94. doi:10.5281/zenodo.10897802

Kazak, D., & Öncel, H. U. (2024). İtfaiye Ekiplerinin, Tamamen Elektrikli Araç Yangınlarıyla Mücadelesinin İncelenmesi. SOCIAL SCIENCES STUDIES JOURNAL (SSSJournal), 10(3),384-394. doi:10.5281/zenodo10903404

Rosenbauer. (2020, Şubat). RFC Battery extinguishing system. Rosenbauer:https://www.rosenbauer.com/fileadmin/sharepoint/sites/BatteryExtinguishing/docs/PC481_BatteryExtinguishingSystem_DataSheet_EN.pdf Shen, R., Quan, Y., McIntosh, J., Salem, A., & Wang, Q. (2024, Mart 21). Fire safety of battery electric vehicles: hazard identification, detection, and mitigation. SAE International Journal of Electrified Vehicles (13), 16. doi:10.4271/14-13-03-0024 909099

KAHRAMAN BİR İTFAİYECİNİN GÖZÜNDEN DEPREM PSİKOLOJİSİ

¹Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU

ORCID: 0000-0003-4051-8499

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı ,Kütahya-Türkiye
emre.tengilimoglu@dpu.edu.tr

² Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU

ORCID: 0000-0001-5160-2085

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı MYO, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı,
Çankırı-Türkiye
sbarutcu@karatekin.edu.tr

Özet

İtfaiyecilik mesleğinin en temelinde sevgi ve yardımseverlik yatar. Bu mesleğin öz değerini de insan sevgisi, hayvan sevgisi, doğa ve canlı sevgisi yatmaktadır. İtfaiyeciler bu sevgiden aldıkları güç, kuvvet ve enerji ile mutlak bir motivasyon, karşı konulamaz bir odaklanma ile bu kutsal mesleğin hakkını fazlasıyla vermeye gayret etmektedirler.

İtfaiyecilik mesleğini seçmeyi düşünen genç kardeşlerimiz, mesleğin ne anlama geldiğini yüreğiyle anlayıp, bedeniyle ve ruhuyla nelere hazır olması gerektiğini iyi kavramalıdır. İtfaiyecilik mesleği uluslararası bir meslektir. Bu yüzden aslında bütün itfaiyeciler kardeştir. Çünkü dünyanın neresinde olursa olsun, bir itfaiyeci yangınlara, trafik kazalarına, depremlere, sellere, göçüklere; özetle tüm afetlere ve acil durumlara müdahale eder. Bu olaylara müdahale ederken hayatın çoğu zaman dramatik ve zor zamanlarını hiç tanımadığı insanlarla yaşarlar. Tabii ki hayatın bu dramatik anlarında inanılmaz mucizelere de tanıklık ederler. İtfaiyeciler dünyanın her yerinde, zor duruma düşmüş insanların hayatları, tam da gözlerinin önünden geçerken, onları hayata döndürmek için kendi hayatlarını hiçe sayan pelerin giymeyen gerçek kahramanlardır.

Kahramanmaraş merkezli 13 ili etkileyen 2023 şubat ayında meydana gelen iki büyük deprem maalesef büyük kayıplara, yıkıntılara ve unutulmaz acılara neden olmuştur. Bu çalışmada bu depremlerde görev yapan bir itfaiyecinin gözünden arama kurtarma çalışanları ve depremzedeler üzerindeki etkileri değerlendirilecektir.

Anahtar kelimeler: İtfaiyeciler, Arama Kurtarma, Afet Psikolojisi

EARTHQUAKE PSYCHOLOGY THROUGH THE PERSPECTIVES OF A HEROIC FIREFIGHTER

Abstract

Love and helpfulness lie at the core of the firefighter profession. The core value of this profession lies in the love of people, love of animals, nature and living things. Firefighters strive to do justice to this sacred profession with the power, strength and energy they receive from this love, absolute motivation and irresistible focus.

Our young brothers who are considering choosing the firefighter profession should understand with their heart what the profession means and what they should be ready for with their body and soul. The firefighter profession is an international profession. That's why all firefighters are actually brothers. Because wherever he is in the world, a firefighter can respond to fires, traffic accidents, earthquakes, floods, and landslides; In short, it responds to all disasters and emergencies. While intervening in these events, they often experience dramatic and difficult times of life with people they have never met. Of course, in these dramatic moments of life, they also witness incredible miracles. Firefighters all over the world are real heroes who do not wear capes, who disregard their own lives to bring people back to life when the lives of people in difficult situations pass before their eyes.

Unfortunately, the two major earthquakes that occurred in February 2023, affecting 13 provinces centered in Kahramanmaraş, caused great losses, destruction and unforgettable pain. In this study, the effects on search and rescue workers and earthquake victims will be evaluated from the perspective of a firefighter working in these earthquakes.

Keywords: Firefighters, Search and Rescue, Disaster Psychology

GİRİŞ

İtfaiyecilik mesleğinin temelinde;insan sevgisi,doğa sevgisi,hayvan sevgisi ile birlikte yardımseverlik yatar.İtfaiyeciler bütün zorlu koşullarda herhangi bir nedenle meydana gelmiş acil durum ve afetlerde insanların ve hayvanların yardıma muhtaç olduğu o sıfır noktasında yardıma daima hazır vaziyette bulunmaktadır.Bu nedenle iş doyumunu mesleğin vermiş olduğu manevi duygular nedeniyle birçok mesleğe göre daha fazladır.

Yapmakta olduğu iş, idealindeki iş ile uyumlu olan itfaiyecilerin iş doyumunu düzeyleri, diğerlerine göre istatistiksel olarak daha fazladır. Buna göre; yapılan işin kişinin idealindeki iş ile uyumu, iş doyumunu pozitif olarak etkilemektedir. Benzer şekilde; yapmakta olduğu iş, kişilik ve yeteneği ile uyumlu olan itfaiyecilerin iş doyumunu düzeyleri, diğer çalışanlara göre istatistiksel olarak daha fazladır(Gök,2006)

İşini yaparken kendisini fiziksel olarak hazır ve yeterli hissedenden itfaiyecilerin iş doyumunu düzeyleri, böyle hissetmeyen itfaiyecilere göre istatistiksel olarak daha fazladır. Buna göre; fiziksel yeterlilik, itfaiyecilik mesleğinde iş doyumunu pozitif yönde etkilemektedir. Aynı şekilde, işini yaparken kendisini ruhsal olarak hazır ve güçlü hissedenden itfaiyecilerin iş doyumunu düzeyleri, böyle hissetmeyen itfaiyecilere göre istatistiksel olarak daha fazladır. Dolayısıyla, ruhsal durum ile iş doyumunu arasında aynı yönde bir ilişki bulunmaktadır(Gök,2006)

İş doyumunu konusunda yapılan olan çalışmalar göstermektedir ki, iş doyumunu rutin işlerle negatif bir ilişki, bunun tersi olarak da kompleks ve özerkliği olan işlerle pozitif ilişki halindedir. Dolayısıyla, yapılan bir işin esas mükafatının kişinin duyduğu başarıya duygusu olduğu ve bu sebeple basit olmayan, iddialı ve çeşitli özerkliklere sahip işlerde çalışanların duygularına daha iyi yön verebildikleri dikkate alınır, itfaiyecilerin en yüksek tatmini neden genel olarak iş faktöründen sağladığı açıklanabilir(Gök,2006).

Arama kurtarma birimlerinin maruz kaldığı riskli birçok olay yaşanmıştır. Özellikle deprem sel ve çığ gibi olayların yanı sıra kimyasal, biyolojik radyolojik ve nükleer (KBRN) olaylarında sıcak bölge'de görev ifa etmeleri en riskli görevlerde yine bu birimdekilerin çalıştığı en bariz örneğidir. Riskli ortamlarda çalışan arama kurtarma birimlerinin, çalışma koşullarının iyileştirilmesi önemli bir gerekliliktir. Arama kurtarma birimlerine yönelik teknik eğitimlerin yanı sıra psiko-sosyal destek eğitimleri verilmeli ve sağlık kontrollerinin de düzenli bir şekilde yapılması sağlanmalıdır(Adayış,2020).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

En riskli koşullarda dahi görev yapan itfaiyeciler bu olaylar sırasında mental ve bedenen kendilerini müdahaleye daima hazır hissetseler bile neticede her biri bir insandır. Ve yaşadıkları olaylardan etkilenmemek imkansızdır. Bir itfaiyecinin kendi yaşadıklarını kendi kaleminden hissediyoruz:

Değerli Meslektaşım Emre Safa Tengilimoğlu'nun isteği üzerine, ülkemizi yasa boğan Hatay depreminden aklımda kalanlar ve deprem sonrası yaşadıklarımından bir kesit:

Bir şehir merkezi enkaza dönmüştü, itfaiye aracı artık ilerleyemez hale geldiğinden inerek hemen müdahale etmemiz gerekiyordu. Çılgınlıklar, dizlerini döven, saçını yolanlar enkaz başında sanki bizi bekliyordu. Çünkü çok fazla kurtarma personeli yoktu. Antakya'nın yıkıldığı 2. gününde gelmiştik. "Hadi koşun! Biri kıpırdıyor..." Anne ve üç kızı ölmüş, babanın sadece kardeşi inip kalkıyordu. Kolon öyle bir baskı uygulamış ki, çocukların yüzleri siyah olmuş, dayanılmaz bir görüntüydü. Binanın bir kısmı çökmüştü. Yukarıdan girmeye çalışırken, "Biz de altta kalırız" dedim. "O zaman üstten kazalım." Tam 6 saat üstten kazdık. Çocukları çıkarırken, ölen babayı canlı bulduğumuzda aklıma sadece şu geldi: Eşi ve üç kızını kaybeden baba nasıl hayata tutunabilir ki? Sonra gözleri "Beni bırakın" diyordu... Yaşlı bir adam kolumdan asılıyordu, yalvarıyordu: "Kızım, canım, torunum ses verdi, ne olur su verin, gel oğlum yanıma..." dedi. Arkadaşlarla hemen onun bahsettiği binaya gittik. Tam hatırlayamıyorum ama sabahın 4. günüydü, zaman duruyormuş gibiydi, karanlıktı. Amcanın dediği yerden gerçekten ses geldi: "Ah, kızlarımı kurtarın abi..."

5 itfaiyeci, 5 TTK madenci, 5 özel hareket polisi toplam 15 kişi kazmaya ve kırmaya başladık. Bir kanepenin altında tam 4 kişi vardı: anne ve 3 çocuğu. Riskli ve çok derin bir alan olmasına rağmen dikkatle çıkardık hepsini. Tam 3 saat sürdü. Son kişi için girdim ve kanepeyi parçalayıp dışarı verirken birden ıslaklık fark ettim. Önce anlamadım, sonra enkazdaki kızın altına uzandığımda idrarını yapmış olduğunu fark ettim. Ona belli etmedim. 4 gündür enkazda ses kısılmış, zar zor konuşuyordu, üzeri yırtık şöyle dedi ve idrarlı kız: Abi! saçım açık, dışarda çok insan ver bara başörtüsü bulur musun? Kırık bacağı, elbisesi zaten yırtık ! ama saçını düşünüyor , ya çok inançlı ya da şok geçiriyor... dışarı çıktım ama zar zor nefes alıyordum, akciğerim acıdı meğerse zature olmuşum, enkaza girip çıkmaktan bunu sonradan öğrendim ama kızı ve torunlarını kurtardığımız ihtiyaçlarla karşılaşınca ve yaşlı adam elimi öpmeye kalkınca, ağrılarım biranda hafifledi...

Biri bardakta çorba getirdi, biri kek getirdi, biraz da su çok şükür bir şeyler yedik ve sırayla uyuyalım dedik, 2 saat uyduktan sonra bir bağıriş polisler 4 mülteci yağmacı yakalamış ve dövüyorlar. 2 saat uyku yeter hadi gidelim ve kaldığımız yerden devam edelim. Ramazan geldi abi bebek sesi, çocuk da var anne de... canlılar,yaşıyorlar.. koşun koşun !! Sadece en üst kart yüzeyde kalmış binanın geri kalanı yerin altında çatı katında 40 cm yükseklik zayıf biri gelsin, ben girerim ben zayıfım dedim!! Sallantı artçılar oluyor çıkın, kaçın bağırişmaları!! Allah'ım! içerde kaldım, omzum biraz sıkıştı, Sakin ol,artçılar bitti.Abi İyi misin?evet iyiyim.

Anne ve iki çocuk, biri bebek kundakta, hepsini sapasağlam çıkarttık.Çok az Türkçe biliyorlar.Belli ki göçmen bir aile. Hepsi tek tek kurtuldu, bebeği kurtarıp 112 ekiplerine teslim ettiğimizde unutulmayan tek şey, aynı dili konuşmasak da annenin bana gözleri, bakışları! bin teşekkür bedel, bir insan konuşmadan sadece gözleri ile teşekkür edebilir mi?" Evet eder, ben biliyorum. /Dışarıda canlı yayın kameraları, alkışlar var umurumda değil ki bebeği kurtulan annenin bakışları yeterli bize...

İtfaiyecilerden biri koşarak geldi. Abiler bir çocuk var zor müdahale yardıma ihtiyacımız var. Bu işi siz yaparsınız.Kaçıncı gündeyiz,artık hatırlamıyorum bile,zaman algısı tamamen kayboldu bende.Üzerinde 5 kat yığın,enkaz sadece küçük bir dehliz var.Küçük kız oradan bağıriyor:Abi kurtarın beni,çok susadım ne olur yardım edin,ne olur!Galiba 5. Yada 6. Gün.Sıkıştığı yere sadece bir kişi girebiliyor,kolu iki kolon arasına sıkışmış vaziyette.Morarmış ve dolaşım yok.Ayrıca ayağı da mosmor olmuş bir gözü kapalı durumda.Anne ve babası ölmüş ama kız yüzünü o tarafa çeviremiyor,çok yakın ama onları göremiyor.Cenazeler çalışmamıza engel oluyor.Kız anlamasın diye anneye elma ve babaya armut kod isimlerini taktık.Önce armudu çıkaralım sonra elmayı çekip yolu açmalıyız.İçimiz yanıyor acılar içimizde bir volkan,çok canımız yanıyor ama belli etmiyoruz.Sağlık ekiplerinin serum ile verdiği suyu geri kustu. Her yolu deniyoruz.Ayırıcı olmuyor,hitli sığmıyor,ne yapsak nafile olmuyor.Güneşi beklemek çok geç olabilir.Organları iflas etmek üzere.Kafamda o kahrolası fikir;koldan vazgeçelim!yoksa kızı kaybedeceğiz. Çok zor bir karar ve çok acı bir karar.Hepimiz ağlıyoruz.Bir ekip yani hepimiz ağlıyoruz,insan bir canı kurtarınca sevin mezmi?Neden ağlıyoruz?Kızı kurtardık başımda inanılmaz,dayanılmaz bir ağrı ve saçma bir soru:Sağ kol enkazda kaldı acaba solak mıydı?İnşaAllah solaktır.

Enkazlarda tozlu dehlizlerde terleyip soğumaktan olsa gerek,nefesim yarım halde.En iyisi bir boşluk bulup hastaneye gitmek.Ama hangi hastane hangi doktor,hastane yerle bir olmuş.Sahra hastanesi kuruldu dediler,güç

bela ulaştım.Zaturesin dediler.1 iğne 1 kutu ilaç.Doktor artık sen ęalıřmamalısın dedi. Bana bir ambulans ęaęırın ekibim beni bekliyor,yanlarına gőtürün dedim.

Yurdun her yerinden gelen yardım malzemeleri,halkımızın gönderdiği kıyafetler sergi halinde ağılmış.Yanında hiç yetişkin olmayan bir kız ęocuęu dikkatimi ęekti.Kendine uygun mont arıyor.Cenaze kokuları artık tamamen etrafi sarıyor.Tuvalet olarak kullanılan ayakta kalmış birkaç bina.Yanımda arkadaşım ayakta kalan şu binaya gidiyorum eğer artęı olur ve yıkılırsa beni bu binada bulun.diyor.Başka neyimi unutamıyorum:bir haftadır evinin önünde bekleyip 7.gün cenazelerini alan adamın anlattıklarını.

Abi evliyim ve bir oğlum var.Geçen hafta eşimle tartışmıştık evi terk ettim başka bir şehre gittim.Deprem olunca koşarak geldim ama maalesef artık ęok geç,eşimi kaybettim ve küs ayrıldık,keşke bir şansım olsaydı da barışabilseydim.Abi ne olur kimseyle küs ayrılmayın belki bir daha asla şansız olmayabilir!Ve kocaman bir sessizlik oldu.Ve artık son gün,8 günlük ęalıřmamız bitmişti.Bir ekibimiz kalacak ve bir ekip dönecekti. Hasta olduğum için beni dönen ekibe yazdılar.Asi nehrinin kenarında dümdüz olan şehre bakıp tekrar hayatı sorguladım.Kimsenin kalbini kırmaya gerek yok gereksiz hırslarla hayatı zorlaştırmaya gerek yok. HAYAT GERÇEKTEN ÇOK KISA.

İtfaiyeciler olarak harika işler ortaya koymuştuk,insan üstü bir ęalıřma yapmıştık.Bir sürü hayat kurtarmıştık,neden gerektiği gibi gurur duyamıyordum ęünkü ya kurtaramadıklarımız ya geride kalan unutulmaz acılar.Geride kalan depremedelerin acısını gördükęe üzüntü duygusu,tüm hislerimi bastırıyordu..

Artık şehrimize dönmüştük ama kalbim ve aklım halen Hatay'da kalmıştı.Günler geçiyor ama kimse ile yaşadıklarımı,depremi konuşamıyordum. Çok uzun süre etli yemekler yiyemedim.Eve gelip saatlerce uyumam gerekirken uyuyamadım.Sürekli uyanıp deprem oluyor sanıyordum.Bir ay boyunca girdiğim bütün kapalı mekanlarda kolon.kiriş,tavanları istemsizce inceliyordum.1 litre su,1 fener ve bir ęekię yanımda yatağımın başucunda duruyor.Görev yaparken duyguları olmayan soğukkanlı robot muyuz biz? Madem öyleyiz bunca zaman geçmesine rağmen neden hala UNUTAMIYORUM!

SONUÇ VE ÖNERİLER

Deprem, kişinin yaşamını can, mal ve anlam boyutlarında tehdit eden önemli bir stres unsuru olduğundan, tepki olarak ciddi psikolojik, sosyal uyum ve performans sorunları yaratmaktadır. Deprem felaketinin sıkça

gerçekleştiği ülkemizde, insanların deprem konusunda bilinçlendirilmesi, bedensel ve psikolojik etkilere yönelik kendi kendine ve yakınlarına yardım konusunda eğitilmesi, gerekli durumlarda profesyonel destek olanaklarından yararlanabilmesi, toplum sağlığı açısından, en az yapıların imarı kadar önem taşımaktadır.

Duygusal iyileşme, çocuk ve yetişkin tüm bireylerde, bedensel iyileşmeden farklı bir biçimde gerçekleşir. Deprem gibi ağır bir travmanın yarattığı psikolojik etkiler, tamamen ortadan kalkmayabilir. İyileşme belirtileri, olaya daha az şiddetle duygusal tepki verme ve sorunlara çözüm geliştirme becerisinin artışı biçiminde gözlemlenebilir. Gelişim, ani değildir ve sürekli olumlu yönde ilerleyen bir seyir göstermez. Stresli olaylar, yıldönümleri, özel günler, başkalarının da benzeri durumların yaşanması gibi anımsatıcı olgular, iyileşmede geri dönüşlere yol açabilir. İyileşmede gerçekçi hedefler belirlemek, küçük olumlulukların bile farkına varmak, iç dünyayı güvenilir insanlarla paylaşabilmek, sorunlarla ilgili akılcı bilgi kaynaklarına ulaşmak, iyileşme sürecini kolaylaştıran yaklaşımlardır(Nakajima,2012)

Arama kurtarma ekipleri yaşadıkları bu ağır travmanın etkisinden kurtulmak için profesyonel uzmanlardan kurumlarınca yardım alınması sağlanmalıdır. Doktorlar, akıl sağlığı uzmanları (psikiyatristler, psikologlar ve sosyal hizmet uzmanları), destek için başvurulacak profesyonellerdir. Tedavinin amacı kişiye, stresle ve söz konusu olduğu takdirde matemle başa çıkma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Uygun görülen durumlarda, ilaç tedavisi gerekebilir.

İtfaiyeciler her türlü acil durum ve afetlerde çalışmakta olduklarından dolayı her ne kadar mental dirençleri yüksek olsa bile,sürekli ve düzenli olarak motivasyon artırıcı yardımların yapılması önem arz etmektedir.

Her yıl düzenli olarak sağlık kontrolünden geçen itfaiye personeli psikolojik olarak da dayanışma içinde olunmalıdır. Bu nedenlere yıpranan itfaiye ekiplerinin fiili hizmet zammı tam ve eksiksiz olarak verilmelidir.

KAYNAKÇA

Nakajima, Ş. (2012). Deprem ve sonrası psikolojisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28(2), 150-155.

Özkan, B., & Kutun, F. Ç. (2021). Afet psikolojisi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(3), 249-256.

Tengilimoğlu, E. S., & Aydoğan, A. H. (2024). Depremde Kurtarılacak Bir Yaralı İken, Arama Kurtarmacı Olmaya Uzanan Bir Başarı Hikâyesi: Cihad Karagöz. *SOCIAL SCIENCES STUDIES JOURNAL (SSSJournal)*, 8(102), 3025-3031.

Gök, G. (2006). ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'NDE GÖREV YAPAN İTFAİYE ÇALIŞANLARININ İŞ TUTUMLARI İLE İŞ DOYUMLARININ ANALİZİ. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 7(25), 40-47.

Gök, S. B., & Yavaş, M. (2024). Kentsel Gelişme Alanlarında Deprem Riskinin Değerlendirilmesi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 10(1), 140-154.

SULAMA SİSTEM VE YÖNTEMLERİNDE SU KAYIPLARININ AZALTILMASI AÇISINDAN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK¹/ Dr. M. Sevba ÇOLAK²

¹Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Farm Structures and Irrigation, Ankara, Turkey. aozturk@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0201-1726

² Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Farm Structures and Irrigation, Ankara, Turkey. smyilmaz@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4752-6491

Özet

Gerek iklim değişikliği ve gerekse insan ihtiyaçlarındaki artış nedeniyle dünyanın pek çok bölgesinde su kıtlığı yaşanmaktadır. Özellikle son elli yıl içinde birçok ülke suyun en önemli zenginlik kaynaklarından birisi olduğunu anlamış ve su tasarrufuna yönelik önemli çalışmalar başlatmıştır. Bununla beraber su kullanımında hala savurgan bir tavır sergileyen ve yaptığı israfın farkında dahi olmayan kullanıcılar mevcuttur. Dünyada birçok ülkede suyun en fazla kullanıldığı sektör tarımdır. Bu nedenle su tasarrufu yapmak için odaklanılması gereken sektör de yine tarım olmalıdır. Ancak Türkiye tarımında hala çok düşük sulama randımanlarıyla sulama yapan çiftçiler bulunmakta ve uygulama randımanlarının düşük olduğu bilindiği halde hala yüzey sulama yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Suyun yetersiz olduğu bölgelerde bile su israfı söz konusu olup, özellikle yer altı suları aşırı kullanıma maruz kalmaktadır.

Bu çalışmada sulama amacıyla kullanılan; suyun depolandığı rezervuarlardan, su iletim ve dağıtım hatlarından, tarla içi sistemlerden ve suyu bitkiye ulaştıran ekipman ve yöntemlerden olan su kayıpları hakkında uyarılar yapılmış ve su tasarrufu sağlamak için dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında bilgiler verilmiştir. Bu amaçla her bir sistemden olan su kayıplarının nedenleri açıklanarak bu kayıpları ya tamamen ortadan kaldıracak ya da azaltılmasına yönelik olarak yapılması gereken işlemler açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: Tarım, sulama, su tasarrufu

PRECAUTIONS TO BE TAKEN TO REDUCE WATER LOSSES IN IRRIGATION SYSTEMS AND METHODS

Abstract

Due to both climate change and the increase in human needs, many parts of the world are experiencing water scarcity. Especially in the last fifty years, many countries have understood that water is one of the most important sources of wealth and have initiated important works aimed at water conservation. However, there are still users who are wasteful in their water use and are not even aware of the waste they are doing. In many countries around the world, agriculture is the sector that uses the most water. Therefore, the sector that should be focused on to save water should also be agriculture. However, in Turkish agriculture, there are still farmers who irrigate with very low irrigation efficiencies, and surface irrigation methods are still widely used, even though it is known that application efficiencies are low. Even in regions where water is insufficient, there is water waste, and in these regions, groundwater in particular is subject to excessive use.

In this study, warnings were made about water losses from reservoirs, water transmission and distribution lines, in-field systems, equipment and methods that deliver water to the plant used for irrigation purposes, and information was given about the issues that should be taken into consideration to save water. For this purpose, the reasons for water losses from each system are explained and the actions that need to be taken to either completely eliminate or reduce these losses are explained.

Keywords: Agriculture, irrigation, water conservation

1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun artışına paralel olarak ihtiyaç duyulan su miktarı günden güne artış göstermektedir. Dünyada bulunan suyun doğrudan insan ihtiyaçları için kullanılabilir durumda olan kısmı toplam suyun yüzde birinden daha azdır. Kullanılabilir suların bu derece az olması, suyu en önemli kaynaklardan biri haline getirmektedir. Dünyadaki yaşamın sürdürülebilir olmasındaki en önemli faktör dünyada bulunan temiz su kaynaklarıdır. Bu nedenle temiz su kaynaklarının kalite ve kantite olarak sürekliliğinin sağlanması, insan neslinin devamı kadar önemli bir konudur. Günümüzde, bir ülkenin su varlığı o ülkenin ekonomik gücü açısından önem arz eden bir girdi durumundadır. Günümüzde temiz su kaynaklarının paylaşımı konusundaki anlaşmazlıklar, ülkeler arasında savaş durumuna kadar varacak sorunları ortaya çıkarmaktadır. Özellikle bölgesel boyutta su paylaşımıyla ilgili olan sınır aşan sular ve yapay yağmur gibi konularda hukuki açıklar söz konusu olduğu için gelecekte önemli anlaşmazlıkların ortaya çıkacağı aşikardır.

Günümüzde Türkiye su fakiri olma sınırına dayanmış bir ülke olmasına rağmen, suyun kullanımına ilişkin yeterli önem hala sağlanamamıştır. İnsanlar suyun ne kadar kıt bir varlık olduğunun farkına varmadan kullanım yapmaktadırlar. Bu nedenle hemen hemen her sektörde oldukça fazla su israfı söz konusudur. Birçok dünya ülkesinde suyun en fazla oranda kullanıldığı sektör tarımdır. Tarım sektörü suyun en fazla israf edildiği sektörlerin başında gelmektedir. Türkiye'nin toplam tatlı su kaynaklarının dörtte üçü tarım sektöründe kullanılmaktadır. Bu kadar yüksek bir kullanımda, maalesef çok yüksek oranda israf söz konusudur. Su tasarrufuna ilişkin yapılan toplantıların tamamında, su tasarrufunun tarımda yapılması gerektiği sürekli olarak vurgulanmaktadır. Buna karşılık sulama uygulamalarında yapılan önemli hatalar nedeniyle hala tarımda su israfı yüksek oranda devam etmektedir. Bu çalışmada gerek su tasarrufu gerekse ürün verimliliği açısından yapılmakta olan önemli hatalara değinilecektir.

2. SU DEPOLAMA YAPILARINDAKİ TEDBİRLER

Akarsuyun yatağında suyun akışını engelleyerek suyun biriktirilmesini ve depolanmasını sağlayan yapılara genel olarak baraj denilmektedir. Vadilerde oluşturulan bu yapıların talveg kotu ile kret kotu arasındaki düşey mesafe, yani baraj yüksekliği 15 metreden fazla olan yapılar baraj olarak, bu yüksekliğin 15 metreden düşük olduğu yapılar ise gölet ya da rezervuar olarak isimlendirilmektedir. Bu depolama yapıları, kurak dönemde içme ve kullanma suyu sağlama, taşkınları önleme, endüstriyel su temini ya da enerji üretimi amaçlarıyla yapılabilirler. Bu yapılarda temel depolama prensibi, önüne set çekilmiş olan suyun kil kaplı bir zemin üzerinde

biriktirilerek yükseltilmesidir. Bu yapılardaki en büyük su kaybı iki yolla olmaktadır. Bu kayıplardan birincisi zemin kayıplarıdır. Baraj ya da gölet tabanında oluşturulacak kil çekirdeğin kalitesi, uygun yapımı doğrudan sızmaları etkileyen bir parametredir. Bu nedenle büyük su depolama yapılarında en fazla dikkat edilmesi gereken nokta sızma yapmayacak şekilde kil çekirdeği tesis etmektir.

İkinci olarak en büyük kayıp buharlaşma kayıplarıdır. Depolama yapıları geniş alanlara yayılan su yüzeylerine sahiptir. Bu nedenle özellikle sıcak ve rüzgarlı bölgelerde yüksek buharlaşma oranları ve su kaybı söz konusu olacaktır. Bu tip buharlaşmayı azaltıcı gölgeleme ya da su yüzeyinin kapatılmasına ilişkin çalışmalar bulunmaktadır. Özellikle son yıllarda hem depolama yapılarına gölgeleme yaparak buharlaşmayı azaltıcı, hem de gelen ışınları toplayarak enerji üretimi sağlayan gölet üstü GES uygulamalarına rastlanmaktadır (Şekil 1).



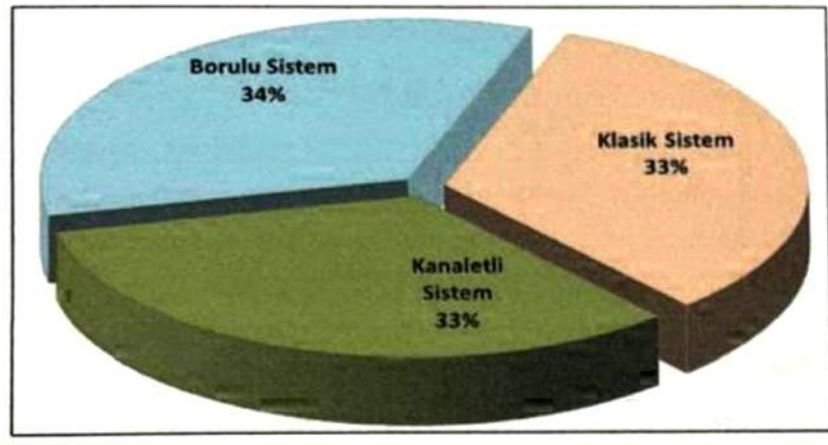


Şekil 1. Su depolama yapılarında buharlaşmayı azaltan gölet üstü GES uygulamaları (Anonim 2024, Anonim 2024a)

Göl aynasının gölgelendirilerek su tarafından emilecek enerjinin engellenmesi, buharlaşma miktarında büyük oranda azalma yaratacaktır. Su yüzeyine GES tesis etmek her zaman ekonomik olmayabilir. GES tesisi kurma imkânı olmasa bile, bu durumda su yüzeyinin gelen enerjiyi yansıtacak yüzücü ekipmanlarla kaplanması da buharlaşmayı azaltmada etkili olacaktır.

3. SU İLETİM VE DAĞITIM HATLARINDAKİ TEDBİRLER

Suyun iletilmesi, su kaynağının bulunduğu yerden, suyun kullanılacağı alana ulaştırılmasını ifade eder. Bu ulaştırma işlemi için ya kanallar veya kanaletler gibi açık tesisler ya da borular kullanılmaktadır. Geçmişte suyun iletimi ile ilgili olarak yapılan ilk tesisler toprak kanallar şeklinde olmuştur. Toprak kanalların en büyük dezavantajı kanaldan araziye doğru su sızmasının fazla olmasıdır. Bu yüzden tarihte uzun hatlar için taş kaplanan kanallar ya da taşların oyulmasıyla oluşturulan borucuklar kullanılmıştır. Türkiye’de tarla içindeki kısa mesafe iletim hatları dışında toprak kanal olarak tesis edilmiş iletim hattı bulunmamaktadır. Ancak oldukça fazla miktarda yer alan açık beton kanallar ve kanaletlerde toprağa sızma olmamasına rağmen buharlaşma kaybı söz konusudur. Türkiye’deki su iletim ve dağıtım sistemlerinin % 34 ü borulu % 33 klasik kanal ve % 33 kanaletlerden oluşmaktadır (Şekil 2. DSİ, 2024).



Şekil 2. Sulanan alanlardaki su iletim ve dağıtım sistemlerinin dağılımı

Borular sızdırmaz ve kapalı sistemlerdir. Borulu sistemlerde özellikle bağlantı yerlerinden sızma oluşmadığına ve boru yüzeylerinden sızmaya neden olabilecek yırtıkların olmadığına emin olunması gerekmektedir. Borular basınçlı olduğu için herhangi bir sızma durumunda basınç azalması olacağı için bu sızma ve kaçak kaybı kontrolü son derece kolaydır. Borularda buharlaşma kaybı söz konusu değildir. Türkiye enlem derecesi açısından yaz sıcaklarının yüksek olduğu ve buharlaşmanın oldukça yoğun yaşandığı bir kuşakta yer almaktadır. Bu nedenle açık kanallar ve kanaletlerden önemli düzeyde buharlaşma kaybı ortaya çıkmaktadır. Bunu önlemek için en basit yöntem su yüzeylerinin yüzücü bir malzeme ile kaplanmasıdır. Bu amaçla genelde köpük ya da toksik olmayan yüzücü maddeler kullanılmaktadır. Bu materyallerin kullanımı sayesinde buharlaşma kayıplarının % 35 ile % 85 oranında azaltılması mümkün olabilmektedir (Anonymous, 2024, A). Kanal ve kanaletlere yüzen örtüler yerleştirmek suyun güneşe maruz kalmasını önemli ölçüde azaltabilir ve dolayısıyla buharlaşma oranlarını düşürebilir. Ayrıca buharlaşma kaybını azaltmak için kanal etrafını bitkilendirmek de gölgelendirme için uygun bir yoldur. Bununla birlikte sulama planlamasını yaparken örneğin sıcaklığın yüksek olduğu ve/veya rüzgar hızının fazla olduğu yüksek buharlaşma dönemlerinden kaçınarak planlama yapmak, buharlaşma kayıpları daha da azaltabilir. Açık kanallardaki buharlaşmayı azaltmak için kanal üzerine solar panellerin yerleştirildiği pek çok uygulama mevcuttur (şekil 3).



Şekil 3. Açık sulama kanallarında solar panellerle gölgeleme

4. YÜZEY SULAMA YÖNTEMLERİNDEKİ TEDBİRLER

Bitkilerin ihtiyaç duyduğu ve doğal yağışlarla karşılanamayan suyun tarla başından bitkiye yerçekimi kuvvetiyle ulaştırılmasını sağlayan yöntemlere yüzey sulama yöntemleri denmektedir. Bu yöntemlerde tarla ya da bahçeye ulaşmış olan suyun tarla ya da bahçe içinde yetişmekte olan bitkinin köküne ulaştırılması amaçlanır. Bu amacı sağlamak için toprağın farklı şekillendirildiği ve suyun araziye farklı şekillerde uygulandığı bazı yöntemler ortaya çıkmıştır. Bu yöntemler

1. Salma sulama yöntemi
2. Tava sulama yöntemi
3. Uzun tava sulama yöntemi
4. Karık sulama yöntemidir.

4.1. Salma Sulama Yöntemindeki Tedbirler

Bu yöntem arazinin bir kenar ya da köşesine ulaşmış olan suyun doğrudan bir kanalcık yardımıyla araziye salıverilmesi ve suyun arazi üzerinde göllendirilmesi şeklinde uygulanır. Bu yöntemde % 50-80 oranında su israfı söz konusudur. Başka bir deyişle bitkiye ulaşan suyun 4 katına kadar su boşa gitmektedir. Bu israf nedeniyle halk arasında bu yöntem vahşi sulama olarak da adlandırılmaktadır. Bu yöntem özellikle suyun kısıtlı

ve kıt olduğu bölgelerde asla uygulanmaması gereken bir yöntemdir. Hatta suyun israf edilmesi söz konusu olduğu için bu yöntemin tamamen terk edilmesi en önemli tedbir olacaktır. Buna rağmen yine de yöntemin uygulanması zorunluluğu varsa; bu durumda suyun araziye birçok noktadan hızlı bir şekilde verilerek yüzeyin tamamının hızla ıslatılması, su göllenmeye başladığında ise suyun kısılarak ihtiyaç duyulan su kadar uygulamanın yapılması yüksek randıman açısından önemlidir. Arazide homojen bir su derinliği oluşturmak, her noktanın eşit su almasını sağlamak su uygulama randımanını önemli düzeyde yükseltecektir.

4.2. Tava Sulama Yöntemindeki Tedbirler

Neredeyse tamamen düz arazilerde, etrafı seddelerle yükseltilerek oluşturulan ve tava olarak adlandırılan kapalı alanlara bir ya da birkaç noktadan su uygulayarak suyun arazi üzerinde göllendirilmesi şeklinde uygulanan yöntemdir. Bu yöntem genellikle orta ve ağır bünyeli toprakların olduğu, yeterli miktarda su kaynağının bulunduğu alanlarda çeltik tarımı için uygulanan bir yöntemdir. Çok yaygın olmayan bu yöntemin özellikle su tutma kapasitesi düşük hafif bünyeli topraklarda uygulanması, su uygulama randımanını son derece düşürür ve bu durum büyük oranda su israfına neden olur. Bu nedenle yöntemin uygulandığı alanlarda mutlaka suyun bol olması, toprağın su tutma kapasitesinin yüksek olması, toprak bünyesinin orta, ağır ya da orta ağır bünyeye sahip olması, arazinin tesviye edilerek düzleştirilmiş olması gerekmektedir. Ayrıca su uygulaması sırasında suyun araziye birden çok noktadan hızlı bir şekilde verilerek arazinin ıslatılmasının ve suyun göllendirilmesinin hızlı bir şekilde yapılması su tasarrufu sağlayacaktır.

4.3. Uzun Tava Sulama Yöntemindeki Tedbirler

Bu yöntem kök boğazının ıslanmasından kaynaklanan hastalıklara dayanıklı ve sık (yayılı) ekilen bitkilerin yetiştirilmesinde uygulanabilir. Yanal yönde eğimsiz, sulama doğrultusunda eğimi olan arazilerde oluşturulan, eni dar ancak sulama doğrultusunda uzun olan tavalar şeklinde tesis edilir. Bu tavalarda su tavanın en yüksek kısma kenarından uygulanarak tava boyunca ıslatma gerçekleştirilir. Uzun tavalarda su göllendirilmez. Tava yöntemine göre daha az derine sızma söz konusu olduğundan su uygulama randımanları daha yüksektir. Bu yöntem de tava sulama yönteminde olduğu gibi hafif ve su tutma kapasitesi düşük topraklarda uygulanmaz. Yöntemde tavaya uygulanacak debinin yüksek olması ve tavanın hızla ıslatılması randımanı yükseltecektir. Tava sonları açık olduğundan uzun tavadan çıkan suyun mutlak surette tekrar sulama kanalına alınarak sulamada kullanılması gerekir. Eğer uzun tava sonundan çıkan yüzey akış suyu drenaja verilirse randıman çok

düşecek ve yüksek oranda su israfı ortaya çıkacaktır. Bu durum bir zorunluluksa bu yöntemin uygulanmasından kaçınmak ve daha randımanlı yöntemleri uygulamak gerekir.

4.4. Karık Sulama Yöntemindeki Tedbirler

Sıraya ekilip dikilen bitkilerin sıraları arasına açılan yüzlek kanallara su verilerek bitkilerin su ihtiyacının karşılandığı yöntemdir. Sıralar arasındaki bu kanallara karık adı verilir. Her bir sıra için bir karık açıldığında karık aralığı, bitki sıra aralığına eşit olur.

Karık sulama Türkiye’de en çok uygulanan sulama yöntemlerinden biridir. Sulama sırasında çok sayıda karığa su verilir. Su, karık başından sonuna doğru ilerlerken bir yandan da infiltrasyonla toprak içerisine sızar ve bitkinin kök bölgesinde gerekli su depolanır. Karık sulama yönteminde karık içerisinde suyun ilerleme hızı çok önemlidir. Çünkü temel amaç karık başı ile karık sonunda depolanan su miktarları arasında büyük farklılık oluşmamasıdır. Eğer su ilerleme hızı yavaş olursa karık başında çok fazla su derine sızacağından büyük oranda su israfı ve düşük su uygulama randımanı ortaya çıkacaktır. Bu nedenle karıklarda eğimin izin verdiği şekilde su ilerleme hızının yüksek olacağı şekilde planlama yapılmalıdır. Bir diğer su kaybı da karık sonundan çıkan yüzey akış suyudur. Karıktan çıkan suyun mutlaka yeniden sulamada kullanılmasına özen göstermek gerekir. Eğer yüzey akışla karıktan çıkan su drenaja veriliyorsa; bu durumda ya değişken debili karık, ya da kapalı karık sistemleri uygulanmalıdır. Değişken debili karık yönteminde, karığa verilen su karık sonuna ulaştığında karık debisi azaltılır. Böylece karıktan yüzey akışla çıkan su miktarı önemli ölçüde düşürülür. Bir diğer tedbir ise kapalı karık uygulamasıdır. Kapalı karıkların sonu kapalı olduğu için su, karıklar içinde göllendirilmiş olur. Bu karıklarda sadece derine sızma ile kayıp söz konusu olup yüzey akışla kayıp yoktur. Bu nedenle kapalı karıklarda su uygulama randımanı önemli düzeyde yükselir.

5. BASINÇLI SULAMA YÖNTEMLERİNDEKİ TEDBİRLER

Basınçlı sulama sistemlerinin en önemli özelliği, sulama suyunun ihtiyaç duyulan noktaya kapalı bir boru aracılığıyla basınç kullanılarak ulaştırılıyor olmasıdır. Basınçlı sulama sistemlerinde su uygulama randımanı oldukça yüksektir. Bunun temel nedeni anormal durumlar dışında borulardan sızmanın olmaması ve bu nedenle iletim ve dağıtımda su kaybının sıfır olmasıdır. Basınçlı sulama sistemlerinin bir diğer özelliği de su uygulamanın çok kolay olmasından dolayı sık sulama yapılabilmesidir. Bu özellik sayesinde toprağa aşırı su uygulanmasına gerek kalmaması sonucunda sızma ve buharlaşma kayıplarının azaltılması mümkün

olabilmektedir. Böylece toprağa uygulanan suyun büyük bir kısmı bitki tarafından alınmaktadır. Basıncılı sulama yöntemleri uygulandığında yüzey sulamaya göre % 30-50 su tasarrufu sağlamak mümkün olmaktadır.

5.1. Yağmurlama Sulama Yöntemindeki Tedbirler

Sulama suyunun basınçlı borularla yağmurlama başlığı adı verilen püskürtücülere iletiildiği ve bu başlıklar yardımıyla doğal yağış gibi bitki ve toprak üzerine suyun düşürüldüğü yonteme yağmurlama sulama yöntemi denmektedir. Bu yöntem yayılı ekilip dikilen bitkilerin sulanmasında yaygın olarak uygulanmaktadır. Yöntemde iyi işletme koşullarında su uygulama randımanı %75-85 civarında olup su israfının zor olduğu, kontrolü çiftçinin elinde olan bir yontemdir. Bununla beraber bilgisiz, umursamaz bir işletmecilikle yontemde %50 den daha az randıman almak da mümkündür. Yağmurlama sulama yonteminde en çok yapılan hata sistem arızalarının ve boru kaçaklarının önemsenmemesidir. Bu kaçakların olduğu durumda, borular basınçlı olduğu için hem çok fazla su sızması olacak, hem de sistem basıncı düşeceği için randımanlı bir sulama gerçekleşmeyecektir. Araziye su ulaştırılırken kullanılan boruların ek yerlerinden sızma oluşursa bunun mutlaka giderilmesi gerekmektedir (şekil 4).



Şekil 4. Boru ek yerinden olan sızmalar

Yağmurlama başlıkları ya da pop up başlıklar, bağlı oldukları ve su aldıkları borudan çıkabilir veya bu ek yeri kırılarak sızma oluşturabilir (şekil 5). Bu durum önemsenmese de çok fazla su kaybına ve yüzey akışa neden olabilen bir durumdur.



Şekil 5. Sızdırma yapan başlıklar

Bir diğer önemli su kaybı konusu, aşırı rüzgarlı havalarda sulama yapmaktır. Bu durumda arazide su dağılımı çok bozulacağı için su israfı söz konusu olacaktır. Bunların yanında çok daha fazla su kaybına neden olan, uygulamada oldukça yüksek oranda karşılaşılan ve tamamen bilgisizliğe dayalı durumlar da vardır. Çiftçilerin bazıları sulama süresine dikkat etmediklerinden bazen yağmurlama sulama yöntemiyle, yüzey sulama yönteminden daha fazla suyu toprağa uygulayabilmektedirler. Bu durumda yeraltına sızma ve yüzey akış söz konusu olup önemli oranda su israf edilebilmektedir. Özellikle rekreasyon alanlarında rastlanan bir durum da suyun istenilen alan dışına verilmesidir. Bu durumda sulanması gereken alan yerine yollar, beton zeminler sulanarak önemli su kaybı ortaya çıkabilmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Hedef alan dışının sulanması (Anonim 2024b).

5.2. Damla Sulama Yöntemindeki Tedbirler

Damla sulama yöntemi, suyun bir kontrol ünitesinde filtre edildikten sonra basınçlı borularla parsele ulaştırıldığı ve sıraya ekilen ya da dikilen bitkilerin sırası boyunca uzatılmış, ince damla sulama borusu üzerindeki damlatıcılardan suyun damla damla bitki köküne ulaştırıldığı yöntemdir. Sulama yöntemleri arasında suyun en tasarruflu kullanıldığı yöntemdir. Yüzeysel sulamada kullanılan bir birim suyun damla sulamada kullanılması halinde yüzeysel sulamaya göre 2-3 kat fazla alanın sulanması mümkün olabilmektedir. Damla sulamada su uygulama randımanı % 85-95 civarındadır. Buna rağmen iyi işletilmediği koşullarda bu yöntemde de önemli su kayıplarının yaşanması mümkündür.

Damla sulama sisteminin arazideki ilk noktası kontrol birimidir. Burada su bir takım filtrelerden geçerek süzülür ve gerek duyuluyorsa suya sıvı gübre bu üniteye verilir. Kontrol birimi çok fazla bağlantı ve tıkanmaya elverişli filtreler barındırır. Bu yüzden kontrol ünitesinden sızma olmadığı mutlaka kontrol edilmelidir. Parsellere su taşıyan ana boru ve yan boru hatları da sık sık sızdırmaya karşı kontrol edilmelidir. Parsel içinde sulamayı gerçekleştiren lateraller ise en fazla risk taşıyan borulardır. Bu borular nispeten ince oldukları için kıvrılmaları hatta kopma ya da patlak oluşturmaları mümkündür (şekil 7).



Şekil 7. Damla sulama boru yırtıkları (Anonim 2024c).

Sistemdeki en küçük bir kaçak, sistemin basınçlı olması nedeniyle çok fazla su kaybına neden olacaktır. Özellikle son yıllarda yaygın kullanım alanı bulan tek yıl kullanımlık lateraller oldukça ince olup çok kolay delinebilmektedirler. Bu yüzden laterallerin çalışmaları sürekli kontrol edilmelidir.

Damla sulamadaki bir diğer su kaybı konusu da yine aşırı sulamalardır. Su kaynağının devamlı olmayıp bir rotasyon düzeninde çiftçiye ulaştığı sistemlerde genellikle aşırı sulamalarla karşılaşmaktadır. Çiftçi uygulaması gereken sudan çok daha fazlasını damla sulama ile toprağa uygulamakta ve neredeyse yüzeysel sulama

ile verilen su kadar toprakta su biriktirilmektedir. Bu durum damla sulamanın su tasarrufu anlayışını tamamen ortadan kaldırmaktadır.

6. SONUÇ

Bu çalışmada sulama amacıyla kullanılan; suyun depolandığı rezervuarlardan, su iletim ve dağıtım hatlarından, tarla içi sistemlerden ve suyu bitkiye ulaştıran ekipman ve yöntemlerden olan su kayıpları hakkında bilgiler verilmiş ve su tasarrufu sağlamak için dikkate alınması gereken noktalara değinilmiştir.

Su depolama yapılarında taban sızmalarının kontrolü ve yüzeyden buharlaşmanın engellenmesi önemli olarak görülmüş ve buharlaşmayı azaltıcı en iyi yöntemlerden birisi olan su üzerine GES uygulamasının buharlaşmayı azaltacağı belirtilmiştir. Su iletim ve dağıtım hatlarının boru olarak kapalı sistem şeklinde tesis edilmesi buharlaşma kaybını ortadan kaldırmak açısından önemlidir. Ancak borulu sistemlerde özellikle ek yerlerinden oluşabilecek sızma ve kaçaklara dikkat edilmesi gerekmektedir.

Kanal ve kanaletler ile suyun iletiminde Türkiye gibi sıcak bölgelerde buharlaşma kayıpları önemli bir pay oluşturduğundan kanal ve kanaletlerin yüzeyinden su buharlaşmasını engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Özellikle gölgeleme yapacak tedbirler buharlaşma kaybını önemli ölçüde azaltacaktır.

Yüzey sulama yöntemlerinde su uygulama randımanları oldukça düşüktür. Zorunlu olmadıkça yüzey sulama yöntemlerinin uygulanmasından kaçınmak gerekir. Bu yöntemlerde toprağın hızla ıslatılması ve sonrasında debi düşürülerek sulamanın sürdürülmesi, derine sızmaların azaltılması nedeniyle sudan tasarruf sağlayacaktır. Ayrıca parselden çıkan yüzey sularının sulamada tekrar kullanılabilmesi için tedbirlerin alınması önemli tasarruf sağlayacaktır.

Basınçlı sulama sistemleri su tasarrufu açısından uygun sulama yöntemleridir. Ancak işletmecilikte borulardan olan sızmaların kontrol altında tutulması ve gereğinden fazla su uygulanmaması önem arz etmektedir. Basınçlı sulama yöntemleri ile kontrollü olarak sulama yapıldığında, yüzey sulamaya göre %50 su tasarrufu sağlamak mümkün olabilmektedir. Bu nedenle yayılı yetiştirilen bitkilerin sulanmasında yağmurlama sulama, sıraya ekilip dikilen bitkilerin sulanmasında ise damla sulama yöntemlerinin uygulanması için çiftçilerin bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

DSİ, 2024. 2023 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu, İstatistik Değerlendirme ve Geliştirme Şube Müdürlüğü, Ankara.

Anonim 2024. <https://solarquarter.com/2023/06/23/noria-energy-deploys-the-largest-floating-solar-project-in-south-america-located-at-colombias-urra-dam/>.

Anonymous, 2024 (A). <https://web.itu.edu.tr/~kkocak/buharlasma.htm>.

Anonim 2024a. <https://www.scientificamerican.com/article/putting-solar-panels-on-water-is-a-great-idea-mdash-but-will-it-float/>.

Anonim 2024b. <https://www.nrdc.org/bio/ed-osann/new-ca-lawn-sprinkler-standards-huge-water-energy-savings>.

Anonim 2024c. <https://www.dripworks.com/blog/how-to-find-and-resolve-leaks-in-a-drip-irrigation-system>.

BİLECİK-YENİPAZAR İLÇESİ SULAMA ALANLARINDA TOPRAĞA VERİLEN TUZ YÜKLERİNİN BELİRLENMESİ

Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK¹ / Ziraat Mühendisi Hasan KESKİN² / Dr. M. Sevba ÇOLAK³

¹**Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Farm Structures and Irrigation, Ankara, Turkey, aozturk@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0201-1726**

²**Agricultural Engineer, Eskişehir, hkeskin464@gmail.com, ORCID: 0009-0007-3998-224X**

³**Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Farm Structures and Irrigation, Ankara, Turkey, smyilmaz@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4752-6491**

Özet

Dünyadaki su kaynakları giderek kirlenmekte ve bu durum, birçok sektörün suyu kullanılabilirliğini azaltmaktadır. Dünyanın pek çok bölgesinde yeterli miktarda ve kalitede su bulmak zorlaştığından, tarımda da düşük kaliteli suların kullanılması gündeme gelmektedir. Bu kalitesiz sular, sadece bitkiler üzerinde olumsuz etkiler yaratmakla kalmaz, aynı zamanda toprağın özelliklerini ve verimlilik potansiyelini de olumsuz yönde etkiler.

Tarımda kullanılan tüm sular, erimiş katı maddeler yani tuzlar içerir. Sulama ve yıkama suları, içerdikleri tuzları kök bölgesine taşıyarak burada birikmesine neden olur. Kök bölgesindeki su, toprak yüzeyinden atmosfere saf su olarak buharlaştıkça ve bitkiler de topraktan neredeyse saf su şeklinde su aldıkça, tuzların büyük bir kısmı kök bölgesi çevresinde birikir. Bu çalışmada, Bilecik ili Yenipazar ilçesinde, ayçiçeği, arpa, yonca, mısır ve buğday bitkileri yetiştirildiği, bu bitkilerin su ihtiyacı ve tuz toleransı dikkate alınarak 7 farklı kalitedeki sulama sularının, 3 farklı sulama yöntemi (damla, yağmurlama ve yüzey) ile uygulandığı durumda, toprakta birikecek tuz miktarının belirlenmesi amacıyla teorik bir çözümleme yapılmıştır. Çalışma sonunda; toprağa uygulanacak toplam sulama suyu miktarlarından ve sulama suları tuz konsantrasyonlarından yararlanılarak kök bölgesinde birikecek tuz miktarları hesaplanmıştır. En düşük tuz birikimi 0.35 dS/m sulama suyu tuzluluğuna sahip, damla sulama yönteminde elde edilmiştir. Ayçiçeği, arpa, yonca, mısır ve buğday bitkisinde biriken tuzlar sırasıyla 127.13, 51.52, 155.64, 115.79 ve 51.22 kg/da olarak hesaplanmıştır. En yüksek tuz birikimi ise, sulama suyu tuzluluğunun 2.10 dS/m ve yüzey sulama yöntemi uygulanan koşulda gerçekleşmiş olup, sırasıyla 1053.41, 421.54, 1058.40, 1052.67 ve 419.11 kg/da olarak hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: Sulama suyu kalitesi, tuz birikimi, sulama yöntemi

DETERMINATION OF SOIL SALT LOADS IN IRRIGATION AREAS OF BİLECİK-YENİPAZAR DISTRICT

Abstract

Water resources all over the world are becoming increasingly polluted, and this situation reduces the usability of water in many sectors. Since it is becoming difficult to find sufficient quantity and quality water in many regions of the world, the use of low-quality water in agriculture has become popular. These poor-quality water not only has negative effects on plants, but also negatively affects the properties and productivity potential of the soil.

All water used for agriculture contains dissolved solids called salts. The salts contained in the water used for irrigation and leaching, reach the root zone and accumulate there. In this study, a theoretical analysis was conducted in Yenipazar district of Bilecik province, where sunflower, barley, alfalfa, corn and wheat plants were grown, and 7 different levels of water quality irrigation waters were applied with 3 different irrigation methods (drip, sprinkler and surface) considering the water needs and salt tolerance of these plants. At the end of the study; The amounts of salt to accumulate in the root zone were calculated by using the total amount of irrigation water to be applied to the soil and the salt concentrations of irrigation water. The lowest salt accumulation was obtained in the drip irrigation method with an irrigation water salinity of 0.35 dS/m. Salt accumulation in sunflower, barley, alfalfa, corn and wheat plants was calculated as 127.13, 51.52, 155.64, 115.79 and 51.22 kg/da, respectively. The highest salt accumulation occurred in the condition of irrigation water salinity of 2.10 dS/m and surface irrigation method was applied, and was calculated as 1053.41, 421.54, 1058.40, 1052.67 and 419.11 kg/da, respectively.

Keywords: Irrigation water quality, salt accumulation, irrigation method

1. GİRİŞ

Dünyadaki su kaynakları giderek kirlenmekte ve bu durum, birçok sektörün suyu kullanılabilirliğini azaltmaktadır. Dünyanın pek çok bölgesinde yeterli miktarda ve kalitede su bulmak zorlaştığından, tarımda da düşük kaliteli suların kullanılması gündeme gelmektedir. Bu daha düşük kalitedeki sular, sadece bitkiler üzerinde olumsuz etkiler yaratmakla kalmayıp, aynı zamanda toprağın özelliklerini ve verimlilik potansiyelini de olumsuz yönde etkilemektedirler (Çolak ve Öztürk 2021).

Tarımda kullanılan tüm sular, erimiş katı maddeler yani tuzlar içerir. Sulama ve yıkama suları, içerdikleri tuzları kök bölgesine taşıyarak burada birikmesine neden olur. Kök bölgesindeki su, toprak yüzeyinden atmosfere saf su olarak buharlaştıkça ve bitkiler de topraktan neredeyse saf su şeklinde su aldıkça, tuzların büyük bir kısmı kök bölgesi çevresinde birikir (Anonymous, 2024a).

Tuzlar, toprağa farklı şekillerde etki ederler. Su ile taşınan ve toprakta biriken tuzlar, çözelti yoğunluğunu ve toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini etkileyebilirler. Bu durum, sodyumlu, borlu ve tuzlu toprakların oluşmasına neden olabilir. Özellikle bir alanın sulanması, tuzluluk sürecinin başlaması anlamına gelir ve tuzlaşma açısından bu durum göz ardı edilmemelidir.

Bu nedenle, bir tarım alanının tuzluluk seviyesinin sürekli olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi, sürdürülebilir ve başarılı bir tarım için hayati öneme sahiptir. Tuzluluk sürecinin başlamış olması durumunda bile, tuzluluğun önlenmesi için çeşitli uygulamalar ve yöntemler bulunmaktadır. Sulanan alanlarda tuzluluğun ana kaynağı sulama suyudur. Sulama suyunun tuzluluğu arttıkça, profilde biriken tuz miktarı da artar ve bu da topraktan tuzların uzaklaştırılmasını zorlaştırır (Yurtseven, 2024).

Tuz yükü, su kaynaklarındaki tuz miktarını ölçen önemli bir kavramdır ve su kalitesi, ekosistem sağlığı, tarım ve insan faaliyetleri üzerinde önemli etkiler yaratabilir. Tuz, doğal olarak toprak, kaya ve yer altı suları gibi kaynaklardan suya karışabilir. Ayrıca, insan faaliyetleri, endüstriyel ve tarımsal uygulamalar da su kaynaklarına tuz eklenmesine neden olabilir (Anonymous 2024b).

Bu çalışmada Bilecik'in Yenipazar ilçesinde tarımsal sulama amaçlı kullanılan su kaynaklarının içerdiği tuzluluk seviyeleri ölçülmüştür. Sulama kaynaklarındaki tuzluluk seviyelerine göre ilçede tarımı yapılan bitkilerin su tüketimleri belirlenmiştir. Hesaplamalar esnasında 7 farklı su kaynağından alınan örneklerin pH değerleri ve tuzluluk seviyeleri ölçülmüştür. Çalışmada kullanılan sulama suyu kaliteleri, yetiştirilen bitkilerin

(ayçiçeği, buğday, yonca, arpa ve mısır) bitki su tüketimleri ve farklı sulama yöntemleri dikkate alınarak belirlenen sulama suyu miktarları kullanılarak toprağa verilen tuz yükleri hesaplanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. MATERYAL

2.1.1. Araştırma Alanı

Çalışma alanı Bilecik ilinin Yenipazar ilçesi olarak belirlenmiş olup, su örnekleri bölgeden temin edilmiştir. Yenipazar'ın rakımı 650 metredir. Bilecik'in kuzeybatısında yer almaktadır. İlçe, kuzeyde Göynük, doğuda Sarıcakaya, kuzeybatıda Sakarya iline bağlı Taraklı, batıda Gölpazarı, güneyde İnhisar ve Eskişehir'in Mihalgazi ilçeleriyle çevrilidir. Bilecik, Marmara Bölgesinde olmasına rağmen, Yenipazar ilçesi Karadeniz bölgesindedir.

Yenipazar, bir geçiş bölgesinde bulunduğu için, İç Anadolu'nun karasal iklimi, Marmara bölgesinin Akdeniz iklimi ve Karadeniz bölgesinden Karadeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu yüzden değişken bir iklime sahiptir. Ancak oran olarak karasal iklim daha çok hakimdir. Bu durum yaz ile kış, gece ile gündüz arasında belirgin sıcaklık farklarına neden olmaktadır. Yağışlar genellikle kış ve ilkbaharda görülür. Bölgeye ait harita şekil 2.1'de verilmiştir.



Şekil 2.1 Yenipazar ilçesine ait harita

Bilecik ilinin Yenipazar ilçesi tarım açısından oldukça önemli bir potansiyele sahiptir. Bölge, iklim şartları ve coğrafi konumu nedeniyle tarımsal üretim için uygun bir yerdir. İlçenin ekonomisi tarıma dayalıdır ve çeşitli tarım ürünleri yetiştirilmektedir.

İlçe genelinde hububat olarak buğday, arpa, endüstriyel bitki olarak da ayçiçeği ve şeker pancarı üretimi yapılmaktadır. Ayçiçeği İstanbul'daki toptancı firmalar tarafından alınmaktadır. Arpa ve buğday yerel pazarlarda alıcı bulmaktadır. Mısır ve yonca da hayvan yemi olarak iç pazarlarda alıcı bulmaktadır (Anonymous, 2024d).

2.1.2. Su Kaynaklarının Konumu

Çalışmada incelenen su örnekleri 7 farklı su kaynağından alınmış olup 8 adet örnek içermektedir. Bu kaynaklar harita üzerinde tespit edilmiş olup GPS ile koordinatları alınmış olup tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1 Alınan su örneklerinin koordinatları

Alınan su örnekleri	Koordinat
Örnek 1	40°08'50"N 30°35'56"E
Örnek 2	40°09'04"N 30°35'33"E
Örnek 3	40°09'10"N 30°35'36"E
Örnek 4	40°10'31"N 30°35'11"E
Örnek 5	40°08'53"N 30°35'38"E
Örnek 6	40°10'51"N 30°31'34"E
Örnek 7	40°09'14"N 30°32'13"E (Mansap) 40°09'33"N 30°31'54"E (Memba)

2.2. YÖNTEM

Alınan su örneklerinin kimyasal analizleri (EC ve pH) laboratuvar ortamında Anonymous 1954'te belirtilen esaslara göre el tipi Hanna marka el tipi EC metre ile ölçülmüş ve tablo 2.2'de değerler verilmiştir.

Tablo 2.2 Su örneklerine ait EC ve pH değerleri

Alınan su örnekleri	EC (dS/m)	pH	Sulama suyu sınıfı
Örnek 1	0.43	8.00	2. sınıf
Örnek 2	0.77	7.95	3. sınıf
Örnek 3	0.91	8.65	3. sınıf
Örnek 4	2.10	7.46	3. sınıf
Örnek 5	0.40	7.39	2. sınıf
Örnek 6	0.49	7.94	2. sınıf
Örnek 7	0.35	7.85	2. sınıf

2.2.1. Hesaplama Yöntemleri

Araştırmada bitki su tüketim değerleri, TAGEM tarafından geliştirilen SUET uygulamasından yararlanılarak hesaplanmıştır. SUET uygulaması üzerinden bitkilerin bitki su tüketimleri Standardize Penman-Monteith yöntemine göre hesaplanmıştır.

Sulama yöntemlerinin su uygulama randımanlarına göre toprakta biriken su miktarı farklılık gösterdiğinden, toprakta tutulan tuz miktarları da kullanılan sulama yöntemlerine göre değişecektir. Bu çalışmada, ülkemizde yaygın bir şekilde kullanılan yağmurlama sulama, damla sulama ve yüzey sulama yöntemleri dikkate alınmıştır. Su uygulama randımanları, ülkemizde yapılan arazi çalışmalarının ortalama sonuçları baz alınarak değerlendirilmiştir.

Toprağa sulama ve yıkama suyu ile verilen tuz miktarları farklı su kaliteleri için hesaplanmıştır. Farklı sulama suyu kalitesi olarak; iyi sulama suyunu temsil edecek şekilde 2. sınıf sulama suyuna karşılık gelen 0.35 dS/m, 0.40 dS/m, 0.43 dS/m ve 0.49 dS/m tuzluluğa sahip sular, orta sulama suyunu temsil edecek şekilde 3. sınıf sulama suyuna karşılık gelen 0.77 dS/m ve 0.91 dS/m tuzluluğa sahip sular, kötü kaliteli sulama suyunu temsil edecek şekilde 3. sınıf sulama suyuna karşılık gelen 2.1 dS/m tuzluluğa sahip su dikkate alınmıştır.

Topraktaki tuz birikiminin, uygulanacak toplam su miktarı ile orantılı olmasından dolayı, her bir durum için toprağa uygulanacak toplam su miktarı, sulama suyu ve yıkama suyu miktarlarının toplamı olarak hesaplanmıştır.

3. BULGULAR

3.1 Sulama Suyu Miktarlarının Belirlenmesi

Yenipazar bölgesi için dikkate alınan 5 farklı bitkinin (ayçiçeği, arpa, yonca, mısır ve buğday), bu bölge koşullarındaki su tüketim değerleri hesaplanmıştır. Bitkilerin su tüketimini belirlemek için her bitkinin su tüketimi belirlenmiş ve net sulama suyu ihtiyacının yöntemlere göre randımanla düzeltilmesi sonucunda bulunan toplam sulama suyu ihtiyaçları tablo 3.1’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.1 Bitkilerin sulama yöntemlerine göre toplam sulama suyu ihtiyaçları

Bitki	Sulama Yöntemi	Net Sulama Suyu (mm)	Derine Sızma (mm)	Toplam Sulama Suyu İhtiyacı (mm)
Ayçiçeği	Yüzey Sulama	431.08	352.71	783.79
	Damla Sulama	482.45	85.13	567.58
	Yağmurlama Sulama	431.08	143.7	574.78
Arpa	Yüzey Sulama	172.5	141.15	313.65
	Damla Sulama	239.28	42.22	281.5
	Yağmurlama Sulama	172.5	57.51	230.01
Yonca	Yüzey Sulama	590.62	483.24	1.073.86
	Damla Sulama	590.62	104.22	694.84
	Yağmurlama Sulama	590.62	196.88	787.5
Mısır	Yüzey Sulama	430.78	352.46	783.24
	Damla Sulama	439.42	77.54	516.96
	Yağmurlama Sulama	430.78	143.59	574.37
Buğday	Yüzey Sulama	171.51	140.33	311.84
	Damla Sulama	220.37	38.88	259.25
	Yağmurlama Sulama	171.51	57.17	228.68

3.2 Yıkama Suyu İhtiyaçlarının Belirlenmesi

Yıkama ihtiyacının belirlenmesinde kullanılan eşitliğinden farklı su kaliteleri için yıkama ihtiyaçları hesaplanmıştır. Hesaplamalar su kalitelerinin etki karşılaştırması olacağından bazı değerlerin her kalite için aynı olduğu kabul edilmiştir. Burada etkili yağışın olmadığı, toprak satürasyon yüzdesinin % 80, tarla kapasitesi değerinin % 34 olduğu kabul edilmiştir.

Ayçiçeği bitkisinin verim azalması olmadan dayanabileceği tuz toleransı 4.8 dS/m, arpanın verim azalması olmadan dayanabileceği tuz toleransı 8.0 dS/m, aynı değer yonca için 2.0 dS/m, mısır için 1.7 dS/m ve buğday için 6.0 dS/m olarak bulunmuştur (Anonymous, 2024c). Bu koşullar altında farklı sulama suyu kaliteleri için yıkama ihtiyaçları belirlenmiş ve tablo 3.2’de verilmiştir.

Belirlenen bu yıkama ihtiyaçları sulama suyuna ilave edilerek toplam uygulanacak su miktarı belirlenmiştir. Ancak su uygulama randımanından dolayı derine sızan sular da yıkama yapacakları için derine sızma miktarı yıkama suyu ihtiyacından düşülerek net yıkama ihtiyaçları hesaplanmıştır. Buna göre net yıkama ihtiyaçları tablo 3.3’te verilmiştir.

Tablo 3.2 Bitkilere göre farklı sulama suyu kaliteleri için yıkama ihtiyacı miktarları

Bitki	Sulama suyu kalitesi (dS/m)	Yıkama suyu ihtiyacı (mm)		
		Yüzey sulama y.	Damla sulama y.	Yağmurlama sulama y.
Ayçiçeği	0.35	27.57	30.85	27.57
	0.4	31.65	35.42	31.65
	0.43	34.12	38.19	34.12
	0.49	39.1	43.76	39.1
	0.77	63.08	70.59	63.08
	0.91	75.55	84.55	75.55
	2.1	196.92	220.38	196.92
Arpa	0.35	6.53	9.06	6.53
	0.4	7.49	10.39	7.49
	0.43	8.06	11.18	8.06
	0.49	9.22	12.79	9.22
	0.77	14.71	20.41	14.71
	0.91	17.52	24.31	17.52
	2.1	43.32	60.09	43.32
Yonca	0.35	94.91	94.91	94.91
	0.4	109.73	109.73	109.73
	0.43	118.79	118.79	118.79
	0.49	137.29	137.29	137.29
	0.77	231.09	231.09	231.09
	0.91	283.18	283.18	283.18
	2.1	951.92	951.92	951.92
Mısır	0.35	82.61	84.27	82.61
	0.4	95.72	97.64	95.72
	0.43	103.77	105.85	103.77
	0.49	120.27	122.68	120.27
	0.77	205.38	209.5	205.38
	0.91	253.72	258.81	253.72
	2.1	952.25	971.34	952.25
Buğday	0.35	8.72	11.2	8.72
	0.4	10.002	12.85	10.002
	0.43	10.77	13.84	10.77
	0.49	12.33	15.84	12.33
	0.77	19.78	25.42	19.78
	0.91	23.63	30.36	23.63
	2.1	59.94	77.01	59.94

Tablo 3.3 Bitkilerin su kalitesi ve sulama yöntemlerine göre net yıkama ihtiyaçları

Bitki	Sulama Yöntemi	Sulama Suyu Kaliteleri (dS/m)						
		0.35	0.4	0.43	0.49	0.77	0.91	2.1
Ayçiçeği	Yüzey sulama y.	0	0	0	0	0	0	0
	Damla sulama y.	0	0	0	0	0	0	135.25
	Yağmurlama sulama y.	0	0	0	0	0	0	53.22
Arpa	Yüzey sulama y.	0	0	0	0	0	0	0
	Damla sulama y.	0	0	0	0	0	0	17.87
	Yağmurlama sulama y.	0	0	0	0	0	0	0
Yonca	Yüzey sulama y.	0	0	0	0	0	0	468.68
	Damla sulama y.	0	5.51	14.57	33.07	126.87	178.96	847.7
	Yağmurlama sulama y.	0	0	0	0	34.21	86.3	755.04
Mısır	Yüzey sulama y.	0	0	0	0	0	0	599.79
	Damla sulama y.	6.73	20.1	28.31	45.14	131.96	181.27	893.8
	Yağmurlama sulama y.	0	0	0	0	61.79	110.13	808.66
Buğday	Yüzey sulama y.	0	0	0	0	0	0	0
	Damla sulama y.	0	0	0	0	0	0	38.13
	Yağmurlama sulama y.	0	0	0	0	0	0	2.77

Tablo 3.3'ten görüldüğü gibi sulama suyu tuzluluğunun artışı yıkama ihtiyaçlarını artırmakta ve bu artış randımanın yüksek olduğu damla sulama gibi yöntemlerde daha fazla olmaktadır. Buna karşılık randımanın çok düşük olduğu yüzey sulama yönteminde zaten mevcutta yıkanma fazla olduğundan ilave yıkama suyu daha az olarak ortaya çıkmaktadır.

3.3 Toplam Sulama Suyu Miktarlarının Belirlenmesi

Bitkilerden tam verim elde edebilmek için sadece ihtiyaç duydukları su miktarını sağlamak yeterli değildir; aynı zamanda kök bölgesindeki tuzların seyreltilmesi de önemlidir. Böylece bitkilerin tuzluluk stresinden etkilenmesi önlenmiş olur. Bu nedenle, sulama suyunun yanı sıra yıkama suyu da kullanılmalıdır. Derine sızan sulama suyu fazlası, kök bölgesindeki tuzları yıkamada rol oynasa da yüksek tuzluluk seviyelerinde bu yeterli olmayabilir. Bu yüzden, bitkilerin verim kaybı yaşamaması için sulama suyuna ek olarak yıkama suyu verilmesi gerekmektedir (Öztürk ve Çolak 2021). Yıkama ihtiyaçları da göz önüne alınarak her bitki için toprağa uygulanacak toplam sulama suyu miktarları hesaplanmış ve tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4 Toplam uygulanması gereken sulama suyu miktarları (mm)

Bitki	Sulama Yöntemi	Sulama Suyu Kaliteleri (dS/m)						
		0.35	0.4	0.43	0.49	0.77	0.91	2.1
Ayçiçeği	Yüzey sulama y.	783.79	783.79	783.79	783.79	783.79	783.79	783.79
	Damla sulama y.	567.58	567.58	567.58	567.58	567.58	567.58	702.83
	Yağmurlama sulama y.	574.78	574.78	574.78	574.78	574.78	574.78	628
Arpa	Yüzey sulama y.	313.65	313.65	313.65	313.65	313.65	313.65	313.65
	Damla sulama y.	281.5	281.5	281.5	281.5	281.5	281.5	299.37
	Yağmurlama sulama y.	230.01	230.01	230.01	230.01	230.01	230.01	230.01
Yonca	Yüzey sulama y.	1.073.86	1.073.86	1.073.86	1.073.86	1.073.86	1.073.86	1.542.54
	Damla sulama y.	694.84	700.35	709.41	727.91	821.71	873.8	1.542.54
	Yağmurlama sulama y.	787.5	787.5	787.5	787.5	821.71	873.8	1.542.54
Mısır	Yüzey sulama y.	783.24	783.24	783.24	783.24	783.24	783.24	1.383.03
	Damla sulama y.	523.69	537.06	545.27	562.1	648.92	698.23	1.410.76
	Yağmurlama sulama y.	574.37	574.37	574.37	574.37	636.16	684.5	1.383.03
Buğday	Yüzey sulama y.	311.84	311.84	311.84	311.84	311.84	311.84	311.84
	Damla sulama y.	259.25	259.25	259.25	259.25	259.25	259.25	297.38
	Yağmurlama sulama y.	228.68	228.68	228.68	228.68	228.68	228.68	231.45

Tablo 3.4 incelendiğinde sulama suyu kalitesinin kötüleşmesiyle verim kaybı olmadan tarım yapabilmek için ihtiyaç duyulan suyun ne kadar yükseldiği görülmektedir. Su kalitesi ve sulama yöntemine göre tam verim elde etmek için gerekli su miktarlarının değişimi oldukça yüksek bir aralık göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, kaliteli su koşullarında basınçlı sulama yöntemleri, yüzey sulama yöntemlerine kıyasla önemli ölçüde su tasarrufu sağlamaktadır. Su kalitesi düştükçe, tam verim alabilmek için daha fazla yıkama işlemi gerekmektedir. Ancak, suyun sınırlı olduğu durumlarda, tam verim elde etmek yerine verimden ödün verilerek mevcut su ile daha geniş alanların sulanması daha mantıklı olabilir. Su kalitesinin iyi olduğu durumlarda kesinlikle damla veya yağmurlama sulama yöntemleri tercih edilmelidir. Suyun kalitesinin iyi olmadığı ancak miktarının yeterli olduğu alanlarda verimin artırılması amacıyla gerekli yıkama suyu uygulamaları yapılmalıdır. Bununla birlikte hem sulama suyu hem de yıkama suyu ile kök bölgesine bir miktar daha tuz eklendiği de göz ardı edilmemelidir.

3.4 Toprakta Tuz Birikimi

Gerek sulama gerek yıkama suyu olsun, toprağa uygulanan tüm sular belirli miktarda tuz içerir. Bu tuzlar kök bölgesinde birikir ve bitkinin osmotik olarak su alımını etkileyerek stres yaşamasına neden olur. Bitki, stresle

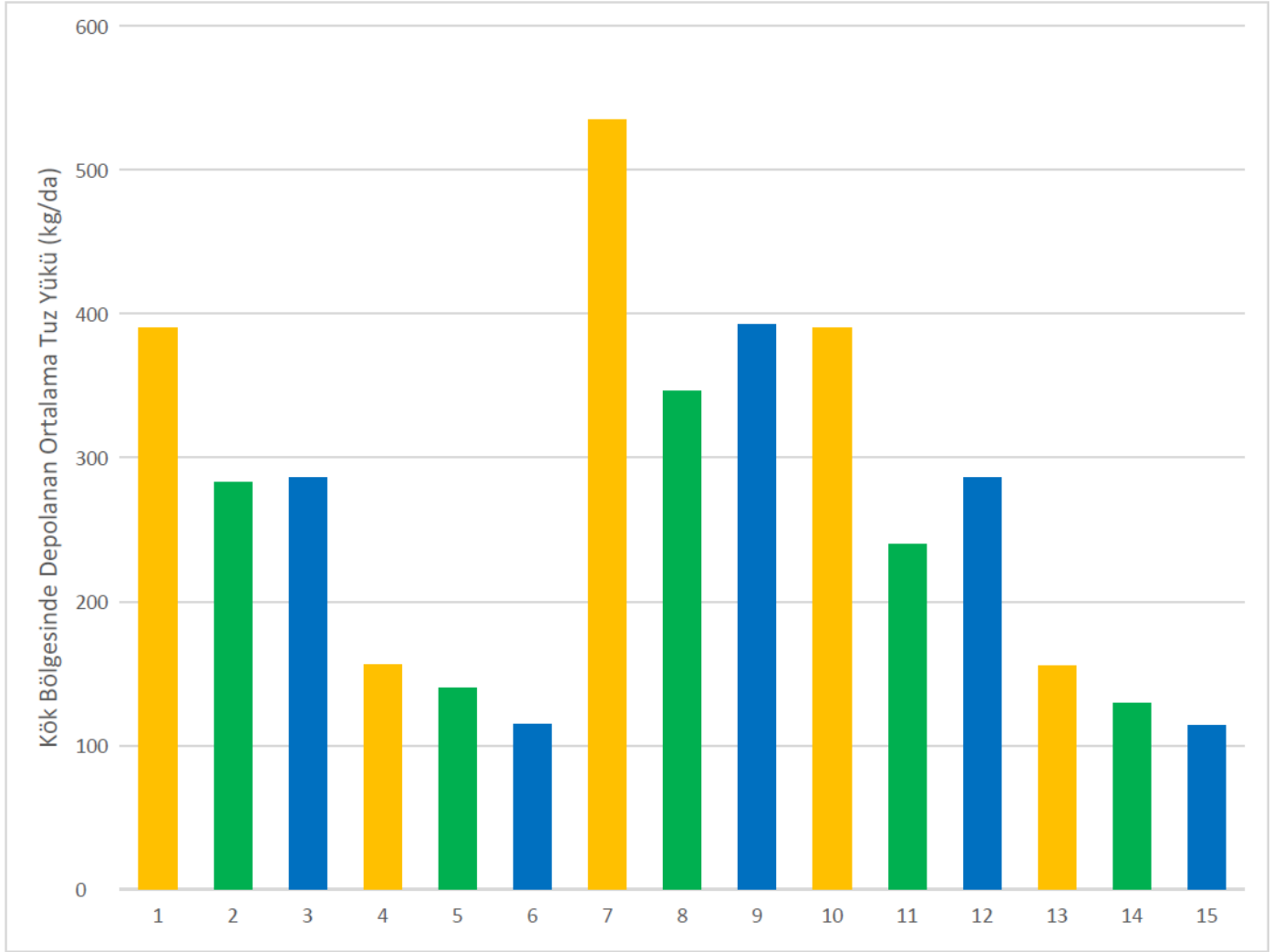
mücadele ederken verimi olumsuz yönde etkilenir ve bu da verimin düşmesine yol açar. Tam verim elde edebilmek için kök bölgesindeki tuzluluk düzeyinin bitkinin tolerans sınırını aşmaması gereklidir. Bu nedenle, bitkinin su stresine girmemesi için kök bölgesindeki nemin izlenmesi ne kadar önemliyse, tuz stresini önlemek için kök bölgesindeki tuzluluk seviyesinin izlenmesi de o kadar önemlidir.

Bilecik ili Yenipazar ilçesinde 5 bitkinin (ayçiçeği, arpa, yonca, mısır ve buğday) dikkate alındığı bu çalışmada farklı sulama yöntemleri ve farklı su kaliteleri için sulama ile toprakta biriken tuz miktarlarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada 1 dekar alanda yetiştirme periyodu boyunca toprakta depolanan tuz miktarları belirlenmiştir. Bunun için incelenen farklı tuzluluğa sahip 7 su kalitesine ait tuz konsantrasyonları belirlenmiş ve toprağa uygulanan toplam sulama suyu miktarlarıyla düzeltilerek 1 dekar arazi için tuz yükü değerleri hesaplanmıştır (Tablo 3.5).

Tablo 3.5 Dekar başına kök bölgesinde depolanan tuz yükü (kg/da)

Bitki	Sulama Yöntemi	Sulama Suyu Kaliteleri (dS/m)						
		0.35	0.4	0.43	0.49	0.77	0.91	2.1
Ayçiçeği	Yüzey sulama y.	175.56	200.65	215.69	245.79	386.25	456.47	1053.41
	Damla sulama y.	127.13	145.3	156.19	177.99	279.7	330.55	762.82
	Yağmurlama sulama y.	128.75	147.14	158.17	180.25	283.25	334.75	772.5
Arpa	Yüzey sulama y.	70.25	80.29	86.31	98.36	154.56	182.66	421.54
	Damla sulama y.	63.05	72.06	77.46	88.27	138.72	163.94	378.336
	Yağmurlama sulama y.	51.52	58.88	63.29	72.13	113.34	133.95	309.13
Yonca	Yüzey sulama y.	240.54	274.9	295.52	336.76	529.19	625.41	1443.26
	Damla sulama y.	155.64	177.87	191.21	217.9	342.41	404.67	933.86
	Yağmurlama sulama y.	176.4	201.6	216.72	246.96	388.08	458.64	1058.40
Mısır	Yüzey sulama y.	175.44	200.5	215.54	245.62	385.98	456.15	1052.67
	Damla sulama y.	115.79	132.34	142.26	162.11	132.34	301.07	694.79
	Yağmurlama sulama y.	128.65	147.03	158.06	180.12	283.04	334.51	771.95
Buğday	Yüzey sulama y.	69.85	79.83	85.81	97.79	153.67	181.61	419.11
	Damla sulama y.	58.07	66.36	71.34	81.3	127.75	150.98	348.43
	Yağmurlama sulama y.	51.22	58.54	62.93	71.71	112.69	133.18	307.34

Tuz yükü, uygulanan su miktarının ve su kalitesinin doğrudan bir fonksiyonu olduğu için, artan sulama suyu ve artan tuzluluk düzeyi ile önemli artış göstermiştir. Şekil 3.1'de farklı bitkiler için sulama yöntemi ve farklı su kalitelerinin etkisiyle ortalama olarak 1 da alan için toprakta mevsimlik biriken tuz miktarı kg/da olarak gösterilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Bitkilerde farklı sulama yöntemi ve su kalitelerine bağlı olarak ortalama mevsimlik tuz birikimi (kg/da)

Şekil incelendiğinde sulama yöntemleri arasında da kök bölgesinde biriktirilen tuz miktarı açısından önemli farklılıklar mevcuttur. Örneğin 5 bitki türünde de yüzey sulama yapıldığı takdirde bitkinin kök bölgesindeki tuz birikimi diğer yöntemlere göre daha fazla olarak ortaya çıkmaktadır.

4. SONUÇ

Tarımda kullanılan bütün sular bünyelerinde tuz içermektedirler. Bu tuzlar sulama ile tarım alanlarına iletilmekte ve kök bölgesinde birikerek gerek bitki veriminde azalma gerekse toprağın verimliliğinde düşüş ve

çoraklaşma ile kendini göstermektedir. Bu çalışmada Bilecik ili Yenipazar ilçesi için dikkate alınan ayçiçeği, arpa, mısır, yonca ve buğday bitkilerine farklı kalitedeki suların, farklı sulama yöntemleriyle uygulanması koşullarında kök bölgesinde birikecek tuz miktarları hesaplanmıştır.

Sulama yöntemlerine göre;

Ayçiçeği için mevsimlik su ihtiyacı değerleri yüzey sulama için 783.79 mm, damla sulama için 567.58 mm ve yağmurlama sulama için 574.78 mm olarak hesaplanmıştır. Arpa için mevsimlik su ihtiyacı değerleri yüzey sulama için 313.65 mm, damla sulama için 281.5 mm ve yağmurlama sulama için 230.01 mm olarak hesaplanmıştır. Yonca için mevsimlik su ihtiyacı değerleri yüzey sulama için 1073.86 mm, damla sulama için 694.84 mm ve yağmurlama sulama için 787.5 mm olarak hesaplanmıştır. Mısır için mevsimlik su ihtiyacı değerleri yüzey sulama için 783.24 mm, damla sulama için 516.96 mm ve yağmurlama sulama için 574.37 mm olarak hesaplanmıştır. Buğday için mevsimlik su ihtiyacı değerleri yüzey sulama için 311.84 mm, damla sulama için 259.25 mm ve yağmurlama sulama için 228.68 mm olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada 7 farklı tuzluluğa sahip su dikkate alınmıştır. Bitkide verim azalması oluşturmayacak şekilde yıkama yapılması planlanmış ve toplam su ihtiyacı, sulama suyu ve yıkama suyu toplamı dikkate alınarak belirlenmiştir.

Toplam su ihtiyacına göre ele alınan konular arasında aynı verimi verecek şekilde en düşük su ihtiyacı ayçiçeği için 0.35 - 0.40 - 0.43 - 0.49 - 0.77 - 0.91 dS/m tuzluluğa sahip suların damla sulama yöntemiyle uygulandığı konuda 567.58 mm/mevsim olarak bulunurken, en yüksek su ihtiyacı tüm yöntemler için 2.1 dS/m tuzluluğa sahip su için 783.79 mm/mevsim olarak bulunmuştur.

Arpa için en düşük su ihtiyacı bütün tuzluluk seviyelerinde aynı olan yağmurlama sulama yöntemiyle uygulandığı konuda 230.01 mm/mevsim olarak bulunurken, en yüksek su ihtiyacı bütün tuzluluk seviyelerinde aynı olan yüzey sulama yöntemiyle uygulandığında 313.65 mm/mevsim olarak bulunmuştur.

Yonca için en düşük su ihtiyacı 0.35 dS/m tuzluluğa sahip suyun damla sulama yöntemiyle uygulandığı durumda 694.84 mm/mevsim olarak bulunurken, en yüksek su ihtiyacı 2.1 dS/m tuzluluğa sahip suyla tüm sulama yöntemleri ile sulama yapıldığı takdirde 1542.54 mm/mevsim olarak bulunmuştur.

Mısır için en düşük su ihtiyacı 0.35 dS/m tuzluluğa sahip suyun damla sulama yöntemiyle uygulandığı durumda 523.69 mm/mevsim olarak bulunurken, en yüksek su ihtiyacı 2.1 dS/m tuzluluğa sahip suyla damla sulama yöntemine göre sulandığı koşulda 1410.76 mm/mevsim olarak bulunmuştur.

Buğday için ise en düşük su ihtiyacı 0.35- 0.40- 0.43- 0.49- 0.77- 0.91 dS/m tuzluluğa sahip sular ile yağmurlama sulama yöntemiyle uygulandığı durumda 228.68 mm/mevsim olarak bulunurken, en yüksek su ihtiyacı bütün su kaliteleri ile yüzey sulama yapıldığı durumda 311.84 mm/mevsim olarak bulunmuştur.

Ele alınan 5 bitki (ayçiçeği, arpa, yonca, mısır ve buğday) için farklı su kaliteleri ve farklı sulama yöntemlerinin toprakta biriken tuz miktarına etkileri açısından sonuçlar incelendiğinde, 2. sınıf sulama sularının damla sulama ile uygulandığı konu ile 3. sınıf sulama suyunun tüm yöntemlerde uygulandığında biriken tuz miktarı arasında 5 kata kadar bir oranın ortaya çıktığı görülmüştür. Bu durum sulamalarda iyi kalitede su kullanımının önemini açıkça göstermektedir. Su kaynağının kaliteli olduğu durumda su tasarrufu açısından mutlaka yüksek randımanlı basınçlı sulama yöntemleri tercih edilmelidir. Suyun kıt ve su kalitesinin düşük olduğu durumlarda kök bölgesinde tuz birikimini çok yükseltmemek için tam verim yerine daha az yıkama suyuna ihtiyaç gösteren eksik verimler tercih edilebilir. Bu sayede hem sudan tasarruf sağlanırken hem de toprakların tuzlulaşmasının önüne geçilmiş olacaktır.

KAYNAKLAR

Anonymous 2024a. <https://cdn.bartın.edu.tr/cevre/d2a58cf6-55c1-42ad-b4dc-e05c5446656e/20191015-0804-office-lens.pdf>

Anonymous 2024b. United States Geological Survey (USGS). (n.d.). "Salinity and water quality." USGS web sitesinden alınmıştır.

Anonymous 2024c. Food and Agriculture Organization (FAO). (1992). "Irrigation and Drainage Paper 48: The use of saline waters for crop production." FAO web sitesinden alınmıştır.

Anonymous 2024d. https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/198/yenipazar-ilce-raporu_1568788239.pdf

Çolak, M.S., Öztürk, A. (2021). The Effect Of Limited Irrigation On The Yields Of Some Field Crops Grown In Central Anatolian Conditions. 3. International Baku Scientific Research Congress October 15-16, 2021 / Baku Eurasia University, Baku, Azerbaijan. P.742-749. ISBN: 978-1-955094-17-7.

Öztürk, A., Çolak, M.S. (2021). The Effects Of Different Irrigation Water Quality And Irrigation Methods On Salt Accumulation In The Soil. Middle East International Conference On Contemporary Scientific Studies – Vi. Saint Joseph University Of Beirut, Faculty Of Educational Sciences, On September 20-22, 2021. ISBN - 978-625-7464-25-3. Page: 412-421.

Yurtseven, E. (2024).

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/7054/mod_resource/content/0/blm%203%20Tuz%20nedenleri.pdf

BROKOLİ MİKRO FİLİZİ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BAZI ÖN UYGULAMALARIN ÇİMLENME KRİTERLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Esra TAYFUR¹, Özlem ÜZAL², Fikret YAŞAR³

¹ Yük. Zir.Müh. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, esratyfr@hotmail.com, ORCID No: 0009-0009-9307-5311

² Doç.Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Sebze Yetiştiriciliği ve Islahı Anabilim Dalı, ozlemuzal@yyu.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-1538-820X

³ Prof.Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Sebze Yetiştiriciliği ve Islahı Anabilim Dalı, fyasar@yyu.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-6598-8580

Özet

Yapılan çalışmada tohumlarda ideal tohum çimlenmesi, çıkışı ve homojen mikro yeşil gelişmesi için en uygun ön uygulamanın belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla brokoli tohumlarına farklı ön uygulamalarının (Potasyum Nitrat (KNO₃), Kalsiyum Klorür (CaCl₂), GA₃, PEG 6000, Hüyük asit, Deniz yosunu, Vermikompost çayı, Saf su) çimlenme kriterleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) standart çeşidi kullanılmıştır. Kontrol olarak ön uygulama (priming) uygulanmayan tohumlar kullanılmıştır. Brokoli tohumları ayrı ayrı kavanozlara bırakılarak, üzerlerini geçecek şekilde priming çözeltisi eklenmiştir. Tohumlar bu çözeltiler içinde 24 saat boyunca 20°C’de inkübatörde şişeler birkaç kez çalkalanarak bekletilmiştir. Süre sonunda tohumlar bol çeşme suyu altında süzgeç ile 5 dakika boyunca yıkandıktan sonra, saf suyla durularak, fazla suyu alınmıştır. İnkübatörde 22 °C’de tohum kuru ağırlığı ilk nemlerine gelinceye kadar kurutma işlemi yapılmıştır. Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü her tekerrürde 5 petri olacak şekilde kurulmuştur. Petri kapları içerisindeki çift kat filtre kağıtları üzerine her bir petride 20 tohum olacak şekilde tohumlar yerleştirilmiştir. Her petri kabına 3 ml solüsyon eklenerek 22 °C sıcaklığa sahip inkübatörde karanlık koşullarda bekletilmiştir. Tohumlarda 2 mm’lik kökçük çıkışı, (radisil) çimlenme kriteri olarak değerlendirilmiştir. Çimlenen tohumların her gün aynı saatte sayımı yapılmıştır. Çimlenme testinin sonunda elde edilen verilerden yola çıkarak toplam çimlenme oranı (%), çimlenme hızı (G50):%50 çimlenme için geçen zaman (gün), çimlenme üniformitesi (G10-90): %10 çimlenme ile %90 çimlenme arasındaki süre (gün) hesaplanarak belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre brokoli tohumlarına uygulanan deniz yosunu ve KNO₃ priming uygulamalarının çimlenme kriterleri üzerine olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: çimlenme, priming, tohum, üniformite

EFFECTS OF SOME PRE-TREATMENTS ON GERMINATION CRITERIA IN BROCCOLI MICROGREEN CULTIVATION

Abstract

The aim of the study was to determine the most appropriate pre-treatment for ideal seed germination, emergence and homogeneous microgreen development in seeds. For this purpose, the effects of different pre-treatments (Potassium Nitrate (KNO_3), Calcium Chloride ($CaCl_2$), GA_3 , PEG 6000, Humic acid, Seaweed, Vermicompost tea, Pure water) on germination criteria were investigated. The standard variety of broccoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) was used in the study. Seeds without priming were used as controls. Broccoli seeds were placed in separate jars and priming solution was added to cover them. The seeds were kept in these solutions for 24 hours at 20 °C in an incubator by shaking the bottles several times. At the end of the period, the seeds were washed with a strainer under plenty of tap water for 5 minutes, then rinsed with pure water and excess water was removed. The drying process was carried out in the incubator at 22 °C until the seed dry weight reached its initial moisture content. The experiment was set up according to the randomized plot design with 3 replications and 5 petri dishes in each replication. Seeds were placed on double-layer filter papers in petri dishes with 20 seeds in each petri dish. 3 ml of solution was added to each petri dish and kept in the incubator at 22°C in dark conditions. 2 mm rootlet emergence in the seeds (radisil) was evaluated as the germination criterion. Germinated seeds were counted at the same time every day. Based on the data obtained at the end of the germination test, total germination rate (%), germination speed (G50): time elapsed for 50% germination (days), germination uniformity (G10-90): time between 10% germination and 90% germination (days) were calculated and determined. According to the research findings, it was determined that seaweed and KNO_3 priming applications applied to broccoli seeds had a positive effect on germination criteria.

Keywords: Germination, priming, seed, uniformity

1. GİRİŞ

Mikro filizler diğer bir adıyla mikro yeşillikler, genç bir büyüme aşamasında tüketilen, genişleyen kotiledonlar veya çimlenmeden 7 ila 21 gün sonra hasat edilen ilk gerçek yaprak çifti ile tüketilen sebze veya bitki fideleri için kullanılan kolektif bir terimdir. Yeni bir özel ürün olarak, mikro yeşillikler için pazar talebi son yıllarda hızla artmaktadır. Mikro yeşillikler yerel pazarlarda popüler ürünlerdir ve şefler ve tüketiciler tarafından çeşitli gıdalarda lezzet, renk ve dokuyu arttırmak için kullanılır. Amaranthaceae, Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae ve Lamiaceae ailelerinde bir dizi bitki türü mikro filiz olarak üretilmiştir (Li ve ark., 2021)

Son birkaç yılda, mikro yeşillikler, farklı çeşitte yemekleri veya salataları gösterişli kılmak için yenilebilir olarak sunulan yeni bir mutfak trendiyle popülerlik kazanmıştır (Chandra ve ark., 2012; Xiao ve ark., 2012; Kou ve ark., 2013; Pinto ve ark., 2015) daha büyük beslenme yararları sayesinde (Chandra ve ark., 2012; Pinto ve ark., 2015). Mikro yeşillikler, normal besin değerlerine ek olan, sağlığı teşvik eden veya hastalık önleme özelliklerine sahip gıda ürünleri olan “fonksiyonel gıdalar” olarak kabul edilir (Xiao ve ark., 2012). Günümüzde, bu ürünlere olan talep hızla artmaktadır (Janovská ve ark., 2010; Samuolienė ve ark., 2012) ve : benzersiz renk, zengin lezzet ve biyoaktif maddelerin kayda değer içeriği gibi özel özellikleri göz önüne alındığında tüketim artmaktadır (Brazaitytė ve ark., 2013; Kou ve ark., 2014; Güneş ve ark., 2014). Bunlar ayrıca insan diyetinde iyi bir mineral kaynağı olarak sınıflandırılır (Pinto ve ark., 2015).

Yapılan bu çalışmada son yıllarda popülerliği gittikçe artan yeni bir üretim kolu olan mikrofiliz yetiştiriciliğinde bilinmeyen bazı noktalara değinmek amacıyla, farklı priming uygulamalarının (Potasyum nitrat (KNO_3), Kalsiyum klorür ($CaCl_2$), GA_3 , PEG 6000, humik asit, deniz yosunu, vermikompost çayı, saf su) mikrofiliz üretiminde brokoli tohumlarının çimlenme parametreleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

2. YÖNTEM

Yapılan bu çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Fizyoloji Laboratuvarında bulunan inkübatör ve normal atmosferin sağlandığı split klimalı iklim odasında yürütülmüştür. Bu çalışmada standart brokoli çeşit tohumları kullanılmıştır.

Tohumlarda ideal tohum çimlenmesi, çıkışı ve homojen mikro yeşil gelişmesi için en uygun priming ortamını belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla aşağıdaki farklı priming çözeltiler belirlenmiş olup çalışmada kullanılmak üzere deneme kurulmuştur.

Kullanılan priming çözeltileri ve hazırlanması:

1. Potasyum Nitrat (KNO_3) / osmopriming: %2' lik konsantrasyonu, 20 gram KNO_3 / 1 Litre saf su ile hazırlanmıştır,
2. Kalsiyum Klorür ($CaCl_2$) / osmopriming: %2'lik konsantrasyonu, 20 gram $CaCl_2$ / 1 Litre saf su ile hazırlanmıştır,
3. GA_3 hormonu / hormon priming: 100 ppm konsantrasyonu hazırlanmıştır,
4. PEG 6000 (Polietilen glikol) / osmopriming: -15 bar konsantrasyonu için 342 gram PEG 6000/1 Litre saf su ile hazırlanmıştır,
5. Hümik asit (Docto-Humate ticari isimli) / organic priming: 0.5 gram humik asit/1 Litre saf su ile hazırlanmıştır,
6. Deniz yosunu gübre (Maxi crop ticari isimli) / organic priming: 2 gram deniz yosunu/1 Litre saf su ile hazırlanmıştır (Sivritepe, 2000),
7. Vermikompost çayı /organic priming: 50 gram vermikompost çayı/1 Litre saf su ile hazırlanmıştır (Başay ve Demirsoy, 2019),
8. Saf su ile priming uygulaması / hidropriming
9. Priming uygulaması yapılmayan tohum ekimi: kontrol grubu olarak karşılaştırma için yapılmıştır.

Tohumların priming çözeltilerinde bekletilmesi için 3 tekrerrül olacak şekilde her kavanoza 340 adet (yaklaşık 125 g) tohum eklenmiştir. Tohumların üzerini 2 cm geçecek şekilde priming çözeltileri eklenmiştir. Tohumlar priming çözeltileri içerisinde 24 saat boyunca $20^{\circ}C$ 'de inkübatörde bekletilmiştir. Tohumların her birinin solüsyonla temas edilmesini sağlamak için şişelerin birkaç kez çalkalanması yapılmıştır.

24 saat priming solüsyonunda bekletilen tohumlar bol çeşme suyu altında süzgeç ile 5 dakika boyunca yıkandıktan sonra, saf su ile 3 kez durularak, kağıt havlu ile fazla suyu alınarak, kurutulmuştur. Inkübatörde $22^{\circ}C$ 'de tohum kuru ağırlığı ilk nemlerine gelinceye kadar kurutma işlemi yapılmıştır.

Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekrerrürlü her tekrerrürde 5 petri olacak şekilde kurulmuştur. 9 cm çapındaki petri kapları kullanılmadan önce etüvde $170^{\circ}C$ 'de 4 saat steril edilmiştir. Petri kapları içerisindeki çift kat filtre kağıtları üzerine her bir petride 20 tohum olacak şekilde tohumlar yerleştirilmiştir. Her petri kabına 3 ml solüsyon eklenmiş olup çimlenmesi için $22^{\circ}C$ sıcaklığa sahip inkübatörde karanlık koşullarda bekletilmiştir.

İnkübatörde bekletilen tohumlar 24 saat sonra çıkarılmıştır. Tohumlarda ISTA (Uluslararası Tohum Test Birliği) kurallarına göre yürütülen testte 2 mm'lik kökçük çıkışı, (radisil) çimlenme kriteri olarak değerlendirilmiştir (ISTA, 2007). Çimlenen tohumların her gün aynı saatte sayımı yapılmıştır. Tohumların sayımı 8 gün sürmüştür.

Ekimden itibaren 1 hafta veya 10 gün boyunca sayılacaktır. Sayılan dışarı alınacaktır. Her tekrerde aşağıdaki parametreler ölçülecektir:

Çimlenme parametreleri aşağıdaki formüllerle hesaplanmıştır (Özbay ve ark., 2018):

$$\text{Çimlenme Oranı (Ç.O) (\%)} = (\text{Ç/T}) \times 100$$

Ç: Çimlenen tohum sayısı T: Kullanılan tohum sayısı

Çimlenme hızı (Ç.H.): G50 %50 çimlenme için geçen zaman (gün)

Çimlenme üniformitesi:G10-90 %10 çimlenme ile %90 çimlenme arasındaki süre (gün)

Çalışmanın sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi için Statgraphics istatistik analiz paket programında varyans analizine tabi tutulmuştur. İstatistiksel olarak önemli bulunan deneme konuları % 5 önem seviyesinde Duncan testi ile gruplandırılmıştır.

3. BULGULAR

Brokoli tohumlarına yapılan farklı priming uygulamaları sonrasında elde edilen verilen veriler doğrultusunda çimlenme oranı, çimlenme hızı ve çimlenme üniformitesi değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli ($p < 0.05$) farklılıklar bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Uygulamaların çimlenme oranı (%) çimlenme hızı (gün) ve çimlenme üniformitesi üzerine etkileri

Uygulamalar	Çimlenme Oranı (%)	Çimlenme Hızı (gün)	Çimlenme Üniformitesi (gün)
KNO ₃	99.333±1.75 ab	1.06±0.25 c	2.33±0.61 de
CaCl ₂	98.666±2.96 ab	2.0±0.0 a	2.46±0.51 c-e
GA ₃	98.333±3.08 ab	1.53±0.51 b	2.8±0.41 c-e
PEG 6000	97.0±3.68 b	1.93±0.25 a	2.8±0.74 b- d
Humik Asit	97.333±2.58 ab	1.86±0.35 a	2.9±1.16 bc
Deniz Yosunu	99.666±1.29 a	1.86±0.35 a	2.2±0.59 e
Vermikompost	97.0±4.14 b	1.6±0.50 b	3.4±0.98 b
Saf Su	97.333±2.58 ab	1.2±0.41 c	2.4±0.63 c-e
Priming Yapılmayan	94.333±6.51 c	2.0±0.0 a	5.0±1.30 a
Ortalama	97.666±3.70	1.670±0.47	2.940±1.13
P değeri	0.002	0.000	0.000

Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasında fark vardır ($p < 0.05$).

En yüksek çimlenme oranı Deniz yosunu, KNO_3 ve $CaCl_2$ uygulamalarında (sırasıyla 99.66, 99.33, 98.66), en düşük değer ise kontrol grubu olarak değerlendirdiğimiz %94.33 ile priming yapılmayan uygulamasında ölçülmüştür. Diğer uygulamalarda ise birbirine yakın oranlarda olup çimlenme oranı %97 ile %98.33 arasında değişmiştir.

Çimlenme hızı en düşük yani en hızlı çimlenme gösteren uygulama, KNO_3 (1.06 gün) uygulaması olmuştur. En geç çimlenme gösteren uygulama ise ortalamanın üstünde bir değerle 2.0 gün ile $CaCl_2$ ve kontrol grubu uygulamalarında belirlenmiştir. Diğer tüm uygulamalar için çimlenme hızında 1.2 ile 1.93 gün arasında değerler değişmektedir.

Çimlenme üniformitesi bakımından en iyi sonuç 2.2 gün ile Deniz yosunu uygulamasından elde edilirken, en yüksek değer fakat en düşük çimlenme üniformitesine sahip uygulama ise 5.0 gün ile Priming yapılmayan tohum grubunda gerçekleşmiş bunu 3.4 gün ile Vermikompost takip etmiştir. Diğer uygulamalarda ise çimlenme üniformitesinde 2.94 gün ile 3.33 gün arasında değişen sonuçlar bulunmuştur.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tohumlarda çimlenmeyi ve tohum gücünü artırıcı priming uygulamalarının faydalı etkileri üç temel grup altında değerlendirmek mümkündür. Ekim öncesi yapılan uygulamalar ile çimlenme oranında/hızında artış, yüksek derecede ürün homojenliği daha kaliteli ürün ve yüksek düzeyde verim elde edildiği görülmektedir. Buna karşın yapılmış ve yapılan araştırmalar, ozmotik koşullandırma uygulamalarının daha hızlı ve daha homojen bir çimlenme ortamı sağladığı ve ortalama çimlenme süresini de kısalttığını ortaya koyduğu kanıtlanmaktadır. İkinci olarak, bu tekniğin uygulanmasıyla; yapılmış olan çeşitli araştırmaların sonuçları baz alındığında; ozmotik koşullandırmanın uygulanması, sonrasında çimlendirilen tohumlarda, RNA, Protein ve DNA sentezleri ile asit fosfataz, esteraz ve katalaz gibi bazı enzimlerin faaliyetlerinde artışlar meydana geldiği gözlemlenmiştir. Yapılan bu çalışmalar, ozmotik koşullandırmayla bazı metabolik işlemlerin aktif hale geldiğini göstermektedir. Yapılan tekniğin üçüncü faydası ise, bitkilerde kuraklık, yüksek ve düşük sıcaklık ve tuzluluk gibi abiyotik stres koşullarına adaptasyonlarının sağlanması yönündedir (Demirkaya, 2017).

Yürütülen bu çalışmada, farklı priming uygulamaları çimlenme oranına ve çimlenme üniformitesine en iyi etkisinin deniz yosunu uygulamasında olduğu görülmüştür. Yosun ekstraktları; meyvenin depo kayıplarını en aza indirmesi, ürün miktarları, topraktan inorganik besin elementlerinin alınımı, çimlenmenin ve stres koşullarına karşı direncin artırılması alanlarında daha çok gelişmiş ülkelerde organik tarımda daha fazla değerlendirildiği görülmektedir (Kenanoğlu, 2016). Güçlü kök gelişimini sağlayarak, bitkilerin topraktan su ve

besin meddelerini daha çok almalarını, bitkilerde klorofil oluşumunu hızlandırıp yeşil aksamaları arttırarak, bitkilerde hastalık ve zararlılara, çevre kaynaklı yaşanan streslere dayanımını sağlamaktadır. Makro ve mikro besin elementlerinin toprak ortamından dengeli ve uzun süre devamlı alınmasını sağlayarak verimi yükseltir, kaliteyi iyileştirir, pazar ve ihracat değerini arttırdığı yapılan araştırmalarla kanıtlamaktadır (Özenç ve Şen, 2017). Geçtiğimiz yıllardan bu güne kadar yapılan çalışmalar, polietilenglikol (PEG) ve çeşitli potasyum tuzları gibi kimyasalların yanı sıra deniz yosunu gibi doğal içerikli maddelerle ozmotik koşullandırma yapabileme olanakları araştırılmaktadır (Demirkaya, 2006). Çimlenme hızına etkisinin en iyi olduğu uygulama ise KNO_3 'te bulunmuştur. Nitekim Duman ve İlbi (2001), maydanoz tohumlarında, soğan tohumlarında, yaptıkları çalışmalarında PEG ve KNO_3 uygulamasının tohumlarda çıkış oranlarını artırdığını tespit etmişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada kimyon tohumlarına PEG (polietilen glikol) osmopriming uygulaması yapılmış olup, bu uygulama ile tohumların çimlenme oranları artmış olduğu görülmüştür. (Demirkes ve ark., 2021). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda tohum kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla kullanılan ön çimlendirme uygulamaları arasında kontrollü su alımının su ile sağlandığı hidropriming, osmotik çözeltilerin (PEG, KNO_3 , KH_2PO_4) kullanıldığı priming uygulamaları (ön çimlendirme uygulamaları) bulunmaktadır (Duman ve Gökçöl, 2018). Avrupa'daki çalışmalarda en fazla kahverengi deniz yosunları kullanıldığı görülmektedir. Kahverengi deniz yosunları süspansiyon ve ekstraktlar halinde sebze ve meyve üretiminin çeşitli aşamalarında kullanılmış olup sonuç olarak birden çok yararlı etkileri olduğu görülmüştür (Demirkaya, 2012). Deniz yosunu özleriyle ozmotik koşullandırma uygulamaları ilk olarak pancar tohumları üzerinde olmuştur. 30 dakika boyunca deniz yosunu özümüyle ıslatılmış pancar tohumlarının çimlenme oranını %25 'in üzerinde arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca farklı türlerde, biber, soğan, domates tohumlarında ve Ege Acı Sivri ve Yalova Çorbacı biber çeşitleri tohumlarında deniz yosunu özümüyle yapılan uygulamaların olumlu etkilerini ortaya koyduğu görülmüştür (Demirkaya, 2017). Tek yıllık bitkilerde hızlı ve homojen alanda çıkış sonuçta karlılığı artıran iki temel ön koşul üniformite ve fide çıkış yüzdesi nihai ürün verim ve kalitesi üzerine büyük bir etkiye sahip (Demir, 2021). Mikro yeşil bitkiler 7-14 gün sürede hasat edilmektedir. Bu çalışmada brokoli mikro yeşil bitkisinin üniform çimlenmesini sağlayacak en etkili priming uygulamasının deniz yosunu ve KNO_3 uygulamaları olduğu araştırmalar sonucu bulunmuştur.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından FYL-2021-9471 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE
<https://www.wosconkongreleri.com/>

KAYNAKLAR

- Brazaityt'e, A., Jankauskien'e, J., Novi'ckovas, A. (2013). The effects of supplementary shortterm red LEDs lighting on nutritional quality of *Perilla frutescens* L. microgreens. *Rural Development*, 6: 54–58.
- Chandra, D., Kim, J.G., Kim, Y.P. (2012). Changes in Microbial Population and Quality of Microgreens Treated with Different Sanitizers and Packaging Films. *Horticulture, Environment, and Biotechnology*, 53: 32–40.
- Demir, İ. (2021). Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri. *Sebze Tohum Teknolojisi*. Ankara.
- Demirkaya, M. (2006). Polietilenglikol İle Ozmotik Koşullandırma ve Hümidifikasyon Uygulamalarının Biber Tohumlarının Çimlenme Hızı ve Oranı Üzerine Etkileri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22 (1-2): 223-228.
- Demirkaya, M. (2012). Deniz Yosunu (*Ascophyllum nodosum*) Ekstraktı Uygulamalarının Domates Tohumlarının Canlılığı ve Gücü Üzerine Etkileri *Alatarım*, 11 (1): 13-18.
- Demirkaya, M. (2017). Metil Jasmonat ve Deniz Yosunu (*Ascophyllum nodosum*) Ekstraktı ile Yapılan Ozmotik Koşullandırma Uygulamalarının Düşük Sıcaklıkta Domates Tohumlarının Çimlenme, Ortalama Çimlenme Süresi ve Çimlenme İndeksi Üzerine Etkileri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 33 (3): 83-89.
- Demirkes, M., Duman, İ. (2021). Ekim Öncesi Bazı Uygulamaların Kereviz Tohumlarının Fide Performansına Etkileri. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11: 3363-3371.
- Duman, İ., İlbi, H. (2001). Bazı Sebze Tohumlarının Optimum Ön Çimlendirme (Priming) Sürelerinin ve Yöntemlerinin Belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Proje Raporu*. Bornova- İzmir.
- Duman, İ., Gökçöl, A. (2018). Ekim Öncesi Tohum Uygulamaları: Priming, *Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi*, 7 (26): 4-7.
- Güneş, F. E., Aktaç, Ş., Korkmaz, B.İ.O. (2014). Tüketicilerin Gıda Etiketlerine Yönelik Tutum ve Davranışları. *Akademik Gıda*, 12 (3): 30-37.
- ISTA, (2007). International Rules for Seed Testing. Edition 2007. *International Seed Testing Association*. Bassersdorf, Switzerland.
- Janovská, D., Stocková, L., Stehno, Z. (2010). Evaluation of Buckwheat Sprouts as Microgreens. *Acta Agriculturae Slovenica*, 95 (2): 157.
- Kenanoğlu, B.B. (2016). Tohumların Çimlendirilmesinde Farklı Organik Ön Çimlendirme (Ozmotik Koşullandırma) Uygulamalarının Kullanımı. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21 (2): 124-134.
- Kou, L., Yang, T., Luo, Y., Liu, X., Huang, L., Coling, E. (2013). Pre-harvest Calcium Application Increases Biomass and Delays Senescence of Broccoli Microgreens. *Postharvest Biology and Technology*, 87: 70-78.
- Kou, L., Xiao, Z., Luo, Y., Lester, G.E., Yang, T., Wang, Q.(2014). Postharvest Quality and Shelf Life of Radish Microgreens as İmpacted by Storage Temperature, Packaging Film, and Chlorine Wash Treatment. *Food Science and Technology*, 55: 551-558.
- Li, T., Lalk, G.T., Arthur, J.D., Johnson, M.H., Bi, G. (2021). Shoot Production and Mineral Nutrients of Five Microgreens as Affected by Hroponic Substrate Type and Post-Emergent Fertilization. *Horticulturae*, 7 (6): 129.
- Özbay, N., Ergun, M., Demirkıran, A.R. (2018). Ticari Mikrobiyal Gübre Sim Derma (*Trichoderma harzianum*, Kuen 1585) Uygulamasının İspanakta Çimlenme, Gelişme ve Verim Üzerine Etkisi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 5 (4): 482-491.

- Özenç, D.B., Şen, O. (2017). Farklı Gelişim Dönemlerinde Uygulanan Deniz Yosunu Gübresinin Domates Bitkisinin Gelişim ve Bazı Kalite Özelliklerine Etkisi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 6: 235-242.
- Pinto, E., Almeida, A.A., Aguiar, A.A., Ferreira, I.M. (2015). Comparison between the Mineral Profile and Nitrate Content of Microgreens and Mature Lettuces. *Journal of Food Composition and Analysis*, 37: 38-43.
- Samuolienė, G., Brazaitytė, A., Sirtautas, R., Sakalauskienė, S., Jankauskienė, J., Novičkovas, A., Duchovskis, P. (2012). The Impact of Supplementary Short-Term Red LED Lighting on the Antioxidant Properties of Microgreens. *Acta Horticulturae*, 956: 649–655.
- Xiao, Z., Lester, G. E., Luo, Y., Wang, Q. (2012). Assessment of Vitamin and Carotenoid Concentrations of Emerging Food Products: Edible Microgreens. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60: 7644–7651.

POTASYUM VE MANGAN UYGULAMALARININ DOMATES (*Solanum lycopersicum* L.) FİDESİ FOTOSENTEZ PARAMETRELERİ, KLOROFİL VE RENK DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Prof. Dr. Fikret YAŞAR¹, Doç. Dr. Özlem ÜZAL²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Sebze Yetiştiriciliği ve Islahı Anabilim Dalı, Van, Türkiye, fyasar@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6598-8580

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Sebze Yetiştiriciliği ve Islahı Anabilim Dalı, Van, Türkiye, ozlemuzal@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1538-820X

Özet

Yapılan çalışmanın amacı, farklı dozlarda Potasyum (K) ve Manganez (Mn) elementlerinin bulunduğu Hogland besin solusyonu uygulamalarının domates fidelerinin fotosentez, klorofil ve renk değerleri üzerindeki etkilerini belirlemektir. İklim odasında ; bitkiler nem seviyesi %65-70 aralığında, 16 saat aydınlık, 8 saat karanlık olarak belirlenmiş fotoperiyodlar altında, 23±2 °C’de sıcaklıkta yetiştirilmiştir. Çalışma, tesadüf parselleri deneme desenine göre düzenlenmiş ve her uygulama için 3 tekrarlanmış, her tekrarda 20 bitki bulunacak şekilde kurulmuştur. Çalışmada Pinaper Seed (H-2274) domates çeşidine ait tohumlar kullanılmıştır. Domates tohumları torf + perlit karışımı bulunan viyollere aynı derinlikte olacak şekilde ekilmiş, çimleninceye kadar saf su ile sulanmıştır. Gerçek yaprakları görülmeye başlayan bitkicikler 12 farklı besin solüsyonu uygulaması ile sulanmıştır. Besin solüsyonu hazırlarken N, P, Mg, S, Ca, Fe, B, Cu ve Zn konsantrasyonu sabit tutulmuş, K ve Mn ise artan ve azalan oranlarda uygulanmıştır. Bu şekilde sulanarak dikim olgunluğuna gelen fideler hasat edilmeden önce net fotosentez oranı, fotosentez etkinliği, klorofil (SPAD) değeri ve renk değeri ölçümleri yapılmıştır. Yapılan ölçüm ve gözlemler sonucunda uygulanan dozlara bağlı olarak fidelerin fotosentetik parametrelerinin değiştiği, yüksek potasyum ve manganez dozlarının uygulandığı fidelerin yaprak renk değerlerini olumsuz etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Fide, fotosentez, klorofil, potasyum, manganez

EFFECTS OF POTASSIUM AND MANGANESE APPLICATIONS ON PHOTOSYNTHESIS PARAMETERS, CHLOROPHYLL AND COLOR VALUES OF TOMATO (*Solanum lycopersicum* L.) SEEDLINGS

Abstract

The aim of this study is to determine the effects of Hogland nutrient solution applications containing different doses of Potassium (K) and Manganese (Mn) elements on photosynthesis, chlorophyll and color values of tomato seedlings. In the climate chamber; plants were grown at 23 ± 2 °C under photoperiods determined as 16 hours of light and 8 hours of darkness, with a humidity level between 65-70%. The study was arranged according to a randomized plot design and was established with 3 replicates for each application, each replicate containing 20 plants. Seeds of Pinaper Seed (H-2274) tomato variety were used in the study. Tomato seeds were sown in viols containing peat + perlite mixture at the same depth and watered with pure water until germination. The plantlets that started to have true leaves were watered with 12 different nutrient solution applications. While preparing the nutrient solution, N, P, Mg, S, Ca, Fe, B, Cu and Zn concentrations were kept constant, while K and Mn were applied at increasing and decreasing rates. In this way, net photosynthesis rate, photosynthesis efficiency, chlorophyll (SPAD) value and color value measurements were made before harvesting the seedlings that were irrigated and reached planting maturity. As a result of the measurements and observations, it was determined that the photosynthetic parameters of the seedlings changed depending on the applied doses, and the leaf color values of the seedlings applied with high potassium and manganese doses were negatively affected.

Keywords: Seedling, photosynthesis, chlorophyll, potassium, manganese

1. GİRİŞ

Mangan elementi bitkilerin yaşam döngülerinde hayati öneme sahip enzimlerin aktivasyonunda görev almaktadır. Çoğu enzimi aktive etmede, fotosentez olayında suyun parçalanmasında ve demir, kalsiyum ve magnezyum elementlerinin absorpsiyonu üzerine etkili bir elementtir. Süperoksit dismutaz enziminin yapısında yer almaktadır. Azot metabolizmasında ve asimilasyonunda etkili bir elementtir. Demir ile birlikte klorofilin oluşumunda faaliyet gösterir. Tohum çimlenmesini ve meyve olgunlaşmasını hızlandırmaktadır (Plaster,1992 ; Boşgelmez ve ark., 2001; Güzel ve ark., 2004; Gardiner ve Miller, 2008; Kacar ve Katkat, 2010)

Potasyum elementi, bitkilerde meydana gelen birçok olayda temel rol oynamaktadır. Çoğu enzimlerin ve koenzimlerin aktivasyonunda, fotosentezde, nişasta oluşumunda, şeker transferi ve protein oluşumu olaylarında bitkiler tarafından tüketilmektedir. Tohum olgunlaşmasında yardımcı olan bu element, bitki kök sisteminde gelişimini de katkısı olmaktadır. Klorofilin oluşum sürecinde rol oynamasına rağmen klorofil yapısında yer almamaktadır. Bitkinin yapraklarındaki stomaların açılması ve kapanması olayında yardımcı olmaktadır. Kökte bulunan hücrelerin suyun bitkiye alınmasında etkin rol oynamaktadır. Hücrenin özsuynunu ve bitkinin su dengesinin sağlanmasında ve dolayısıyla kuraklığa karşı direnci artırmaktadır. Ayrıca bitkilerin donlara ve hastalıklara karşı dayanıklılıkta pozitif etkileri vardır (Brady, 1990; Kantarcı, 2000; Mc Cauley ve ark.).

Bütün bu bilgiler ışığında Hogland besin solüsyonuna farklı dozlarda Potasyum (K) ve Mangan (Mn) elementleri uygulamalarının domates fidelerinin fotosentez, klorofil ve renk değerleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla çalışma yapılmıştır.

2. YÖNTEM

Araştırmada, Pinaper Seed firmasına ait H-2274 çeşidi domates tohumları kullanılmıştır. H-2274 domates çeşidi orta erkenci bir çeşittir. Bodur yer domatesi olup, meyve yüksekliği 6 cm, çapı 5 cm ortalama ağırlığı ise 150 gr'dır. Depolamaya ve hastalıklara karşı dayanıklı bir çeşittir.

Çalışma %65-70 nem, 16/8 saat aydınlık/karanlık periyotlarında, 23±2 °C sıcaklığa sahip iklim odasında yapılmıştır. Fidelerin yetiştirilmesinde plastik viyoller kullanılmıştır. Torf ve perlit karışımı (3:1 oranında), fide yetiştirme ortamı olarak kullanılmıştır. Deneme, her bir uygulamadan üçer tekrar olmak üzere, tesadüf parselleri deneme desenine göre her tekrarda 20 bitki bulunacak şekilde kurulmuştur. Fide yetiştirme yeri olan viyollere torf ve perlit karışımı eklendikten sonra tohumların aynı derinliğe ve her bölmeye 1'er tohum gelecek şekilde

ekimi yapılmıştır. Tohumlar çimleninceye kadar saf su ile sulanmıştır. Kotiledon yaprakları tam oluşan bitkilere Tablo 1’de belirtilen besin solüsyonu uygulamalarıyla sulamalara başlanmış ve dikim olgunluğuna ulaşıncaaya kadar bu sürdürülmüştür. Dikim olgunluğuna gelen fidelerin yaprak net fotosentez oranı, fotosentez etkinliği, klorofil (SPAD) ve renk değerleri belirlenmiştir. Yapraklardaki klorofil konsantrasyonu Minolta SPAD metre cihazı ile renk ölçümü ise Minolta CR-200 (Minolta Camera Co, LTD Ramsey, NJ) marka renk ölçerle ve fotosentez değerleri ise Ears minippm 200-300 marka cihaz ile ölçülmüştür.

Çalışma verileri Statgraphics istatistik analiz paket programı kullanılarak varyans analizi yapılarak değerlendirilmiş ve %5 önem seviyesindeki bir Duncan testi ile gruplandırılmıştır.

Tablo 1. Kullanılan besin solüsyonu reçeteleri (ppm)

Elementler	Uyg.1	Uyg.2	Uyg.3	Uyg.4	Uyg.5	Uyg.6	Uyg.7	Uyg.8	Uyg.9	Uyg.10	Uyg.11	Uyg.12
Azot (N)	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
Fosfor (P)	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Potasyum (K)	136	156	176	196	136	156	176	196	156	176	136	136
Magnezyum(Mg)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Kalsiyum(Ca)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Demir(Fe)	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35
Mangan(Mn)	0.5	0.7	0.9	1.1	1.1	0.9	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9
Bor(B)	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457
Bakır(Cu)	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Çinko(Zn)	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
Kükürt (S)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

3. BULGULAR

Pinaper Seed (H-2274) domates türüne ait olan tohumlar Torf ve perlit harcına ekildikten 35 günün sonunda dikim olgunluğuna gelmiştir. Fidelerin bu aşmada fotosentez, klorofil ve renk değerleri ölçülmüştür. Yapılan ölçüm sonucunda elde edilen verilerin değerlendirmeleri aşağıda yapılmıştır.

Tablo 2. Fide fotosentez değerleri

UYGULAMALAR	FOTOSENTEZ ORANI	FOTOSENTEZ ETKİNLİğİ
1	35.3±0.57c	71.2±1.85c
2	38.3±6.65bc	73.1±2.17a-c
3	40.0±4.35a-c	73.1±0.97a-c
4	39.3±0.57bc	71.7±0.90bc
5	37.3±4.04bc	71.3±1.70a
6	38.6±3.21bc	72.2±1.47bc
7	47.6±7.37a	72.5±1.76bc
8	38.0±5.19bc	74.2±1.15ab
9	45.0±5.0ab	72.8±1.44a-c
10	38.6±5.50bc	71.6±1.3bc
11	43.6±5.68ab	72.9±2.37a-c
12	38.3±4.16bc	71.1±1.56c
Ortalama	40.0	72.6
P değeri	0.1474	0.1295

Tablo 2’de görüldüğü üzere fotosentez oranı bakımından farklı besin reçeteleri uygulanan domates fidelerinde 7. uygulamada en yüksek değer bulunurken, 3. 9. ve 11. Uygulamalar birbirine yakın değerlerde ölçülürken, 1. 2. 4. 5. 6. 8. 10. ve 12. uygulamalar ise aynı istatistiksel grupta bulunmuştur. Fotosentez etkinliği bakımından farklı besin reçeteleri uygulanan domates fidelerinde 5. uygulamada en yüksek değer bulunurken, diğer uygulamaların ise aynı istatistiksel grupta yer almıştır (Tablo 2).

Tablo 3. Yaprak klorofil (SPAD) değerleri

UYGULAMALAR	KLOROFİL (SPAD)
1	35.2±4.30c
2	39.4±1.80ab
3	40.0±4.16ab
4	41.7±0.64ab
5	41.8±1.63ab
6	42.7±2.02a
7	40.2±0.75ab
8	38.6±1.48bc
9	40.5±1.55ab
10	41.8±0.83ab
11	38.6±1.41bc
12	38.3±0.86bc
Ortalama	39.9
P değeri	0.0176

Tablo 3’de görüldüğü gibi klorofil miktarı bakımından farklı besin reçeteleri uygulanan domates fidelerinde 6. uygulamada en yüksek değer bulunurken, 1. Uygulamada ise en düşük klorofil değeri ölçülmüştür. Diğer uygulamalar ise aynı istatistiksel grupta yer almıştır.

L, a, b Croma ve Hue renk değerlerindeki farklılıklar istatistiksel olarak önemli ($p < 0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.5; Şekil 4.12). En yüksek L^* değeri 3.uygulamada elde edilirken, en düşük değer 9.uygulamada gözlemlenmiştir. En yüksek a değeri 9. ve 10. uygulamada elde edilirken, en düşük değer 3., 4. ve 6. uygulamada gözlemlenmiştir. En yüksek b değeri 4. uygulamada elde edilirken, en düşük değer 9. ve 10. uygulamada gözlemlenmiştir. En yüksek Croma değeri 4.uygulamada elde edilirken, en düşük değer 9. 10. ve 11. uygulamada gözlemlenmiştir. En yüksek Hue değeri 11.uygulamada elde edilirken, en düşük değer 4. uygulamada gözlemlenmiştir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bitki besin elementlerinin aktif absorpsiyonunda rol oynayan ATP’az enziminin aktive olmasında da K^+ önemli işleve sahiptir. Potasyum bitkilerde genel olarak kök gelişmesini hızlandırır, fazla dallanma ve yan kök oluşumunu teşvik eder. Yeteri kadar potasyumun bulunması durumunda bitkiler daha fazla dallanmış kök oluştururlar. Kök çapı genişler, kök uzunluğu ve kök büyüme oranı artar. Potasyum noksanlığında kök gelişmesi yüzeysel olur ve yan kök oluşumu azalır. Yeterli potasyum alamayan bitkilerde çoğunlukla azot 26 miktarı yüksek ve karbonhidrat miktarı düşüktür. Bunun sonucu olarak kök gelişmesi ve büyümesi olumsuz şekilde etkilenir. Özellikle tahıllarda önemli olan yatma, sapın gelişme durumu ve karbonhidrat içeriği ile yakından ilgilidir. Karbonhidrat sentezini olumlu şekilde etkileyen potasyum bitkilerde sapın daha güçlü gelişmesini sağlar. Sapın güçlü şekilde gelişmesi sklerenkima hücrelerinin miktarları yanında hücre duvarlarının kalınlıkları ile de yakından ilgilidir. Yapılan araştırmalar potasyumun bitkilerde sklerenkima hücrelerinin miktarının artmasına ve pamuk gibi kimi lif bitkilerinin hücre duvarlarının kalınlaşmasına olumlu etki yaptığını göstermiştir (Kacar ve Katkat, 1998).

Özellikle Mangan, Azot metabolizmasında ve asimilasyonunda etkili olduğu için bitkide oksin seviyesinde artış meydana getireceğinden fidelerin hızlı gelişiminde de etkilidir. Demir, kalsiyum ve Mg ’n absorpsiyonunda önemli rol oynayarak bitkide fotosentezin hızlanması ve dolayısıyla asimilat üretiminde artışın olmasını sağlar. Klorofilin oluşumunda demir ile birlikte faaliyet gösterir. (Boşgelmez ve ark., 2001; Güzel ve ark., 2004; Gardiner ve Miller, 2008; Kacar ve Katkat, 2010).

Şayet besin solusyonundaki mangan oranının fazlalığından dolayı K/Mn dengesi bozulursa, Mn toksisitesi olur ki, bitkide büyüme düzenleyen oksin hormonunun oluşumu azalır ve bitkide gelişme oranı düşer (Boşgelmez ve ark., 2001; Kacar ve Katkat, 2010).

Mangan elementinin hormonlarla da önemli ilişkileri bulunmaktadır. IAA oksidaz aktivitesi hem mangan noksanlığı durumunda hem de toksisitesinde artmaktadır. Mangan toksisitesi durumunda IAA'nin bozulmasından dolayı kalsiyum noksanlığı görülür. Ayrıca apikal baskınlığın kaybolması ve yan sürgünlerin oluşumunun artması mangan toksitesinin bir başka belirtisidir. Mangan noksanlığı durumunda ise IAA oksidaz aktivitesi artmakta, oksin seviyesi azalmakta dolayısıyla büyüme yavaşlamakta ve yaprak absisyonuna neden olmaktadır (Marchner, 1986).

Klorofil bitkiye yeşil rengini veren canlıların ihtiyacı olan besin maddelerini oksijen ile üretebilmesi ve fotosentezin gerçekleşmesini sağlayan pigmentir. Bitkilerin tür ve yetişme ortamları gibi birçok faktöre bağlı olarak klorofil miktarı değişmektedir. Buda klorofil miktarının bilinmesini önemli kılmaktadır (Zeren 2017). Uyguladığımız besin reçetelerinin klorofil pigmentleri üzerine etkisine baktığımızda en iyi etkiyi 6. Uygulama da görüyoruz. En düşük klorofil oluşumu 1. Uygulamada olmuştur. Çünkü her iki element de endüşük dozlarda uygulanmıştır. Bu elementlerin her ikisinde klorofil oluşumu üzerine etkisi önemli olduğu için düşük dozlarda, hele diğer besin elementleriyle bir dengesizlik olduğu takdirde klorofil miktarında düşüş daha fazla olur ve özellikle Mn eksikliğinde demir eksikliğine benzer yapraklarda kloroz görülür. Çünkü mangan demir ile birlikte klorofil oluşumunda görev alır (Boşgelmez ve ark., 2001; Güzel ve ark., 2004; Gardiner ve Miller, 2008; Kacar ve Katkat, 2010).

Toplam bitki gelişiminde de görüldüğü gibi 7. Uygulama fotosentez oranında en yüksek düzeyde görülürken, en düşük fotosentez oranı yine 1. Uygulamada görülmüştür. Potasyum ve Manganın fotosentezde önemli rol oynadığını Gardiner ve Miller, (2008); Kacar ve Katkat, (2010) yaptıkları çalışmalarda belirtmişlerdir. Yeşil bitkiler güneşin fiziksel enerjisinden yararlanarak karbondioksit ve suyu birleştirip şekerleri oluştururken fotosentezin ışık tepkimelerinde metabolik enerji kaynağı olan ATP'nin sentezlenmesinde K^+ temel göreve sahiptir (Tester ve Blatt, 1989).

Bitki yapraklarının K^+ içeriğine bağlı olarak fotosentez miktarı ile ribülozdifosfat karboksilaz enzim aktivitesinin de arttığı saptanmıştır. Fotosentezin kuraklık stresinde olumsuz şekilde etkilenme şiddeti yaprağın K^+ içeriğine bağlı olarak azalmakta ve bitki daha az zarar görmektedir (Sen Gupta ve ark., 1982). Bitki organlarında fotosentez olayının meydana geldiği yer olan kloroplastlar mangan noksanlığına karşı en hassas

hücre organelidir. Mangan noksanlığında kloroplast oluşumu bozulur. Mangan noksanlığı çeken bitkilerde hücreler küçülür, hücre duvarı hakim duruma geçer ve böylece bitki gelişiminde yavaşlamalar ve hatta duraksamalar meydana gelir (Mengel ve Kirkby, 2001; McCauley ve ark., 2009).

Bitki bünyesinde bulunan besin element miktarlarının minimum kuralına uygun, gerekli besin elementlerinden yeterince bulunması istenir. Bitkilerin besin elementlerinin alımları belirli bir denge içinde olmalıdır. Aksi takdirde bu oranların artış veya azalışı dengenin değişmesine sebep olmakta ve bu durumunda bitkilerin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Kısacası bitki gelişiminin iyi olması için, bitki besin elementlerinin ortamda fazla bulunması bitkiler için her şartta olumlu olacağı anlamına gelmez. Bitki besin elementlerinin yararlılıklarını birçok faktör yönlendirir.

Yapılan ölçüm ve gözlemler sonucunda uygulanan dozlara bağlı olarak fidelerin fotosentetik parametrelerinin değiştiği, yüksek potasyum ve mangan dozlarının uygulandığı fidelerin yaprak renk değerlerinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Modern yetiştiriciliğin yaygınlaşmasıyla ve bununla beraber birim alandan daha fazla verim alınmak istenmesiyle hazır gübre solüsyonlarına olan ihtiyaç gün geçtikçe giderek artmaktadır. Tarımsal üretimde önem arz eden ve özgün olan bu konunun diğer sebze türleri içinde yapılması önerilmektedir. Özellikle Ar-ge imkanı olmayan ve kısıtlı sermayeyle işe başlamış fide üreticisi işletmelerin en uygun bulunan besin reçetelerinden faydalanarak üretim yaptıklarında hem kendi ekonomilerine ve hem de ülke ekonomisi için önemli katkı sunması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- Brady, N.C. (1990). *The Nature and Properties of Soils*, Tenth Edition. Macmillan Publishing Company, New York. 621 p.
- Boşgelmez, A., Boşgelmez, İ. İ., Savaşçı, S., Paslı, N. 2001. *Ekoloji – II (Toprak)*, Başkent Klişe Matbaacılık, Kızılay-Ankara.
- Gardiner, D.T., Miller, R.W. (2008). *Soils in Our Environment. 11th Edition*, Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle Hill, Ne Jersey, USA.
- Güzel, N., Gülüt, K.Y., Büyük, G. 2004. *Toprak Verimliliği ve Gübreler*. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 246, Ders Kitapları Yayın No: A-80, Adana.
- Kacar, B., Katkat, V. (2010). *Bitki Besleme*. 5. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti, Kızılay-Ankara.
- Kantarıcı, M.D. (2000). *Toprak İlimi*. G.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No, 462, İstanbul, Türkiye.
- McCauley, A., Jones, C., Jacobsen, J. (2009). *Nutrient Management*. Nutrient management module 9 Montana State University Extension Service. Publication, 4449-9, p.1–16.
- Mengel, K., Kirkby E.A. (2001). *Principles of Plant Nutrition*. 5th Edition, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Plaster, E. J. (1992). *Soil Science and Management*. 2nd Edition, Delmar Publishers Inc., Albany, New York, USA,
- Sen Gupta, B., A., Nandi S., Sen, P. (1982). Utility of phyllosphere N₂ – fixing micro organisms in improvement of crop growth. I. Rice. *Plant and Soil* . 68: 55-67.
- Tester, M., Blatt, M. R. (1989). Direct measurement of K channels in tylakoid membrans by incorporation of vesicles into planar lipid bilayers. *Plant Physiol.* 91: 249 – 252.

BAKTERİ UYGULAMASININ NERGİS BİTKİSİNDE FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Doç.Dr., Sibel YİĞİTER (Birinci yazar)¹/ Araş. Gör., Jale BİLGİN (İkinci yazar)²

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ssaricam@ogu.edu.tr, 0000-0002-2695-6081

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, jbilgin@ogu.edu.tr, 0000-0003-1223-1087

Özet

Soğanlı bitkiler; kesme çiçek olarak, peyzaj çalışmalarında ve hatta saksı bitkisi olarak kullanılan bitkisel materyaller arasında yer almaktadır. Amaryllidaceae familyasına ait olan Narcissus'lar, çiçek güzellikleri, kimi çeşitlerinin hoş kokuları ve geniş çeşit yelpazesıyla soğanlı bitkiler arasında önemli bir yere sahiptir. Kış ve bahar aylarında açan çiçekleriyle kesme çiçekçilikte de oldukça popülerdir.

Özellikle kesme çiçekçilikte; çiçeklenme zamanının ayarlanması ve sap uzunluğu, çiçek çapı gibi çiçek kalitesi özellikleri önemli parametreler arasında yer almaktadır. Bu nedenle soğanlı bitkilerde dikim öncesi soğuklatma uygulaması, bitki büyüme düzenleyicilerin kullanılması gibi farklı ön işlemler yapılmaktadır. Bakteri uygulamalarının tarım da verim ve kaliteyi artırması, stres koşullarına dayanım sağlaması gibi nedenlerle farklı ürün gruplarında kullanımı artsa da, soğanlı bitkilerde bakteri uygulamasına ilişkin yapılan çalışma sayısı kısıtlıdır. Bu nedenle bu çalışmada Narcissus sp. "Dutch Master" çeşidine dikim ve yetiştirme esnasında gerçekleştirilen bakteri uygulamasının bitkinin fenolojik ve morfolojik gelişimine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Eskişehir koşullarında 2022 yılı Ekim ayında kontrolsüz sera koşullarına dikilen soğanlarda bakteri uygulanan parseldeki soğanların vejetatif çıkışlarında kontrol grubuna göre bir haftalık bir gecikme görülse de çiçeklenme periyodunda önemli bir fark görülmediği tespit edilmiştir. Morfolojik özellikler açısından ele alındığında ise bakteri uygulanan nergis bitkilerinde kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bitki ağırlığı (10.1gr), çiçek çapı (91.4mm), korona çapı (44.6) ve doku sertliği (13.8kg) ortalamaları elde edilmiştir. Ayrıca bitkilerin görsel kalitelerinin de daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde bakteri uygulamasının nergis bitkisinde kalite kriterlerinde olumlu etkiler gösterdiği söylenebilir. Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda farklı bakteri ırklarının da etkilerinin incelenmesi ve farklı biyokimyasal özelliklerin incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: nergis, fenoloji, morfoloji, bakteri

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF BACTERIAL APPLICATION ON PHENOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DAFFODIL PLANT

Abstract

Bulb plants are among the plant materials used as cut flowers, in landscaping works and even as potted plants. Narcissus, which belongs to the Amaryllidaceae family, has an important place among bulb plants with its flower beauty, the pleasant scent of some varieties and its wide range of varieties. It is also very popular in cut floriculture with its flowers blooming in winter and spring.

Adjustment of flowering time and flower quality characteristics such as stem length and flower diameter are among the important parameters especially in cut floriculture. For this reason, different pre-treatments such as pre-planting chilling and the use of plant growth regulators are used in bulb plants. Although the use of bacterial applications in different crop groups is increasing due to reasons such as increasing yield and quality in agriculture and providing resistance to stress conditions, the number of studies on bacterial application in bulb plants is limited. For this reason, in this study, the effect of bacteria application to *Narcissus sp.* “Dutch Master” variety during planting and cultivation on the phenological and morphological development of the plant was tried to be determined. Although a one-week delay was observed in the vegetative emergence of the bulbs in the bacteria-treated plot compared to the control group in the bulbs planted in uncontrolled greenhouse conditions in October 2022 in Eskişehir conditions, it was determined that there was no significant difference in the flowering period. In terms of morphological characteristics, higher plant weight (10.1 g), flower diameter (91.4 mm), corona diameter (44.6) and tissue hardness (13.8 kg) averages were obtained in daffodil plants treated with bacteria compared to the control group. It was also determined that the visual quality of the plants was higher. When the findings obtained from the study are examined, it can be said that bacterial application has positive effects on quality criteria in daffodil plants. In future studies, it is recommended to examine the effects of different bacterial strains and to examine different biochemical properties.

Keywords: daffodil, phenological, morphological, bacteria

CHRYSEOBACTERIUM SP. TÜRÜNÜN MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK MORFOLOJİLERİ

Doktor Öğretim Üyesi, Mustafa ÜSTÜNDAĞ¹

**¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Muradiye Meslek Yüksekokulu,
m.ustundg@gmail.com, 0000-0002-2990-4981**

Özet

Chryseobacterium sp. Weeksellaceae familyasına ait bir bakteri türü olup, bütün dünyada tatlı sularda yaygın olarak görülen balık patojenleridir. Farklı türlerde tatlı su balıklarının etkilediği bilinmektedir. 2020-2022 Türkiye'nin güneyinde bulunan Mersin ili Çamlıyayla ilçesi civarında bulunan alabalık çiftliklerindeki ölü gökkuşağı alabalıklarının *Oncorhynchus mykiss* (n = 7) solungaç, böbrek ve dalağında aseptik koşullarda ekimler yapılmıştır. Bakteri kolonileri, 15-18-20°C'de Anacker – Ordal besiyerine ekilerek, 48-72 saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon sonucunda besiyerinde yuvarlak, yumurta sarısı renğinde tek tek ya da büyük koloniler olduğu görülmüştür. Belirlenen koloniler izole edilerek gram boyama işlemine tabi tutulmuştur. Gram boyama işlemi sonucunda, izole edilen suşun gram negatif olduğu belirlenmiştir. İzolat mikroskopta incelendiğinde, bakterilerin çubuk şeklinde olduğu ve bu çubukların diğer bakteri türlerine göre uzun olduğu ve ipliksi forma sahip olduğu kayıt altına alınmıştır. Aynı izolatın farklı sıcaklıklardaki görüntüleri 3 tekerrür ile ekilmiş ve mikroskop altında incelenmiştir. Yapılan çalışmada sıcaklıklar farklı olmasına karşın izolatın, mikroskopta görülen çubuk şeklindeki bakterilerin uzunluklarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda edilen bakterilerin 20 ila 70 µm arasında olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada çubuk şeklindeki bakterilerin uzunluklarının diğer türlere göre farklı olmasının bakterinin patojenitesini etkileyebileceği bu yüzden bu alanda daha fazla izolat ile çalışılması gerektiği kanaatine varılmıştır. Ayrıca bu bakterilerin balık hastalığındaki rolünü daha iyi anlamak için in vitro deneylerin yapılması tavsiye edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Gökkuşağı alabalığı, bakteri, balık patojeni, *Chryseobacterium*, gram boyama

MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC MORPHOLOGIES OF CHRyseobACTERIUM SPECIES

Abstract

Chryseobacterium sp. is a bacterial species belonging to the *Weeksellaceae* family and is a common fish pathogen in freshwater all over the world. It is known to affect different species of freshwater fish. In 2020-2022, *Oncorhynchus mykiss* (n = 7) gills, kidneys and spleens of dead rainbow trout in trout farms located around Çamlıyayla district of Mersin province in southern Turkey were cultured under aseptic conditions. Bacterial colonies were cultured in Anacker – Ordal medium at 15-18-20°C and incubated for 48-72 hours. As a result of incubation, it was observed that round, egg yolk-colored individual or large colonies were formed in the medium. The determined colonies were isolated and subjected to Gram staining. As a result of the Gram staining process, it was determined that the isolated strain was Gram negative. When the isolate was examined under a microscope, it was recorded that the bacteria were rod-shaped and that these rods were longer than other bacterial species and had a threadlike form. The images of the same isolate at different temperatures were cultivated with 3 replications and examined under a microscope. In the study, it was determined that although the temperatures were different, the lengths of the rod-shaped bacteria seen under the microscope were close to each other. As a result of the study, it was determined that the bacteria obtained were between 20 and 70 µm. In this study, it was concluded that the lengths of rod-shaped bacteria compared to other species could affect the pathogenicity of the bacteria, and therefore, more isolates should be studied in this area. In addition, it is recommended to conduct in vitro experiments to better understand the role of these bacteria in fish diseases.

Keywords: Rainbow trout, bacteria, fish pathogen, *Chryseobacterium*, gram staining

1. INTRODUCTION

To meet the increasing global demand for aquaculture products, there has been a shift towards intensive farming systems. These systems aim to maximize yield per unit area; however, issues such as high stocking density, feed management failures, poor environmental conditions, and subsequent deterioration in water quality have led to an observed increase in bacterial, viral, fungal, and parasitic fish diseases (Overstreet, 2021).

Chryseobacterium sp., a member of the *Weeksellaceae* family, has been recognized as a pathogen in these environments, rapidly proliferating and causing infections, similar to other fish pathogenic bacteria (Bernardet et al., 2005; Sarker et al., 2019). This bacterium is known to cause significant pathogenic effects on aquatic species, particularly trout, which are highly susceptible to infections caused by *Chryseobacterium sp.* Infections can affect the gills, skin, and fins of fish, making this genus an important pathogen in aquaculture, particularly in trout farming, where it is associated with economic losses (de Alexandre Sebastião et al., 2019). *Chryseobacterium* species are Gram-negative, short rod-shaped bacteria (1–3×0.5 µm), characterized by thick cell walls, catalase and oxidase positivity, strong proteolytic activity, and a lack of motility. These bacteria are unable to move through flagella or gliding mechanisms (Zamora et al., 2012).

The diseases caused by *Chryseobacterium* in trout can be either systemic or localized. Infections often begin in the gills, leading to respiratory distress and, eventually, death. Symptoms also include skin lesions, fin erosion, and internal organ damage. Initially presenting as superficial and gill infections, these bacteria may become systemic, causing more severe internal organ damage (Loch and Faisal, 2015). Virulence factors such as protease and lipase enzymes are critical for tissue degradation and facilitating the spread of infection. Infected gills exhibit necrosis, leading to severe respiratory issues and high mortality rates (Bernardet et al., 2005; Zamora et al., 2012).

In this study, samples were isolated from trout farms in Mersin, Turkey, where infections caused by *Chryseobacterium sp.* are known to cause significant economic losses. These isolates were analyzed to identify both macroscopic and microscopic morphology. The findings aim to contribute to the existing literature by providing insight into *Chryseobacterium* infections in trout within the Turkish aquaculture industry.

2. METHOD

2. 1. Isolation of *Chryseobacterium sp.*:

In this study, the *Chryseobacterium sp.* pathogen was isolated from dead fish. The fish samples were obtained from public and private trout farms located in the Çamlıyayla district of Mersin, Turkey. The selection criteria for the fish included those suspected to be infected with *Chryseobacterium sp.*, exhibiting symptoms such as skin lesions, fin erosion, gill necrosis, and loss of appetite, and which had recently died. Three different groups were established based on the size and age of the fish (see Table 1). The first group consisted of juvenile fish, from which samples were taken from the gills, liver, and kidneys. The second group included larger fish, with samples obtained from the liver and kidneys. The third group comprised adult fish, with samples taken from the liver, kidneys, gills, sperm, and ovarian fluids, all of which were cultured on Anacker-Ordal medium (de Alexandre Sebastião et al., 2019).

Table 1. Grouping of fish for bacterial isolation

Fish (N)	Fish weight (g)	Grups
5	0,5±0,05	1
1	150±5	2
1	450±10	3

2. 2. Pure culture of *Chryseobacterium sp.*

The isolation of *Chryseobacterium sp.* was achieved through microbiological cultures using swabs and tissue samples from fish. The inoculated Petri dishes were incubated at temperatures ranging from 15 to 20 °C for a period of 3 to 5 days. At the end of the incubation period, yellow-pigmented colonies that developed on the culture media were diluted for isolation and subsequently purified (Kim et al., 2020).

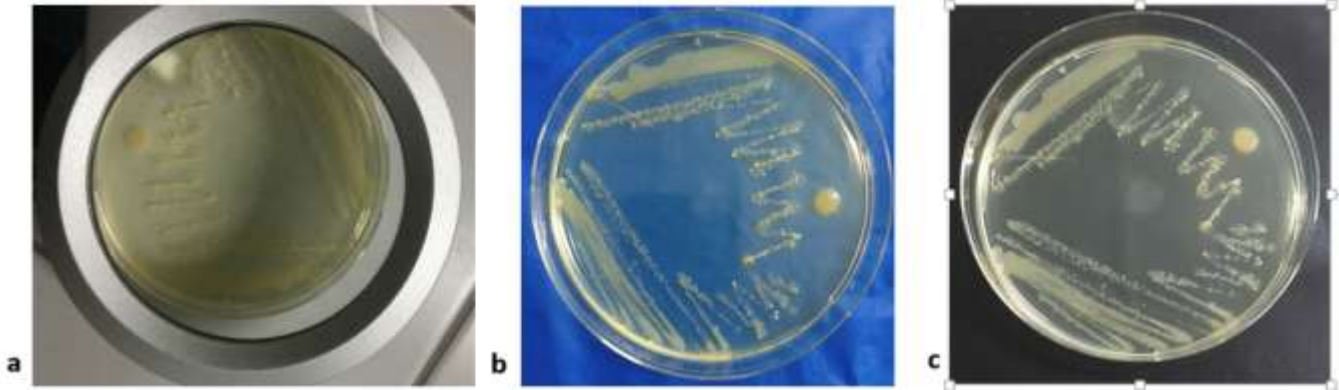
2. 3. Identification of *Chryseobacterium sp.*

The identification of *Chryseobacterium sp.* involved the isolation of the bacterium, followed by visualization using the Gram staining method. The molecular identification was achieved through 16S rRNA analysis, utilizing primers (27F – 1492R and ITS1 – ITS4) to confirm the presence and classification of the bacterium (Bernardet et al., 2006).

3. RESULTS

3. 1. Isolation of *Chryseobacterium sp.* from Fish

In the conducted experiments, yellow colonies morphologically resembling *Chryseobacterium sp.* were selected. Following the incubation, colonies exhibiting characteristics similar to *Chryseobacterium sp.* were identified. The morphological properties of the isolated bacteria were examined, leading to the selection of yellow colonies from the cultures, which were determined to align with the expected traits of *Chryseobacterium sp.*.



Şekil 1. *Chryseobacterium sp.* 'nin yapılan ekimler sonunda morfolojik koloni görüntüsü

a, b, c: *Chryseobacterium sp.*

3. 2. Isolation and Morphological Characterization of *Chryseobacterium sp.*

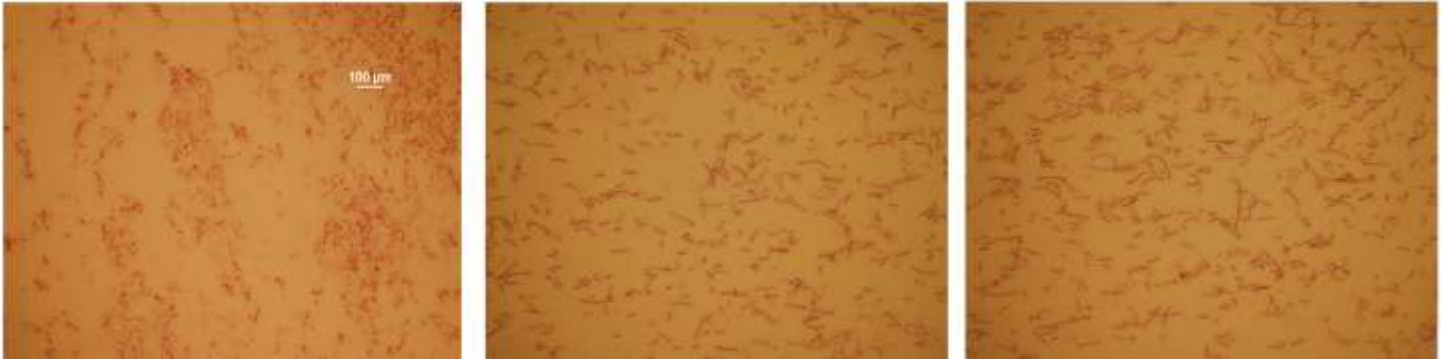
Colony-forming units resembling *Chryseobacterium sp.* were selected from petri dishes, exhibiting a yellow yolk coloration. The selected colonies were purified using the serial passaging method, which continued until pure cultures were obtained. The colony morphologies of the resulting bacteria were diagnosed. It was observed that the isolated strains produced round, convex yellow colonies described as "egg yolk" on solid media, characterized by a raised center and finely spreading edges.

3. 3. Identification of *Chryseobacterium sp.*

Following isolation, the bacterium was visualized using the Gram staining technique, and molecular identification of the bacterium was completed through 16S rRNA analysis with the primers 27F - 1492R and ITS1 - ITS4.

3. 4. Microscopic Examination of *Chryseobacterium sp.* Using Gram Staining Method

The pure culture stained using the Gram staining technique was examined under a microscope at different optical densities. The results revealed that the pure culture exhibited Gram-negative characteristics. Additionally, a culture of immobile bacteria in a long, slightly curved rod shape was observed. Some of the curved rod-shaped bacteria were found to be longer, while others were shorter. It was determined that the



lengths of the bacteria ranged approximately from 20 to 70 µm, with a width varying between 0.5 and 1 µm.

Şekil 2. *Chryseobacterium sp.* 'nin mikroskop görüntüleri

4. RESULTS, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

In conclusion, this study is one of the first investigations isolating *Chryseobacterium sp.* from trout in Turkey. The isolates exhibited similar phenotypic characteristics to other members of the Weeksellaceae family; however, the role of *Chryseobacterium sp.* in trout health remains unclear. The 16S rRNA data, along with phylogenetic results, indicate that some of the recovered isolates represent currently unidentified *Chryseobacterium* taxa that require further polyphasic characterization. Additionally, the molecular sequence data generated in this study will provide fundamental data for future research aimed at characterizing *Chryseobacterium sp.* from fish.

REFERENCES

- Bernardet, J. F., Vancanneyt, M., Matte-Tailliez, O., Grisez, L., Tailliez, P., Bizet, C., ... & Swings, J. (2005). Polyphasic study of *Chryseobacterium* strains isolated from diseased aquatic animals. *Systematic and applied microbiology*, 28(7), 640-660.
- Bernardet, J. F., Hugo, C., & Bruun, B. (2006). The genera *chryseobacterium* and *elizabethkingia*. *The Prokaryotes: a Handbook on the Biology of Bacteria*, 7, 638-676.
- de Alexandre Sebastião, F., Loch, T. P., Marancik, D. P., Griffin, M. J., Maret, J., Richey, C., & Soto, E. (2019). Identification of *Chryseobacterium* spp. isolated from clinically affected fish in California, USA. *Diseases of aquatic organisms*, 136(3), 227-234.
- Kim, S. G., Giri, S. S., Kim, S. W., Kwon, J., Lee, S. B., & Park, S. C. (2020). First isolation and characterization of *Chryseobacterium cucumeris* SKNUCL01, isolated from diseased pond loach (*Misgurnus anguillicaudatus*) in Korea. *Pathogens*, 9(5), 397.
- Loch, T. P., & Faisal, M. (2015). Emerging flavobacterial infections in fish: a review. *Journal of advanced research*, 6(3), 283-300.
- Overstreet, R. M. (2021). Parasitic diseases of fishes and their relationship with toxicants and other environmental factors. In *Pathobiology of marine and estuarine organisms* (pp. 111-156). CRC press.
- Sarker, S., Abraham, T. J., Dash, G., & Nagesh, T. S. (2019). Pathogenicity and pathology of *Chryseobacterium* sp. PLI2 in experimentally challenged ornamental goldfish, *Carassius auratus* (L.). *Veterinarski arhiv*, 89(5), 697-707.
- Zamora, L., Vela, A. I., Palacios, M. A., Domínguez, L., & Fernández-Garayzábal, J. F. (2012). First isolation and characterization of *Chryseobacterium shigense* from rainbow trout. *BMC veterinary research*, 8, 1-5.

KESTANE GENOTİPLERİNDE YAPRAK FENOTİPİK ÖZELLİKLERİNİN ÇEŞİTLİLİK ANALİZİ

Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

E-Posta: szbostan@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6398-1916>

Özet

Bu çalışma 2020 yılında Giresun ili Dereli ilçesi ekolojik koşullarında doğal populasyonda yetişen kestane genotiplerinin (*Castanea sativa* Mill.) yaprak özelliklerine göre fenotipik çeşitliliği ve bölge ilişkilerini belirlemek amacı ile yürütülmüştür. İlçenin meşcere haritasına göre kestane ağaçlarının yoğun olduğu 10 ayrı bölge çalışma alanı olarak belirlenmiş ve her bölgeden sağlıklı durumda olan 10'ar ağaç seçilmiştir. Her ağaçtan yaprak numunesi alınarak toplamda 100 ağaç incelenmiştir. Seçilen genotiplerden alınan yaprak örneklerinde 14 değişken için tanımlayıcı istatistik, korelasyon, temel bileşen ve kümeleme analizi ile yapılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, yaprak örneklerinde %80'in üzerindeki en yüksek ilişkiler, sırasıyla yaprak tabanı ile en geniş yeri arasındaki mesafe (YTGM)/yaprak sapı uzunluğu (YSU)-lamina uzunluğu (LU)/YSU, yaprak alanı (YA)-lamina genişliği (LG), YTGM-LU, YA-LU ve YA-YTGM arasında pozitif yönlü bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda bütün yaprak özelliklerinin bölgelere göre önemli düzeyde değiştiği belirlenmiştir. Genotiplere göre yapılan temel bileşenler analizi özdeğeri 1'in üzerinde olan ilk dört bileşenin toplam varyasyonun %78.53'üne sahip olduğunu ortaya koymuştur. İlk bileşene en yüksek pozitif katkıyı LU, LG, YSU, YTGM, LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, Yaprak Dış Uzunluğu (YDU) ve yaprak dış genişliği (YDG)/YDU oranı yapmıştır. Genotipler arasında yaprak özellikleri için 12 küme ve çok sayıda dallanma meydana delmiştir. Bölgelere göre yapılan temel bileşen analizi özdeğeri 1'in üzerinde olan ilk üç bileşenin toplam varyasyonun %85.42'sine sahip olduğunu ortaya koymuştur. İlk bileşene en yüksek pozitif katkıyı LU, LG, YSU, YTGM, LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, YTGM/YSU ve YDG yapmıştır. Bölgeler arasında yaprak özellikleri için 2 küme oluşmuştur.

Anahtar kelimeler: *Castanea sativa*, Populasyon, Korelasyon, Temel bileşen, Kümeleme

Abstract

This study was carried out in 2020 to determine the phenotypic diversity and regional relationships of chestnut genotypes (*Castanea sativa* Mill.) growing in natural populations in the ecological conditions of Dereli district of Giresun province (Türkiye). According to the stand map of the district, 10 different regions with dense chestnut trees were determined as the study area and 10 healthy trees were selected from each region. A total of 100 trees were examined by taking leaf samples from each tree. Descriptive statistic, correlation, principal component and cluster analysis were performed for 14 variables in leaf samples taken from the selected genotypes. As a result of the correlation analysis, the highest correlations above 80% in the leaf samples were found to be positive between the distance between the leaf base and the widest part of the leaf (YTGM)/leaf petiole length (YSU)-lamina length (LU)/YSU, leaf area (YA)-lamina width (LG), YTGM-LU, YA-LU and YA-YTGM, respectively. As a result of the analysis of variance, it was determined that all leaf traits varied significantly according to the regions. Principal component analysis by genotypes revealed that the first four components with eigenvalues above 1 accounted for 78.53% of the total variation. The highest positive contribution to the first component was made by LU, LG, YSU, YTGM, LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, leaf tooth length (LDU) and leaf tooth width (LWD)/LDU ratio. For leaf traits, 12 clusters and multiple branching occurred among genotypes. Principal component analysis by region revealed that the first three components with eigenvalues above 1 accounted for 85.42% of the total variation. The highest positive contribution to the first component was made by LU, LG, YSU, YTGM, LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, YTGM/YSU and YDG. There were 2 clusters for leaf traits between regions.

Key words: *Castanea sativa*, Population, Correlation, Principal component, Clustering

1. GİRİŞ

Castanea (Fagaceae) cinsi, esas olarak Kuzey Yarımküre'nin ılıman bölgelerinde, daha spesifik olarak Kuzey Amerika'nın güneydoğu kesimlerinde, Güney Avrupa'da, Kuzeydoğu Afrika'da ve Batı ve Doğu Asya'da dağılım gösteren yedi türe sahiptir (Fernández-López ve Alia, 2003). Tatlı kestane (*Castanea sativa* Miller), bu cinsin Avrupa'daki tek doğal türünü temsil eder ve fındık, tanen, kereste üretimi de dahil olmak üzere birçok amaç için yaygın olarak yetiştirilirken, çiçeklenme sırasında bereketli görünümü nedeniyle birçok ülkede dekoratif bir tür olarak da kullanılır (Mujagić-Pašić ve Ballian, 2012).

Ekonomik öneme sahip olan ormanlık alanlar içinde bulunan meyve türlerinin adaptasyonuna dayalı çeşitliliklerinin bilinmesi, gen kaynaklarının sağlıklı bir şekilde yönetilmesi için gereklidir. Yerel ortamlara özel adaptasyonları olan coğrafi ırkların varlığı, ıslah bölgelerinin tanımlanmasını ve koruma faaliyetlerinin planlanmasını gerekli kılmaktadır. İliman bölgelerde benzer adaptif özelliklere sahip popülasyonları belirlemek için en iyi yöntem bölgesel kayıtlarda ilgili özelliklerin incelenmesidir (Fernández-López ve ark., 2005).

Fenotip ve genotip değişkenliğinin araştırılması bitki ıslahında temel araştırmalardır. Bunun nedeni, ıslah hedefine uygun özelliklerin sadece belirgin şekilde değişken materyalde bulunabileceği gerçeğidir. Türlerden daha alt sıralarda yer alan ilgili taksonomik kategorilerin yanı sıra bunların doğal dağılımı ve değişkenliği hakkında bilgi sahibi olmak da önemlidir. Morfolojik ve fenolojik özellikler genetik değişkenliği incelemek için pratikte sıklıkla kullanılır (Neophytou ve ark., 2007), çünkü bazen izoenzim ve moleküler belirteçlerin analizlerine kıyasla değişkenliğin varlığına dair daha hızlı bir kavrayış sağlarlar. Tatlı kestane yaprağının şekli, boyutu ve anatomisinin farklı çevre koşullarında önemli ölçüde değiştiği (Bruschi ve ark., 2003) ve ölçümler için uygun olduğu (Neophytou ve ark., 2007) göz önüne alındığında, tatlı kestane yaprağının morfolojisine dayalı araştırmalar dünyada hala genel kabul görmektedir (Mujagić-Pašić ve Ballian, 2012).

İnsanlar tarafından meyvelerin menşesine yönelik artan ilgi farklı yerel çeşitlerin ya da genotiplerin fenotipik ve genotipik olarak da farklılaşıp farklılaşmadığını tanımlamanın önemini ortaya çıkarmıştır. Henüz pazarlama stratejileri belirlenmemiş olan yerel çeşitler/genotiplerin çoğu bilinen bazı meyve özellikleri için üretilmektedir. Bu durum aynı çeşit içerisinde bile zengin varyasyonların oluşmasına sebebiyet vermiştir.

Anadolu'da çok eski çağlardan beri yetiştirilen kestane farklı pomolojik özellik gösteren birçok genotip bulunmaktadır. Bu zengin popülasyonları içerisinde ıslah amacına uygun olabilecek kaliteli olanları yanında kaliteleri düşük olan genotipler de yaygın bir şekilde bulunmaktadır. Bunlardan iyi meyve kalitesi, erkencilik ve

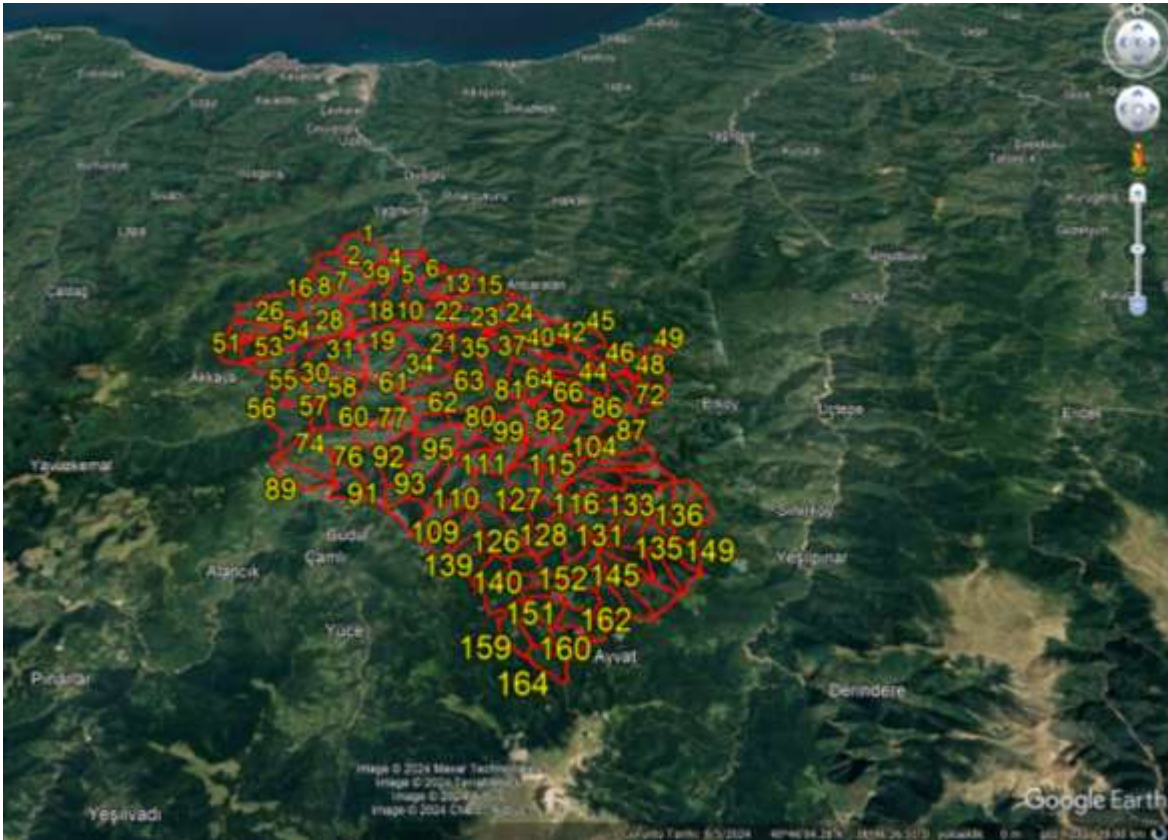
yüksek verim kapasitesi gibi önemli özelliklere sahip olan genotipler üretici seleksiyonları sonucunda aşı ile çoğaltılmışlardır (Ertan, 2007).

Türkiye’de tatlı kestane popülasyonlarının fenotipik değişkenliği hakkındaki bilgiler ve çalışmalar sınırlı düzeydedir (Soylu ve Şahin, 1989; Ertan, 2007; Soylu ve Serdar, 2009; Serdar ve ark., 2014 ve 2018; Atar ve Turna, 2018; Bostan ve ark., 2018). Bu nedenle yaprağın morfolojik özelliklerinin popülasyon içi ve popülasyonlar arası değişkenliğine ilişkin Dereli ilçesinde yürütülen bu çalışmada kestane doğa ortamında daha fazla araştırılması ile doğal popülasyonlarının seçilmesi ve korunması hedeflenmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

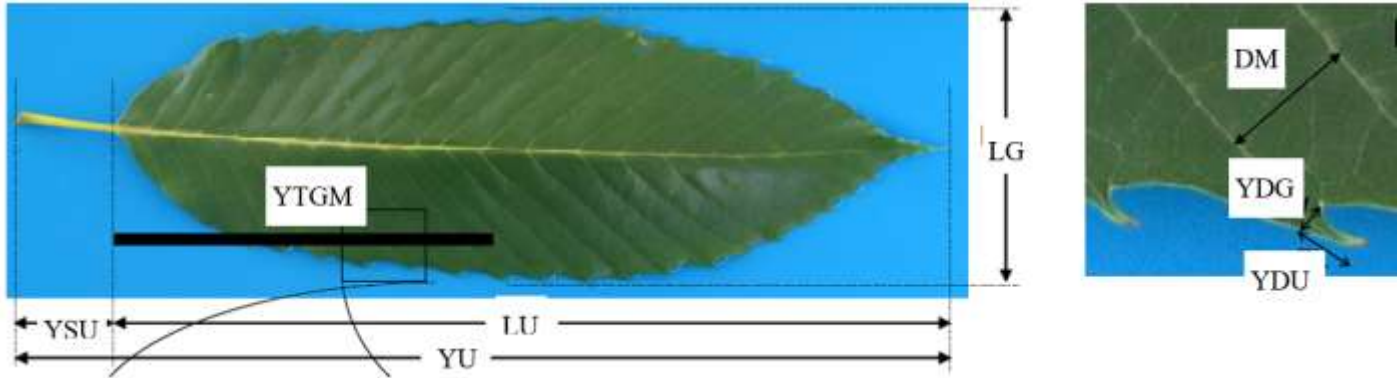
2020 yılında Giresun ili Dereli ilçesinde yürütülen bu çalışmada doğal popülasyonda ormanlık alanda yetişen kestane genotiplerinin (*Castanea sativa* Mill.) materyal olarak kullanılmıştır.

İlçenin meşcere haritasına göre kestane ağaçlarının yoğun olduğu 10 ayrı bölge çalışma alanı olarak belirlenmiş ve her bölgeden sağlıklı durumda olan 10’ar ağaç olmak üzere toplam 100 ağaç seçilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Dereli ilçesinin meşcere haritası

Her ağaçtan meyve hasat olumu döneminde (eylül) ağacı temsilen alınan yaprak örneklerinde, Serdar ve Kurt (2011)'in yöntemlerine göre, lamina uzunluğu (LU, cm), lamina genişliği (LG, cm), yaprak sapı uzunluğu (YSU, cm), yaprak tabanı ile en geniş yeri arasındaki mesafe (YTGM), cm), LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, YTGM/YSU, yaprak diş genişliği (YDG, mm), yaprak diş uzunluğu (YDU, mm), YDG/YDU, dişler arası mesafesi (DM, mm) ve yaprak alanı (YA, cm²) belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Yaprak özelliklerine ait ölçümler (Serdar ve Kurt, 2011)

İncelenen özelliklere ait elde edilen veriler için değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkileri belirlemek amacıyla, tanımlayıcı istatistik, Pairwise korelasyon analizi, genotipler arasındaki ilişkiyi araştırmak ve genotiplerin ayırımında etkili olan ana özellikleri belirlemek için de temel bileşenler ve küme analizi SAS JMP 13.2.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Dereli ilçesinde 10 bölgede toplam 100 genotipte yaprak özelliklerine ait verilere uygulanan çoklu değişken analizi sonuçları aşağıda sunulmuştur.

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Genotiplerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Bütün popülasyondaki genotiplerin ortalaması olarak, en yüksek varyasyon katsayısı %31.57 ile YDG ve %31.46 ile YDG/YDU oranında, en düşük katsayı ise %10.27 ile LU/YTGM oranında ve %12.03 ile LU'da belirlenmiştir.

Ukrayna'da 9 kestane genotipinde yapılan araştırma yaprak örnekleri arasındaki morfolojik özelliklerin değişkenliğindeki farklılığı ortaya koymuş olup çalışmamızda olduğu gibi, en yüksek değişkenlik %15.30-22.18

arasındaki diş genişliğinde görülmüştür. İncelenen diğer özellikler ise ortalama bir değişkenlik derecesi göstermiştir (Grygorieva ve ark., 2018). Diğer taraftan, çalışmamızda yaprak fenotipik özelliklerinin ortalama varyasyon katsayısı %20.31 olurken, önceki bir çalışmada bu değer %15.91 bulunmuş, en yüksek varyasyon katsayısı ise çalışmamıza benzer şekilde yaprak diş genişliğinde (%28.32) belirlenmiştir (Guo ve ark., 2022a).

Tablo 1. 100 kestane genotipinin 14 yaprak özelliğine ait basit istatistikleri

Değişkenler	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum	Varyasyon Katsayısı (%)
LU	21.54	2.59	16.57	27.18	12,03
LG	7.55	1.19	4.70	11.46	15,80
YSU	1.47	0.37	0.79	3.38	25,48
YTGM	11.96	1.67	8.29	15.56	13,95
LU/LG	2.92	0.39	2.27	5.14	13,21
LG/LU	0.36	0.06	0.27	0.68	15,48
LU/YSU	16.35	3.91	9.40	29.88	23,92
LU/YTGM	1.84	0.19	1.58	3.14	10,27
YTGM/YSU	9.07	2.19	5.07	16.52	24,14
YDG	2.35	0.74	0.98	5.08	31,57
YDU	2.31	0.56	1.10	4.26	24,07
YDG/YDU	1.10	0.35	0.39	2.25	31,46
DM	12.20	2.03	7.32	17.88	16,67
YA	117.19	30.76	57.09	227.62	26,25

Çalışmada genotiplerde olduğu kadar, 10 bölgenin varyasyon katsayısında da incelenen özellikler bakımından önemli farklılıklar oluşmuş olup bu katsayı %2.70 (9. Bölge- LU/YTGM) ile %41.47 (2. Bölge- YDU) arasında değişim göstermiş ve ortalama olarak %16.34 bulunmuştur. Her bölgedeki bütün özelliklerin ortalaması olarak, en düşük varyasyon katsayısı %12.92 ile 10. bölgede, en yüksek ise %20.86 ile 6. bölgede görülmüştür (Tablo 2).

alışmamız sonuçlarına benzer şekilde, Çin keşanesi popülasyonu içinde 31 yaprak kantitatif özelliğinde de son derece önemli farklılıkların olduğu ve popülasyonlar arasında da 15 kantitatif ve 3 kalitatif özelliğinde önemli veya çok önemli farklılıkların olduğu, bunun da popülasyonlar arasında ve içinde bol miktarda varyasyona işaret ettiği ifade edilmiştir. Yaprak fenotipik özelliklerinin 10 popülasyondaki ortalama CV'sinin %17.11 (Shaanxi) ile %19.66 (Shandong) arasında değiştiği de belirtilmiştir (Guo ve ark., 2022b).

Tablo 2. 100 kestane genotipinin 14 yaprak özelliğinin bölgelere göre varyasyon katsayıları (%)

Yaprak özellikleri	Bölge									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LU	7.30	13.53	12.79	11.04	12.49	9.28	8.54	7.82	11.04	11.36
LG	8.41	11.57	12.46	13.65	11.21	16.83	11.47	10.77	16.27	8.52
YSU	14.99	16.65	23.07	38.43	17.19	22.52	17.78	14.17	17.67	17.13
YTGM	8.14	14.84	12.74	11.55	15.03	11.11	9.58	9.47	10.76	11.84
LU/LG	8.88	8.44	6.86	14.50	12.60	12.00	8.98	18.40	9.34	7.41
LG/LU	8.20	8.10	25.00	13.00	11.00	13.00	18.00	7.70	10.00	8.50
LU/YSU	19.60	15.30	17.20	16.10	17.80	22.10	29.70	16.40	19.00	17.00
LU/YTGM	4.05	4.98	3.07	5.71	3.56	24.18	5.65	5.53	2.70	4.56
YTGM/YSU	18.59	14.95	17.46	18.03	20.08	24.50	28.03	16.05	18.21	16.13
YDG	28.83	23.17	35.06	24.77	26.42	36.75	19.40	25.96	35.66	21.76
YDU	24.15	41.47	18.60	9.99	29.81	28.34	11.93	13.00	22.74	10.60
YDG/YDU	28.76	18.25	33.38	18.87	27.05	24.14	19.95	20.19	28.68	18.50
DM	10.27	18.14	9.07	14.09	10.04	22.21	11.41	11.13	20.38	9.50
YA	13.01	23.65	23.56	19.70	21.37	25.03	17.62	17.50	28.32	18.01
ORTALAMA	14.51	16.65	17.88	16.39	16.83	20.86	15.57	13.86	17.91	12.92

3.2. Korelasyon Analizi

Yaprak özellikleri arasında yapılan korelasyon analizi, toplam 91 karşılıklı ilişkiden 52'sinin (%57.14) önemli olduğunu, yaprak örneklerinde %80'in üzerindeki en yüksek ilişkilerin, sırasıyla yaprak tabanı ile en geniş yeri arasındaki mesafe (YTGM)/yaprak sapı uzunluğu (YSU)-lamina uzunluğu (LU)/YSU, yaprak alanı (YA)-lamina genişliği (LG), YTGM-LU, YA-LU ve YA-YTGM arasında ve pozitif yönlü olduğunu ortaya koymuştur (Tablo 3).

Önceki çalışmalarda, Ukrayna'da 9 kestane genotipinin örnekleri arasındaki korelasyonlarda, LU-LG, LU-YDG, LG-YDG ve YDU-YDG ilişkileri pozitif ve önemli, LU-YSU ilişkisi önemsiz (Grygorieva ve ark., 2018); Bosna-Hersek'ta 16 alt populasyonda ve 140 ağaçta LU-LG ve LG-LG/LU ilişkisi pozitif (Tuğ ve ark., 2022); Fas'ta 31 populasyonda toplam 310 ağaçtaki yaprak örneklerinin aralarındaki korelasyonlarda, özellikle %80'in üzerindeki YTGM/YSU-LU/YSU, YA-LG, YTGM-LU, YA-LU ve YA-YTGM ilişkileri ve diğer bir çok ilişki (Toujani ve ark., 2022) çalışma sonuçlarımıza benzer olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Kestane genotiplerinde 14 yaprak özelliği arasındaki Pairwise korelasyon katsayıları

1. Değişken	2. Değişken	Korelasyon katsayısı	Önemlilik düzeyi	1. Değişken	2. Değişken	Korelasyon katsayısı	Önemlilik düzeyi
YTGM/YSU	LU/YSU	0.9777	<.0001***	DM	YDG	0.3535	0.0003***
YA	LG	0.9580	<.0001***	YDU	YSU	0.3516	0.0003***
YTGM	LU	0.9344	<.0001***	YTGM/YSU	LG	0.3506	0.0003***
YA	LU	0.8798	<.0001***	YA	YDG/YDU	0.3503	0.0004***
YA	YTGM	0.8617	<.0001***	DM	LU/YSU	0.3455	0.0004***
YTGM	LG	0.7416	<.0001***	YA	LG/LU	0.3396	0.0005***
LU/YSU	YSU	-0.7388	<.0001***	YA	YDG	0.3276	0.0009***
DM	LG	0.7313	<.0001***	YA	YTGM/YSU	0.3200	0.0012**
YTGM/YSU	YSU	-0.7235	<.0001***	YDU	YDG	0.3078	0.0018**
LG	LU	0.7223	<.0001***	YDG	LG	0.3072	0.0019**
LG/LU	LU/LG	-0.6962	<.0001***	YDG	LU	0.2869	0.0038**
YA	DM	0.6899	<.0001***	YDG/YDU	LU/YSU	0.2826	0.0044**
YDG/YDU	YDG	0.6872	<.0001***	LU/YTGM	YTGM	-0.2819	0.0045**
LU/LG	LG	-0.6189	<.0001***	LU/YSU	LG	0.2798	0.0048**
DM	YTGM	0.5091	<.0001***	YDG/YDU	YTGM/YSU	0.2784	0.0050**
LG/LU	LG	0.5087	<.0001***	YDG/YDU	LU/LG	-0.2729	0.0060**
DM	LU	0.5062	<.0001***	YA	LU/YSU	0.2595	0.0091**
DM	LU/LG	-0.4809	<.0001***	YDG/YDU	LU	0.2531	0.0111*
DM	YDG/YDU	0.4782	<.0001***	YTGM/YSU	YTGM	0.2411	0.0157*
DM	LG/LU	0.4155	<.0001***	YDG	YTGM	0.2242	0.0249*
YA	LU/LG	-0.4069	<.0001***	YDG/YDU	LG/LU	0.2225	0.0261*
YDU	YTGM/YSU	-0.3850	<.0001***	YTGM/YSU	LU	0.2204	0.0275*
DM	YTGM/YSU	0.3847	<.0001***	YDG/YDU	YTGM	0.2195	0.0282*
YDG/YDU	LG	0.3779	0.0001***	YDU	LU/LG	0.2184	0.0291*
YDG/YDU	YDU	-0.3749	0.0001***	DM	LU/YTGM	-0.2172	0.0299*
YDU	LU/YSU	-0.3674	0.0002***	YTGM/YSU	LU/LG	-0.2166	0.0304*

Önemlilik düzeyleri: *: %5, **: %1, ***: %0.1

3.3. Varyans Analizi

Varyans analizi sonucunda bütün yaprak özelliklerinin bölgelere göre önemli düzeyde değiştiği belirlenmiştir (Tablo 4).

Lamina uzunluğunda (LU) 9. ve 4. bölge, lamina genişliğinde (LG) 4. bölge, yaprak sapı uzunluğunda (YSU) 1. bölge, yaprak tabanı ile en geniş yeri arasındaki mesafede (YTGM) 9. bölge, LU/LG oranında 8. bölge, LG/LU oranında 3. bölge, LU/YSU oranında 10. bölge, LU/YTGM oranında 6. bölge, YTGM/YSU oranında 10. bölge, yaprak dış genişliğinde (YDG) 4. bölge, yaprak dış uzunluğunda (YDU) 8. bölge, YDG/YDU oranında 5. bölge, dişler arası mesafede (DM) 7. bölge ve yaprak alanında (YA) 4. ve 9. bölge öne çıkmıştır.

Tablo 4. 100 kestane genotipinin 14 yaprak özelliğinin bölgelere göre değişimi

Yaprak özellikleri	Bölgeler										Prob > F	LSD _{0.05}
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
LU	20.38 bc	21.97 ab	22.31 ab	22.79 a	22.10 ab	22.11 ab	21.74 ab	18.57 c	23.09 a	20.29 bc	0.0010*	2.08
LG	6.79 c	7.30 bc	8.10 ab	8.31 a	7.99 ab	7.62 abc	8.10 ab	5.70 d	8.13 ab	7.42 bc	<.0001*	0.85
YSU	1.77 a	1.41 bcd	1.69 ab	1.67 abc	1.37 d	1.59 abcd	1.35 d	1.38 cd	1.38 cd	1.03 e	<.0001*	0.29
YTGM	11.26 c	12.28 abc	12.95 ab	12.56 ab	11.77 bc	12.27 abc	12.53 ab	9.72 d	13.12 a	11.06 c	<.0001*	1.26
LU/LG	3.02 b	3.02 b	2.75 bc	2.81 bc	2.80 bc	2.96 bc	2.71 c	3.44 a	2.87 bc	2.75 bc	0.0002*	0.30
LG/LU	0.33 cd	0.33 cd	0.40 a	0.36 abc	0.36 abc	0.34 cd	0.39 ab	0.30 d	0.35 bc	0.37 abc	0.0026*	0.05
LU/YSU	12.23 d	16.61 bc	14.94 cd	15.61 bc	16.95 bc	14.81cd	17.89 b	15.15 bc	17.42 bc	21.87 a	<.0001*	2.87
LU/YTGM	1.81 bcd	1.80 bcd	1.71 d	1.82 bcd	1.89 abc	2.03 a	1.74 cd	1.92 ab	1.77 bcd	1.84 bcd	0.0047*	0.15
YTGM/YSU	6.73 e	9.26 bcd	8.73 bcd	8.63 cd	9.03 bcd	8.28 cde	10.28 b	7.91 de	9.86 bc	11.96 a	<.0001*	1.60
YDG	2.32 bc	2.44 b	2.28 bc	3.10 a	2.58 ab	1.78 c	2.44 b	1.78 c	2.65 ab	2.09 bc	0.0007*	0.59
YDU	2.22 bcd	2.12 bcd	2.54 ab	2.51 abc	2.05 cd	2.48 abc	2.24 bcd	2.78 a	2.25 bcd	1.91 d	0.0134*	0.46
YDG/YDU	1.12 bc	1.34 ab	0.97 cd	1.25 ab	1.37 a	0.75 de	1.14 abc	0.64 e	1.20 abc	1.14 abc	<.0001*	0.24
DM	11.97 b	12.69 ab	12.42 ab	12.64 ab	12.86 ab	11.40 b	13.95 a	9.30 c	11.83 b	12.92 ab	<.0001*	1.55
YA	97.9 c	114.3 abc	130.2 ab	136.4 a	126.9 ab	120.9 abc	127.0 ab	74.8 d	134.9 a	108.1 bc	<.0001*	23.04

Önceki birçok çalışma da yaprak özelliklerinin popülasyon içinde ve popülasyonlar arasında önemli düzeyde farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Aravanopoulos, 2005; Furones ve Fernandez-Lopez, 2005; Solar ve ark., 2005; Zarafshar ve ark., 2010; Mujagić-Pašić ve Ballian, 2012; Atefe ve ark., 2015; Bostan ve ark., 2018; Guo ve ark., 2022b; Toujgani ve ark., 2022; Zulfıqar ve ark., 2024).

3.4. Temel Bileşen Analizi

Genotiplere göre yapılan temel bileşenler analizi özdeğeri 1'in üzerinde olan ilk dört bileşenin toplam varyasyonun %78.53'üne sahip olduğunu ortaya koymuştur. İlk bileşene en yüksek pozitif katkısı LU, LG, YSU, YTGM, LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, Yaprak Dış Uzunluğu (YDU) ve yaprak dış genişliği (YDG)/YDU oranı yapmıştır (Tablo 5).

Bölgelere göre yapılan temel bileşen analizi özdeğeri 1'in üzerinde olan ilk üç bileşenin toplam varyasyonun %85.42'sine sahip olduğunu ortaya koymuştur. İlk bileşene en yüksek pozitif katkısı LU, LG, YSU, YTGM, LU/LG, LG/LU, LU/YSU, LU/YTGM, YTGM/YSU ve YDG yapmıştır (Tablo 5).

Çalışmamızda olduğu gibi, İran'da üç doğal kestane popülasyonunun 9 yaprak parametresi için yapılan temel bileşen analizinin varyasyonun çoğunun (%85) ilk dört bileşen tarafından açıklandığını ve yaprak boyutlarının en önemli değişken olduğunu ve popülasyonlar arasında önemli farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur (Zarafshar ve ark., 2010). Yine Bosna-Hersek'ta 16 alt kestane popülasyonunda yaprakların morfolojik özelliklerinin popülasyon içi ve popülasyonlar arasında önemli değişkenlik gösterdiği ifade edilmiştir (Mujagić-Pašić ve Ballian, 2012).

Tablo 5. Genotiplere ve bölgelere göre yaprak özellikleri ile ilgili temel bileşenlerin özvektörlerinde yer alan katsayılar (temel bileşen yükleri, TB)

Yaprak özellikleri	Genotip				Bölge		
	1. TB	2. TB	3. TB	4. TB	1. TB	2. TB	3. TB
LU	0.926	0.186	-0.068	-0.214	0.939	0.218	0.209
LG	0.906	0.304	0.159	-0.155	0.902	0.307	0.197
YSU	0.818	0.031	-0.132	0.034	0.897	-0.144	-0.122
YTGM	0.748	0.424	0.394	-0.160	0.816	0.437	0.200
LU/LG	0.724	0.441	0.496	-0.049	0.811	0.433	0.117
LG/LU	0.569	-0.711	0.290	0.038	0.789	-0.012	0.364
LU/YSU	0.500	-0.744	0.316	0.114	0.746	-0.096	-0.636
LU/YTGM	0.487	-0.096	-0.678	-0.269	0.696	0.316	-0.480
YTGM/YSU	-0.204	0.859	-0.079	-0.041	0.550	-0.773	0.223
YDG	-0.548	0.150	0.668	0.292	0.429	-0.859	0.149
YDU	0.407	0.328	-0.225	0.772	-0.107	0.958	-0.067
YDG/YDU	0.571	-0.087	-0.228	0.677	-0.547	0.568	0.397
DM	-0.267	-0.100	0.184	0.017	-0.563	-0.087	0.240
YA	-0.251	0.553	-0.004	0.107	-0.939	0.044	-0.169
Özdeğer	5.211	2.762	1.681	1.340	7.483	3.237	1.238
Varyans (%)	37.225	19.727	12.008	9.570	53.449	23.122	8.844
Toplam varyans (%)	37.225	56.952	68.96	78.53	53.449	76.572	85.42

3.5. Kümeleme Analizi

Genotipler arasında yaprak özellikleri için 12 küme ve çok sayıda dallanma meydana delmiştir. Bölgeler arasında yaprak özellikleri için 2 küme oluşmuştur (Şekil 3).

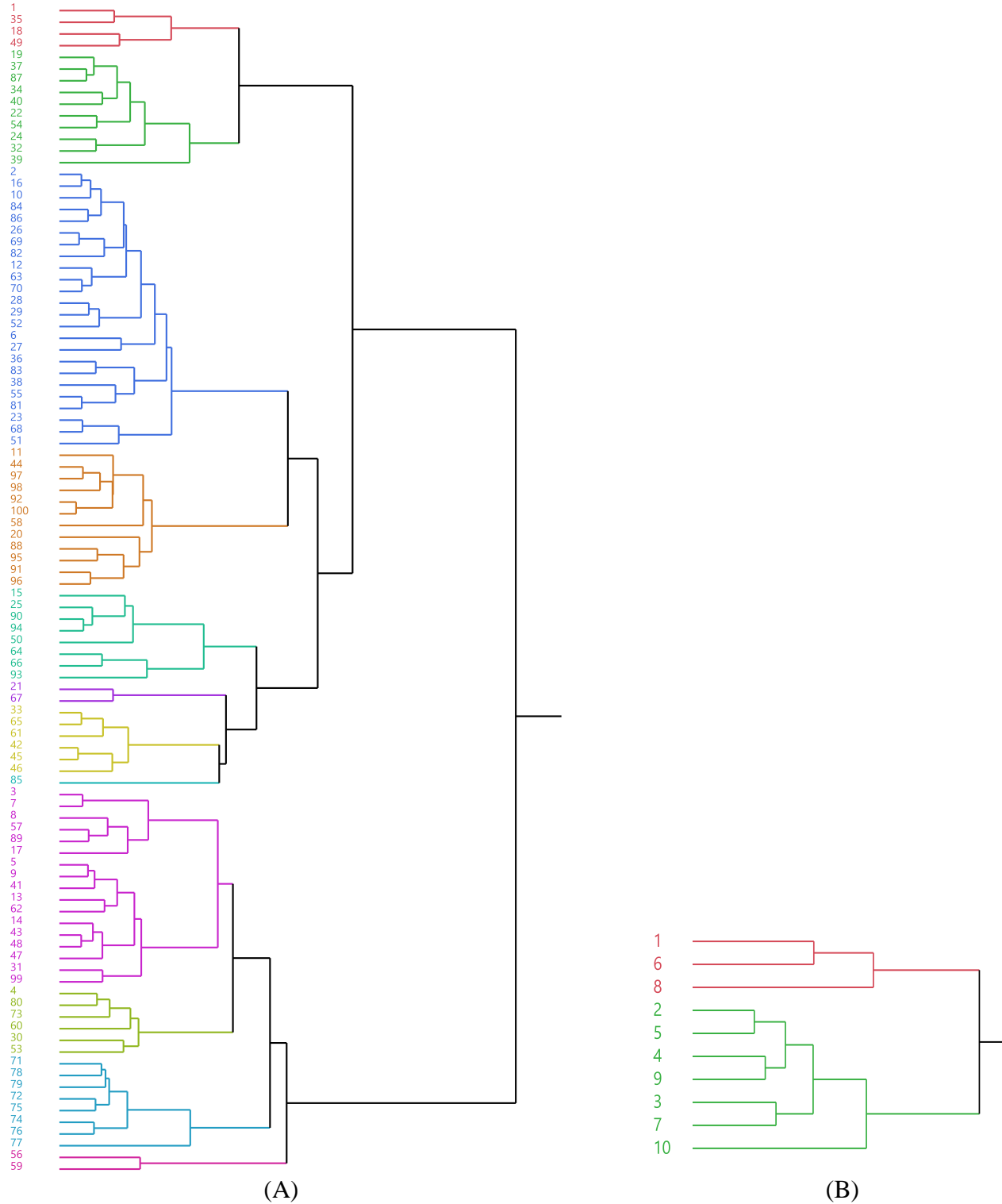
4. kümedeki 92 ve 100 nolu genotipler birbirine en benzer olurken, aynı kümedeki 85 nolu genotip hepsinden farklı bulunmuştur (Şekil 3A). Diğer taraftan, incelenen yaprak özellikleri bakımından 2. kümedeki 2 ve 5 nolu bölgeler birbirine en benzer, 1. kümedeki 8 nolu bölge ise en farklısı olmuştur (Şekil 3B).

Ukrayna’da 9 kestane genotipinde, yaprak morfolojik özellikleri için yapılan temel bileşen ve küme analizinin genotipler arasında önemli farklılıkları açıkça belirttiği, dokuz genotipin en yüksek benzerliklere dayalı olarak dört ana küme oluşturduğu, 1. kümenin sadece lamina uzunluğu ve genişliği ile koleksiyondaki diğer genotiplerden farklı olan genotipi içerdiği ortaya çıkmıştır (Grygorieva ve ark., 2018). Pigliucci ve ark. (1991) da İtalya’da toplam 120 ağaçtan oluşan 8 bölgenin (popülasyon) üç farklı küme oluşturduğunu, özellikle bir kümedeki 1 bölgenin tamamen diğerlerinden farklı, diğer kümedeki 2 bölgenin de 3. kümedeki bölgelerden farklı olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Bosna-Hersek’te 16 alt kestane popülasyonunda yaprakların morfolojik özelliklerinin de (yaprak uzunluğu, yaprak genişliği, yaprak sapı uzunluğu, yaprak ayası

uzunluđu/yaprak ayası geniřliđi ve yaprak ayası geniřliđi/toplam yaprak uzunluđu) bölgesel olarak 3 küme oluşturduđu belirtilmiřtir (Mujagić-Pařić ve Ballian, 2012).

8. kümedeki 85 nolu genotip LU, LG, YTGGM, YDG, YDG/YDU, DM ve YA özellikleri için en yüksek değer ortalamalarına sahip olmuştur. Bu yönüyle 8. küme diğer 11 kümeden bariz bir şekilde farklılık göstermiş, ayrıca LU/LG oranı bakımından da en düşük ortalamaya sahip genotipleri içermiştir. 8 genotipli 11. küme ise 6 parametre yönünden en fazla düşük ortalamaya sahip genotipler yer almıştır (Tablo 6).

Şekil 3. Kestane genotipleri (A) ve bölgelerinin (B) yaprak özelliklerine göre kümeleme analizi ile belirlenen dendrogramı



Tablo 6. Her bir kümeye ait genotip sayısı ile incelenen özelliklerinin ortalamaları

Küme no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Genotip sayısı	4	10	24	12	8	2	6	1	17	6	8	2
LU	23.76	25.21	21.44	20.39	24.39	22.66	21.86	27.18	20.02	20.12	<i>18.10</i>	21.42
LG	6.68	8.90	7.96	7.08	8.64	8.23	8.74	11.46	6.82	6.49	<i>5.50</i>	7.50
YSU	1.76	1.84	1.49	<i>1.02</i>	1.17	1.55	1.29	1.31	1.55	1.97	1.33	1.49
YTGM	12.74	14.19	12.24	11.21	13.67	13.35	12.03	15.56	10.95	11.05	<i>9.42</i>	11.64
LU/LG	3.58	2.85	2.73	2.90	2.85	2.64	2.51	2.38	2.96	3.12	3.52	2.88
LG/LU	<i>0.28</i>	0.36	0.38	0.35	0.36	0.63	0.41	0.43	0.35	0.33	0.31	0.36
LU/YSU	13.91	15.28	15.57	21.58	22.97	14.63	17.47	21.31	13.73	<i>11.17</i>	15.63	14.81
LU/YTGM	1.88	1.79	1.76	1.84	1.80	<i>1.70</i>	1.83	1.76	1.84	1.83	1.94	2.94
YTGM/YSU	7.43	8.62	8.90	11.89	12.87	8.75	9.61	12.11	7.47	<i>6.09</i>	8.13	8.11
YDG	3.85	3.05	2.21	2.22	2.02	2.85	2.73	5.08	2.22	2.16	1.61	<i>1.35</i>
YDU	3.17	2.66	2.33	1.93	<i>1.77</i>	2.79	1.84	2.40	2.05	3.28	2.63	2.09
YDG/YDU	1.44	1.22	0.99	1.23	1.20	1.16	1.61	2.12	1.14	0.67	<i>0.62</i>	0.65
DM	12.61	13.26	12.38	11.81	15.01	13.42	14.48	17.72	11.09	10.89	8.98	10.49
YA	111.83	158.83	122.33	102.64	149.72	132.60	138.63	227.62	97.14	92.20	<i>70.14</i>	114.03

* Her bir özellik için koyu renkle belirtilenler en büyük, italik olanlar en küçük değerleri göstermektedir

7 bölgesi olan 2. küme LU, LG, YTGM, LG/LU, LU/YSU, YTGM/YSU, YDG, YDG/YDU, DM ve YA özellikleri için en yüksek değer ortalamalarına sahip olmuştur (Tablo 7).

Tablo 7. Her bir kümeye ait bölge sayısı ile incelenen özelliklerinin ortalamaları

Küme no	1	2
Bölge sayısı	3	7
LU	20.35 ± 1.77	22.05 ± 0.90
LG	6.71 ± 0.97	7.91 ± 0.39
YSU	1.59 ± 0.20	1.42 ± 0.22
YTGM	11.09 ± 1.28	12.33 ± 0.71
LU/LG	3.14 ± 0.26	2.82 ± 0.10
LG/LU	0.33 ± 0.02	0.37 ± 0.02
LU/YSU	14.07 ± 1.60	17.33 ± 2.24
LU/YTGM	1.92 ± 0.11	1.80 ± 0.06
YTGM/YSU	7.64 ± 0.81	9.68 ± 1.16
YDG	1.96 ± 0.31	2.51 ± 0.32
YDU	2.49 ± 0.28	2.24 ± 0.23
YDG/YDU	0.84 ± 0.25	1.21 ± 0.14
DM	10.90 ± 1.40	12.76 ± 0.64
YA	97.92 ± 23.03	125.45 ± 10.49

* Her bir özellik için koyu renkle belirtilenler en büyük değerleri göstermektedir

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Genel olarak, sonuçlarımız incelenen yaprak özellikleri bakımından alt popülasyonlar içinde ve arasında değişkenliğin önemli düzeyde olduğuna işaret etmektedir. Bu da yaprak parametrelerinin kestane doğal popülasyonları arasındaki fenotipik değişkenlik seviyelerini tespit etmek için uygun değişkenler olduğu sonucuna işaret etmektedir.

Gelecekteki doğal Kestane popülasyonlarında yapılacak çalışmalarda bu bilgiler kullanılabilir.

Çalışılan popülasyonlarda gözlenen yüksek çeşitlilik, türlerin genetik kaynaklarının korunması bakımından çok önemlidir.

KAYNAKLAR

- Álvarez-Álvarez, P., Barrio-Anta, M., & Diéguez-Aranda, U. (2006). Differentiation of sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) cultivars by leaf, nut and burr dimensions. *Forestry*, 79(2), 149-158. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpl006>
- Aravanopoulos, F. A. (2005). Phenotypic variation and population relationships of chestnut (*Castanea sativa*) in Greece, revealed by multivariate analysis of leaf morphometrics. *Acta Horticulturae*, 693, 233-240. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.693.28>
- Atar, F. & Turna, İ. (2018). Fruit and seedling diversity among sweet chestnut (*Castanea Sativa* Mill.) populations in Turkey. *Izvorni znanstveni članci – Original scientific papers*, 11–12, 611–619. <https://doi.org/10.31298/sl.142.11-12.5>
- Atefe, K., Kambiz, T. A., & Javad, T. (2015). Variations in leaf and fruit morphological traits of sweet chestnut (*Castanea sativa*) in Hyrcanian Forests, Iran. *International Journal of Plant Science and Ecology*, 1(4), 155-161.
- Bostan, S. Z., Üçkardeş, F. & Koç Güler, S. (2018). Classification of chestnut genotypes (*Castanea sativa* Mill.) by morphological traits. *Acta Horticulturae*, 1220, 13-22. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2018.1220.3>
- Bruschi, P., Grossoni, P., & Bussotti, F. (2003). Within-and among-tree variation in leaf morphology of *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. natural populations. *Trees*, 17, 164-172. <https://doi.org/10.1007/s00468-002-0218-y>
- Ertan, E. (2007). Variability in leaf and fruit morphology and in fruit composition of chestnuts (*Castanea sativa* Mill.) in the Nazilli region of Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 54, 691-699. <https://doi.org/10.1007/s10722-006-0020-6>
- Fernández-López, J., & Alia, R. (2003). Chestnut (*Castanea sativa*). Technical Guidelines for genetic conservation and use. EUFORGEN-NH (EUFORGEN- Noble Hardwoods), EUR (Regional Office for Europe).

- Fernandez-Lopez, J., Zas, R., Blanco-Silva, R., & Díaz, R. (2005). Geographic differentiation in adaptive traits of wild chestnut Spanish populations (*Castanea sativa* Miller). *Forest Systems*, 14(1), 13-26.
- Furones, P., & Fernandez-Lopez, J. (2005). Differentiation among chestnut cultivars using adaptative and morphological traits. *Acta Horticulturae*, 693, 497-504. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.693.64>
- Grygorieva, O., Klymenko, S., Vinogradova, Y., Ilyinska, A., Piórecki, N., & Brindza, J. (2018). Leaf Characteristics as Important Morphometric Discriminators for Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) Genotypes. *Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality*, (2), 146-158. <https://doi.org/10.15414/agrobiodiversity.2018.2585-8246.146-158>
- Guo, Y., Zhang, S. H., Li, Y., Zhang, X. F., Wang, Y. J., & Wang, G. P. (2022a). Diversity analysis of leaves phenotypic traits of Yanshan chestnut. *Acta Horticulturae Sinica*, 49 (8), 1673-1688. <https://doi.org/10.16420/j.issn.0513-353x.2021-0760>
- Guo, Y., Zhang, S. H., Li, Y., Zhang, X. F., & Wang, G. P. (2022b). Diversity analysis of 36 leaf phenotypic traits of Chinese chestnut. *Scientia Agricultura Sinica*, 55 (5), 991-1009. <https://doi.org/10.3864/j.issn.0578-1752.2022.05.012>
- Mujagić-Pašić, A., & Ballian, D. (2012). Variability of the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) based on the morphological properties of the leaf in natural populations of Bosanska Krajina. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 42(1), 57-69.
- Neophytou, C. H., Palli, G., Dounavi, A., & Aravanopoulos, F. A. (2007). Morphological differentiation and hybridization between *Quercus alnifolia* Poech and *Quercus coccifera* L. (Fagaceae) in Cyprus. *Silvae Genetica*, 56(1-6), 271-277. <https://doi.org/10.1515/sg-2007-0038>
- Pigliucci, M., Paoletti, C., Fineschi, S., & Malvolti, M. E. (1991). Phenotypic integration in chestnut (*Castanea sativa* Mill.): leaves versus fruits. *Botanical Gazette*, 152(4), 514-521. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/2995253>
- Serdar, Ü. & Kurt, N. (2011). Some Leaf Characteristics are Better Morphometric Discriminators for Chestnut Genotypes. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 13, 885-894.
- Serdar, Ü., Mercan, L., Okumuş, A. & Soylu, A. (2014). Morphological and molecular comparison of selected chestnut (*Castanea Sativa* Mill.) genotypes from Black Sea Region of Turkey. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 29(1), 54-62. <http://dx.doi.org/10.7161/anajas.2014.29.1.54>
- Serdar, Ü., Bounous, G., Ertürk, U., Akyüz, B. & Fulbright, DW. (2018). Evaluation of the descriptive characteristics of chestnut. *Acta Horticulturae*, 1220, 35-44. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2018.1220.6>
- Solar, A., Podjavoršek, A., & Štampar, F. S. (2005). Phenotypic and genotypic diversity of European chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Slovenia—opportunity for genetic improvement. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 52, 381-394. <https://doi.org/10.1007/s10722-005-2252-2>
- Soylu, A. & Şahin, T. (1989). Seleksiyonla elde edilmiş bazı önemli kestane çeşitlerinin yaprak morfolojileri ve stoma dağılımları üzerinde araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

- Soylu, A. & Serdar, Ü. (2009). Relationships between some morphological traits in chestnuts (*Castanea sativa* Mill.). *Acta Horticulturae*, 844, 243-248. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.844.33>
- Tuğ, A., Hodžić, M. M., & Ballian, D. (2022). Correlations among morphological traits of sweet chestnut (Miller) from Bosnia and Herzegovina. *Folia Forestalia Polonica*, 64(1), 49-57.
- Toujgani, I., El Fatehi, S., Ater, M., & Hmimsa, Y. (2022). Phenotypic polymorphism of leaves among the populations of Moroccan chestnut ('*Castanea sativa*' Mill.). *Australian Journal of Crop Science*, 16(10), 1170-S3. <https://doi.org/10.21475/ajcs.22.16.10.p3649>
- Zarafshar, M., Akbarinia, M., Bruschi, P., Hosseiny, S. M., Yousefzadeh, H., Taieby, M., & Sattarian, A. (2010). Phenotypic variation in chestnut (*Castanea sativa* Mill.) natural populations in Hyrcanian forest (north of Iran), revealed by leaf morphometrics. *Folia oecologica*, 37(1), 113.
- Zulfiqar, S., Aslam, M. M., Ditta, A., Iqbal, R., Mustafa, A. E. Z., Elshikh, M. S., ... & Zhao, P. (2024). Evaluation of genetic diversity and population structure of the Chinese chestnut (*Castanea mollissima*) by using NR-SSR markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s10722-024-02107-y>

YEREL ELMA GERMPLAZMININ FENOTİPİK ÖZELLİKLER TEMELİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

E-Posta: szbostan@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6398-1916>

Özet

Bu çalışmada 18 meyve ve yaprak pomolojik özellikleri ile ilişkili fenotipik çeşitliliğin incelenmesi için Ünye (Ordu, Türkiye) ilçesinde yetiştirilen 12 yerel elma çeşidi kullanılmıştır. Bunun için korelasyon, temel bileşen ve kümeme analizleri yapılmıştır. 18 fenotipik özellik için ortalama varyasyon katsayısı %23.10 (%6.52-51.14) olmuştur. En düşük varyasyon katsayısı meyve şekil indeksi, en yüksek meyve ağırlığı için belirlendi. Korelasyon analizi, %90'ın üzerindeki en yüksek pozitif ilişkilerin meyve ağırlığı, meyve boyutları, sap çukuru boyutları ve çiçek çukuru boyutları arasında olduğunu ortaya koymuştur. Temel bileşen analizi özdeğeri 1'den büyük olan ilk dört bileşenin toplam varyasyonun %82.41'ine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Toplam varyasyonun %44.79'unu karşılayan ilk bileşene en yüksek pozitif katkıyı, sırasıyla meyve çapı, meyve ağırlığı, meyve boyu, çiçek çukuru genişliği, sap çukuru derinliği, sap çukuru genişliği, çiçek çukuru derinliği, çekirdek evi genişliği, suda çözünür kuru madde ve çekirdek evi boyu yapmıştır. Küme analizi 12 çeşit için 2 küme oluşturmuştur. Hemen hemen bütün özellikler için en yüksek değer ortalamalarını 4 yerel çeşidin bulunduğu 1. küme göstermiştir. Bu sonuçlar, elma germplazmalarının fenotipik çeşitliliğinin gelecekteki analizler için temel oluşturduğunu, ayrıca bölgede ümitvar olan yerel elma germplazmalarının taranması, karakterize edilmesi ve daha da geliştirilmesi için fikir verebileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: *Malus communis*, Yerel çeşit, Pomoloji, Çoklu değişken, Islah

EVALUATION OF LOCAL APPLE GERMPLASM ON THE BASIS OF PHENOTYPIC TRAITS

Abstract

In this study, 12 local apple cultivars grown in Ünye (Ordu, Türkiye) were used to examine phenotypic diversity associated with 18 fruit and leaf pomological traits. Correlation, principal component and cluster analyses were performed. For 18 phenotypic traits, the average coefficient of variation was 23.10% (6.52-51.14%). The lowest coefficient of variation was determined for fruit shape index and the highest for fruit weight. Correlation analysis revealed that the highest positive relationships above 90% were between fruit weight, fruit dimensions, stalk pit dimensions and flower pit dimensions. Principal component analysis revealed that the first four components with eigenvalues greater than 1 accounted for 82.41% of the total variation. The highest positive contribution to the first component, which accounted for 44.79% of the total variation, was made by fruit diameter, fruit weight, fruit length, flower pit width, stalk pit depth, stalk pit width, flower pit depth, core width, soluble solid content and core length, respectively. Cluster analysis of the varieties formed 2 clusters for 12 varieties. Cluster 1 with 4 local cultivars showed the highest mean values for almost all traits. These results revealed that the phenotypic diversity of apple germplasms provides a basis for future analyses and may provide insights for screening, characterization and further development of promising local apple germplasms in the region.

Key words: *Malus communis*, Local cultivar, Pomology, Multivariate, Breeding

1. GİRİŞ

Rosaceae familyasının Maloideae alt familyasında *Malus* cinsine ait olan elmanın 25-30 türü bulunmakta olup çok sayıda sertifikalı çeşidine rağmen ticarete bunlardan çok az sayıda olanı değerlendirilmektedir. Çoğu kesim tarafından sevilerek tüketilen elma tat, aroma, lezzet, organik asit ve şekerler, metabolitler ve meyve yapısı yönleriyle değerlidir. Bunun yanında, sağlık ve beslenme üzerine antioksidanlar ve vitamin içeriği ile önemli katkı sunarken, diyet lifi olarak da dikkat çekicidir (Korban, 2021).

Kültür elması, dünyanın soğuk ve ılıman bölgelerinin en önemli meyve ürünlerinden biridir. İlman bölgelerde, her ülkenin kendi yerel çeşitleri vardır ve elma uzun ömürlü bir ağaç olduğundan ve vejetatif olarak çoğaltıldığından, yüzlerce yıl öncesinden bilinen çeşitler hala mevcuttur. Buna rağmen, yerel ve iyi benimsenmiş ırkların çeşitliliğinin yerini, genellikle genetik olarak benzer olan çok dar bir çeşit yelpazesi almıştır. Elma germplazmının dar genetik tabanını iyileştirmek için, elma ıslah programlarına yeni genotiplerin dahil edilmesi zorunludur. Meyve özelliklerine dayalı çeşit seçimi, daha yüksek getiri elde etmek için yüksek değere sahip üstün çeşitlerin geliştirilmesine yol açacaktır. Elma germplazm çeşitliliğinin değerlendirilmesi ve korunması gelecekteki ıslah programı için önemlidir, çünkü genetik çeşitlilik türlere değişen ortamlara uyum sağlama yeteneği kazandırır ve yeni çeşitler geliştirmek için yeni genlerin kaynağı olarak hareket eder (Mir ve ark., 2017).

Hem kültür çeşitlerinde hem de yabani popülasyonlardaki genotiplerde yapılacak araştırmalar ve bu çalışmalar sonucunda ileri ıslah çalışmalarına sunulacak materyaller sürdürülebilir elma tarımı bakımından önemlidir. Bu yapılmadığı takdirde ne yazık ki olumsuz iklim koşulları, hastalık ve patojen salgınları ya da insanlar tarafından yapılan zarar nedenleriyle gen erozyonuna uğrama riski ile karşı karşıya kalınabilir (Volk ve ark., 2021).

Elma gen kaynakları bakımından zengin bir coğrafyaya sahip olan Türkiye de bu risk altındadır. Bu çalışma da meyve türlerinin yerel çeşitleri bakımından zengin gen kaynaklarına sahip olan Karadeniz bölgesi içerisinde Ordu ilinin Ünye ilçesinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin önemli meyve ve yaprak pomolojik özellikleri bakımından çok değişkenli analiz yöntemiyle incelenmesi amacıyla yürütülmüştür.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada daha önce yürütülen ve Ordu ilinin Ünye ilçesindeki yetiştirilen 12 adet yerel elma çeşit ve genotipi materyal olarak kullanılmıştır (Bostan ve Acar, 2009).

Yerel elma genotiplerinde meyve ve yaprak pomolojik özelliklerine dayalı olarak fenotipik çeşitliliğin belirlenmesi amacıyla meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve boyu, meyve şekil indeksi, meyve sapı uzunluğu, sap çukuru eni, sap çukuru derinliği, çiçek çukuru eni, çiçek çukuru derinliği, meyve eti sertliği, çekirdek sayısı, çekirdek evi boyu, çekirdek evi eni, suda çözünür kuru madde, titredilebilir asitlik, pH, yaprak boyu, yaprak eni ve yaprak sapı uzunluğu özellikleri incelenmiştir.

İncelenen pomolojik özelliklere ait elde edilen veriler için değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkileri belirlemek amacıyla Pairwise korelasyon analizi, genotipler arasındaki ilişkiyi araştırmak ve genotiplerin ayırımında etkili olan ana özellikleri belirlemek için de temel bileşenler ve küme analizi JMP 13.2.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

12 genotip için incelenen 18 meyve ve yaprak özelliğinin basit istatistikleri Tablo 1’de sunulmuştur. En yüksek standart sapma değerinin görüldüğü meyve ağırlığı en yüksek varyasyon katsayısına (%51.14) sahip olmuştur. Benzer şekilde meyve şekil indeksindeki en küçük standart sapma (0.06) varyasyon katsayısında da en düşük değeri (%6.52) göstermiştir. İkinci en yüksek varyasyon katsayısı titredilebilir asitlikte (%40.06), ikinci ve üçüncü en düşük değerler de sırasıyla pH (%8.00) ve SÇKM’de (%9.61) ortaya çıkmıştır.

Sırbistan’da 18 yerel elma çeşidinde 21 değişken için yapılan analizde meyve özelliklerinde en fazla varyasyon titredilebilir asitlik (%80.42) ve meyve ağırlığında (26.83), en düşük SÇKM değerinde (%8.59) belirlenmiştir (Mratinić ve Akšić, 2012). Çalışmamızda olduğu gibi, meyve ağırlığında en yüksek varyasyon İran’da 56 genotipte (%87.5) (Farrokhi ve ark., 2013), Keşmir’de 88 genotipte (%48.98) (Srivastava ve ark., 2013), Srinagar’da (Keşmir) 56 genotipte (%28.70) (Srivastava ve ark., 2016) ve Himalaya’da 29 genotipte de (%31.57) (Raja ve ark., 2022) belirlenmiştir.

Tablo 1. Yerel elma populasyonunun pomolojik özelliklerine ait basit istatistikler

Özellik	Kısaltma	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum	Varyasyon Katsayısı (%)
Meyve ağırlığı (g)	MA	134.12	68.58	59.79	273.41	51.14
Meyve çapı (mm)	MÇ	67.28	10.34	53.40	86.60	15.37
Meyve boyu (mm)	MB	58.84	9.36	43.85	74.61	15.91
Meyve şekil indeksi	MŞİ	0.87	0.06	0.76	0.95	6.52
Meyve sapı uzunluğu (mm)	MSU	16.39	2.32	11.30	19.48	14.16
Sap çukuru genişliği (mm)	SÇG	18.89	3.99	13.13	25.62	21.11
Sap çukuru derinliği (mm)	SÇD	10.77	4.03	5.96	18.78	37.44
Çiçek çukuru genişliği (mm)	ÇÇG	17.25	4.25	11.19	25.04	24.67
Çiçek çukuru derinliği (mm)	ÇÇD	9.38	3.34	3.82	14.11	35.55
Çekirdek evi genişliği (mm)	ÇEG	20.33	3.28	14.92	26.33	16.16
Çekirdek evi boyu (mm)	ÇEB	22.00	2.40	17.75	24.65	10.89
Çekirdek sayısı	ÇS	5.08	1.24	3.50	7.25	24.40
Suda çözünür kuru madde	SÇKM	12.54	1.21	9.50	13.50	9.61
pH	pH	3.37	0.27	3.09	4.17	8.00
Titredilebilir asitlik (%)	TEA	6.68	2.68	1.50	11.89	40.06
Yaprak eni (mm)	YE	53.43	21.07	37.10	112.23	39.43
Yaprak boyu (mm)	YB	75.91	13.28	56.86	99.62	17.49
Yaprak sapı uzunluğu (mm)	YSU	31.71	8.84	19.05	53.88	27.89

18 değişken için yapılan korelasyon analizi 153 karşılıklı ilişkiden 33'ünün (%21.57) önemli olduğunu; bunlardan 19 tanesinin (%57.58) %1 düzeyinde, 6 tanesinin %1 ve 8 tanesinin de %5 düzeyinde önemli olduğunu ve %90'ın üzerindeki en yüksek pozitif ilişkilerin meyve ağırlığı, meyve boyutları, sap çukuru boyutları ve çiçek çukuru boyutları arasında olduğunu ortaya koymuştur (Tablo 2).

Benzer şekilde önceki çalışmalarda da en yüksek pozitif ilişkilerin meyve boyutları ile meyve ağırlığı arasında olduğu belirlenmiştir (Reim ve ark., 2012; Farrokhi ve ark., 2013; Reig ve ark., 2015; Mir ve ark., 2017; Hadziabulic ve ark., 2022; Mertoğlu ve ark., 2022; Cice ve ark., 2023; Bostan, 2023 ve 2024).

Tablo 2. Değişkenler arasında önemli düzeydeki Pairwise korelasyonlar

1. Değişken	2. Değişken	Korelasyon katsayısı	Önemlilik düzeyi	1. Değişken	2. Değişken	Korelasyon katsayısı	Önemlilik düzeyi
MÇ	MA	0.9767	<.0001***	ÇÇD	MA	0.8344	0.0007***
MB	MA	0.9370	<.0001***	ÇÇG	SÇG	0.8330	0.0008***
MB	MÇ	0.9159	<.0001***	SÇG	MB	0.8086	0.0015**
SÇD	MA	0.9088	<.0001***	ÇÇD	MÇ	0.8064	0.0015**
SÇD	MÇ	0.8924	<.0001***	ÇÇD	SÇG	0.7792	0.0028**
SÇD	MB	0.9305	<.0001***	ÇEB	YB	0.7720	0.0033**
SÇD	SÇG	0.8934	<.0001***	TEA	pH	-0.7685	0.0035**
ÇÇG	MA	0.9327	<.0001***	ÇEB	ÇEG	0.7464	0.0053**
ÇÇG	MB	0.9069	<.0001***	SÇKM	MB	0.6615	0.0191*
ÇÇG	SÇD	0.9222	<.0001***	SÇKM	ÇEG	0.6538	0.0211*
ÇÇD	ÇÇG	0.9366	<.0001***	TEA	YB	0.6443	0.0237*
ÇÇG	MÇ	0.8901	0.0001***	ÇEG	MÇ	0.6441	0.0238*
SÇG	MÇ	0.8601	0.0003***	ÇEG	MB	0.6290	0.0284*
YSU	YE	0.8504	0.0005***	SÇKM	MÇ	0.6207	0.0312*
SÇG	MA	0.8452	0.0005***	ÇEB	MÇ	0.6029	0.0380*
ÇÇD	MB	0.8486	0.0005***	ÇEB	MB	0.5869	0.0449*
ÇÇD	SÇD	0.8394	0.0006***				

*: %5, **: %1, ***: %0.1 düzeyinde önemli

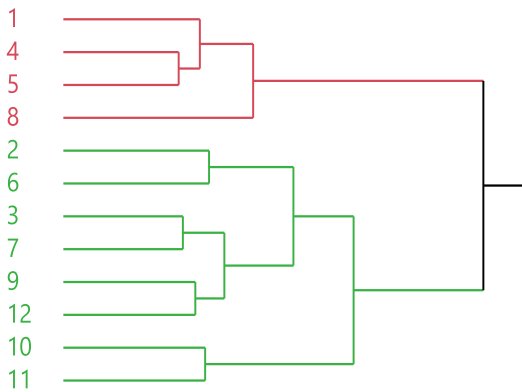
Temel bileşen analizi özdeğeri 1'den büyük olan ilk dört bileşenin toplam varyasyonun %82.41'ine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Toplam varyasyonun %44.79'unu karşılayan ilk bileşene en yüksek pozitif katkıyı, sırasıyla meyve çapı, meyve ağırlığı, meyve boyu, çiçek çukuru genişliği, sap çukuru derinliği, sap çukuru genişliği, çiçek çukuru derinliği, çekirdek evi genişliği, suda çözünür kuru madde ve çekirdek evi boyu yapmıştır (Tablo 3).

Önceki bazı çalışmalarda da incelenen özellikler bakımından genotipler arasında geniş bir varyasyon olduğu ve bunların gelecekteki ıslah programları için değerli oldukları ifade edilmiştir (Mratinic ve Aksic, 2012; Reim ve ark., 2012; Srivastava ve ark., 2013 ve 2016; Farrokhi ve ark., 2013; Al-Halabi ve Muzher, 2015; Reig ve ark., 2015; Vurgun ve Aslantaş, 2015; Bozovic ve ark., 2016; Mir ve ark., 2017; Stanivukovic ve ark., 2017; Anita ve ark., 2019; Mbovora ve ark., 2021; Sedláčková ve ark., 2021; Hadziabulic ve ark., 2022; Mertoğlu ve ark., 2022; Raja ve ark., 2022; Bostan, 2023 ve 2024; Cice ve ark., 2023).

Tablo 3. Özdeğerler, toplam değişkenlik oranı ve orijinal değişkenler ile incelenen yerel elma çeşitlerindeki dört temel bileşen (TB) arasındaki korelasyon

Değişken	1. TB	2. TB	3. TB	4. TB
MÇ	0.967	0.062	-0.072	-0.029
MA	0.960	0.008	-0.138	0.043
MB	0.950	-0.201	0.092	0.116
ÇÇG	0.916	-0.261	-0.189	-0.096
SÇD	0.901	-0.331	-0.175	0.128
SÇG	0.874	-0.110	-0.265	0.087
ÇÇD	0.848	-0.334	-0.061	-0.308
ÇEG	0.706	0.309	0.391	-0.037
SÇKM	0.661	-0.047	0.477	-0.030
ÇEB	0.650	0.407	0.501	0.231
TEA	-0.101	0.805	-0.177	0.407
YB	0.253	0.779	0.377	0.265
YE	0.493	0.609	-0.143	-0.350
YSU	0.515	0.595	-0.016	-0.471
ÇS	-0.331	0.235	0.609	-0.221
pH	-0.010	-0.705	0.493	-0.123
MŞİ	0.141	-0.665	0.395	0.402
MSU	0.317	0.096	-0.228	0.595
Özdeğer	8.062	3.592	1.819	1.360
Varyans (%)	44.786	19.957	10.106	7.557
Toplam varyans (%)	44.786	64.743	74.849	82.407

Küme analizi 12 çeşit için 2 küme oluşturmuş, ikinci kümede daha fazla alt dallanma olmuştur. 1. kümedeki 4 ve 5 nolu genotipler birbirine en benzer olurken, aynı kümedeki 8 nolu genotip hepsinden farklı bulunmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. 12 Yerel elma çeşitlerinin pomolojik özelliklerine göre Hiyerarşik küme dendrogramı

Hemen hemen bütün özellikler için en yüksek değer ortalamalarını 4 yerel çeşidinin bulunduğu 1. küme göstermiştir. Sadece çekirdek sayısı ile pH değerinin yüksek ortalamaları 8 çeşidin bulunduğu 2. kümede yer almıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Her bir kümeye ait genotip sayısı ile incelenen özelliklerinin ortalamaları ve standart sapmaları

Küme no	1	2
Genotip sayısı	4	8
YE	68.55 ± 29.52	45.87 ± 11.33
YB	78.33 ± 8.18	74.71 ± 15.60
YSU	37.20 ± 11.57	28.96 ± 6.29
MA	219.63 ± 40.35	91.36 ± 20.62
MÇ	79.77 ± 4.64	61.04 ± 5.02
MB	69.78 ± 5.06	53.37 ± 4.91
MŞİ	0.88 ± 0.06	0.87 ± 0.06
MSU	17.53 ± 1.50	15.83 ± 2.53
SÇG	23.47 ± 2.11	16.60 ± 2.26
SÇD	15.41 ± 2.45	8.46 ± 2.14
ÇÇG	22.07 ± 2.75	14.83 ± 2.29
ÇÇD	12.97 ± 1.43	7.59 ± 2.36
ÇEG	22.89 ± 2.97	19.05 ± 2.75
ÇEB	23.36 ± 1.21	21.32 ± 2.61
ÇS	4.56 ± 0.66	5.34 ± 1.41
SÇKM	13.19 ± 0.24	12.22 ± 1.38
pH	3.30 ± 0.06	3.41 ± 0.33
TEA	6.81 ± 1.16	6.62 ± 3.27

* Her bir özellik için koyu renkle belirtilenler en büyük, italik olanlar en küçük değerleri göstermektedir

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Mevcut araştırma, iki grup arasındaki fenotipik çeşitliliği yansıtan yerel elma çeşitleri arasında ayırım yapabilmektedir. Bu sonuçlar, elma germplazmalarının fenotipik çeşitliliğinin gelecekteki analizler için temel oluşturduğunu, ayrıca bölgede ümitvar olan yerel elma germplazmalarının taranması, karakterize edilmesi ve daha da geliştirilmesi için fikir verebileceğini ortaya koymuştur.

Yerel elma çeşitleri ıslah programı için önemli bir platform oluşturan değerli genetik kaynaklar olarak dikkate alınması ve bu nedenle değerlendirilmeleri ve korunmaları önerilir.

KAYNAKLAR

- Al-Halabi, O., & Muzher, B. (2015). Genetic diversity of some apple cultivars in the South of Syria based on morphological characters. *International Journal of Environment*, 4(4), 86-99.
- Anita, M. C., Peerjade, D. A., Satish, D., Hippargi, K., & Nadaf, A. M. (2019). Studies on genetic variability, heritability and genetic advance in custard apple (*Annona squamosa* L.) genotypes. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(5), 795-797.
- Bostan, S. Z., & Acar, Ş. (2009). Ünye (Ordu) ve çevresinde yetiştirilen mahalli elma çeşitlerinin pomolojik özellikleri. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2, 15-24.
- Bostan, S. Z. (2023). Gürgentepe ilçesindeki (Ordu, Türkiye) yerel elma çeşitlerinin pomolojik özelliklerine göre fenotipik çeşitlilikleri. *Munzur 5th International Conference On Applied Sciences*, June 9- 11, 2023, Tunceli. Proceeding Book: 78-84.
- Bostan, S. Z. (2024). Yerel 'Yomra' elması genotipleri arasındaki pomolojik varyasyon. 3. *BİLSEL Uluslararası Turabdin Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon Kongresi*, 14-15 Eylül 2024, Mardin. Kongre Kitabı: 489-498.
- Božović, D., Lazović, B., Ercisli, S., Adakalić, M., Jaćimović, V., Sezer, I., & Koc, A. (2016). Morphological characterization of autochthonous apple genetic resources in Montenegro. *Erwerbs-Obstbau*, 58(2), 93-102. <https://doi.org/10.1007/s10341-015-0260-8>
- Cice, D., Ferrara, E., Magri, A., Adiletta, G., Capriolo, G., Rega, P., ... & Petriccione, M. (2023). Autochthonous Apple Cultivars from the Campania Region (Southern Italy): Bio-Agronomic and Qualitative Traits. *Plants*, 12, 1160. <https://doi.org/10.3390/plants12051160>
- Farrokhi, J., Darvishzadeh, R., Hatami Maleki, H., & Naseri, L. (2013). Evaluation of Iranian native apple (*Malus x domestica* Borkh) germplasm using biochemical and morphological characteristics. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 78(4), 307-313.
- Hadžiabulić, S., Hasanbegović, J., Šupljeglav Jukić, A., Aliman, J., Skender, A., & Hadžić, E. (2022). Evaluation of autochthonous apple varieties (*Malus domestica*) in the area of Tomislavgrad. *Glasiolo Future*, 5(3), 16-30. <https://doi.org/10.32779/gf.5.3.2>
- Korban, S. S. (2021). *The apple genom*. XIII-11
- Mbovora, S. M., Musvosvi, C., & Gasura, E. (2021). Morphological diversity among accessions of apple tree (*Malus x Domestica* Borkh). *Hindawi, Advances in Agriculture*, 2021, Article ID 7705856, 16 pages. <https://doi.org/10.1155/2021/7705856>
- Mertoğlu, K., Akkurt, E., Evrenosoğlu, Y., Çolak, A. M., & Esatbeyoğlu, T. (2022). Horticultural characteristics of summer apple cultivars from Turkey. *Plants*, 11(6), 771. <https://doi.org/10.3390/plants11060771>
- Mir, J. I., Ahmed, N., Singh, D. B., Padder, B. A., Shafi, W., Zaffer, S., ... & Bhat, H. A. (2017). Diversity evaluation of fruit quality of apple (*Malus x domestica* Borkh.) germplasm through cluster and principal component analysis. *Indian Journal of Plant Physiology*, 22, 221-226. <https://doi.org/10.1007/s40502-017-0298-8>

- Mratinić, E., & Akšić, M. F. (2012). Phenotypic diversity of apple (*Malus* sp.) germplasm in South Serbia. *Brazilian archives of biology and technology*, 55, 349-358.
- Raja, W. H., Yousuf, N., Qureshi, I., Sharma, O. C., Singh, D. B., Kumawat, K. L., ... & Mansoor, S. (2022). Morpho-molecular characterization and genetic diversity analysis across wild apple (*Malus baccata*) accessions using simple sequence repeat markers. *South African Journal of Botany*, 145, 378-385. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2021.08.020>
- Reig, G., Blanco, Á., Castillo, A. M., Gogorcena, Y., & Moreno, M. Á. (2015). Phenotypic diversity of Spanish apple (*Malus x domestica* Borkh) accessions grown at the vulnerable climatic conditions of the Ebro Valley, Spain. *Scientia Horticulturae*, 185, 200-210. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.01.024>
- Reim, S., Proft, A., Heinz, S., & Höfer, M. (2012). Diversity of the European indigenous wild apple *Malus sylvestris* (L.) MILL. in the East Ore Mountains (Osterzgebirge), Germany: I. Morphological characterization. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 59, 1101-1114. <https://doi.org/10.1007/s10722-011-9746-x>
- Sedláčková, V. H., Hulin, M., Vinogradova, Y., Goncharovska, I., & Brindza, J. (2021). Comparison of old and local apple varieties and seedlings (*Malus domestica* Borkh.) in the variability of some morphological characters of fruits and seeds. *Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality*, 5(1), 55-71. <https://doi.org/10.15414/ainh1q.2021.0007>
- Srivastava, K. K., Ahmad, N., Das, B., Sharma, O. C., Singh, S. R., & Rather, J. A. (2013). Genetic divergence in respect to qualitative traits and their possible use in precision breeding programme of apple (*Malus x domestica*). *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 83(11), 1217-20.
- Srivastava, K. K., Singh, D. B., Kumar, D., Singhand, S. R., & Singh, A. (2016). Genetic diversity analysis in apple (*Malus domestica*) using yield and yield associating traits as per DUS guidelines. *Current Horticulture*, 4(1), 33-37.
- Stanivuković, S., Žujić, M., Žabić, M., Mičić, N., Bosančić, B., & Đurić, G. (2017). Characterization of old apple cultivars from Bosnia and Herzegovina by means of pomological and biochemical analysis. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 45(1), 97-104. <https://doi.org/10.15835/nbha45110537>
- Volk, G. M., Cornille, A., Durel, C. E., & Gutierrez, B. (2021). Botany, taxonomy, and origins of the apple. *The apple genome*, 19-32.
- Vurgun, H., & Aslantaş, R. (2015). Doğu Anadolu Bölgesi elma genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46(1), 1-19.

KANSER HÜCRELERİNİN DAVRANIŞLARI

Öğretim Görevlisi Doktor, Berrin ÜSTÜNDAĞ¹

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi,
berrinustundag@gmail.com, 0000-0001-5211-7874

Özet

Kanser bütün dünyada yaygın olarak görülen ve ölümlere sebebiyet veren çağın hastalığı olarak bilinmektedir. Kanser dokulara yayılmadan önce, kanser hücreleri bazı spesifik belirtiler göstermektedir. Bu belirtiler kanserin teşhis ve tedavisinde oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalar sonucunda insan tümörlerinin çok aşamalı gelişimi sırasında edinilen altı biyolojik yetenekten oluştuğu belirlenmiştir. Bu belirtiler, proliferatif sinyalleme, büyüme baskılayıcılardan kaçınma, hücre ölümüne direnme, replikatif ölümsüzlüğü sağlama, anjiyogenezi başlatma ve istila ve metastazı aktive etme şeklinde sınıflandırılmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda bu sınıflandırmaya enerji metabolizmasının yeniden programlanması ve bağışıklık yıkımından kaçınmak gibi iki yeni özellik daha eklenmiştir. Kanser hücrelerinde meydana gelen bu belirtiler, hücrelerin gen dizilimini etkileyerek kanser hücrelerinin kontrolsüz çoğalmasına ve kanserin yayılmasına neden olmaktadır. Kanser hücreleri farklı fizyolojik davranışlara sahip olabilmektedir. Ancak kanserin gelişmesine ve yayılmasına neden olan ve son yıllarda fark edilen bazı hücre içi ve hücreler arası davranışlarda mevcuttur. Tümör hücreleri “tümör mikro çevresi” diye adlandırılan bir ortam yaratarak, ayırt edici özelliklerin edinilmesine katkıda bulunan normal görünüşte yeni hücreleri kanser fizyolojisine dahil edebilmektedir. Kanser teşhis ve tedavisinde son derece önemli olan bu özelliklerin uygulanabilirliğinin tanınması kanser ile mücadelede de daha güçlü kazanımlar elde edilmesinde önemli rol oynayacaktır. Bu çalışmada, tümörlerin çok aşamalı gelişimi sırasında elde edilen özelliklerin incelenmesi ve kanser tedavisindeki önemi aktarılacaktır.

Anahtar kelimeler: Kanser, kanser hücresi, metastaz, anjiyogenez, proliferasyon

BEHAVIOR OF CANCER CELLS

Abstract

Cancer is known as the disease of the age that is widespread and causes death all over the world. Before cancer spreads to tissues, cancer cells show some specific symptoms. These symptoms are very important in the diagnosis and treatment of cancer. As a result of the studies, it has been determined that human tumors consist of six biological abilities acquired during their multi-stage development. These symptoms are classified as maintaining proliferative signaling, avoiding growth suppressors, resisting cell death, providing replicative immortality, initiating angiogenesis and activating invasion and metastasis. In recent years, two new features have been added to this classification, namely reprogramming of energy metabolism and avoiding immune destruction. These symptoms that occur in cancer cells affect the gene sequence of the cells, causing uncontrolled proliferation of cancer cells and spread of cancer. Cancer cells may have different physiological behaviors. However, there are some intracellular and intercellular behaviors that cause the development and spread of cancer and have been noticed in recent years. Tumor cells can create an environment called the “tumor microenvironment” and include normal-looking new cells that contribute to the acquisition of distinctive features into cancer physiology. Recognizing the applicability of these features, which are extremely important in the diagnosis and treatment of cancer, will play an important role in achieving stronger gains in the fight against cancer. In this study, the examination of the features obtained during the multi-stage development of tumors and their importance in cancer treatment will be conveyed.

Keywords: Cancer, cancer cell, metastasis, angiogenesis, proliferation

1. HISTORICAL DEVELOPMENT OF CANCER CELLS

Cancer is one of the most feared diseases worldwide. It has posed a threat to multicellular organisms for over 200 million years, with cases extending back to one million years ago in modern human ancestors (Hausman, 2019). The earliest record of human cancer is found in the Edwin Smith Papyrus, written between 3000-1500 BCE, which documents eight cases of breast tumors. The oldest indications of cancer have been observed in a female skull from the Bronze Age (1900-1600 BCE) and ancient Egyptian fossil bones. Additionally, lesions suggesting malignant melanoma have been identified in Peruvian Inca mummies dating back approximately 2400 years. The term "cancer" was first mentioned by Hippocrates (460-370 BCE), while Galen (200-130 BCE) referred to the condition as 'onkos.' In 1951, the first human cancer cell culture was established at Johns Hopkins Hospital from cells taken from Henrietta Lacks' cervical cancer, which laid the foundation for cancer research (Weber, 2007).

According to the World Health Organization (WHO), cancer is defined as a broad group of diseases characterized by uncontrolled growth of abnormal cells, which can begin in various organs or tissues of the body. The second stage of cancer is referred to as metastasis. Cancers observed in humans are categorized based on the tissues from which they originate, including carcinoma, sarcoma, leukemia, and lymphoma (Bortner & Cidlowski, 2014). In normal cells, cell proliferation is regulated by molecules such as Ca^{2+} , ATP, and cyclins; however, this regulation is disrupted in cancer cells. DNA damage remains unrepaired, and programmed cell death does not occur, leading to the formation of new cancer cells with faulty DNA (Chaffey, 2003).

Cancer is characterized by its rapid spread and high mortality rate. Cells proliferate uncontrollably, invading surrounding tissues. Cancer cells are referred to as "neoplasm" or "malignant tumors." In cancer research, the importance of studying cancer cells along with the tumor microenvironment (TM) is emphasized. TM comprises extracellular matrix (ECM) proteins and various cells that influence tumor development through intercellular interactions (Panyi et al., 2014). In 2020, cancer resulted in approximately 10 million deaths. Among the most common types of cancer are breast, lung, colon, rectum, and prostate cancers. Environmental factors include tobacco use, high body mass index, and inadequate fruit and vegetable consumption. Additionally, infections such as HPV and hepatitis account for 30% of cancer cases in low- and middle-income countries. Early diagnosis and treatment increase the likelihood of success for many types of cancer (Moleyar Narayana & Ranganathan, 2024).

Cancer cells differ from normal cells due to mutations and protein alterations. They produce proteins that are not found in normal cells due to genetic and epigenetic changes (Heemskerk et al., 2012). Defects in DNA repair lead to an increase in mutations and a higher risk of cancer. This process serves as a second line of defense in the preservation of oncogenes and tumor suppressor genes, which are referred to as “meta-suppressor genes.” The disruption of genetic programs results in the development of malignant tumors (Weber, 2007).

The self-renewal capabilities of cancer cells exhibit significant similarities to those of stem cells. Evidence suggests that pathways associated with cancer may also affect normal stem cell development. For instance, the overexpression of the bcl-2 oncogene leads to an increase in hematopoietic stem cell (HSC) numbers, demonstrating the role of apoptosis in regulating HSC homeostasis. Accumulated mutations in HSCs may be the source of certain types of leukemia (Reya et al., 2001).

2. GENERAL CHARACTERISTICS OF CANCER CELLS

The distinguishing features of cancer encompass six biological abilities that are acquired during the multi-stage development of human tumors (Figure 1). These distinguishing features include::

1. Sustaining Proliferative Signaling
2. Evading Growth Suppressors
3. Resisting Cell Death
4. Enabling Replicative Immortality
5. Inducing Angiogenesis
6. Activating Invasion and Metastasis (Hanahan & Weinberg, 2011; Gutschner & Diederichs, 2012).

These features represent important characteristics that determine the behavior of cancer cells during the development of human tumor cells. These characteristics are highly significant in cancer diagnosis and treatment. The subsequent sections will address these distinguishing features, as well as additional characteristics identified in recent studies.

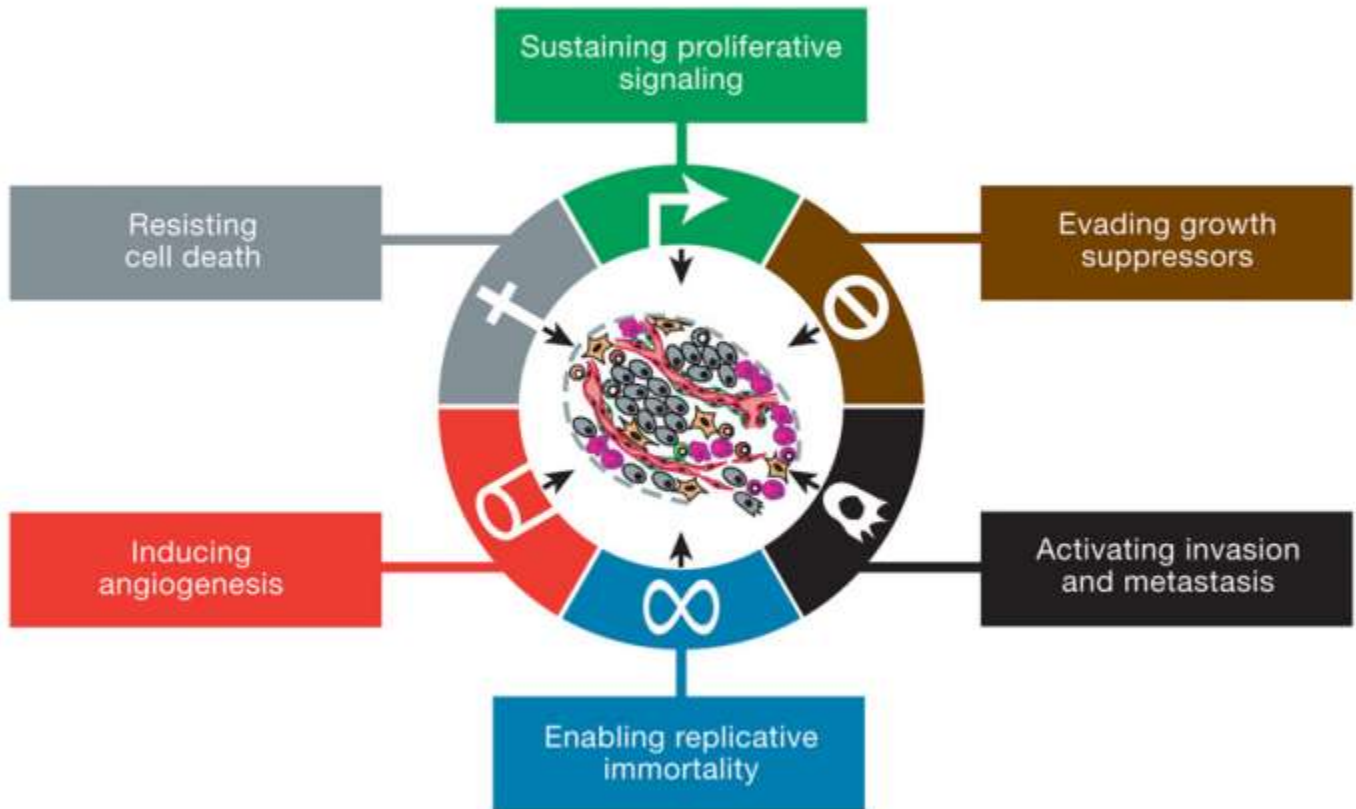


Figure 2.1. Hallmarks of cancer (Hanahan and Weinberg, 2011).

2.1. Sustaining Proliferative Signaling

Proliferative signaling refers to the exposure of cancer cells to signals for uncontrolled division and growth (Kumar et al., 2023). This process plays a significant role in cancer biology. Proliferative signaling encompasses various characteristics. Under normal conditions, healthy cells maintain strict control over proliferation through growth factors, hormones, and intracellular signals (Patergnani et al., 2020). When external signals are received, cell division and proliferation are promoted. For instance, epidermal growth factor (EGF) functions as a potent trigger in cell division (Sundqvist et al., 2020). However, pathological conditions, particularly cancer, may cause cells to continuously receive proliferative signals or to produce these signals independently (Duan et al., 2023). This situation leads to a loss of normal growth and division controls, resulting in uncontrolled proliferation. Autocrine signaling, mutations occurring in signal receptors, and the

activation of signaling pathways are the primary mechanisms contributing to this condition (Ramms et al., 2021). "Sustained proliferative signaling" is regarded as one of the fundamental characteristics of cancer and is defined as one of the main mechanisms that facilitate the growth and spread of tumor cells. Oncogenes such as RAS, MYC, and HER2 play a significant role in the dissemination of cancer, along with tumor suppressor genes such as p53 and RB (Jacobson et al., 1995).

2.2. Mechanism of Evading Growth Suppressors

In healthy cells, numerous genes and proteins are involved in regulating growth. These components prevent unnecessary proliferation by restricting the cell division cycle (Gumbo et al., 2021). However, cancer cells acquire unlimited growth capacity by bypassing these suppressive mechanisms (Levine et al., 2021). Tumor suppressor genes are responsible for halting abnormal growth in cells, maintaining genetic integrity, and repairing damaged DNA (Chen et al., 2020). Two notable examples of these genes are RB (Retinoblastoma protein) and p53 (TP53). The p53 gene is associated with a protein that is activated under conditions of cellular stress. When problems such as DNA damage are detected, the cell cycle is halted, the damage is repaired, or if irreparable, apoptosis is initiated (Zakharov et al., 2020). The RB gene regulates the transition of the cell cycle from the G1 phase to the S phase, preventing uncontrolled division (Bichet et al., 2023).

Cancer cells utilize various mechanisms to lose control over growth suppressor genes. Mutations in these genes can lead to a loss of function. For example, mutations in the p53 gene may prevent the halting of the cell cycle or the initiation of apoptosis in response to DNA damage (Zakharov et al., 2020). Additionally, the expression of tumor suppressor genes can be suppressed by epigenetic mechanisms. Epigenetic alterations, such as DNA methylation, can inhibit the activation of p53 and RB genes, allowing cancer cells to evade growth control (Engeland, 2022).

In certain cancers, the inactivation of tumor suppressor genes may occur through proteomic or biochemical pathways (Kobayashi, 2020). For instance, the MDM2 molecule binds to the p53 protein, suppressing its activity and reducing its ability to control the cell cycle (Zhao et al., 2021). Additionally, some viruses can target tumor suppressor proteins by infecting human cells. Human papillomavirus (HPV) leads to uncontrolled cell growth by inactivating cellular p53 and RB proteins (Medda et al., 2021). These viral oncogenes can trigger cancer development by diminishing the functionality of tumor suppressor proteins (Kontomanolis et al., 2020).

2.3. Activation of Invasion and Metastasis

Invasion is the process by which cancer cells exit the tissue or organ where they initially originated and spread into the surrounding tissue. Normal cells respect the surrounding tissues and remain within specific boundaries. However, cancer cells can surpass these limitations and disseminate into nearby tissues.

Invasion is the first step leading to the metastasis process of cancer. The initiation of metastasis is associated with behaviors observed in cancer cells, such as the loss of cell-adhesive molecules, the degradation of the extracellular matrix (ECM), and increased cell mobility. The loss of cell-adhesive molecules can be explained by the detachment of cell-surface molecules, such as E-cadherin, which gain mobility. The degradation of the extracellular matrix begins with cancer cells secreting enzymes to break down the ECM, facilitating their passage into surrounding tissues. Increased cell mobility can be described as cancer cells becoming more motile to achieve invasiveness.

Metastasis refers to the spread of cancer cells from the primary tumor to another region of the body. After acquiring the ability to invade, cancer cells enter blood vessels or lymphatic vessels, joining the circulatory system. These cells then reach another organ and form new tumors (metastatic tumors) there. Metastasis is completed through stages including invasion and vascular infiltration, circulation, colonization in a new organ or tissue, and secondary tumor formation.

The mechanisms of activation of invasion and metastasis can be outlined as follows:

1. Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT)
2. Matrix Metalloproteinases (MMPs)
3. Loss of Adhesion Molecules
4. Angiogenesis (Vascular Formation)

Metastatic cancer is one of the most challenging types of cancer to treat. Since metastatic cancers spread to different regions of the body, local treatments (such as surgery) are often insufficient. Moreover, metastasized cells are typically more resistant to chemotherapy and radiotherapy. Activating invasion and metastasis is one of the most lethal stages of cancer. Cancer cells invade surrounding tissues by transcending the boundaries of normal cells and disseminate to distant organs. This process occurs as cancer cells become more aggressive and motile due to various biochemical and genetic changes.

2.4. Replicative Immortality

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Replicative immortality is a term that describes the ability of cancer cells to divide an unlimited number of times. Normal cells lose their ability to divide after reaching a certain number of divisions (typically 40-60 times). This phenomenon is referred to as the Hayflick limit (Chan et al., 2022). In contrast, cancer cells surpass this limit and acquire the capability for continuous division, which plays a significant role in cancer development. The mechanisms by which replicative immortality is achieved are generally associated with telomeres and the enzyme telomerase (Trybek et al., 2020). Telomeres are DNA sequences that protect the ends of chromosomes. With each division, telomeres shorten, which limits the cell's ability to divide. Telomerase is an enzyme that facilitates the elongation of telomeres. In cancer cells, the increased activity of telomerase allows these cells to maintain their telomeres and continue dividing (Denham et al., 2021). Most cancer cells achieve replicative immortality by enhancing telomerase activity. This activation is associated with cancer progression and resistance to treatment.

Replicative immortality plays a crucial role in cancer development through uncontrolled growth, the prevention of cellular aging, and a tendency for metastasis. Telomeres and telomerase are central to this process and are considered important targets for cancer therapy (Kim et al., 2023). Strategies aimed at targeting replicative immortality hold potential for halting cancer progression, and research in this area is ongoing.

2.5. Angiogenesis

Angiogenesis refers to the formation of new blood vessels from existing ones. Under normal conditions, the body utilizes this process for wound healing and tissue repair (Ansari et al., 2022). However, cancer cells exploit this mechanism to their advantage for growth and spread. Angiogenesis encompasses several stages, including the activation of endothelial cells, degradation of blood vessels, cell migration and proliferation, and maturation of vessels (Eelen et al., 2020). Angiogenesis has a significant impact on cancer progression and metastasis. The newly formed blood vessels provide the oxygen and nutrients necessary for tumor growth. Additionally, they facilitate the entry of cancer cells into the circulation and their spread to other organs (Manoukian et al., 2021). This results in a more aggressive form of cancer and complicates treatment. Cancer cells induce angiogenesis to support their growth and enable metastasis. This process occurs through the secretion of various growth factors and intercellular communication. Angiogenesis is a crucial target in cancer therapy, and ongoing research in this area aims to develop more effective treatment strategies (Saman et al., 2020).

2.6. Resistance to Cell Death

Resistance to cell death refers to the ability of cancer cells to evade normal cell death mechanisms (apoptosis, necrosis, and other cell death pathways) to survive. This resistance plays a significant role in cancer development and the increased resistance to treatment. Cancer cells can prevent cell death through various biological mechanisms and genetic alterations. Apoptosis is recognized as a critical mechanism for maintaining balance within the organism, while necroptosis is described as programmed necrosis. Some cancer cells are capable of using necroptosis mechanisms to evade cell death (Ye et al., 2023).

Extracellular death mechanisms can occur due to oncogene mutations and the loss of tumor suppressor genes. Resistance to cell death emerges as an important mechanism that allows cancer cells to survive and proliferate. By circumventing apoptosis and other cell death pathways, this resistance plays a critical role in cancer development and treatment resistance (Kashyap et al., 2021). Strategies aimed at reducing this resistance are crucial for enhancing the effectiveness of cancer therapy, and ongoing research is being conducted in this area. Additionally, genomic instability underlies the distinguishing features, accelerating inflammation and contributing to genetic diversity. Recent advancements have led to the inclusion of two new features in this list: reprogramming of energy metabolism and evasion of immune destruction. Tumors contribute to the acquisition of distinguishing features by creating their own "tumor microenvironments" (Hanahan & Weinberg, 2022). Hanahan, in evaluating the progress of cancer research a decade later, proposed a new feature in addition to the previously defined distinguishing characteristics. This feature is defined as phenotypic plasticity and impaired differentiation (Hanahan & Weinberg, 2022). This indicates that malignant cells escape differentiation and unlock phenotypic plasticity to continue growing. This phenomenon has been associated with terminal differentiation and a permanent cessation of proliferation in normal cells (Huang et al., 2023).

3. CONCLUSION

The distinctive features of cancer play a significant role in cancer diagnosis and treatment by providing an understanding of the complex biology of cancer. Six cancer behaviors observed in cancer cells have been identified in most types of cancer. The distinctive features offer an essential framework for understanding cancer biology. During the process of cancer formation, specific characteristics are acquired by the cells. These features can be provided by both the cells themselves and other surrounding cells (Hanahan & Weinberg, 2011). It is believed that the distinctive features and biological processes are parts of a dynamic network that varies

among cells (Liu et al., 2020). This network is thought to determine cancer biology and is observed to interact with environmental factors (Jones & Baylin, 2007). Consequently, it is evident that various aspects of cancer are elucidated through this framework (Vonderheide, 2015). This framework is utilized by clinicians and pathologists in understanding cancer biology, emphasizing the importance of multi-targeted therapies (Tran et al., 2021).

REFERENCES

- Ansari, M. J., Bokov, D., Markov, A., Jalil, A. T., Shalaby, M. N., Suksatan, W., ... & Dadashpour, M. (2022). Cancer combination therapies by angiogenesis inhibitors; a comprehensive review. *Cell Communication and Signaling*, 20(1), 49.
- Barker, T., James, L., & Turner, P. (2022). Oncogene pathways in cancer biology. *Journal of Molecular Oncology*, 29(4), 563-574.
- Bartek, J., & Lukas, J. (2023). Cellular signaling and cancer proliferation. *Cancer Research*, 83(5), 981-992.
- Bichet, M. C., Adderley, J., Avellaneda-Franco, L., Magnin-Bougma, I., Torriero-Smith, N., Gearing, L. J., ... & Barr, J. J. (2023). Mammalian cells internalize bacteriophages and use them as a resource to enhance cellular growth and survival. *PLoS Biology*, 21(10), e3002341.
- Boeckx, B., Van Dam, P., & Hermans, F. (2022). Epigenetic modifications in tumor suppressor genes. *Epigenetics in Oncology*, 42(6), 432-448.
- Bortner, C. D., & Cidlowski, J. A. (2014). Ion channels and apoptosis in cancer. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1638), 20130104.
- Chan, M., Yuan, H., Soifer, I., Maile, T. M., Wang, R. Y., Ireland, A., ... & Hendrickson, D. G. (2022). Novel insights from a multiomics dissection of the Hayflick limit. *Elife*, 11, e70283.
- Chen, L., Liu, S., & Tao, Y. (2020). Regulating tumor suppressor genes: Post-translational modifications. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 5(1), 90.
- Chaffey, N. (2003). Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. Molecular biology of the cell (4th ed.). *Garland Science*.
- Denham, J., & Sellami, M. (2021). Exercise training increases telomerase reverse transcriptase gene expression and telomerase activity: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 70, 101411.
- Engeland, K. (2022). Cell cycle regulation: p53-p21-RB signaling. *Cell Death & Differentiation*, 29(5), 946-960.
- Eelen, G., Treps, L., Li, X., & Carmeliet, P. (2020). Basic and therapeutic aspects of angiogenesis updated. *Circulation Research*, 127(2), 310-329.
- Gumbo, N., Magwaza, L. S., & Ngobese, N. Z. (2021). Evaluating ecologically acceptable sprout suppressants for enhancing dormancy and potato storability: A review. *Plants*, 10(11), 2307.
- Hanahan, D., & Weinberg, R. A. (2011). Hallmarks of cancer: The next generation. *Cell*, 144(5), 646-674.

- Hanahan, D., & Weinberg, R. A. (2022). Hallmarks of cancer: The next generation. *Cell*, 144(5), 646-674.
- Heemskerk, B., Kvistborg, P., & Schumacher, T. N. (2013). The cancer antigenome. *The EMBO Journal*, 32(2), 194-203.
- Jacobson, D. R., Mills, N. E., & Fishman, C. L. (1995). Molecular genetic tumor markers in the early diagnosis and screening of non-small-cell lung cancer. *Annals of Oncology*, 6, S3-S8.
- Kashyap, D., Garg, V. K., & Goel, N. (2021). Intrinsic and extrinsic pathways of apoptosis: Role in cancer development and prognosis. *Advances in Protein Chemistry and Structural Biology*, 125, 73-120.
- Kobayashi, A. (2020). Roles of NRF3 in the hallmarks of cancer: Proteasomal inactivation of tumor suppressors. *Cancers*, 12(9), 2681.
- Kontomanolis, E. N., Koutras, A., Syllaios, A., Schizas, D., Mastoraki, A., Garmpis, N., ... & Fasoulakis, Z. (2020). Role of oncogenes and tumor-suppressor genes in carcinogenesis: A review. *Anticancer Research*, 40(11), 6009-6015.
- Liu, C., Ma, Y., Zhao, J., Nussinov, R., Zhang, Y. C., Cheng, F., & Zhang, Z. K. (2020). Computational network biology: Data, models, and applications. *Physics Reports*, 846, 1-66.
- Manoukian, P., Bijlsma, M., & Van Laarhoven, H. (2021). The cellular origins of cancer-associated fibroblasts and their opposing contributions to pancreatic cancer growth. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9, 743907.
- Medda, A., Duca, D., & Chiocca, S. (2021). Human papillomavirus and cellular pathways: Hits and targets. *Pathogens*, 10(3), 262.
- Moleyar-Narayana, P., Leslie, S., & Ranganathan, S. (2024). Cancer screening. *StatPearls*.
- Panyi, G., Beeton, C., & Felipe, A. (2014). Ion channels and anti-cancer immunity. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1638), 20130106.
- Ramms, D. J., Raimondi, F., Arang, N., Herberg, F. W., Taylor, S. S., & Gutkind, J. S. (2021). Gas-Protein kinase A (PKA) pathway signalopathies: The emerging genetic landscape and therapeutic potential of human diseases driven by aberrant Gas-PKA signaling. *Pharmacological Reviews*, 73(4), 1326-1368.
- Reya, T., Morrison, S. J., Clarke, M. F., & Weissman, I. L. (2001). Stem cells, cancer, and cancer stem cells. *Nature*, 414(6859), 105-111.
- Saman, H., Raza, S. S., Uddin, S., & Rasul, K. (2020). Inducing angiogenesis, a key step in cancer vascularization, and treatment approaches. *Cancers*, 12(5), 1172.
- Sundqvist, A., Vasilaki, E., Voytyuk, O., Bai, Y., Morikawa, M., Moustakas, A., ... & van Dam, H. (2020). TGF β and EGF signaling orchestrates the AP-1-and p63 transcriptional regulation of breast cancer invasiveness. *Oncogene*, 39(22), 4436-4449.
- Trybek, T., Kowalik, A., Gózdź, S., & Kowalska, A. (2020). Telomeres and telomerase in oncogenesis. *Oncology Letters*, 20(2), 1015-1027.
- Vonderheide, R. H. (2015). CD47 blockade as another immune checkpoint therapy for cancer. *Nature Medicine*, 21(10), 1122-1123.

Weber, G. F. (2007). Molecular mechanisms of cancer (Vol. 39, pp. 45-99). *Dordrecht: Springer*.

Zakharov, I. I., Savitskaya, M. A., & Onishchenko, G. E. (2020). The problem of apoptotic processes reversibility. *Biochemistry (Moscow)*, 85, 1145-1158.

Ye, K., Chen, Z., & Xu, Y. (2023). The double-edged functions of necroptosis. *Cell Death & Disease*, 14(2), 163.

BESİN ALERJİSİ TÜRLERİ, TANI, BESLENME VE DİYETLER

Diyetisyen, Merve KARAKURLUK ¹/ Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ERSOY ²

¹Karabük Taşkent KYK Kız Yurdu, Toplu Beslenme, merve78.karakurluk@gmail.com,
0009-0002-2301-1282

²Karabük Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, yaseminersoy@karabuk.edu.tr,
0000-0002-8268-9133

Özet

Besin alerjisi, besin tüketimi sonrasında vücutta ortaya çıkan anormal reaksiyonlardır. Besin alerjisi, beslenmeye bağlı görülen sağlık sorunlarından başlıcasıdır. Besinin proteinlerine karşı gelişen immün yanıt bağlı oluşan reaksiyonlar, besinin her maruziyetinde tekrarlamaktadır. Gelişen reaksiyonlar immünolojik ve immünolojik olmayan reaksiyonlar olarak değerlendirilir. Besin alerjisi, immünooglobulin E (IgE) aracılı, IgE aracılı olmayan ve karma (kombine) şeklinde gelişmektedir. Besin alerjisi, yetişkin bireylerden daha sık çocuklarda görülmektedir. Coğrafi bölge, ırk, yaş gibi etkenlere göre değişiklik gösteren besin alerjisi, gelişmiş ülkelerde prevalansı giderek çoğalmaktadır. Reaksiyona neden olan besin, tüketilen besinin miktarı, tüketiminin ardından oluşan bulgulara kadar geçen süre, her tüketimde aynı belirtilerin görülmesi teşhis için dikkat edilmesi gereken noktalar. Besin alerjisine sebep olma ihtimalin sahip ortalama 170 besin tanımlanmıştır. Fakat en sık yumurta, süt, soya, yer fıstığı, ağaç yemişleri, buğday, balık, kabuklu deniz ürünlerine bağlı alerji oluşmaktadır. Yer fıstığı gibi bazı besinler diğer besinlere kıyasla daha ciddi reaksiyonlara sebep olmaktadır. Besin alerjisindeki tedavi, alerjik reaksiyona neden olan besinin diyetten çıkarılmasıdır. Bu beslenme tedavisi eliminasyon diyetlerden oluşmaktadır. Yasaklı olan besinin diyetten çıkarılması ile ortaya çıkabilecek besin ögesi gereksinimleri, büyüme ve gelişme durumu dikkate alınmalıdır. Beslenme yetersizliğini önlemek için eş değere sahip diyet takviyeleri ile beslenmenin desteklenmesi gerekmektedir. Bu çalışma literatür yöntemi kullanılarak besin alerji türleri ile uygulanan tıbbi beslenme yöntemlerinin etkileşimi incelenerek derlenmiştir. Bu çalışma besin alerjisine yönelik eliminasyon diyetlerini belirtmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışma bireye ve alerji türüne göre beslenme ve diyet programının etkisini açıklamaktadır.

Anahtar kelimeler: Besin alerjisi, süt alerjisi, beslenme, eliminasyon.

FOOD ALLERGY TYPES, DIAGNOSIS, NUTRITION AND DIETS

Abstract

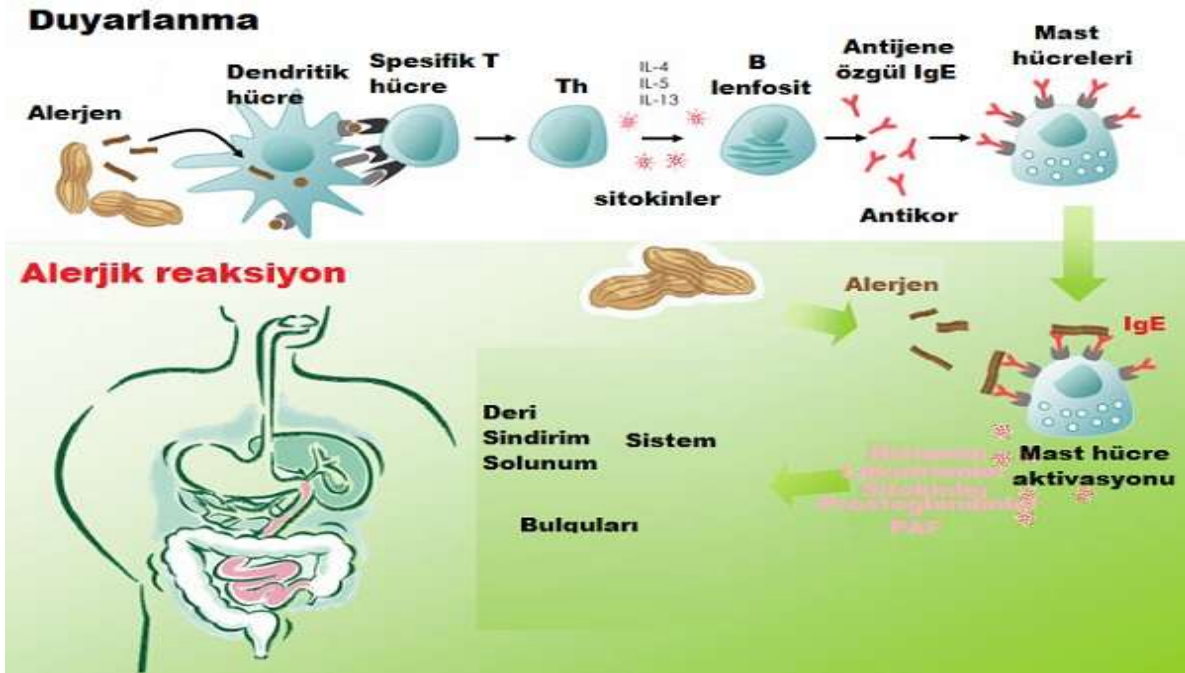
Food allergies are abnormal reactions that occur in the body after consuming food. Food allergies are the most common health problems related to nutrition. Reactions that occur due to the immune response developed against the proteins in the food are repeated with each exposure to the food. The reactions that develop are evaluated as immunological and non-immunological reactions. Food allergies develop as immunoglobulin E (IgE)-mediated, non-IgE-mediated and mixed (combined). Food allergies are seen more frequently in children than in adults. Food allergies, which vary according to factors such as geographical region, race and age, are increasingly prevalent in developed countries. The food that causes the reaction, the amount of the food consumed, the time elapsed until the symptoms occur after consumption, and the same symptoms observed with each consumption are the points that should be considered for diagnosis. An average of 170 foods have been identified as likely to cause food allergies. However, allergies most commonly occur due to eggs, milk, soy, peanuts, tree nuts, wheat, fish and shellfish. Some foods, such as peanuts, cause more serious reactions than other foods. The treatment for food allergy is to remove the food that causes the allergic reaction from the diet. This nutritional treatment consists of elimination diets. The nutritional requirements, growth and development status that may arise with the removal of the prohibited food from the diet should be taken into account. In order to prevent nutritional deficiencies, nutrition should be supported with equivalent dietary supplements. This study was compiled by examining the interaction between food allergy types and applied medical nutrition methods using the literature method. This study was conducted to indicate elimination diets for food allergy. The study explains the effect of the nutrition and diet program according to the individual and the type of allergy.

Keywords: Food allergy, milk allergy, nutrition, elimination.

1. GİRİŞ

Besin alerjisi, besin tüketimi sonrasında vücutta ortaya çıkan anormal reaksiyonlardır. Bu tanım ilk olarak Lucretus tarafından M.Ö. 100. yılda ortaya çıkmıştır (Akoğlu ve Oruç, 2018). Besin alerjisi, beslenmeye bağlı görülen sağlık sorunlarından başlıcasıdır (Loh ve Tang, 2018). Besinin proteinlerine karşı gelişen immün yanıtla ilgili oluşan reaksiyonlar, besinin her maruziyetinde tekrarlamaktadır (Sicherer ve Sampson, 2010). Gelişen reaksiyonlar immünolojik ve immünolojik olmayan reaksiyonlar olarak değerlendirilir (Özcan vd., 2015). Besin alerjisi, immüoglobulin E (IgE) aracılı, IgE aracılı olmayan ve karma (kombine) şeklinde gelişmektedir. Besinin tüketiminden iki saat kadar kısa bir süre içerisinde kusma, ishal, ürtiker, astım gibi semptomların başladığı IgE aracılı reaksiyonlardır. IgE aracılı olmayan reaksiyonlarda ise alerjik besinin alımından bir saat ila yedi gün içerisinde gastrointestinal semptomlar meydana gelmektedir. IgE aracılı ve IgE aracılı olmayan reaksiyonların belirtilerinin bir arada görüldüğü tip ise karma tip alerjik reaksiyonlardır (Burks vd., 2012). Bu çalışmanın amacı, besin alerjisinin, tanı yöntemlerinin, alerjik besinlerin, tıbbi beslenme tedavisinin ve uygulanan diyetlerin incelenmesidir.

Şekil 1. Besin ve alerjik reaksiyon (Buzoğlu)



Besin alerjisi, yetişkin bireylerden daha sık çocuklarda görülmektedir. Coğrafi bölge, ırk, yaş gibi etkenlere göre değişiklik gösteren besin alerjisi, gelişmiş ülkelerde prevalansı giderek çoğalmaktadır (De Martinis vd., 2020; Burs vd., 2012). Ülkemizde ise bölgeler arası beslenme alışkanlığının farklılığına bağlı olarak görülen besin alerjisi dağılımı değişkendir. Örneğin süt alerjisi Ege ve Marmara bölgesinde, yumurta alerjisi ise Akdeniz, Karadeniz, İç ve Doğu Anadolu'da daha sık görülmektedir (Akay ve Yılmaz, 2020). Dünya çapında ise en sık görülen alerjik besinler; Türkiye'de fındık, İsviçre'de yer fıstığı, Kore'de ceviz, ABD'de yer fıstığı, İspanya'da ağaç yemişleri, İsrail'de susamdır (Lee, 2017).

2. TANI

Besin alerjisi tanısında ilk olarak hastanın ayrıntılı öyküsü alınmalıdır. Reaksiyona neden olan besin, tüketilen besinin miktarı, tüketiminin ardından oluşan bulgulara kadar geçen süre, her tüketimde aynı belirtilerin görülmesi teşhis için dikkat edilmesi gereken noktalardır (Öztürk ve Besler, 2008).

Hastadaki bulgulara bağlı olarak alerjik reaksiyon tipi teşhis edilir. Uygulanan besin sIgE düzeyi ve deri prik (DPT) testi ön tanıya yardımcı olmaktadır (Sampson vd., 2014). Alerjen olabilen besin, yapılan testte normal değerinin üstünde olması halinde büyük olasılıkla o besine karşı alerji geliştiğinin göstergedir (Ulusoy, 2017). Alerjiye sebep olduğu düşünülen besin diyetten çıkarılır. Sonrasında oral yükleme testiyle kesin tanı konulur (Sampson vd., 2014).

3. HANGİ BESİNLER ALERJİYE NEDEN OLMAKTADIR

Genetik yatkınlığa sahip bireylerin ince bağırsağına giren besinlerdeki antijenler, alerjik reaksiyona neden olur. Bu besinler genellikle protein yapısındadır. Besin alerjisine sebep olma ihtimalin sahip ortalama 170 besin tanımlanmıştır (Boyce vd., 2010). Fakat en sık yumurta, süt, soya, yer fıstığı, ağaç yemişleri, buğday, balık, kabuklu deniz ürünlerine bağlı alerji oluşmaktadır (Lopes ve Sicherer, 2020; Shriver ve Yang, 2011). Yer fıstığı gibi bazı besinler diğer besinlere kıyasla daha ciddi reaksiyonlara sebep olmaktadır (Judith, 2002). Süt ve yumurta çocuklarda alerjiye sebep olurken, kabuklu deniz ürünleri, meyve ve sebzeler ise daha çok yetişkinlerde alerjiye neden olmaktadır (Sicherer, 2002). Ayrıca alerjik reaksiyona neden olan besinlerin beraberinde benzer besinler ile çapraz reaksiyona girmektedirler. Ceviz, badem gibi ağaç fıstıklarından herhangi birine alerjisi olan bir bireyin diğer tüm fıstıklara karşı reaksiyon vermesi olasıdır (Judith, 2002).

3.1 İnek Sütü

İnek sütü, en yaygın çocukluk dönemi besin alerjilerindendir. Süt alerjisi genellikle yaşamın ilk yıllarında süt içeren bebek mamalarının tüketimine bağlı olarak gelişmektedir. Zamanla okul çağında düzelmektedir (Dhesi vd., 2020). İnek sütü alerjisinde 1 yaşında görülen vakaların oranı %2,2-2,8 olduğu bildirilmiştir. Çocukluk dönemindeki alerji vakalarının büyük çoğunluğu erkeklerden oluşmaktadır (Kattan vd., 2011). İnek sütü alerjisi genellikle 4 yaşına kadar görülür. Fakat bazı kişilerde inek sütü alerjisi ise ömür boyu görülebilmektedir. Dünya genelinde ülkelerde yapılan çalışmalarda inek sütü alerji oranı %0.3-7.5 olduğu bildirilmiştir (El-Agamy, 2007).

İnek sütündeki proteinlerden whey proteini %20, kazein proteini ise %80 oranında bulunmaktadır (Fiocchi vd., 2010). Çocukluk döneminde bu proteinlere karşı duyarlılık gelişme oranı yüksektir ve bu proteinler başlıca alerjen kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Sastre, 2010; Ramachandran vd., 2020). Bu proteinler immün sistemi uyarıcı etki göstermektedir. Toleransın gelişmediği bebek ve çocuklarda, bağışıklık sistemince alerjen olarak görülen süt proteinleri sindirilememektedir. Whey proteini ısı ile denatüre olarak alerjen özelliği yok olmaktadır. Ancak kazein proteini ısıdan etkilenmektedir (Borres vd., 2016). Fermente süt ürünleri, süt tüketimine göre daha az oranda alerjik etki göstermektedir. Ayrıca bebek mamalarına eklenen proteaz enzimleri sayesinde alerjik reaksiyonlarda engellenmiş olmaktadır (Baysal vd., 2008). İnek sütü alerjisi anısında kullanılan spIgE düzeyinde yüksek kazein değerine sahip bireylerin inek sütü alerjilerinin kalıcı olabileceği, düşük kazein spIgE düzeyi ise vücutta daha az tepki oluşturabileceği bildirilmiştir (Boyano vd., 2009). İnek sütü alerjisinde tüketiminin ardından kusma, ishal, gaitada kan bulguları görülmektedir (Ramachandran vd., 2020).

İnek sütü alerjisi olan bebeklerin beslenmesinde protein hidrolizatı içeriğine sahip mamalara yer verilmelidir. Protein hidrolizatlarının tercih edilmesinin sebebi, parçalanmış proteinlerin tam proteinlere kıyasla daha az alerjik değere sahip olmasıdır (Judith, 2002). İnek sütüne alerjisi sahip bireylerin beslenmesinden tereyağı, peynir, yoğurt, krema, helva gibi diğer süt ürünlerinin de çıkarılması gerekmektedir (Food Hypersensitivities, 2000).

3.2 Yumurta

Yumurta alerjisi, çocukluk döneminin ilk yıllarında diyeteye yumurta eklenmesiyle çocukluk çağının süttten sonra en sık görülen ikinci besin alerjisidir (Caubet ve Wang, 2011). Yumurta sarısına kıyasla yumurta

beyazı daha alerjendir (Çetinkaya, 1998). Yumurta beyazındaki alerjen proteinler ovaalbumindir. Bu sebeple bebekler ek gıdaya başlangıç için öncelikle 6. ayda yumurta sarısı ile beslenmelidir. Genel olarak 1 yaş öncesinde yumurta beyazı verilmemektedir. Verilmesi halinde ise az miktarla başlanarak zamanla arttırılmalıdır. Yumurta alerjisi genellikle 6-12 aylık dönemde görülmekteyken ortalama 10 ayda ortaya çıkmaktadır. Yumurta alerjisi, yumurta tüketiminden sonraki dakika veya saatler içerisinde semptomlar görülmektedir. Alerji durumunda sıklıkla karşılaşılan bulgular ürtiker, eritem, karın ağrısı, kusma, ishaldir (Urisu vd., 2015; Ford ve Taylor, 1982). Bebeklerdeki egzamanın asıl sebeplerinden biri yumurta alerjidir. Ciddi alerjik reaksiyonlarda ise anafilaksi gelişme durumu olasıdır (Tercanlı ve Atasever, 2021). Bebeklik dönemindeki yumurta alerjisi zaman içerisinde şiddeti azalarak yetişkinlik sürecinde etkisini kaybetmektedir (Tan ve Joshi, 2014).

Tavuk yumurtasına karşı alerjinin olması halinde ördek, kaz, hindi, bıldırcın gibi diğer kuş yumurtası türlerine de reaksiyon oluşmaktadır. Bazı durumlarda tavuk yumurtası alerjisinin beraberinde tavuk etine karşı reaksiyonlar da gelişmektedir (Lemon vd., 2008).

3.3 Deniz Ürünleri

Deniz ürünleri balık ve kabuklu deniz ürünlerinden oluşmaktadır (Fu vd., 2019). Balığın yapısında beslenmede ihtiyaç duyulan esansiyel aminoasitler bulunmaktadır (Turan vd., 2006). Balıkta bulunan alerjen yapılar jelatin, hemosyanin, amilaz ve tropomyosindir (Tuft ve Mueller, 1970). Majör antijen ise β parvalbumindir. Kabuklu deniz ürünlerinin alerjeni ise kas proteini olan tropomiyosindir. Balık tüketimine bağlı olan alerjen bulgular balık türündeki parvalbumin seviyesine göre değişmektedir (Khora, 2016). En yüksek parvalbumin seviyesine sahip balık türü sazan balığıdır (Fernandes vd., 2015). Balıklardaki glikoz metabolizmasında etkili olan enzim yapısındaki aldolaz ve enolazlar alerjik bulgulara yol açmaktadır (Kuehn vd., 2017). Yapılan diğer çalışmalarda ise balıktaki kolajenlerin de alerjen olabileceği bildirilmektedir (Kobayashi vd., 2016).

Deniz ürünleri alerjisi genellikle çocukluk ve adölesan sürecin görülmekte ve zamanla etkisi azalsa bile hayat boyu sürmektedir (Ruethers vd., 2018). Balığın tüketiminden birkaç dakika sonrasında alerjik reaksiyon meydana gelmektedir. Balık alerjisinin karakteristik bulguları gastrointestinal sistemdir. Karın ağrısı, ishal ve kusma bulgularına sahiptir. Balık ve kabuklu deniz ürünleri tüketimi ödem, astım, ciddi anafilaksi gibi ölümcül reaksiyonlara sebep olabilir (Wild ve Lehrer, 2005). Balık alerjisine göre kabuklu deniz ürünlerine karşı

reaksiyonlar daha alerjiktir. Bir kabuklu deniz ürününe alerji gelişmesi durumunda, diğer kabuklu deniz ürünlerinin de alerjen olması olasıdır (Wang vd., 2020). Ayrıca kabuklu deniz ürünleri tüketilmese dahi pişirildiği ortamdaki buharın solunması durumunda alerjik reaksiyon görülebilir (Pedrosa vd., 2015).

3.4 Tahıllar

Diyetin önemli bir parçası olan tahıllar, karbonhidrat, lif, B grubu vitaminler ve mineraller bakımından zengindir (Slavin, 2004). Dünyada en sık tüketilen tahıl olan buğday, çeşitli alerjenlere sahiptir. Albumin, globülin ve gluten buğdayın yapısındaki proteinlerdir. Buğdaydaki ana protein olan gluten, etanolde çözünen gliadin ve alkalide çözünen glutenin olarak gruplandırılır. IgE aracılı gıda alerjisi glutendir (Bird ve Regina, 2018; Cabanillas, 2020). İlk olarak çocukluk döneminde ortaya çıkan buğday alerjisi, 3-5 yaşlarında tolerans oluşmaktadır.

Buğday ve ürünlerinin tüketimine bağlı olarak, bağışıklıkta değişiklikler ve farklı reaksiyonlar gözlenmektedir (Ricci vd., 2019). Bu değişiklikler ise çölyak hastalığı, çölyak olmayan gluten hassasiyeti ve buğday alerjisi olarak değerlendirilmektedir (Cardoso-Silva vd., 2019). Buğday alerjisi durumunda görülen belirtiler tüketilen miktara göre hafif ya da şiddetli olarak değişmektedir (Bird ve Regina, 2018; Cabanillas, 2020). Buğdayın tüketimi ile oluşan alerji, anjiyoödem, ürtiker, bronşiyal tıkanma, bulantı, karın ağrısı belirtilerini göstermektedir. Alerjinin ciddi bulgularında ise sistemik anaflaksi görülmektedir. Yetişkin ve ergenlerde buğday ve ürünlerinin tüketiminin ardından yapılan egzersiz ile anaflaktik şok tablosu gelişmektedir. Anaflaktik şokların şiddeti egzersizin süresine göre değişkendir (Inomata, 2009).

3.5 Yağlı Tohumlar

Yağlı tohumlar protein, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, vitamin ve mineral açısından zengindir (Ayaz, 2008). Yağlı tohumların içeriğindeki çeşitli proteinlerden kaynaklı alerjik reaksiyon oluşmaktadır (Thompson vd., 2006). Herhangi bir kuruyemişe karşı alerji olması halinde tüm yağlı tohumlara alerjini olduğu savunulamaz. Fakat çocuklarda yer fıstığı ile diğer yağlı tohumlar arasında çapraz duyarlılık görülmektedir (Varol vd., 2009). Ancak çapraz bulaşma riskinden kaynaklı olarak diyetten tüm yağlı tohumların çıkarılması önerilmektedir (Dang vd., 2016). Yağlı tohumlardan badem, fındık, ceviz, kaju ciddi alerjik reaksiyonlara sebep olmaktadır (Varol vd., 2009).

Yağlı tohumlar kısmen ölümcül olan ani ve olumsuz IgE aracılı reaksiyonlara neden olmaktadır. Alerjik reaksiyonların bulguları öncelikle akutur. Bu bulgular yağlı kuruyemişin tüketiminden dakikalar ve birkaç saat

içerisinde ortaya çıkmaktadır. Klinik bulgular oral ve faringeal kaşıntı, ürtiker, kutanöz eritem, bulantı, kusma, karın ağrısı erken belirtileridir. Sonraki ciddi reaksiyonlarda ise solunum bulguları, disritmi ve hipotansiyon görülmektedir (Sakaguchi vd., 2008).solunum sistemindeki belirtiler üst ve alt solunum yolunda olabilir. Tekrarlayıcı öksürük, laringeal ödem, ses değişikliği, hırıltı benzeri alt solunum yolu belirtileri başlıcalarıdır. Bu tarz belirtilerin oluşması için yer fıstığının tüketilmesi gerekse bile hassasiyeti fazla olan kişilerin yer fıstığını koklaması halinde dahi hayati alerjik reaksiyonlar ortaya çıkabilmektedir (Buttriss, 2002).

Yer fıstığı, yaygın olarak bilinen alerjik sekiz besinden biridir. Yer fıstığı alerjisi yaşamın erken yıllarında ortaya çıkıp hayat boyu sürmektedir. Yer fıstığı alerjisi sıklıkla 18 ayda ortaya çıkmaktadır (Burks, 2008). Bebeklerde görülen erken dönem yer fıstığı alerjisinde öncelikle, atopik dermatiti ve bozulmuş cilt bariyeri olanlarda alerjenlere duyarlılık gelişmektedir (Abrams vd., 2020). Ailede yer fıstığı alerjisi olması halinde çocuklarda alerji görülme olasılığı artmaktadır. Yer fıstığı tüketiminin erken yaşta olması fıstık alerjisinin riskini düşürmektedir (Fisher vd., 2019).

4. TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ

Besin alerjisi tedavisinin ilk basamağı tıbbi beslenme tedavisidir. Besin alerjisindeki tedavi, alerjik reaksiyona neden olan besinin diyetten çıkarılmasıdır. Bu beslenme tedavisi eliminasyon diyetlerden oluşmaktadır (Frith ve Katelaris, 2019; Krogulska ve Wood, 2020).

Yasaklı olan besinin diyetten çıkarılması ile ortaya çıkabilecek besin ögesi gereksinimleri, büyüme ve gelişme durumu dikkate alınmalıdır. Beslenme yetersizliğini önlemek için eş değere sahip diyet takviyeleri ile beslenmenin desteklenmesi gerekmektedir (Sicherer vd., 2018). Diyet desteği sayesinde besin alerjisine sahip çocukların besin alımı daha iyidir. Bu sebeple de alerjide uygulanan diyetler ciddi öneme sahiptir (Baker, 1997). Alerji tanılı bireylerin takibi yapılarak makro ve mikrobeyinler yönünden değerlendirilmelidir (Krogulska ve Wood, 2020). Alerjik besinin yenmesi halinde ise gelişebilecek olumsuzluklara karşı koruyucu yaklaşımda bulunulmalıdır. Koruyucu tedavideki amaç alerjiden kaçınmaya yönelik eğitim ve ilaç harici tedavidir (Sicherer vd., 2018). İşlenmiş paketli gıdaların içeriğindeki besin bileşenleri konusunda bireyler bilinçlendirilmelidir. Yemeklerin hazırlandığı ortamdaki besinlerin birbirleri ile olan temasa dikkat edilmelidir (Fisher vd., 2011).

5. UYGULANAN DİYET TÜRLERİ

- **Basit-Katı Eliminasyon Diyeti**

Eliminasyon diyetinin 2-3 hafta kadar uygulanmasının ardından diyetten çıkarılan besin az miktarda yavaş yavaş tüketilmesine izin verilerek reaksiyonlar gözlemlenir. Reaksiyon gelişmesi halinde o besinin tüketimi yeniden yasaklanır (Grimshaw, 2006).

Diyetten kısa süreliğine sadece bir besinin çıkarılması basit eliminasyon diyeti olarak tanımlanmaktadır. Şiddetlik alerjik reaksiyon oluşmayan, içeriğinde alerjen olma ihtimali yüksek olan süt gibi besinlerin yer aldığı diyetlerdir (Joneja, 2013).

Tablo 1. Basit ve katı eliminasyon diyetinde serbest ve yasaklar (Kılıç ve Akkol, 2022)

	Basit Eliminasyon		Katı Eliminasyon	
	Serbest	Yasak	Serbest	Yasak
Bitkisel Protein	Bezelye, mercimek, fasulye, organik soya fasulyesi	Organik olmayan soya ürünleri	Bezelye, mercimek, fasulye,	Soya ve ürünleri, yer fıstığı, fındık
Hayvansal Protein	Balık, kabuklu deniz ürünleri, hindi, tavuk, dana eti	Yumurta, işlenmiş etler	Hindi, tavuk, yağsız dana eti	Balık, deniz ürünleri, yumurta, işlenmiş etler
Tahıllar	Karabuğday, mısır, kinoa, yulaf, çavdar, pirinç	Buğday ve ürünleri	Karabuğday, mısır, kinoa, yulaf, çavdar, teff, tapyoka	Buğday ve ürünleri
Yağlı Tohumlar	Hepsi	Yumurta, Süt, Buğday İçeren Tatlı Vb. Kuru Yemişli Yiyecekler	Ayçekirdeği, Kabak Çekirdeği, Chia Tohumu, Ketan Tohumu	Fındık Ve Yer Fıstığı Ve İçeren Ürünler
Sebze Ve Meyveler	Süt, yumurta ve buğday içeren sebze ve meyve ürünleri (yemek, hamur işi vb.) harici serbest			

Alerjik reaksiyonun yüksek olduğu hallerde katı eliminasyon diyeti uygulanmaktadır (Jones, 2013). Birden çok besinin diyetle yasaklanması ise katı eliminasyon diyetidir (Grimshaw, 2006). Disiplin gerektiren bu diyetin en az 2 hafta uygulanması önerilmektedir (Jones, 2013). Katı eliminasyon diyetlerinde çok küçük miktarların tüketimi dahi ciddi tablolara neden oluyorsa bu diyetin hem hastaya hem de aile bireylerine ayrıntılı anlatılması gerekmektedir (Grimshaw, 2006).

Eliminasyon diyetleri aynı zamanda alerji tanısında da kullanılmaktadır. Şüphelenilen besinin diyetten çıkarılması ile reaksiyonların hafiflemesi, deri testinin de pozitiflik göstermesi ile besinin alerjik reaksiyonda etkili olduğu anlaşılır (Santadusit, 2005).

- **Besin Gruplarına Özel Diyetler**

Besine özel diyetler, bireye özel diyetlerdir. Alerji tanısı almış hastalar için hazırlanmış diyetlerdir. Örneğin gıda katkı maddelerine karşı alerjisi olan bireylerin diyetinde katkı maddeleri kısıtlanmaktadır (Kılıç ve Akkol, 2022).

- **Glutensiz Diyet**

Glutensiz diyetle temel amaç, alerjiye neden olan buğday, arpa, çavdar gibi gluten kaynaklarının diyetle eliminasyonudur (Zimmer, 2011). Diyetle sadece baklagil, meyve, sebze, balık, süt, yumurta, işlenmemiş et gibi bileşiminde doğal gluten bulunmayan besinlerin ve özel olarak üretilen glutensiz besinlerin tüketimine izin verilmektedir (Melini ve Melini, 2019). Ekmek, makarna, tahıl unu ile yapılan gıdalar tüketilmemektedir. Glutensiz diyeti uygulayan bireylerde demir, folat, selenyum, kalsiyum, magnezyum, çinko, tiamin, niasin, A ve D vitamini yetersizliği görülmektedir (Hallert vd., 2002).

- **FODMAP Diyeti**

Fermente edilebilir karbonhidratlar pek çok gıdada doğal olarak bulunan, sindirim problemlerine sebep olan kısa zincirli karbonhidratlardır. FODMAP'ler ince bağırsakta emilir ve kalın bağırsağa geçerek bağırsak bakterileri için enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. FODMAP'ler bakteriler tarafından parçalanarak şişkinlik, gaz ve rahatsızlığa sebep olmaktadır. FODMAP diyeti belirli sürede diyetle çıkarıldığı bir diyettir (Fedewa ve Rao, 2014).

6. SONUÇ

Besin alerjisi, alerjen gıdanın tüketimine bağlı vücutta görülen anormal reaksiyonlardır. Besindeki alerjen proteinler, immün sistemi uyararak ishal, kusma, karın ağrısı, mide bulantısı, astım, ürtiker gibi bulgulara neden

olmaktadır. Besin alerjisi, çocuklara kıyasla yetişkinlerde daha sık görülmektedir. Yumurta, süt, soya, yer fıstığı, ağaç yemişleri, buğday, balık, kabuklu deniz ürünleri en alerjik 8 besindir. Alerji tanısı almış bireylerin tek tedavi yöntemi, alerjik besinin diyetten çıkarılarak uygulanan tıbbi beslenme tedavisidir. eliminasyon diyeti, besin gruplarına özel diyetler, glutensiz diyetler, FODMAP diyetleri besin alerjisindeki diyet türleridir. Uygulanan diyet türleri arasında en sık tercih edileni eliminasyon diyetidir. Beslenme tedavisinin asıl amacı, bireyin ihtiyacına göre alerjik besinin diyetten çıkarılmasıdır.

KAYNAKLAR

- Abrams, E.M., Chan, E.S., Sicherer, S. (2020). “Peanut allergy: new advances and ongoing controversies”. *Pediatrics*, 145(5):e20192102.
- Akay, E., & Yılmaz, İ. (2020). “Yeni Etiketleme Yönetmeliğine Göre Alerjen Gıdalar ve Sağlık Etkileri”. *IGUSABDER*. 443-459.
- Akoğlu, A., Oruç, M. (2018). “Metabolik Gıda İntoleransları”. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(2), 284- 295. <https://doi.org/10.29050/harranziraat.296641>
- American Dietetic Association, 106(11): 1742-1744.
- Ayaz, A. (2008). Yağlı Tohumların Beslenmemizdeki Yeri. 1. Baskı, Sağlık Bakanlığı yayın No 727, Ankara, Türkiye: pp. 8-26
- Baker, H.B. (1997). “ The dietetic and nutritional management of food allergy”. *JRSM*, 90:45-50.
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H. T., Bozkurt, N., vd. (2008). *Diyet El Kitabı*. 8. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, Türkiye: pp. 445- 453.
- Bird, A. R., Regina, A. (2018). “High amylose wheat: a platform for delivering human health benefits”. *J Cereal Sci*, 82:99–105.
- Borres MP, Maruyama N, Sato S, Ebisawa M. (2016). “Recent advances in component resolved diagnosis in food allergy”. *Allergol Int*. 65:378-87.
- Boyce, JA., Assa'ad, A., Burks, W., Jones, SM., et all. (2010). “Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report”. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126(6), 1105-1118.
- Burks, A. W., Tang, M., Sicherer, S., Muraro, A., Eigenmann, P. A., Ebisawa, M., Fiocchi, A., Chiang, W., Beyer, K., Wood, R., Hourihane, J., Jones, S. M., Lack, G., & Sampson, H. A. (2012). “ICON: food allergy”. *The Journal Of Allergy And Clinical Immunology*, 129(4), 906–920. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2012.02.001>
- Burks, A.W. (2008). “Peanut allergy”. *Lancet*, 371(9623):1538-46.
- Buttriss, J. (2002): *Adverse reactions to food*, Blackwell Science, Oxford, 151.
- Buzoğlu, 06.09.2024 tarihinde <https://hakanbuzoglu.com.tr/nikel-alerjisi/60-dermatoloji/sik-gorulen-cilt-hastaliklari/sik-gorulen-cilt-hastaliklari-anasayfa/1687-atopik-dermatitis-diyet-besin-kisitlamalari> adresinden alınmıştır.
- Cabanillas, B. (2020). “Gluten-related disorders: celiac disease, wheat allergy, and nonceliac gluten sensitivity”. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 60(15):2606–2621.
- Caubet, J.C., Wang, J. (2011). “Current understanding of egg allergy”. *Pediatr Clin North America*, 58(2):427-43.

Çetinkaya Feyzullah, "Çocuk ve Allerji", ikinci basım, İstanbul 1998.

Dang, T.D., Allen, K.J., J Martino, D., Koplin, J.J., Licciardi, P.V., Tang, M.L. (2016). "Food-allergic infants have impaired regulatory T-cell responses following in vivo allergen exposure". *Pediatr Allergy Immunol*, 27(1):35-43.

De Martinis, M., Sirufo, M. M., Suppa, M., & Ginaldi, L. (2020). "New perspectives in food allergy". *International Journal Of Molecular Sciences*, 21(4), 1474.

Dhesi, A., Ashton, G., Raptaki, M., Makwana N. (2020). "Cow's milk protein allergy". *Paediatrics and Child Health*, 30(7):255-260.

El-Agamy, EI. (2007). "The challenge of cow milk protein allergy". *Small Ruminant Research*, 68(1-2): 64-72.

Fedewa, A. ve Rao, S. S. C., (2014). "Dietary fructose intolerance, fructan intolerance and FODMAPs". *Curr. Gastroenterol Rep.*, 16(1), 370-378

Fernandes, TJR., Costa, J., Oliveira, MBPP., Mafra, I. (2015). "An overview on fish and shellfish allergens and current methods of detection". *Food and Agricultural Immunology*, 26: 848-869.

Fiocchi, A., Schünemann, H. J., Brozek, J., Restani, P., Beyer, K., Troncone, R., Martelli, A., Terracciano, L., Bahna, S. L., Rancé, F., Ebisawa, M., Heine, R. G., Assa'ad, A., Sampson, H., Verduci, E., Bouygue, G. R., Baena-Cagnani, C., Canonica, W., & Lockey, R. F. (2010). "Diagnosis and Rationale for Action Against Cow's Milk Allergy (DRACMA): a summary report". *The Journal of allergy and clinical immunology*, 126(6), 1119-28.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.10.011>

Fisher, H.R., Keet, C.A., Lack, G., Du Toit, G. (2019). "Preventing peanut allergy: where are we now?". *J Allergy Clin Immunol Pract*, 7(2):367-373.

Fisher, H. R., du Toit, G., & Lack, G. (2011). "Specific oral tolerance induction in food allergic children: is oral desensitisation more effective than allergen avoidance?: a meta-analysis of published RCTs". *Archives of disease in childhood*, 96(3), 259-264. <https://doi.org/10.1136/adc.2009.172460>

Food Hypersensitivities, "Manual of Clinical Dietetics", sixth edition, American Dietetic Association, 195-210 Chicago, 2000

Frith K, Katelaris CH. (2019). "Current perspectives on peanut allergy". *Internal Medicine Journal*. 12:1480-7.

Fu, L., Wang, C., Zhu, Y., Wang, Y. (2019). "Seafood allergy: Occurrence, mechanisms and measures". *Trends in Food Science & Technology*, 88: 80-92.

Grimshaw, K.E.C. (2006). "Dietary management of food allergy in children". *Proceedings of the Nutrition Society*, 65:412-417.

Hallert, C., Grant, C., Grehn, S., Grännö, C., Hultén, S., Midhagen, G., Ström, M., Svensson, H., & Valdimarsson, T. (2002). "Evidence of poor vitamin status in coeliac patients on a gluten-free diet for 10 years". *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 16(7), 1333-1339. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.2002.01283.x>

Inomata, N. (2009). "Wheat allergy". *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 9(3):238-43.

Joneja, J. M V. (2013). "The Health Professional's Guide to Food Allergies and Intolerances". *Academy of Nutrition and Dietetics*.

Judith Buttriss, "Adverse Reactions to Food", Blackwell Science, Oxford , 2002.

Kattan, J.D., Cocco, R.R., Järvinen K.M. (2011). Milk and soy allergy. *Pediatr Clin North America*, 58(2):407-26.

Khora, S.S. (2016). "Seafood-associated shellfish allergy: a comprehensive review". *Immunol Invest*, 45(6):504-30.

- Kobayashi, Y., Kuriyama, T., Nakagawara, R., Aihara, M., et al. (2016). "Allergy to fish collagen: Thermostability of collagen and IgE reactivity of patients sera with extracts of 11 species of bony and cartilaginous fish". *Allergology International*, 65(4): 450- 458.
- Krogulska A, Wood RA.(2020). "Peanut allergy diagnosis: Moving from basic to more elegant testing". *Pediatric Allergy And Immunology*. 31(4):346-57.
- Kuehn, A., Radauer, C., Lopata, AL., Kleine-Tebbe, J. et al. (2017). "Extract-based and molecular diagnostics in fish allergy. in, *Molecular Allergy Diagnostics*". *Springer Cham*, Switzerland; pp. 381-397.
- Lee, S. (2017). "Çocuklarda IgE aracılı gıda alerjileri: yaygınlık, tetikleyiciler ve yönetim". *Kore Pediatri Dergisi*, 60 (4), 99.
- Lemon-Mule, H., Sampson,H.A., Sicherer, S.H., Shreffler, W.G., Noone, S., Nowak-Wegrzyn, A. (2008): "Immunologic changes in children with egg allergy ingesting extensively heated egg". *J Allergy Clin Immunol*, 122(5):977–983.
- Lopes, J. P., & Sicherer, S. (2020). "Food allergy: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and treatment". *Current Opinion in Immunology*, 66, 57-64. <https://doi.org/10.1016/j.coi.2020.03.01>
- Melini, V., & Melini, F. (2019). "Gluten-free diet: Gaps and needs for a healthier diet". *Nutrients*, 11(1), 170.
- Özcan, T., Delikanlı, B., & Yıldız, E. (2015). "Gıda işleme yöntemlerinin gıda alerjenitesi üzerine etkisi". *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 29(2).
- Öztürk, M., & Besler, H. T. (2008). "Besin alerjileri". *Ankara: Klasmat Matbaacılık*.
- Pedrosa, M., Boyano-Martínez, T., García-Ara, C., Quirce, S. (2015): "Shellfish allergy: a comprehensive review". *Clin Rev Allergy Immunol*, 49(2):203–216.
- Ramachandran, B., Yang, C. T., Downs, M. L. (2020). "Parallel reaction monitoring mass spectrometry method for detection of both casein and whey milk allergens from a baked food matrix". *J Proteome Research*, 19(8), 2964–2976.
- Ruethers, T., Taki, A.C., Johnston, E.B., Nugraha, R., Le, T.T.K., Kalic, T., McLean, T.R., Kamath, S.D., Lopata, A.L. (2018). "Seafood allergy: a comprehensive review of fish and shellfish allergens". *Mol Immunol*, 100:28-57.
- Sakaguchi, S., Yamaguchi, T., Nomura, T., Ono, M. (2008). "Regulatory T cells and immune tolerance". *Cell*, 133(5):775-87.
- Sampson HA, Aceves S, Bock SA, et al. (2014). "Food allergy: a practice parameter update". *J Allergy Clin Immunol*. 134(5):1016-1025.
- Santadusit, S., Atthapaisalsarudee, S., & Vichyanond, P. (2005). "Prevalence of adverse food reactions and food allergy among Thai children". *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet*, 88 Suppl 8, S27–S32.
- Sastre J. Molecular diagnosis in allergy. *Clin Exp Allergy*. 2010;40:1442-60.
- Shriver, SK., Yang, WW. (2011). "Thermal and nonthermal methods for food allergen control". *Food Engineering Reviews*, 3: 26-43.
- Sicherer, S.H., Sampson, H.A. (2010). "Food allergy". *J Allergy Clin Immunol*, 125(2 Suppl 2):S116-25.
- Sicherer, S. H., & Sampson, H. A. (2018). "Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management". *The Journal of allergy and clinical immunology*, 141(1), 41–58. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.11.003>

- Sicherer, S.H. (2002). “Food allergy”. *Lancet*, 360(9334):701-10.
- Tan, J.W., Joshi, P. (2014). “Egg allergy: an update”. *J Pediatr Child Health*, 50(1):11-5.
- Tercanlı, E., & Atasever, M. (2021). “Besin Alerjileri”. *Academic Platform Journal of Halal Lifestyle*, 3(1), 31-53.
- Thompson, T., Kane, RR., Hager, MS. (2006). “Food allergen labeling and consumer protection act of 2004 in effect”. *Journal of the*
- Tuft, L., Mueller, H.L. (1970). “Food Allergy, in: allergy in children”. *WB Saunders Company*, London,128; 1970.
- Turan, H., Kaya, Y., Sönmez, G.. (2006). “Balık etinin besin değeri ve insan sağlığındaki yeri”. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 21(1-3): 505- 508.
- Ulusoy, E. (2017). Besin alerjilerinin değerlendirilmesi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 9(2), 74-77.
- Varol, C., Vallon-Eberhard, A., Elinav, E., Aychek, T., Shapira, Y., Luche, H., Fehling, H.F., Wolf-Dietrich, H., Shakhar, G., Jung, S. (2009). “Intestinal lamina propria dendritic cell subsets have different origin and functions”. *Immunity*, 31:502–12.
- Wang, H. T., Warren, C. M., Gupta, R. S., Davis, C. M. (2020). “Prevalence and characteristics of shellfish allergy in the pediatric population of the united states”. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(4):1359-1370.e2.
- Wild, L. G., Lehrer, S.B. (2005). “Fish and shellfish allergy”. *Current Allergy and Asthma Reports*, 5(1):74-9.
- Zimmer K. P. (2011). “Nutrition and celiac disease”. *Current problems in pediatric and adolescent health care*, 41(9), 244–247. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2011.04.004>

KANSER VE BESLENMEDEKİ BİLEŞENLERİN ETKİSİ

Diyetisyen, Merve KARAKURLUK ¹/ Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ERSOY ²

¹Karabük Taşkent KYK Kız Yurdu, Toplu Beslenme, merve78.karakurluk@gmail.com , 0009-0002-2301-1282

²Karabük Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, yaseminersoy@karabuk.edu.tr, 0000-0002-8268-9133

Özet

Kanser, insan vücudundaki sağlıklı hücrelerin mutasyon sonucu anormal olarak büyümesi ve çoğalmasına bağlı oluşan bir hastalıktır. Ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır. Kanser 2030 yılına kadar birinci sırada yer alacağı tahmin edilmektedir. Sağlıklı beslenme, kaliteli bir yaşam için büyük ihtiyaçtır. Amerika Diyet Rehberi'nin raporuna göre, diyet ile ilişkili olan kronik hastalıklar arasından biri %41 oranı ile kanser hastalığıdır. Değişen yaşam tarzları, beslenme alışkanlıkları, stres, fiziksel aktivite sıklığı kanser oluşumunu etkileyici role sahiptir. Özellikle meme, özefagus, kolon, ve uterus kanserleri obezite varlığı ile ilişkilidir. Beslenme ve diyet kanser riskini önemli derecede değiştirici ve kanserden koruyucu etki göstermektedir. Dengeli beslenme kanseri önlediği gibi beslenme kalitesi de akciğer kanseri riskini azalttığı bildirilmiştir. Yanlış beslenme bağışıklığı azaltarak hastalıklara karşı direnci düşürmekte ve hastalığa yakalanma riskini arttırmakta, hastalığın sürecini ağırlaştırmaktadır. Dengesiz bir diyet sonucu kanser başlangıç riskinde artış olmaktadır. Fakat yetersiz beslenmede ise kanser tanısı sonrası uygulanan tedavinin etkinliğini olumsuz yönde etkiler. Dengeli bir beslenme modeli olan Akdeniz diyeti, yaşam sürecini iyileştirdiği gibi çeşitli kanser türlerini önleyicidir. Benzer şekilde kanser öncesi ve sonrası beslenme sürecinde uygulanan sebze ve meyve ağırlıklı olan Vejetaryen diyetin antioksidan, lif, doymamış yağ asitleri bakımından zengin içeriği, kanser görülme oranını ve ölüm sayısını azaltmaktadır. Kanserde önemli olan bireyin gereksinimine uygun olarak, antioksidan ve protein destekli bir beslenme planının benimsenmesidir. . Bu çalışma literatür yöntemi kullanılarak kanserin, beslenme biçimleri ve besin öğeleriyle etkileşimi incelenerek derlenmiştir. Kanser beslenme arasındaki etkileşimi belirtmek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma beslenmenin kanser üzerine olan etkisini açıklamaktadır.

Anahtar kelimeler: Kanser, beslenme, obezite, diyet tedavisi

CANCER AND THE EFFECT OF NUTRITIONAL COMPONENTS

Abstract

Cancer is a disease that occurs due to abnormal growth and proliferation of healthy cells in the human body as a result of mutation. It ranks second among the causes of death. It is estimated that cancer will rank first by 2030. Healthy nutrition is a great need for a quality life. According to the American Dietetic Guidelines report, one of the chronic diseases associated with diet is cancer with a rate of 41%. Changing lifestyles, eating habits, stress, and physical activity frequency play an effective role in the development of cancer. Especially breast, esophageal, colon, and uterine cancers are associated with the presence of obesity. Nutrition and diet significantly change the risk of cancer and have a protective effect against cancer. It has been reported that balanced nutrition prevents cancer and nutritional quality also reduces the risk of lung cancer. Wrong nutrition reduces immunity, reduces resistance to diseases and increases the risk of getting sick, and aggravates the process of the disease. An unbalanced diet increases the risk of cancer onset. However, inadequate nutrition negatively affects the effectiveness of the treatment applied after cancer diagnosis. The Mediterranean diet, which is a balanced nutrition model, improves the life process and prevents various types of cancer. Similarly, the antioxidant, fiber, unsaturated fatty acid rich content of the vegetarian diet applied in the pre- and post-cancer nutrition process reduces the incidence of cancer and the number of deaths. The important thing in cancer is to adopt an antioxidant and protein-supported nutrition plan in accordance with the needs of the individual. . This study was compiled by examining the interaction of cancer with nutrition and nutrients using the literature method. It was conducted to indicate the interaction between cancer and nutrition. This study explains the effect of nutrition on cancer.

Keywords: Cancer, nutrition, obesity, diet therapy

1. GİRİŞ

Kanser, sağlıklı hücrelerin mutasyona uğrayarak kontrolsüz büyümesi ve çoğalması sonucu ortaya çıkan bir tür hastalıktır (Baysal vd., 2008; Mathur vd., 2015). Kanser dünya çapındaki sağlık sorunlarından en önemlisidir. Kanser dünyada ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır. Kanserinin 2030 yılına kadar birinci sırada yer alacağı tahmin edilmektedir (Ulusal Kanser Kontrol Planı, 2013-2018). Kanser bulaşıcı olmayan hastalıklar içerisinde %30 ölüme sebep olarak, ölüme yol açan hastalıklar arasında ikinci sırada yer almaktadır (Bray vd., 2018). 2025 yılında ise nüfusun artışına ve yaşlanmaya bağlı olarak 19 milyon yeni kanser vakası görüleceği belirtilmiştir (Globocan, 2012). DSÖ'ye göre 2023 yılına kadar her yıl 23,6 milyon yeni kanser tanısı olacağı ve bu oranın ekonomik yönden daha az gelişmiş yerlerde artacağı öngörülmüş (Forman ve Bray, 2014). Her dört kişiden biri kanser riskine sahiptir. Bu yaygınlığın sebebi ise değişen yaşam tarzı, beslenme alışkanlıklarıdır (Mackay vd., 2006).

Sağlıklı beslenme, kaliteli bir yaşam için büyük ihtiyaçtır. Vücudun metabolik gereksinimleri ve sağlığın gelişimi için gerekli olan ürünler besinlerden karşılanmaktadır. Amerika Diyet Rehberi'nin raporuna göre, diyet ile ilişkili olan kronik hastalıklar arasından biri %41 oranı ile kanser hastalığıdır (White, 2013)

Görülen kanser türleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Enfeksiyonla bağlantılı olan kanser türleri daha çok düşük gelirli ülkelerde görülmektedir. Prostat kanseri sıklıkla yüksek gelire sahip ülkelerde, mide ve yemek borusu kanserleri ise daha az gelirli ülkelerde görülmektedir (Forman ve Bray, 2014).

Kanser hastalığının yaklaşık %10-15'lik kısmı genetik iken, diğer %85-90'ı ise hayat boyunca DNA'nın dış etkenlere maruziyetine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Baysal vd., 2008). Kanser yanlış beslenme, yaşam tarzı, stres, sigara gibi çevresel ve genetik faktörlerden etkilenmektedir (National Cancer Institute). DSÖ'ye göre, kanser ile ilişkili ölümlerin ortalama %35'i fiziksel aktivite yetersizliği ve obezite ile bağlantılıdır (Baysal vd., 2008). Obez ve sedanter yaşama sahip bireylerde kolon, böbrek, meme, özefagus ve uterus kanseri riskinde artış olmaktadır (Bayrak vd., 2010). Bu çalışmanın amacı beslenmenin kanser öncesinde ve sonrasındaki etkisini incelemektir.

2. KANSER VE BESLENME

Beslenme ve diyet kanser riskini önemli derecede değiştirici ve kanserden koruyucu etki göstermektedir. Bu etki ilk kez 1900'lü yıllarda diyetin tümör üzerindeki etkisinin laboratuvar çalışmaları ile başlamıştır (Uçak

ve Kızıltan, 2021). Çeşitli kaynaklara göre beslenme ve kanser %10-70 aralığında ilişkili olduğu görülmüştür (Anand vd., 2008). Sağlıklı beslenme düzeni ile kanserin oluşumu %30 oranı ile önlenebileceği Dünya Kanser Araştırma Fonu (WCRF) tarafından tahmin edilmektedir (Schwingshackl vd., 2017).Tüketilen besinlerin bazıları kansere karşı koruyucu etki gösterirken, bir kısmı ise kansere sebep olma özelliğine sahiptir (Çevik ve Pirinçci, 2017).

Yanlış beslenme bağışıklığı azaltarak hastalıklara karşı direnci düşürmekte ve hastalığa yakalanma riskini arttırmakta, hastalığın sürecini ağırlaştırmaktadır. Beslenme şekli daha çok hormonal ve gastrointestinal sistemle alakalı organ ve akciğer kanserine etki etmektedir (Özcan ve Baysal, 2016).

Dengesiz bir diyet sonucu kanser başlangıç riskinde artış olmaktadır. Fakat yetersiz beslenmede ise kanser tanısı sonrası uygulanan tedavinin etkinliğini olumsuz yönde etkiler (Narimatsu ve Yaguchi, 2022). Aşırı yağlı gıdaların tüketimine bağlı olarak uterus, prostat ve kolon kanserine yakalanma riskinde artış görülmektedir (Bayrak vd., 2010). Dengeli beslenme kanseri önlediği gibi beslenme kalitesi de akciğer kanseri riskini azalttığı bildirilmiştir (Park vd., 2021). Yapılan araştırmalarda izoflavonların meme kanserine yakalanma riskini azaltırken, başka bir çalışmada ise menapoz öncesi ve sonrası kadınlarda bu ilişki görülmemiştir (Finkeldey vd., 2021).

Akdeniz diyeti buna örnektir. Akdeniz diyeti, yaşam sürecini iyileştirdiği gibi çeşitli kanser türlerini önleyicidir (Jafari Nasab vd., 2010). Daha çok tam tahıl ağırlıklı ve meyve, sebze, baklagil tüketimine dayanmaktadır (Georgia-Eirini, 2019).

Bağışıklık sistemi, kanser hücreleri üzerine değişimlerini ve etkileşimlerini düzenlemede büyük öneme sahiptir. Günlük hayattaki beslenme alışkanlıkları kanser hücresinin büyümesi ve bağışıklık modülasyonunda görevlidir (Soldati vd., 2018). İdeal vücut ağırlığındaki değişiklikleri saptayan genel metabolik durumun bağışıklığı ciddi ölçüde etkilemektedir. Ayrıca diyet bileşenlerinden biri olan vitaminler ikincil bağışıklık fonksiyonunda etkileyici özelliğe sahiptir. Buna ek olarak bağırsak mikrobiyomu üzerine etki ederek bağışıklığa çeşitli etkiler göstermektedir (Renner vd., 2017).

Et ve balık tüketiminin olmadığı Vejetaryen diyet, kırmızı ve işlenmiş etlerin kanserojen etkilerinden uzak tutarak sağlık üzerine olumlu etkileri sebebiyle popüler hale gelmiştir (Bouvard vd., 2015). Diyetin antioksidan, lif, doymamış yağ asitleri bakımından zengin içeriği, kanser görülme oranını ve ölüm sayısını

azaltmaktadır (Soldati vd., 2018). Ancak diyetten çıkarılan süt ürünleri, yumurta ve bal gibi tüm hayvansal ürünler demir, çinko, n-3 çoklu doymamış yağlar ve B₁₂ vitamini eksikliğine neden olmaktadır (Li, 2011). Bu olumsuz etkilere rağmen omnivorlara göre, Vegan vejetaryen diyet uygulayan bireylerde prostat, meme, kolorektal ve akciğer kanserinde azalma gözlenmiştir (Dinu vd., 2017).

Düşük kalorili diyetler ile beslenerek uzun yaşam beklentisinde olan Japonlar dünyanın en sağlıklıları olarak kabul edilir (Kurotani vd., 2016). Japon diyetinin özelliği antikanser ve antioksidan etkiye sahip fitokimyasallardan olan flavonoidler bakımından zengin yeşil çayın tüketimidir (Kerry vd., 2017). Ayrıca miso çorbası olarak bilinen deniz sebzesi karotenoid olan fukoksantin bakımından zengin, antioksidan ve antikanser etki gösterir (D'Orazio vd., 2012). Tüketilen soya ve ürünleri, yapılan çeşitli çalışmalarda bileşimdeki izoflavonlar, proteinler ve saponinler sayesinde antikanser etki gösterdiği bildirilmiştir (Lima vd., 2017). Japon diyetinin kalitesi kanser başta olmak üzere kronik hastalıklarda ve ölüm oranlarının azalmasında pozitif etkilere sahip olduğu bildirilmiştir (Kurotani vd., 2016).

2.1 Kanser ve Beslenmedeki Kalori

Düşük kalorili olan kalori kısıtlamalı ve düşük proteinli diyetler tümör oluşumunu ve iltihabı gidermektedir (Peng vd., 2012). Kısa süreli açlık, kanser hücrelerini poliferasyona yönlerek ve apoptozu önleyerek tümör oluşumuna etki eden serum glikoz ve IGF (insülin büyüme faktörü) düzeylerini azaltmada etkilidir (Lee vd, 2012). Yapılan çalışmalarda, çok düşük karbonhidratlı ketojenik diyetlerin bileşimi sebebiyle kanserin ilerleyici etkisini geciktirdiği bildirilmiştir (Branco vd., 2016). Ketojenik diyet günlük 50g'dan daha az karbonhidrat ve zengin protein ve lipit içeriğine sahiptir. Diyete bağlı olarak, glikoz kıtlığı sebebiyle vücut enerji üretimini sağlamak için yağlardan keton cisimler üretir. Bu durum hücrelerin büyümesini ve çoğalmasını azaltmaktadır (Veech vd., 2004). Kanser hücreleri de dahil insan hücrelerinin çoğalması için glikoz enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle kandaki yüksek glikoz düzeyleri kanser riskini arttırmaktadır (Stocks vd., 2009). Tüketilen karbonhidratlar insülin ve serum glikozu arttırdığından dolayı, yağdan elde edilen bireysel birçok düşük karbonhidratlı ketojenik diyetler, onkoloji hastalarının tedavisinde önemli bir etkiye sahiptir. Ek olarak bu ketojenik diyet, tümörün büyümesini geciktirme ve kanser hücrelerini kemoterapiye karşı daha duyarlılaştırma özelliği göstermektedir (Lee vd., 2012).

2.2 Kanser ve Beslenmedeki Protein

Diyette tüketilen fazla miktardaki protein, kanser ile ilişkilendirilmektedir. Tüketilen bu proteinler beraberinde yüksek oranda doymuş alımını da arttırmaktadır. Bu sebeple tüketimi fazla olan doymuş yağlar pankreas, prostat, meme, rahim ve kolorektal kanser görülme sıklığında artışa sebep olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı). Ayrıca fazla protein alımı yağlanmaya ve obeziteye yol açarak da dolaylı yoldan kanseri etkilemektedir (Boffetta vd.,2003). Sucuk, salam, sosis gibi işlenmiş et tüketimi ve pankreas kanserinin ilişkili olduğu bildirilmiştir (Baysal ve Criss, 2004). Kırmızı et tüketimi, kolorektal kanser riskinde etkileyici bir faktördür. Günlük tüketilen 50g işlenmiş etler ve 100g kırmızı et, kolorektal kanser riskinde %20 artışa yol açmaktadır (Lucas vd., 2017). Yapılan araştırmalara göre, et içeren diyetlere göre, bitkisel beslenme tercihi yaşam süresi üzerine pozitif etki gösterdiği ve başta kanser olmak üzere hastalıkların riskini azaltacağı bildirilmiştir (Richter vd., 2015; Burkholder vd., 2016;Gupta vd., 2022).

2.3 Kanser ve Beslenmedeki Lif

Diyet lifleri ve ara ürünleri (KZYA) kansere karşı koruyucudur (Niederreiter vd., 2018). Gün içerisinde diyete eklenen 10g diyet lifi, kolorektal kanser riskinde %10 azalma sağlamaktadır (Ben vd.,2014). Bu yönde yapılan çalışmalarda ise erkeklerde vejetaryen diyet uygulayanların vejetaryen olmayanlara kıyasla kolon hastalığına karşı avantaj sağladığı bildirilmiştir. Lifli gıdalar kanserojenlerin bağırsak lümeni boyunca direkt geçişini sağlar, bağırsak duvarına teması engeller (Özcan ve Baysal, 2016). Kanser tanısı öncesinde koruyucu özelliğe sahip balık yağı, kansere bağlı ağrıları azaltıcı etkiye sahiptir (Kaya vd., 2004). Konjuge linoleik asit (KLA), hayvanlarda metastaz inhibisyonu, kanser proliferasyonunun inhibisyonu özellikleri ile antikanserojen etkiye sahiptir (Wang ve Jones, 2004).

Gıda ve İlaç Dairesi (FDA)'ya göre posa kaynağı olan meyve, sebze ve tam tahılların tüketimine bağlı olarak kanser oluşum riski azalmaktadır. Ağız, larinks, ince bağırsak, kolorektal ve göğüs kanseri bu kanserlere örnektir. Diyet posası, kolon içersisinde antikanserojen etkiye sahip KZYA oranını arttırmakta, gaitanın viskozite ve ağırlığını arttırarak bağırsak duvarı temasını azaltmakta, posa safra asitlerini ve kanserojenleri bağlayarak vücuttan atımı sağlamaktadır. Çözünür posa mide kanseri riskini %59, göğüs kanseri riskini %14 ve pankreas kanser riskini ise %60 azalmaktadır. Çözünür posa bileşiği olan guar gam, fonksiyonel kabızlığı önler ve böylece kolorektal kanser riskini azaltıcı etki gösterir (Farvid vd., 2016; Zhang vd., 2013).

İnülin ve inülin türü fruktanların göğüs kanseri ve tümör oluşumunu etkilemektedir. Sıçanlar üzerinde yapılan çalışmalara göre, oligofruktoz takviyesi ile meme tümör sayısı %15 oranında azalmaktadır (Taper ve Roberfroid, 1999).

Meyve, sebze ve tahıllar gibi çözünebilir posa kaynakları da kanser gelişimini azaltıcı etkiye sahiptir. Günlük alınan 14,7 g tahıl posası ile 1,5 g tahıl posası kıyaslandığında gastrik kardial adenokarsinoma oluşum riski %70 daha azdır (Terry vd., 2001). Yüksek ve düşük posa alımlarının karşılaştırıldığı başka benzer bir çalışmada ise gastrik ülser riski %31 oranı ile azalmıştır (Mendez vd., 2007). Özefagus kanseri ve çözünebilir posa arasındaki ilişki ise %63 iken, meyve posasının etkisi ise %27 ile kanser riskini azaltmaktadır (Sun vd., 2017).

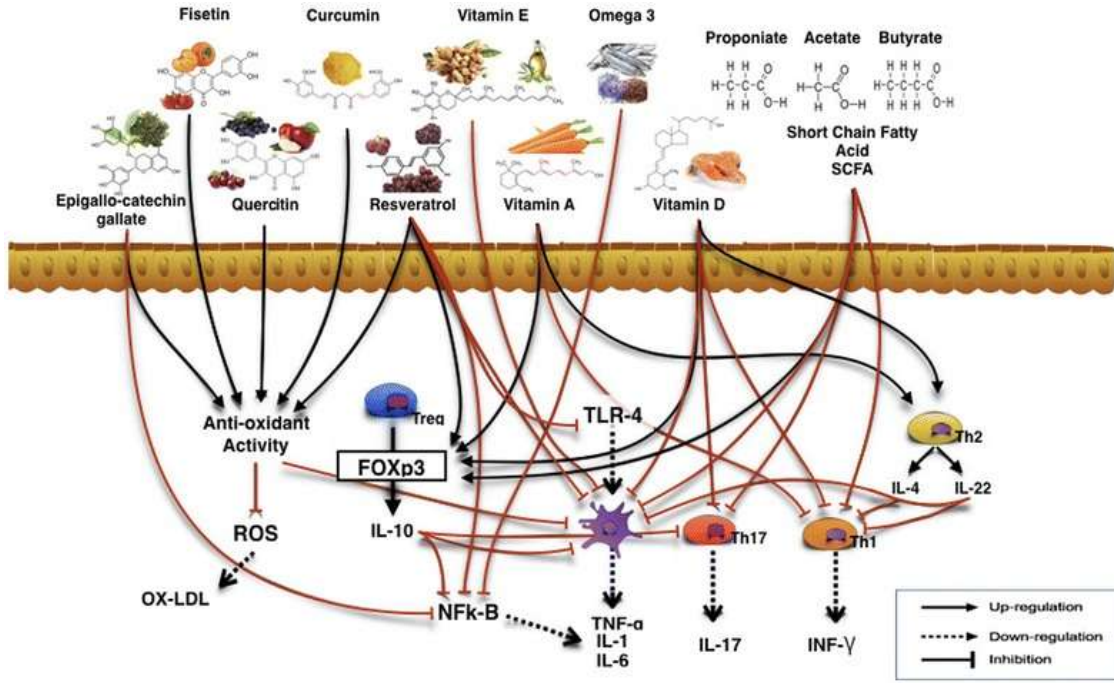
2.4 Kanser ve Beslenmedeki Meyve Şekeri

Fruktoz, birçok meyvenin yapısında bulunan doğal bir şekerdir (Rizkalka, 2010). Fruktoz kaynağı olarak en fazla sırasıyla tatlandırılmış içecek, tahıl ürünleri, meyve suyu tüketilmektedir (Vos vd., 2008). Fruktoz tek başına kanser yapıcı etkisi olmasa da yüksek fruktoza bağlı ortaya çıkan hiperinsülinemi ve insülin direnci sonucu çeşitli kanser türleri meydana gelmektedir. Yüksek insülin düzeyi ise inflamatuvar ajanların çoğalmasını uyararak tümör hücrelerinin büyümesine yol açmaktadır. Ortamda glikoz bulunmasa dahi, fruktoz varlığında glikoz ile aynı oranda kanser hücresi büyümeye devam etmektedir. Kanser çeşitlerinden bir kısmının gelişiminde ise alternatif substrat olarak bulunur (Liu ve Heaney, 2011). Fruktoz ve fosfat ürünleri, glikoz ve ürünlerine kıyasla daha hızlı DNA modifikasyonuna uğrayarak hücrel hasarı arttırmaktadır (Levi ve Werman, 2003).

2.5 Kanser ve Beslenmedeki Fitokimyasallar

Diyetin doğal bileşenleri olan fitokimyasallar, kanser riskini ve tümöre olan tepkileri etkileyebilmektedir. Fitokimyasallar bağışıklık sistemini düzenleyerek antitümör tedavi için kullanılabilir (Soldati vd, 2018). Kanser başta olmak üzere kronik bulaşıcı olmayan hastalıkların oluşumunda inflamasyon büyük etkiye sahiptir. Diyetteki fitokimyasalların seçimi ile, bağışıklık sistemini düzenleyen neden olan inflamasyon ile ilişkili gen ve mikroRNA'lar düzenlenebilmektedir (Calabrese vd., 2010). Yapılan gözlemsel çalışmalara göre, diyetlere eklenen meyve, sebze, tam tahıllar, baklagiller, az yağlı süt ürünleri, balık ve fındık iltihap ve oksidatif süreci azaltmaktadır. Bitkilerin bileşimindeki vitamin, mineral ve

fenoliklerle diyet takviyeleri, prooksidatif/antioksidan dengeyi sayesinde sağlığa pozitif yönde etki etmektedir (Papageorgiou vd., 2013). Kanser ve kronik bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı koruyucu özelliğe sahip pek çok fitokimyasal bulunmaktadır (Soldati vd., 2018). Çeşitli fonksiyonel besinlerin immün sistem ve inflamasyon üzerine etkileri Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Fitokimyasallar ve etkileri (Soldati vd., 2018)

Allium wallichii bitki özütü glikozit, steroid, flavonoid ve terpenoid yönünden zengin içeriği sayesinde Lenfoma’ya karşı sitotoksiste ve meme, prostat ve sevikal kanser hücrelerine karşı sitotoksik etki göstermektedir (Bhandari vd., 2017).

Yapılan epidemiyolojik çalışmalara göre, daha fazla alınan flavonoid daha düşük kanser sıklığına bağlı olduğu bildirilmiştir (Shukla and Singh, 2011). Flavonoidler sinyal iletim yolunu düzenlemesi ile hücre büyüme ve bölünmesini, iltihabı, apoptozu, anjiyogenezi ve metastazı düzenleyerek kanser oluşumunu kontrol etmektedir. Bu sebeple flavonoid alımı kanserden koruyucu tedavi olarak değerlendirilmektedir (Kraft vd., 2009).

Sağlık beslenmenin bir parçası olan biyoaktif bileşik karışımlarının faydalı etkileri bakımından fitokimyasallar, kanser tedavisinde ilaç direnci veya tümör metastazı ile baş edebilmek için kemoterapötik ilaçlar ile beraber faydalı bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Soldati vd., 2018).

Çeşitli bitkiler tarafından doğal olarak üretilen resveratrol bir polifenoldür. Resveratrol ile ilgili yapılan çalışmalar sağlığa yararlı etkileri olduğunu göstermektedir. Resveratrol kalp kası ve nöronları hasara karşı koruyucu, antioksidan, antitümör etki göstermektedir (Gatuillat vd., 2010). Resveratrol ve benzerleri olan piceatannol ve pterotilben, kanser türlerinde apoptoz, hücrenin canlılığının engellenmesi, büyüme inhibisyonu ile miRNA'ları düzenlemektedir (Magrone vd., 2008; Dayem vd., 2016).

Yaban mersinindeki polifenoller, meme kanseri hücrelerinin çoğalmasını ve metastazını engellemektedir (Kanaya vd., 2014). Ayrıca kurkumin de, meme kanserinin metastazını engellemektedir (Bachmeier vd., 2008).

2.6 Kanser ve Beslenmedeki Yağ

Zeytinyağında yüksek oranda bulunan oleik asit, bağırsak kanseri oluşumunu önlemektedir. Ayrıca zeytinyağında tümör oluşumunu önleyen bir başka bileşen ise tekli doymamış yağ asitleridir. Zeytinyağının bileşiminde bulunan Oleuropein, hücreleri yeniler ve kanser riskini yaklaşık %50 oranında azaltmaktadır (Arslan vd., 2008). Zeytinyağı Akdeniz tipi beslenmenin temel bileşenidir. Akdeniz ülkelerinden İtalya, Yunanistan ve İspanya'da Akdeniz tipi beslenmenin daha yoğun tüketimine bağlı olarak göğüs ve kolon kanseri görülme oranı Avrupa ülkelerine kıyasla daha azdır (Owen vd., 2000). Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'ya kıyasla zeytinyağı tüketiminin %40 olduğu İspanya'da göğüs kanserine yakalanma oranı daha azdır. Zeytinyağında olduğu gibi bitkisel yağlardaki β -sitosterol, prostat kanseri hücrelerinin oluşumunu inhibe etmektedir. β -sitosterol, hücre bölünmesini engelleyerek kontrolsüz hücre büyümesini ve kanseri önlemektedir (Arslan vd., 2008).

2.7 Kanser ve Beslenmedeki Kahve

Kanser ve kahve tüketiminin ilişkili olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda kahve tüketimi ile çeşitli kanser türlerinin görülme sıklığının arttığı bildirilmiştir. Fakat bazı kanserlerde ise kahvenin kansere karşı koruyuculuğu sağladığı görülmüştür. Düzenli kahve içen bireyler ile nadiren tüketen bireyler karşılaştırıldığı bir çalışmada, kahveyi düzenli tüketenlerin pankreas kanser riski oranı %18, düşük ve

orta seviyede kahve tüketimine sahip bireylerin kanser riski ise %14 daha az olduğu bildirilmiştir. Kahve ve pankreas kanseri arasındaki bu ilişki erkeklerde görülürken kadınlarda görülmemiştir (Dong vd., 2011). Ancak başka çalışmalarda ise kadınlardaki kahve tüketimi fibrokistik meme hastalığı ile ilişkili şikayetleri arttırabileceği bildirilirken kanser ile ilgili bir bulguya yer verilmemiştir (Amerikan Kanser Derneğinin kanser önlenmesi için beslenme için beslenme ve fiziksel aktivite rehberi).

2.8 Kanser ve Beslenmedeki Gıda Katkı Maddeleri

Günlük beslenme alışkanlıkları ile gıda katkı maddelerine maruziyet bulunmaktadır. Gıdalardaki katkı maddeleri ya kanserojen etkiye ya da kanserojenlerin etkinliğini arttırıcı özelliğe sahiptir. Kanserojen etkili olan katkı maddeleri gıdalarda kullanım iznine sahip değildir (Çevik ve Pirinçi, 2017). Finlandiya'daki çalışmalara göre nitrit, nitrat ve Nitrosodimetilamin (NDMA) tüketimi gastrointestinal traktus kanseri ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmanın ardından NDMA alımına bağlı olarak kolorektal kanser riskinde artış, nitrit ve nitrat alımının ise kansere olumsuz bir etkisinin kanıtlanamadığı bildirilmiştir. NDMA içeriğine sahip biranın fazla tüketimi ile kolorektal kanserinde yüksek risk, baş boyun kanserlerinde ise hafif artış olduğu bildirilmiştir (Knekt vd., 1999).

3. SONUÇ

Kanser stres, fiziksel aktivite, sigara, alkol tüketimi, obezite gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Beslenme alışkanlığı ise hem kanser öncesinde hem de kanser teşhisi sonrasında etkin rol oynamaktadır. Uygulanan sağlıklı beslenme modelindeki antioksidanlar, fitokimyasallar, vitaminler, mineraller, doymamış yağlar, dengeli enerji, kaliteli protein sayesinde bağışıklık sistemi desteklenerek kanser hücrelerinin değişimini düzenlenmektedir. Böylece kansere yakalanma riski azalmaktadır. Ayrıca kanser teşhisi sonrasındaki yanlış beslenme alışkanlıkları, hastalığa karşı direnci azaltmakta ve hastalık sürecini ağırlaştırmaktadır. Kanser tedavisi sürecinde bireyin ihtiyacına, beslenme alışkanlığına ve tıbbi öyküsüne bağlı beslenme tedavisi uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- 2013-2018 Ulusal Kanser Kontrol Planı. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. http://www.iccpportal.org/sites/default/files/plans/Ulusal_Kanser_Kontrol_Plani_2013_2018.pdf 8.3.2016.
- Abdal Dayem, A., Choi, H. Y., Yang, G. M., Kim, K., Saha, S. K., & Cho, S. G. (2016). The Anti-Cancer Effect of Polyphenols against Breast Cancer and Cancer Stem Cells: Molecular Mechanisms. *Nutrients*, 8(9), 581. <https://doi.org/10.3390/nu8090581>
- Amerikan Kanser Derneğinin kanser önlenmesi için beslenme için beslenme ve fiziksel aktivite rehberi. <http://www.academichospital.com.tr/> 28.7.2024.
- Anand P, Ajaikumar B, Sundaram C, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res* 2008; 25: 2097-116.
- Arslan, E., Seven, Ü., & Güçer, Ş. (2008). “ZEYTİNYAĞININ BESLENMEDEKİ ÖNEMİ”. Ulusal Öğrenci Kongresi, 141-145.
- Bachmeier, B. E., Mohrenz, I. V., Mirisola, V., Schleicher, E., Romeo, F., Höhneke, C., Jochum, M., Nerlich, A. G., & Pfeffer, U. (2008). “Curcumin downregulates the inflammatory cytokines CXCL1 and -2 in breast cancer cells via NFkappaB”. *Carcinogenesis*, 29(4), 779–789. <https://doi.org/10.1093/carcin/bgm248>
- Bayrak, U., Gram, E., Mengeş, E., Okumuş, Z. G., Sayar, H. C., Skrijelj, E., ... & Ellidokuz, H. (2010). “Üniversite öğrencilerinin sağlıkla ilgili alışkanlıklar ve kanser konusundaki bilgi ve tutumları”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 24(3), 95-104.
- Baysal A, Criss WE. Kanserli Tanyalım, Belirtileri, Nedenleri, Korunma ve Tedavi Yolları. Hatipoğlu Yayınları, 2004.
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H. T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Merdol, T. K., ... Yıldız, E. (2008). *Diyet El Kitabı*. 5. baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Ben, Q., Sun, Y., Chai, R., Qian, A., Xu, B., Yuan, Y. (2014). “Dietary fiber intake reduces risk for colorectal adenoma: a meta-analysis”. *Gastroenterology*, 146(3), 689-699. doi:10.1053/j.gastro.2013.11.003
- Bhandari, J., Muhammad, B., Thapa, P., & Shrestha, B. G. (2017). “Study of phytochemical, anti-microbial, anti-oxidant, and anti-cancer properties of *Allium wallichii*”. *BMC complementary and alternative medicine*, 17(1), 102. <https://doi.org/10.1186/s12906-017-1622-6>
- Boffetta P, Nyberg F. Contribution of environmental factors to cancer risk. *Br Med Bull* 2003; 68: 71-94.
- Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., El Ghissassi, F., Benbrahim-Tallaa, L., ... & Straif, K. (2015). “Carcinogenicity of consumption of red and processed meat”. *The Lancet Oncology*, 16(16), 1599-1600.
- Branco, A. F., Ferreira, A., Simões, R. F., Magalhães-Novais, S., Zehowski, C., Cope, E., Silva, A. M., Pereira, D., Sardão, V. A., & Cunha-Oliveira, T. (2016). “Ketogenic diets: from cancer to mitochondrial diseases and beyond”. *European journal of clinical investigation*, 46(3), 285–298. <https://doi.org/10.1111/eci.12591>
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A. ve Jemal, A. (2018). “Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries”. *CA. A cancer journal for clinicians*, 68(6), 394-424.
- Burkholder, N., Rajaram, S., Sabaté, J. (2016). “Vegetarian diets”. *In Encyclopedia of Food and Health*, Cambridge, MA: Academic, 401-412. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00722-4>

- Calabrese, V., Cornelius, C., Trovato, A., Cavallaro, M., Mancuso, C., Di Rienzo, L., Condorelli, D., De Lorenzo, A., & Calabrese, E. J. (2010). "The hormetic role of dietary antioxidants in free radical-related diseases". *Current pharmaceutical design*, 16(7), 877–883. <https://doi.org/10.2174/138161210790883615>
- Çevik, B. A., & Pirinçi, E. (2017). "Beslenme ve Kanser". *Firat Tip Dergisi*, 22(1).
- D’Orazio, N., Gemello, E., Gammone, M. A., De Girolamo, M., Ficoneri, C., & Riccioni, G. (2012). "Fucoxantin: A treasure from the sea". *Marine drugs*, 10(3), 604-616.
- Dinu, M., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Sofi, F. (2017). "Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies". *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(17), 3640-3649.
- Dong, J., Zou, J., & Yu, X. F. (2011). "Coffee drinking and pancreatic cancer risk: a meta-analysis of cohort studies". *World journal of gastroenterology*, 17(9), 1204–1210. <https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i9.1204>
- Farvid, M. S., Eliassen, A. H., Cho, E., Liao, X., Chen, W. Y., & Willett, W. C. (2016). "Dietary Fiber Intake in Young Adults and Breast Cancer Risk". *Pediatrics*, 137(3), e20151226. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1226>
- Finkeldey, L., Schmitz, E. ve Ellinger, S. (2021). "İzoflavon alımının meme kanseri risk faktörleri üzerindeki etkisi - Randomize kontrollü müdahale çalışmalarının sistematik bir incelemesi". *Besinler* , 13 (7), 2309.
- Forman, D & Bray, F (2014) The burden of cancer. In *The Cancer Atlas*, 2nd ed., pp. 36–37 [A Jemal, P Vineis, F Bray, L Torre and D Forman, editors]. Atlanta, GA: American Cancer Society.
- Gatouillat, G., Balasse, E., Joseph-Pietras, D., Morjani, H., & Madoulet, C. (2010). "Resveratrol induces cell-cycle disruption and apoptosis in chemoresistant B16 melanoma". *Journal of cellular biochemistry*, 110(4), 893–902. <https://doi.org/10.1002/jcb.22601>
- Georgia-Eirini, D., Athina, S., Wim, V. B., Christos, K., & Theodoros, C. (2019). "Natural products from Mediterranean diet: from anti-hyperlipidemic agents to dietary epigenetic modulators". *Current pharmaceutical biotechnology*, 20(10), 825-844.
- Globocan 2012. "Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide". <http://globocan.iarc.fr/> 19.12.2015.
- Gupta, N., Patel, HD, Taylor, J., Borin, JF, Jacobsohn, K., Kenfield, SA, ... and Loeb, S. (2022). "Systematic review of the effect of a plant-based diet on prostate cancer incidence and outcomes". *Prostate Cancer and Prostate Diseases*, 25(3), 444-452.
- H.S.Taper, and M. Roberfroid, "Influence of inulin and oligofructose on breast cancer and tumor growth," *The Journal of nutrition.*, Vol. 129, pp. 1488-1419, Jul. 1999.
- Ivey, K. L., Jensen, M. K., Hodgson, J. M., Eliassen, A. H., Cassidy, A., & Rimm, E. B. (2017). "Association of flavonoid-rich foods and flavonoids with risk of all-cause mortality". *British Journal of Nutrition*, 117(10), 1470-1477.
- Jafari Nasab, S., Bahrami, A., Rafiee, P., Hekmatdoust, A., Ghanavati, M., Rashidkhani, B., ... & Hejazi, E. (2020). "Healthy Eating Index-2010 and Mediterranean-Style Dietary Pattern Score and the risk of colorectal cancer and adenoma: A case-control study". *Nutrition and cancer*, 72(8), 1326-1335.
- Kanaya, N., Adams, L., Takasaki, A., & Chen, S. (2014). "Whole blueberry powder inhibits metastasis of triple negative breast cancer in a xenograft mouse model through modulation of inflammatory cytokines". *Nutrition and cancer*, 66(2), 242–248. <https://doi.org/10.1080/01635581.2014.863366>
- Kaya Y, Duyar HA, Erdem ME. (2004). "Balık yağ asitlerinin insan sağlığı için önemi". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi* 21: 365-70.

- Knekt, P., Järvinen, R., Dich, J., & Hakulinen, T. (1999). "Risk of colorectal and other gastro-intestinal cancers after exposure to nitrate, nitrite and N-nitroso compounds: a follow-up study". *International journal of cancer*, 80(6), 852–856. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0215\(19990315\)80:6<852::aid-ijc9>3.0.co;2-s](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0215(19990315)80:6<852::aid-ijc9>3.0.co;2-s)
- Kraft, T. E., Parisotto, D., Schempp, C., & Efferth, T. (2009). "Fighting cancer with red wine? Molecular mechanisms of Resveratrol". *Critical reviews in food science and nutrition*, 49(9), 782–799. <https://doi.org/10.1080/10408390802248627>
- Kurotani, K., Akter, S., Kashino, I., Goto, A., Mizoue, T., Noda, M., Sasazuki, S., Sawada, N., Tsugane, S., & Japan Public Health Center based Prospective Study Group (2016). Quality of diet and mortality among Japanese men and women: Japan Public Health Center based prospective study. *BMJ (Clinical research ed.)*, 352, i1209. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1209>
- Lee, C., Raffaghello, L., Brandhorst, S., Safdie, F. M., Bianchi, G., Martin-Montalvo, A., Pistoia, V., Wei, M., Hwang, S., Merlino, A., Emionite, L., de Cabo, R., & Longo, V. D. (2012). "Fasting cycles retard growth of tumors and sensitize a range of cancer cell types to chemotherapy". *Science translational medicine*, 4(124), 124ra27. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3003293>
- Levi, B., Werman, M.J. (2003). "Fructose and related phosphate derivatives impose DNA damage and apoptosis in L5178Y mouse lymphoma cells". *Journal Nutrition Biochemical*, 14: 49-60.
- Li, D. (2011). "Chemistry behind vegetarianism". *Journal of agricultural and food chemistry*, 59(3), 777-784.
- Lima, A., Oliveira, J., Saúde, F., Mota, J., & Ferreira, R. B. (2017). "Proteins in soy might have a higher role in cancer prevention than previously expected: Soybean protein fractions are more effective MMP-9 inhibitors than non-protein fractions, even in cooked seeds". *Nutrients*, 9(3), 201.
- Liu, H., Heaney, A.P. (2011). "Refined fructose and cancer". *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 15(Suppl 9): 1049-59.
- Lucas, C., Barnich, N., Nguyen, H. (2017). "Microbiota, inflammation and colorectal cancer". *International Journal of Molecular Sciences*, 18(6), 1310. doi:10.3390/ijms18061310
- M A, M., Pera, G., Agudo, A., Bueno-de-Mesquita, H. B., Palli, D., Boeing, H., Carneiro, F., Berrino, F., Sacerdote, C., Tumino, R., Panico, S., Berglund, G., Manjer, J., Johansson, I., Stenling, R., Martinez, C., Dorronsoro, M., Barricarte, A., Tormo, M. J., Quiros, J. R., ... González, C. A. (2007). "Cereal fiber intake may reduce risk of gastric adenocarcinomas: the EPIC-EURGAST study". *International journal of cancer*, 121(7), 1618–1623. <https://doi.org/10.1002/ijc.22896>
- Mackay J, Jemal A, Lee NC, Parkin DM Kanser Atlası. 2006 Atlanta Amerikan Kanser Derneği
- Magrone, T., Panaro, M. A., Jirillo, E., & Covelli, V. (2008). "Molecular effects elicited in vitro by red wine on human healthy peripheral blood mononuclear cells: potential therapeutical application of polyphenols to diet-related chronic diseases". *Current pharmaceutical design*, 14(26), 2758–2766. <https://doi.org/10.2174/138161208786264179>
- Mathur G, Nain S, Sharma PK. (2015). "Cancer: An overview". *Academic Journal of Cancer Research*, 8(1), 01-09.
- Narimatsu, H., & Yaguchi, Y. T. (2022). "The Role of Diet and Nutrition in Cancer: Prevention, Treatment, and Survival". *Nutrients*, 14(16), 3329. <https://doi.org/10.3390/nu14163329>
- National Cancer Institute. "Cancer risk factors". <http://www.cancer.gov/cancertopics/wyntk/cancer/page4> 20.03.2016
- Niederreiter, L., Adolph, T., Tilg, H. (2018). "Food, microbiome and colorectal cancer". *Digestive and Liver Disease*, 50(7), 647-652. doi:10.1016/j.dld.2018.03.030

- Owen RW, Giacosa A, Hull WE, Haubner R, Würtele G, Spiegelhalder B, Bartsch H. (2000). "Olive oil consumption and health: the possible role of antioxidants". *Lancet Oncol*, 1: 107–112.
- Özcan, T., & Baysal, S. (2016). "Vejetaryen Beslenme ve Sağlık Üzerine Etkileri". *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 30(2), 101-116.
- P. Terry, J. Lagergren, W. Ye, A. Wolk, and O. Nyren. (2001). "Inverse association between intake of cereal fiber and risk of gastric cardia cancer," *Gastroenterology*, Vol. 120, pp. 387-391.
- Papageorgiou, N., Tousoulis, D., Katsargyris, A., Charakida, M., Androulakis, E., Siasos, G., Tentolouris, C., & Stefanadis, C. (2013). "Antioxidant treatment and endothelial dysfunction: is it time for flavonoids?". *Recent patents on cardiovascular drug discovery*, 8(2), 81–92. <https://doi.org/10.2174/15748901113089990018>
- Park, SY, Boushey, CJ, Shvetsov, YB, Wirth, MD, Shivappa, N., Hébert, JR, ... & Le Marchand, L. (2021). "Çok etnikli kohort çalışmasında diyet kalitesi ve akciğer kanseri riski". *Besinler*, 13 (5), 1614.
- Peng, W., Robertson, L., Gallinetti, J., Mejia, P., Vose, S., Charlip, A., Chu, T., & Mitchell, J. R. (2012). "Surgical stress resistance induced by single amino acid deprivation requires Gcn2 in mice". *Science translational medicine*, 4(118), 118ra11. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3002629>
- Renner, K., Singer, K., Koehl, G. E., Geissler, E. K., Peter, K., Siska, P. J., & Kreutz, M. (2017). "Metabolic hallmarks of tumor and immune cells in the tumor microenvironment". *Frontiers in immunology*, 8, 248.
- Richter, C. K., Skulas-Ray, A. C., Champagne, C. M., & Kris-Etherton, P. M. (2015). "Plant Protein and Animal Proteins: Do They Differentially Affect Cardiovascular Disease Risk?" *Adv. Nutr. Int. Rev. J*, 6(6), 712-728. <https://doi.org/10.3945/an.115.009654>
- Rizkalla, S.W. (2010). "Health implication of fructose consumption: A review of recent data". *Nutrition & Metabolism*, 7:82.
- Schwingshackl, L., Schwedhelm, C., Galbete, C. ve Hoffmann, G. (2017). "Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis". *Nutrients*, 9(10), 1063
- Shukla, Y., & Singh, R. (2011). "Resveratrol and cellular mechanisms of cancer prevention". *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1215, 1–8. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05870.x>
- Soldati, L., Di Renzo, L., Jirillo, E., Ascierio, P. A., Marincola, F. M., & De Lorenzo, A. (2018). "The influence of diet on anti-cancer immune responsiveness". *Journal of translational medicine*, 16(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12967-018-1448-0>
- Stocks, T., Rapp, K., Bjørge, T., Manjer, J., Ulmer, H., Selmer, R., Lukanova, A., Johansen, D., Concin, H., Tretli, S., Hallmans, G., Jonsson, H., & Stattin, P. (2009). "Blood glucose and risk of incident and fatal cancer in the metabolic syndrome and cancer project (me-can): analysis of six prospective cohorts". *PLoS medicine*, 6(12), e1000201. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000201>
- Sun, L., Zhang, Z., Xu, J., Xu, G., & Liu, X. (2017). "Dietary fiber intake reduces risk for Barrett's esophagus and esophageal cancer". *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(13), 2749–2757. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1067596>
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Dairesi Başkanlığı. "Kanserde beslenme". <http://kanser.gov.tr/kanser/kanserbeslenme/718-kanserde-beslenmeler.html>
- Uçak, S., & Kızıltan, G. (2021). "Akdeniz Diyeti ve Kanser". *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(2), 105-121.

- Veech R. L. (2004). “The therapeutic implications of ketone bodies: the effects of ketone bodies in pathological conditions: ketosis, ketogenic diet, redox states, insulin resistance, and mitochondrial metabolism”. *Prostaglandins, leukotrienes, and essential fatty acids*, 70(3), 309–319. <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2003.09.007>
- Vos, M.B., Kimmons, J.E., Gillespie, C., et al. (2008). “Dietary fructose consumption among us children and adults: the third national health and nutrition examination survey”. *Medscape Journal of Medicine*; 10(Suppl 7):160.
- Wang Y, Jones PJ. (2004). “Dietary conjugated linoleic acid and body composition”. *Am J Clin Nutr* 79: 1153-8.
- White, J.S. (2013). “Challenging the fructose hypothesis: new perspectives on fructose consumption and metabolism”. *American Society for Nutrition-Advances in Nutrition*, 4: 246–256.
- Zhang, Z., Xu, G., Ma, M., Yang, J., & Liu, X. (2013). “Dietary fiber intake reduces risk for gastric cancer: a meta-analysis”. *Gastroenterology*, 145(1), 113–120.e3. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2013.04.001>



EMPATHY AND STRESS AS SOCIAL AND MENTAL COPING IN PARENTING STYLES OF AUTISM-SPECTRUM DISORDER CHILDREN

Valbona HABILIS SAUKU PhD *

**Senior Lecturer, Department of Psychology and Pedagogy,
Faculty of Social Sciences, University of Tirana, Albania**

ORCID ID: 0000-0002-4398-6020

Dr. Silva IBRAHIMI PhD **

Research Director EYRA Psychosocial Assistance, Boston USA, Lecturer "University of Tirana"

ORCID ID: 0000-0003-3233-1157

Prof. Dr. Valentina MARINES C U **

Professor, University of Bucharest , Faculty of Sociology and Social Work, Romania

Dott. Ervin IBRAHIMI MD***

Medical Responsible, Area Vasta 2, Cooss-Marche, Italy

Abstract

The objective of the present study is to examine the two overarching domains of empathy and coping mechanisms among parents of children diagnosed with autism spectrum disorders, along with their atypical developmental milestones. The constructs of coping and empathy served as the focal points of this research, which sought to explore the distinctions among eighteen parents (N=18) of children with autism spectrum disorder identified at various elementary institutions in Tirana, whose ages ranged from 6 to 9 years. The data were selected via the deployment of the EQ (Empathy Quotient) and COPE (Coping Orientation to Problems Experienced) questionnaires. The findings indicated notable disparities in the application of coping strategies, characterized by a transcendent orientation, with the parent group of children with ASD achieving higher scores in comparison to their counterparts. Furthermore, another significant variance was uncovered regarding the coping styles employed by fathers and mothers, particularly concerning the withdrawal of social support strategies: within both cohorts, mothers exhibited higher scores. Regarding empathy, although no statistically significant differences were observed between the two groups, the accumulated data facilitated the recognition of a distinct level of empathy displayed by mothers and fathers within the cohort of children diagnosed with ASD, with mothers achieving elevated scores. In summary, the psychosocial framework for addressing autism spectrum disorder could be significantly strengthened through the introduction of a therapeutic approach that also emphasizes the exploration of the "atypical potential family" as fundamentally essential.

Key words: Autism Spectrum Disorder, Psychosocial Coping, Parenting Style, Stress, Empathy

INTRODUCTION

The family represents the primary context within which each child resides; thus, integration into this familial environment emerges as the foremost educational objective in the engagements with the autistic child. Research has found that the specificity of a pathology that impacts the neuralgic point of an individual, such as the capacity for communication or interpersonal relationships, frequently serves as a catalyst for disorientation and stress within the familial unit, thereby complicating the efficacy of interventions directed toward the child (Bozkurt et al.,2019). The well-being of familial structures is paramount for the members constituting the family nucleus and the educational development of the autistic individual in question. The surfeit of expectations in the context of autism spectrum disorder are mostly related to the absence of overt physical indicators and entrenched cultural biases (Khateeb et al.,2022; Giannotti et al.,2021). Facilitating the development of social competencies and interests for the child with autism spectrum disorder within the domestic sphere must constitute the initial phase of the rehabilitative process, aimed at enhancing both the quality of life for the child and the family unit; indeed, the well-being of the child and their capacity for education are fundamentally intertwined with the overall welfare of the family into which they are integrated. In this regard, the empathic understanding of parents would seem to help the child with autism spectrum disorder: the children of mothers with insightfulness feel more accepted in their overt behaviors, in the deepest motivations, in the thoughts and feelings that guide their way of knowing (Temelturk et al.,2021; Giannotti et al.,2021). Telemturk et al. (2021) found an increased level of emotional reactions of parents of children with disabilities, comparing both the maternal and paternal reactions to those of parents with children in normal development. This parental understanding probably increases the feeling of trust of children towards their caregivers, seeing them as a source of comfort, calm, and self-regulation (Telemturk et al.,2021). Studies have also highlighted how parents of children with autism often report greater stress related to all functions of care compared to parents of children with disabilities or other forms of disability (Al-Farsi et al.,2016; Rodrigue et al., 1992), stressing the close relationship between symptomatology and parental stress (Giannotti et al.,2021; Hastings & Johnson, 2002; Szatmari et al., 1994). Coping methods can vary within families both due to the natural differences between parents and because the social context in which they are inserted is different from each other. The effectiveness of good coping, both at the family level and at the level of the main caregiver of the autistic subject, is therefore fundamental to promoting good family adaptation, ensuring the autistic subject has an effective care process. Remington et al. (2007) and Dunn et al. (2001) have highlighted that parents who

adopt escape and avoidance coping strategies report higher levels of stress than parents who adopt positive structure coping strategies. Another aspect that could influence coping is related to the age of the child with autism, the natural aging of the family, the growth of the subject, and the diversity of the care needs of the same (Hastings et al.,2021). Given this theoretical background, the current study aims to delineate the modalities of stress response, and the levels of empathy exhibited by parents of children diagnosed with autism spectrum disorder. Consequently, this manuscript will be organized into the following sections: the initial section will investigate the diverse facets that define autism spectrum disorder; in the subsequent section, we will elucidate several elements of the parenting styles adopted for children with ASD, followed by an examination of insights derived from existing literature that focuses on parental empathy concerning children impacted by autism. Lastly, we will present a comprehensive discussion regarding the overall assessment of the present research.

Empathy in parents of children with autism spectrum disorder

Children with autism spectrum disorder are often thought of as closed in their world, and completely detached from what is happening around them (Keenan et al.,2016). Through research, Dolev et al.,(2014) have demonstrated that parents of children with autism can think, understand, and accept the internal experiences of their children. Empathic understanding and attachment have a very close link; how autistic children show their attachment to their parents can be different, as in children with typical development (Schwenck et al.,2011). It is, however, certain that these children also show a real attachment to the people who take care of them, they "use" them, in fact, as a sort of base for exploring the world and as a source of comfort in stressful situations. The empathic understanding of the parents would therefore help the child with autism spectrum disorder. According to the authors, the children of mothers with insightfulness feel more accepted in their overt behaviors, in their deeper motivations, and in the thoughts and feelings that guide their way of acting. This parental understanding probably increases the feeling of trust of children towards their caregivers, feeling them as a source of comfort, calm, and self-regulation. Baron-Cohen (2002) posits that every individual exists at a specific position along the continuum of empathy, which is influenced by a complex interplay of genetic, hormonal, neural, and environmental determinants. At one extremity of this continuum lies the "*zero degree of empathy*," a state that may manifest either positively or negatively; irrespective of the route to these zero grades, the underlying cerebral regulatory framework of empathy (the empathic circuit) will exhibit atypical characteristics at these zero degrees of empathy. The author argues that the notion of secure primary attachment, as articulated by Bowlby, can be conceptualized as an "*interior gold pot*," a metaphor signifying the positive

emotional contributions that a caregiver can provide to their offspring, particularly during the formative years, thus fortifying the individual's resilience against life's adversities. When we withhold essential emotional sustenance from children, we infringe upon the most fundamental right bestowed upon them at birth. A "zero positive" manifestation is associated with the "spectrum of the autistic condition," suggesting that this variant is deemed positive due to its correlation with a pronounced ability for systematization. In instances where the more detrimental characteristics of autism (such as learning impairments, language delays, and self-injurious behaviors) are absent, as observed in Asperger's syndrome, individuals demonstrate exceptional systematizing capabilities, which can be significantly advantageous. The state of being "zero positive" emerges from a cognitive disposition that seeks to transcend temporal limitations, thereby enabling the observation of the eternal, repetitive, and predictable patterns inherent in nature. When the most detrimental characteristics associated with autism (such as cognitive impairments, delays in linguistic development, and tendencies towards self-injurious behavior) are absent, as exemplified in Asperger's syndrome, individuals exhibit exceptional systematizing abilities, which can be markedly advantageous. The phenomenon of being "zero positive" emerges from a cognitive framework that endeavors to transcend temporal constraints, thereby facilitating the observation of the eternal, repetitive, and predictable patterns inherent in nature. These individuals possess an awareness of the temporal dimension solely during occurrences that present novelty, which consequently disrupts established expectations. For the "zero positive" cognitive framework, alterations are perceived as detrimental; thus, when these predictable sequences are disrupted (for instance, by an individual engaging in unpredictable behavior), this is experienced as a threat, compelling the "zero positive" individual to evade any form of change. Classic autism is characterized by an absolute aversion to change, resulting in a retreat into a meticulously systematized and, therefore, manageable environment. A myriad of initial environmental determinants (with affective deprivation being paramount) can deplete the "inner pot of gold," subsequently diminishing self-esteem and the capacity for interpersonal trust, while a constellation of genetic factors may influence empathic abilities, potentially compromising the underlying circuitry. Some of these genetic and environmental influences exert effects on the system of steroid sex hormones, leading to enduring (organizational) ramifications on cerebral development (Baron-Cohen et al., 2004; Baron-Cohen, 2002).

Parental stress and coping strategies in parents with ASD

Having a child with a pathology as complex as autism, characterized by serious difficulties in relationships, behavior, and communication, will affect the approach of the parent towards the child and influence its growth (Rutgers et al.,2007). Various studies indicate that parents of children with autism spectrum disorder experience difficulties in well-being including fatigue, anxiety, stress, and depression (Al-Farsi et al.,2016; Giallo et al.,2011; Dabrowska et al.,2010; Carter et al.,2009). Other studies have shown how the level of parental stress is higher in parents of preschool children with developmental problems compared to parents of children with typical development (Giannotti et al.,2024; Spratt et al.,2007). Other factors regard the need for quality of sleep, strong social support, and poor quality of physical activity. However, parents of children with ASD experience greater stress, not only parents of children with typical development but also parents of children with other disabilities, including Down Syndrome (Yamada, et al., 2007). Research findings show that the parents of these children experience a remarkably high amount of stress because raising a child with ASD shows an important challenge for the parents that, potentially, has an impact on their health and well-being (Estes et al.,2009; Lewis et al.,2006). Moreover, among the parents of children with ASD, those whose children have had recent special assistance service requirements are substantially more likely to have a high aggravation regarding stress compared to parents of autistic children who do not have a recent need for special services (Schieve, 2007). The main burdens faced by parents of children with autism include fears for their children's future, driven by the fact that this disorder significantly reduces their chances of independence, disapproval of the child's behavior demonstrated by others, often family members, and limited social support (Bi et al.,2022). Other sources of stress include the difficulty in communicating with the child (Sheldrick et al.,2017) and the behavioral problems observed in most children with autism (Herring, et al., 2006). Parenting children of this type poses a series of difficult challenges, and the stress experienced by mothers and fathers depends, therefore, on multiple factors. It has been found that mothers experience greater stress than men, associated with the low level of self-sufficiency, behavioral problems, and physical development of the child (Dabrowska et al.,210). Since mothers are generally more involved in the care of their children and tend to participate actively in their education, they can feel more burdened by their dependence on the care of their children, than fathers do and, they may perceive the limitations for the family associated with the intensity of such care to be more lenient. Several recent studies have considered the impact of having a child with an autistic spectrum disorder on parental psychological functioning (Higgins et al.,2005) and maternal mental health (Duarte et al., 2005). The perception

of social support has been identified as an important component of stress that influences the parenting of a mother with an autistic child (Fong, 1991). Having a child with ASD also influences marital and family function. These parents are more likely to use avoidant coping strategies which can harm the marital relationship (Sivberg, 2002). The stress experienced by parents may significantly influence their adjustment in caring for a child with special needs. Successful adaptation depends, among other things, on how parents cope with stress. Regarding the relationship between fatigue and parental self-efficacy, a study revealed that mothers who reported high levels of fatigue were found to be less effective and satisfied in their parenting role. Fatigue may serve to undermine parents' perceptions of their parenting competence in several ways: First, if a parent lacks the physical energy to engage in meeting personal expectations for aspects of parenting (for example, providing educational activities or responding consistently to a child's behavior), this may lead to insecurity, as well as lowered confidence in the perceived ability to parent effectively. Second, because fatigue has the potential to influence cognitive processes, such as clarity of thought and problem-solving, fatigued parents may have difficulty thinking about how to address some of the parenting challenges that must be addressed, such as responding to specific child behavior problems. This, in turn, may reduce parents' confidence in their ability to satisfy the needs of their children (Giallo et al., 2011). Parents who adopt escape and avoidance strategies to deal with the stress of raising children with autism have been found to report higher levels of stress and mental health problems. In contrast, those who use positive reframing strategies report less stress (Shin et al., 2015).

The current research

This research **aims** to investigate the influence of empathy and stress-coping mechanisms on the parenting approaches of children diagnosed with autism spectrum disorder (ASD).

The Research Question that this paper aims to reply is : **RQ1=** What is the impact of empathy and stress levels in raising a child with ASD?

Participants. The study involved 18 parents of children with ASD, who were recruited from various elementary schools in Tirana. The ages of the parents varied from 25 to 57 years, while the mean age of the children in the sample was 6 years. Among the 60 parents surveyed regarding their employment status, 15 were employed as dependent workers (comprising 7 fathers and 8 mothers), and 3 were self-employed (including 2 mothers and 1 father).

Ethical issues

Ethical approval and authorization were not considered necessary for the present study involving human participants, by the existing local regulations and institutional policies. Parents provided their written informed consent to take part in this research.

Procedure

The data were obtained through the administration of the EQ (Empathy Quotient) and COPE (Coping Orientation to Problems Experienced) questionnaires. These questionnaires were presented to the parents, who completed them independently and returned them before signing the informed consent form.

Statistical analysis

The analysis of the data was conducted utilizing the statistical software SPSS version 29, with consideration given to the specific criteria established for each of the employed tools. Alongside the quantitative assessments indicated by the scores obtained in the utilization tests, the interpretations of these scores, as outlined in the existing literature, will be included in parentheses.

Results

Examinations started by examining the two variables related to our research objective (empathy and coping style) about the comparison between the group of parents of children with ASD. About the control group, the minimum score on the empathic quotient scale is 18 (low empathic quotient), and the maximum is 64 (very high), with a medium score of 44 (in the medium range) and $SD=9$. The sample of ASD scored on the empathic quotient scale range from a minimum of 30 (low) to a maximum of 72 (very high) with a mean score of $M=47$ (medium range) and $SD=10.2$. The difference between the two distributions did not appear to be significant (ANOVA; $p > .05$). Regarding the response to stress and the use of a coping style based on social post-stress, the two groups show very similar scores (ASD group: $M = 29$, $SD = 6$) and indeed not significantly different (ANOVA; $p > .05$). A significant ($F[1,78] = 10.28$, $p < .05$) and quite strong (Cohen's $d = -0.828$ - large) difference emerged in the transcendent orientation, more intensively present in the ASD group ($M = 24.30$, $SD = 5.6$). Group membership overall predicted 11% of the variability in the use of strategies marked by the transcendent orientation ($R^2: 0.1165$, $R^2 \text{ Adj}: 0.1052$).

Discussion and Conclusions

The family constitutes the primary environment in which every child develops. The success of effective and healthy coping mechanisms, both within the family unit and for the primary caregiver of the autistic individual, is crucial for fostering positive family adaptation and ensuring a comprehensive care process for the autistic child. Drawing on the general theory of stress and coping (Lazarus, 1966) and theories specifically focused on families with disabled children (Crnic et al., 1983), it is evident that families achieve an internal equilibrium through the implementation of effective individual and/or family coping strategies. Furthermore, empathic understanding, which benefits typically developing children, is also advantageous for those with Autism Spectrum Disorder (ASD). Research indicates that children with ASD may thrive more effectively when their mothers exhibit elevated levels of empathy (Dolev et al., 2014). The existing literature indicates a need for further exploration of dimensions primarily associated with empathy and coping mechanisms. This inquiry has yielded significant findings that are deemed relevant from both practical and clinical perspectives. Consistent with the research question, individuals in the ASD group exhibited a more pronounced reliance on stress response strategies characterized by a transcendent orientation when compared to them. This suggests a preference for coping strategies that do not focus on direct problem-solving but rather involve withdrawal into religious practices and a notable absence of humor. Notably, within the ASD group, mothers demonstrated a higher propensity for this coping style, achieving elevated scores relative to both the control group mothers and the fathers. Furthermore, these mothers also engaged more frequently in coping strategies aimed at seeking social support, such as pursuing understanding, gathering information, and expressing emotions. These characteristics, akin to the transcendent orientation, do not correlate positively with psychological well-being. Additionally, the disparity in the use of social support-oriented stress responses between mothers and fathers in the ASD group mirrors findings in parents of typically developing children, where mothers also exhibited a greater tendency towards these strategies. Conversely, fathers in the typical development group showed significantly higher scores in the application of problem-oriented coping strategies. The findings presented from a clinical perspective indicate the importance of "investing" in stress-coping strategies. Notably, the increased utilization of transcendent-oriented strategies by mothers within the ASD group suggests that, while they may turn to religious practices for support, the underlying issues remain unresolved, impacting the well-being of the individual involved. Parent-training programs designed to enhance coping mechanisms could build upon existing strategies, such as leveraging social support, and guide individuals toward self-regulatory solutions. Furthermore, our research uncovered notable differences between mothers and fathers in the ASD group, with

discrepancies identified. While some of these differences can be attributed to cultural factors related to gender, they also highlight the necessity of addressing parental stress. The ASD group exhibited significant variations in empathy scores on the EQ questionnaire, revealing, as anticipated, that mothers demonstrated higher levels of empathy compared to fathers. In the context of parental stress, a positive correlation was observed among the scores reported by parents across all subscales of the COPE, including total stress, parental distress, difficult child, and defensive response, except for the dysfunctional parent-child interaction subscale. Regarding the assessment of the child's temperament, a positive correlation was identified between the scores of both mothers and fathers, indicating a shared perception of the child by both parents. Future research should focus on (a) exploring the relationship between the personality traits assessed in this study and the educational practices employed (What educational styles are characteristic of the most empathetic parents?); (b) examining the developmental outcomes for children (Do more empathetic parents raise children who are better at managing their emotions? Do parents with effective coping strategies have children who experience lower levels of stress?).

References

1. Al-Farsi, O., Al-Farsi, Y., Al-Sharbati, M., & Al-Adawi, S. (2016). Stress, anxiety, and depression among parents of children with autism spectrum disorder in Oman: a case–control study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, Volume 12*, 1943–1951. <https://doi.org/10.2147/ndt.s107103>
2. Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*(2), 163–175. <https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000022607.19833.00>
3. Baron-Cohen, S., Ring, H. A., Wheelwright, S., Bullmore, E. T., Brammer, M. J., Simmons, A., & Williams, S. C. R. (2002). Social intelligence in the normal and autistic brain: an FMRI study. In *The MIT Press eBooks* (pp. 353–366). <https://doi.org/10.7551/mitpress/3077.003.0028>
4. Bi, X., He, H., Lin, H., & Fan, X. (2022). Influence of social support network and perceived social support on the subjective wellbeing of mothers of children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychology, 13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.835110>
5. Bozkurt, G., Uysal, G., & Düzakaya, D. S. (2019). Examination of Care Burden and Stress Coping Styles of Parents of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Pediatric Nursing, 47*, 142–147. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.05.005>
6. Carter, A. S., De L Martínez-Pedraza, F., & Gray, S. a. O. (2009). Stability and individual change in depressive symptoms among mothers raising young children with ASD: maternal and child correlates. *Journal of Clinical Psychology, 65*(12), 1270–1280. <https://doi.org/10.1002/jclp.20634>
7. Crnic, K. A., Friedrich, W. N., & Greenberg, M. T. (1983). Adaptation of families with mentally retarded children: a model of stress, coping, and family ecology. *PubMed, 88*(2), 125–138. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6638076>
8. Dabrowska, A., & Pisula, E. (2010). Parenting stress and coping styles in mothers and fathers of pre-school children with autism and Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research, 54*(3), 266–280. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01258.x>
9. Dolev, S., Oppenheim, D., Koren-Karie, N., & Yirmiya, N. (2014). Early attachment and maternal insightfulness predict educational placement of children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*(8), 958–967. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.04.012>
10. Duarte, C. S., Bordin, I. A., Yazigi, L., & Mooney, J. (2005). Factors associated with stress in mothers of children with autism. *Autism, 9*(4), 416–427. <https://doi.org/10.1177/1362361305056081>
11. Dunn, M. E., Burbine, T., Bowers, C. A., & Tantleff-Dunn, S. (2001). Moderators of stress in parents of children with autism. *Community Mental Health Journal, 37*(1), 39–52. <https://doi.org/10.1023/a:1026592305436>
12. Estes, A., Munson, J., Dawson, G., Koehler, E., Zhou, X., & Abbott, R. (2009). Parenting stress and psychological functioning among mothers of preschool children with autism and developmental delay. *Autism, 13*(4), 375–387. <https://doi.org/10.1177/1362361309105658>
13. Fong, P. L. (1991). Cognitive appraisals in high- and low-stress mothers of adolescents with autism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 59*(3), 471–474. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.59.3.471>
14. Giallo, R., Wood, C. E., Jellett, R., & Porter, R. (2011). Fatigue, wellbeing and parental self-efficacy in mothers of children with an Autism Spectrum Disorder. *Autism, 17*(4), 465–480. <https://doi.org/10.1177/1362361311416830>
15. Giannotti, M., Bonatti, S. M., Tanaka, S., Kojima, H., & De Falco, S. (2021). Parenting Stress and Social Style in Mothers and Fathers of Children with Autism Spectrum Disorder: A Cross-Cultural Investigation in Italy and Japan. *Brain Sciences, 11*(11), 1419. <https://doi.org/10.3390/brainsci11111419>

16. Hastings, R. P., Kovshoff, H., Brown, T., Ward, N. J., Espinosa, F. D., & Remington, B. (2005). Coping strategies in mothers and fathers of preschool and school-age children with autism. *Autism*, 9(4), 377–391. <https://doi.org/10.1177/1362361305056078>
17. Herring, S., Gray, K., Taffe, J., Tonge, B., Sweeney, D., & Einfeld, S. (2006). Behaviour and emotional problems in toddlers with pervasive developmental disorders and developmental delay: associations with parental mental health and family functioning. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(12), 874–882. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2006.00904.x>
18. Higgins, D. J., Bailey, S. R., & Pearce, J. C. (2005). Factors associated with functioning style and coping strategies of families with a child with an autism spectrum disorder. *Autism*, 9(2), 125–137. <https://doi.org/10.1177/1362361305051403>
19. Keenan, B. M., Newman, L. K., Gray, K. M., & Rinehart, N. J. (2016). Parents of Children with ASD Experience More Psychological Distress, Parenting Stress, and Attachment-Related Anxiety. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(9), 2979–2991. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2836-z>
20. Khateeb, J. M. A., Kaczmarek, L., & Hadidi, M. S. A. (2019). Parents' perceptions of raising children with autism spectrum disorders in the United States and Arab countries: A comparative review. *Autism*, 23(7), 1645–1654. <https://doi.org/10.1177/1362361319833929>
21. Lazarus, R. S. (1966). Psychological stress and the coping process. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA07451034>
22. Lewis, P., Abbeduto, L., Murphy, M., Richmond, E., Giles, N., Bruno, L., Schroeder, S., Anderson, J., & Orsmond, G. (2006). Psychological well-being of mothers of youth with fragile X syndrome: syndrome specificity and within-syndrome variability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(12), 894–904. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2006.00907.x>
23. Remington, B., Hastings, R. P., Kovshoff, H., Espinosa, F. D., Jahr, E., Brown, T., Alsford, P., Lemaic, M., & Ward, N. (2007). Early Intensive Behavioral Intervention: Outcomes for children with autism and their parents after two years. *American Journal on Mental Retardation*, 112(6), 418. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2007\)112](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2007)112)
24. Rodrigue, J. R., Morgan, S. B., & Geffken, G. R. (1992). Psychosocial adaptation of fathers of children with autism, down syndrome, and normal development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22(2), 249–263. <https://doi.org/10.1007/bf01058154>
25. Rutgers, A. H., Van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Swinkels, S. H. N., Van Daalen, E., Dietz, C., Naber, F. B. A., Buitelaar, J. K., & Van Engeland, H. (2007). Autism, Attachment and Parenting: A Comparison of Children with Autism Spectrum Disorder, Mental Retardation, Language Disorder, and Non-clinical Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(5), 859–870. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9139-y>
26. Schieve, L. A., Blumberg, S. J., Rice, C., Visser, S. N., & Boyle, C. (2007). The relationship between autism and parenting stress. *PEDIATRICS*, 119(Supplement_1), S114–S121. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2089g>
27. Sheldrick, R. C., Maye, M. P., & Carter, A. S. (2017). Age at First Identification of autism Spectrum Disorder: An analysis of two US surveys. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(4), 313–320. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.01.012>
28. Shin, G. E., & Park, J. H. (2015). The Severity of Behavior Problems of Children with ASD and Their Mothers' Stress Coping Styles and the Impact upon Maternal Parenting Stress. *Korean Journal of Child Studies*, 36(5), 189–208. <https://doi.org/10.5723/kjcs.2015.36.5.189>
29. Sivberg, B. (2002). Family system and coping behaviors. *Autism*, 6(4), 397–409. <https://doi.org/10.1177/1362361302006004006>

30. Spratt, E. G., Saylor, C. F., & Macias, M. M. (2007). Assessing parenting stress in multiple samples of children with special needs (CSN). *Families Systems & Health*, 25(4), 435–449. <https://doi.org/10.1037/1091-7527.25.4.435>
31. Szatmari, P., Archer, L., Fisman, S., & Streiner, D. L. (1994). Parent and teacher agreement in the assessment of pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(6), 703–717. <https://doi.org/10.1007/bf02172281>
32. Schwenck, C., Mergenthaler, J., Keller, K., Zech, J., Salehi, S., Taurines, R., Romanos, M., Schecklmann, M., Schneider, W., Warnke, A., & Freitag, C. M. (2011). Empathy in children with autism and conduct disorder: group-specific profiles and developmental aspects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(6), 651–659. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02499.x>
33. Temelturk, R. D., Yurumez, E., Uytun, M. C., & Oztop, D. B. (2021). Parent-child interaction, parental attachment styles and parental alexithymia levels of children with ASD. *Research in Developmental Disabilities*, 112, 103922. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103922>
34. Yamada, A., Suzuki, M., Kato, M., Suzuki, M., Tanaka, S., Shindo, T., Taketani, K., Akechi, T., & Furukawa, T. A. (2007). Emotional distress and its correlates among parents of children with pervasive developmental disorders. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 61(6), 651–657. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2007.01736.x>

BAZI YENİ 1,3,4-TİYADİAZOL BİLEŞİKLERİNİN TASARIMI, SENTEZİ, ALFA-GLUKOZİDAZ VE ALDOZ REDÜKTAZ İNHİBİTÖR AKTİVİTESİ

¹Dr. Öğr. Üyesi Betül KAYA, ²Doç. Dr. Mesut IŞIK, ³Doç. Dr. Hatice Esra DURAN

¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye, betul.kaya@beun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1713-9485

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Bilecik, Türkiye, mesut.isik@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4677-8104

³Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kars 36100, Türkiye, hatice.duran@kafkas.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2080-0091

Özet

Diabetes mellitus (DM), yetersiz insülin üretiminin bir sonucu olarak hiperglisemi ile karakterize, kronik metabolik bir hastalıktır. DM'deki hipergliseminin diğer sistemik faktörlerle, diyabetik retinopati, nefropati ve nöropatinin gelişmesinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. 2045 yılında 783 milyon kişinin diyabet hastası olacağı öngörülmektedir. DM'nin başlıca iki alt tipi; tip 1 (T1DM) ve Tip 2 (T2DM)'dir. [1,2]

Postprandiyal hiperglisemi yavaşlamak için karbonhidrat sindiriminde yer alan sindirim enzimlerinin (alfa-glukozidaz, alfa-amilaz gibi) inhibisyonu, diyabet tedavisinde önemli bir stratejidir. α -Glukozidaz, 1,4- α -glukozidik bağları hidroliz ederek karbonhidratların monosakkaritlere dönüşümünü katalize etmektedir. [3] α -Glukozidaz inhibitörleri, gastrointestinal sistemde, glukoz absorpsiyonunu geciktirerek etkilerini göstermekte, bu nedenle T2DM'de postprandiyal hiperglisemiye yavaşlatmak için kullanılmaktadırlar. Ancak, bu ilaçların uzun süreli kullanımları gastrointestinal yan etkileri nedeniyle kısıtlanmaktadır. Bu grupta yer alan ilaçlardan yalnızca akarboz ülkemiz piyasasında bulunmaktadır. [4,5,6]

Aldoz redüktaz (AR), glikoz metabolizmasının polyol yolağında yer alan ilk ve hız sınırlayıcı enzimdir. AR, NADPH'yi bir kofaktör olarak kullanarak, glikozu sorbitole dönüştürmektedir. Yüksek derecede hidrofilik olan sorbitol, hücre membranlarından geçememekte ve lens, retina, böbrek ve periferik sinirlerde hücrel hasarını indükleyen ozmotik stres oluşumuna neden olmaktadır. Pek çok hayvan çalışmasında, aldoz redüktaz inhibitörlerinin diyabet komplikasyonlarının önleminde etkili olabileceği gösterilmiştir. [7,8]

1,3,4-Tiyadiazol türevleri, tedavide kullanılan birçok ilacın yapısında yer alan ve çeşitli farmakolojik etkileri nedeniyle medisinal kimyada önemli bir yere sahip bileşiklerdir. 1,3,4-Tiyadiazollerin geniş bir

biyolojik aktivite spektrumuna sahip olmasının, kimyasal yapısında bulunan =N-C-S grubu ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. [9] Ayrıca, 1,3,4-tiyadiazol türevlerinin α -glukozidaz inhibitör etkinlikleri pek çok çalışmada rapor edilmiştir. [10-13] Bu çalışmada, bir seri yeni 1,3,4-tiyadiazol türevi sentezlenmiş, α -glukozidaz ve aldoz redüktaz enzimleri üzerindeki inhibisyon potansiyelleri belirlenmiştir. Bileşiklerin kimyasal yapıları NMR ve MS spektrumları ile aydınlatılmıştır. Sentezlenen bileşiklerin aldoz redüktaz ve α -glukozidaz enzimlerine karşı IC₅₀ değerlerinin sırasıyla 15.47 ± 1.40 - 170.60 ± 14.03 nM ve 20 ± 0.17 - 234.20 ± 16.35 μ M aralığında olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: 1,3,4-tiyadiazol, alfa-glukozidaz, aldoz redüktaz

Referanslar

- [1] Yu, M. G., Gordin, D., Fu, J., et al. (2024). Protective factors and the pathogenesis of complications in diabetes. *Endocr. Rev.*, 45(2), 227-252.
- [2] Available online: <https://www.statista.com/topics/1723/diabetes/> (accessed on 06 September 2024).
- [3] Kazmi, M.; Zaib, S.; Ibrar, A.; et al. (2018). A new entry into the portfolio of α -glucosidase inhibitors as potent therapeutics for type 2 diabetes: Design, bioevaluation and one-pot multi-component synthesis of diamine-bridged coumarinyl oxadiazole conjugates. *Bioorg. Chem.*, 77, 190–202.
- [4] Kumar, H., Dhameja, M., Kurella, S., et al. (2023). Synthesis, in-vitro α -glucosidase inhibition and molecular docking studies of 1, 3, 4-thiadiazole-5, 6-diphenyl-1, 2, 4-triazine hybrids: potential leads in the search of new antidiabetic drugs. *J. Mol. Struct.*, 1273, 134339.
- [5] Zhao, X., Zhan, X., Zhang, H., et al. (2021). Synthesis and biological evaluation of isatin derivatives containing 1, 3, 4-thiadiazole as potent α -glucosidase inhibitors. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 54, 128447.
- [6] Çubuk, G., & İnce, S. (2015). Oral antidiyabetik ilaçlar. *Kocatepe Vet. J.*, 8(1), 95-102.
- [7] Sever, B., Altıntop, M. D., Demir, Y., et al. (2020). Design, synthesis, in vitro and in silico investigation of aldose reductase inhibitory effects of new thiazole-based compounds. *Bioorg. Chem.*, 102, 104110.
- [8] Çetiner, Ö., & Rakıçioğlu, N. (2020). Hiperglisemi, oksidatif stres ve tip 2 diyabette oksidatif stres belirteçlerinin tanımlanması. *Turk. J. Diab. Obes.*, 4(1), 60-68.
- [9] Noolvi, M.N., Patel, H.M., Kamboj, S., et al. (2016). Synthesis and antimicrobial evaluation of novel 1, 3, 4-thiadiazole derivatives of 2-(4-formyl-2- methoxyphenoxy) acetic acid. *Arab. J. Chem.*, 9, 1283-1289.
- [10] Ali, Z., Rehman, W., Rasheed, L., et al. (2024). New 1, 3, 4-thiadiazole derivatives as α -glucosidase inhibitors: design, synthesis, DFT, ADME, and in vitro enzymatic studies. *ACS omega*, 9(7), 7480-7490.
- [11] Kumar, H., Dhameja, M., Kurella, S., et al. (2023). Synthesis, in-vitro α -glucosidase inhibition and molecular docking studies of 1, 3, 4-thiadiazole-5, 6-diphenyl-1, 2, 4-triazine hybrids: potential leads in the search of new antidiabetic drugs. *J. Mol. Struct.*, 1273, 134339.
- [12] Mentşe, E., Ülker, S., & Kahveci, B. (2015). Synthesis and study of α -glucosidase inhibitory, antimicrobial and antioxidant activities of some benzimidazole derivatives containing triazole, thiadiazole, oxadiazole, and morpholine rings. *Chem. Heterocycle. Cmpd.*, 50, 1671-1682.
- [13] Palamarchuk, I.V., Shulgau, Z.T., Dautov, A.Y., et al. (2022). Design, synthesis, spectroscopic characterization, computational analysis, and in vitro α -amylase and α -glucosidase evaluation of 3-aminopyridin-2(1H)-one based novel monothiooxamides and 1, 3, 4-thiadiazoles. *Org. Biomol. Chem.*, 20(45), 8962-8976.

KADIN DOĞUM KLİNİKLERİNDE ÇALIŞAN SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN TIBBİ HATA YAPMA TUTUM VE EĞİLİMLERİNİN İNCELENMESİ

Msc. Selin ERDOĞAN¹/ Dr. Öğretim Üyesi Sevda KARAKAŞ²

¹İstanbul Arel Üniversitesi, selincanerdogan@gmail.com, 0009-0008-6284-0028

²Gümüşhane Üniversitesi, sevdakarakas@gumushane.edu.tr, 0000-0003-4617-8798

Özet

Tıbbi hata anlamına gelen malpraktis, latince male-praxis köklerinden türemiş ve günümüze malpraktis olarak geçmiştir. Sağlık profesyonellerinin sunduğu sağlık hizmetinde yaşanan hasta güvenliğine tehdit olarak gördüğümüz hatalı uygulamaları malpraktis olarak değerlendiririz. Malpraktis, herhangi bir hastalığın teşhisi, tedavisi veya hemşireler tarafından verilen bakımı kapsayan tüm alanlarda karşımıza çıkabilmektedir (Keskinbora, 2019; Işık, Akbolat ve Çetin, 2012).

Kadın doğum klinikleri hasta sirkülasyonunun ve iş temposunun yoğun olduğu, anne ve bebekte beklenmedik acil durumların gelişebileceği ve çok sayıda invazif girişimlerin yapılması nedeniyle tıbbi hata yapılma riskinin yüksek olduğu birimlerdir. Ülkemizde ve dünyada tıbbi hata uygulamaları tıbbin tüm alanlarında görülmekle birlikte en çok tıbbi hata yapılan alanın kadın doğum klinikleri olduğu bilinmektedir (Çom ve ark. 2020, Kostov ve ark. 2021, Ghaith ve ark. 2022).

Çalışma İstanbul'da 4 kamu, 3 özel hastane olmak üzere toplam yedi hastanede kadın doğum kliniğinde çalışan sağlık profesyonelleri üzerinde Şubat-2023 ve Temmuz-2024 tarihleri arasında yapılmıştır. Kadın Doğum Kliniği bulunan hastanelerde çalışan sağlık profesyonelleri ile Şubat 2023-Ağustos 2024 tarihleri arasında yürütülmüştür. 297 sağlık profesyoneli örneklem kapsamında dahil edilmiştir. Tanımlayıcı türde bir çalışmadır. Tanıtıcı Bilgi Formu, Hemşirelikte Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği ve Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Veriler, Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 24.0 Windows programı ile analiz edilmiştir.

Çalışmaya katılan sağlık profesyonellerinin yaş ortalaması 33,08±9,49 yıldır (min:22-max:58 median:28). Sağlık profesyonellerinin %75,4'ünün kadın; %53,2'sinin bekâr olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan Sağlık profesyonellerinin %78,5'inin lisans ve %8,4'ünün lisansüstü düzeyde eğitime sahip oldukları; %76,4'ünün hemşire ve %23,6'sının ebe olduğu belirlenmiştir. Tıbbi hatalar arasında en çok ilaç hatası ile karşılaşıldığı ardından sistem eksikliğine bağlı hatalar ve cerrahi hatalar görüldüğü belirtilmiştir. Katılımcılara

tıbbi hata durumunda çalışılan kurumun yaklaşımı sorulmuş ve katılımcıların neredeyse yarısı (%43,4) kurumun sistemsel yaklaşım sergilediğini belirtmiştir.

Çalışmamızda, Sağlık Profesyonellerinin tıbbi hata tutumlarının olumlu olduğu ve tıbbi hatalara karşı farkındalıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı. alışmamız sonucunda tıbbi hataya tanık olma durumunun fazla olması kadın doğum kliniklerinde tıbbi hata eğiliminin kaçınılmaz olacağını gösterir niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Malpraktis, Tıbbi Hata, Kadın Doğum

DETERMINATION OF ATTITUDES AND TENDENCIES OF HEALTH PROFESSIONALS WORKING IN OBSTETRIC CLINICS TO COMMIT MEDICAL ERRORS

Abstract

Malpractice, which means medical error, derives from the Latin male-praxis roots and has passed into our day as malpractice. We consider malpractice as a threat to patient safety in healthcare services provided by healthcare professionals. Malpractice can be encountered in all areas including the diagnosis and treatment of any disease or the care provided by nurses (Keskinbora, 2019; Işık, Akbolat, & Çetin, 2012).

Gynecology clinics are units where patient circulation and work pace are intense, unexpected emergencies may develop in the mother and baby, and the risk of medical errors is high due to the large number of invasive interventions. Although medical error practices are seen in all fields of medicine in our country and in the world, it is known that the field where the most medical errors are made is obstetrics clinics (Çom et al. 2020, Kostov et al. 2021, Ghaith et al. 2022).

The study was conducted between February-2023 and July-2024 on healthcare professionals working in obstetrics clinics in a total of seven hospitals, 4 public and 3 private hospitals in Istanbul. It was conducted between February 2023 and August 2024 with healthcare professionals working in hospitals with obstetrics clinics. 297 health professionals were included in the sample. It is a descriptive study. Descriptive Information Form, Nursing Medical Error Tendency Scale and Attitudes Towards Medical Errors Scale were used. The data were analyzed with the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 24.0 Windows program.

The mean age of the health professionals participating in the study was 33.08 ± 9.49 years (min:22-max:58 median:28). It was determined that 75.4% of the health professionals were female and 53.2% were single. It was determined that 78.5% of the health professionals participating in the study had undergraduate and 8.4% had postgraduate education; 76.4% were nurses and 23.6% were midwives. It was stated that the most common medical errors were medication errors, followed by errors due to system deficiencies and surgical errors. Participants were asked about the approach of the institution in case of medical errors and almost half of the participants (43.4%) stated that the institution exhibited a systemic approach.

In our study, it was concluded that the attitudes of healthcare professionals towards medical errors were positive and their awareness of medical errors was high. As a result of our study, the high rate of witnessing medical errors indicates that medical error tendency will be inevitable in gynecology clinics.

Keywords: Malpractice, Medical Error, Obstetrics

AN OVERVIEW OF THE EFFECTS OF ENDOCRINE DISRUPTING CHEMICALS ON HUMAN HEALTH

PhD student. Habibe GÜNDOĞDU,

Ataturk University, Faculty of Health Sciences, Department of Histology and Embryology, 25000 Erzurum, Turkey, habibe.kars@hotmail.com ORCID: 0000-0002-6151-4078

Abstract

Endocrine-disrupting chemicals (EDCs) are harmful substances that target the hormonal system, disrupting hormonal balance. These chemicals are commonly found in plastics, cleaning products, cosmetics, and pesticides, and can impair cellular functions by mimicking or blocking hormone receptors. EDCs can have significant effects on metabolism, reproductive health, and the cardiovascular system. For instance, they can threaten male fertility by affecting sperm production and quality in the testes, while exhibiting estrogen-like effects in ovarian tissue, leading to menstrual irregularities. Moreover, these chemicals can increase the risk of obesity, insulin resistance, and metabolic syndrome, as well as elevate the risks of heart disease and hypertension.

EDCs can also exert extensive effects on neurodevelopmental disorders and the nervous system. Exposure to endocrine disruptors during childhood has been linked to an increased risk of autism and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), as well as cognitive impairments resulting from the disruption of neuronal functions. In terms of cancer risks, estrogenic chemicals can increase the risk of breast and prostate cancer, while chemicals interacting with thyroid hormones may elevate the risk of thyroid cancer. Additionally, endocrine disruptors can exacerbate inflammation within the immune system and increase the risk of autoimmune diseases. Understanding and managing the potential health risks posed by endocrine-disrupting chemicals is critical for public health protection.

This comprehensive literature review aims to investigate the various effects of endocrine-disrupting chemicals on human health, specifically examining their histological, pathological, and molecular impacts on the reproductive system, metabolism, cardiovascular health, neurological wellbeing, and immune system. The information gathered will contribute to the development of strategies to protect individuals and communities from these harmful chemicals, as well as shape health policies. The toxicity of endocrine disruptors leads to histological and pathological changes, resulting in various health issues; therefore, it is crucial to understand and control the effects of these chemicals on environmental and human health

Keywords: Endocrine Disrupting Chemicals, Disease Health Risks

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE
<https://www.wosconkongreleri.com/>

E-TİCARET İÇİN ŞİKAYET; SORUN DEĞİL, FIRSATTIR: CRM BAKIŞ AÇISI İLE DEĞERLENDİRME

Dr, Ahmet TUZCUOĞLU¹/ Burcu BOZKURT²

¹İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, atuzcuoglu@istanbul.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-2972-2069

²Gizia Moda, burcu-bzkrt@hotmail.com, ORCID No: 0009-0004-1226-4596

Özet

Elektronik ticarete müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) faaliyetleri, müşterilerle işletme arasında uzun vadeli ilişkilerin kurulması ve sürekli şekilde ilerletilmesi, müşteri sorunlarının giderilmesi, ürün ve hizmet konularında karşılaşılan sorunların çözülmesi ve işletmenin kendisini geliştirmesi açısından oldukça büyük öneme sahiptir. Bu çalışma, elektronik ticarete etkin müşteri ilişkileri yönetiminin memnuniyet ve sadakate etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda; elektronik ticaret kanallarında faaliyet gösteren işletme temsilcileri ile derinlemesine mülakat yöntemiyle elde edilen bilgiler analiz edilmiştir.

İşletmelerin müşterilerden gelen şikayetleri ve sorun bildirimlerini; kendilerini geliştirmek açısından olumlu bir olgu olarak algıladığını; gelen şikayetleri işletmenin genel işletim proseslerine entegre ederek benzer sorunlarla karşılaşmamak için kullandığını; müşterilerin memnun kalmadıkları durumlarda müşterileri memnun etmek için birçok metod geliştirdiğini; gerçekleştirilen faaliyetlerin sadece kısa vadede maliyet dezavantajının olmasının yanı sıra uzun vadede büyük avantajlar sağladığını; bahsi geçen uygulamaların müşteri sadakatini arttırmada önemli bir gereç olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Elde edilen bu bulgulardan hareketle; bir işletmenin ilk temas anında tüm müşterileri tam olarak memnun etmesinin mümkün olmadığı söylenebilmektedir. Önemli olan işletmelerin memnun olmayan müşterileri kendilerine şikayetlerini iletmesini sağlamaktır. Müşteri Şikayet Yönetimi yaklaşımları ile müşterileri şikayet etmeye özendirme yoluyla işletmeler eksik veya hatalı yönlerini kolaylıkla tespit edebilir ve buna yönelik çözümler geliştirebilir. CRM, sadece memnun olan müşterilerin memnuniyetini devam ettirmeyi değil, aynı zamanda memnun olmayan müşterileri de memnun edebilmenin yollarını geliştirmeyi amaç edinmelidir. İlişkiler test edildikçe güven artacak, güven memnuniyete ve zaman içinde sadakate dönüşebilecektir.

Anahtar kelimeler: Elektronik Ticaret, Online Alışveriş, Şikayet Yönetimi, Müşteri Memnuniyeti, Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM).

COMPLAINT FOR E-COMMERCE IS NOT A PROBLEM, BUT AN OPPORTUNITY: EVALUATION WITH CRM PERSPECTIVE

Abstract

Customer relationship management (CRM) activities in electronic commerce are of great importance in terms of establishing and continuously improving long-term relationships between customers and companies, resolving customer problems, solving problems encountered in product and service issues and improving the business itself. This study aims to examine the effect of effective customer relationship management on satisfaction and loyalty in electronic commerce. In this context; the information obtained through in-depth interviews with company representatives operating in electronic commerce channels was analyzed.

It has been concluded that companies perceive complaints and problem reports from customers as a positive phenomenon in terms of improving themselves; integrate the complaints into the general operating processes of the business and use them to avoid similar problems; develop many methods to satisfy customers in cases where customers are dissatisfied; the activities carried out not only have cost disadvantages in the short term but also provide great advantages in the long term; and the aforementioned practices are an important tool in increasing customer loyalty.

Based on these findings, it can be said that it is not possible for a company to fully satisfy all customers at the first contact. It is important for companies to ensure that dissatisfied customers convey their complaints to them. By encouraging customers to complain with Customer Complaint Management approaches, companies can easily identify their deficiencies or faults and develop solutions for them. CRM should aim not only to maintain the satisfaction of satisfied customers, but also to develop ways to satisfy dissatisfied customers. As relationships are tested, trust will grow and trust can turn into satisfaction and loyalty over time.

Keywords: Electronic Commerce, Online Shopping, Complaint Management, Customer Satisfaction, Customer Relationship Management (CRM).

1. GİRİŞ

Günümüz elektronik ticaret dünyasında müşterilerin şirketler açısından arz ettikleri önem göz ardı edilemeyecek boyuta ulaşmıştır. Dolayısıyla şirketlerin de nihai amacı müşterilerini memnun etmek ve bu memnuniyeti sürekli hale getirmektir. Bu çevik ve rekabetçi ticaret ortamında oldukça çok çeşitlilikte mal veya hizmet seçeneklerine sahip olan müşterinin işletmeye olan bağlılığını sürekli kılmak da oldukça zor hale gelmektedir (Mucuk, 2007). Müşteriler oldukça kolay ve hızlı bir şekilde alışveriş yaptıkları işletmeleri değiştirme eğilimi göstermektedirler.

Müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatinin oluşturulmasındaki en önemli vasıta ise etkin müşteri ilişkileri yönetimi faaliyetleridir (Özilhan, 2004). Müşteri ilişkileri yönetimi faaliyetleri aracılığıyla müşteri bir sorunla karşılaştığında, işletme, müşterinin sorununu oldukça hızlı bir şekilde çözüme ulaştırmakta ve müşterinin işletmeye olan sadakatini arttırabilmektedir. Bunun yanı sıra etkin müşteri ilişkileri yönetimi faaliyetleri işletmelerin kendilerini geliştirmeleri açısından da oldukça önemlidir. Müşterilerden alınan geri dönüşlerle kendisini geliştiren işletmeler rakiplerine göre önemli avantaj elde edebilmektedirler (Kırım, 2003).

Bu araştırmanın amacı, elektronik ticaret kanallarında faaliyet gösteren işletmelerin müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatine pozitif etki etmede müşteri ilişkileri yönetimini efektif bir biçimde kullanıp kullanmadıklarını saptamaktır.

1.1. Elektronik Ticaret

İnternet ve World Wide Web (WWW) gibi teknolojik yenilikler, birçok kuruluşun coğrafi sınırlar ötesinde ve bilgisayar platformları ve ağları arasında işlem yapmasını, bilgi paylaşmasını ve işbirliği yapmasını olanaklı hale getirmiştir (Berners-Lee vd., 1994). İnternet ve dijital teknolojiler, rekabetçi ortamda işletmelerin devamlılığı açısından en önemli alanlardır. İnternet, elektronik ticaret gibi geniş bir potansiyel ticari faaliyet ve bilgi alışverişi yelpazesi sunan ve kuruluşların iş ortakları ve müşterileriyle işbirliği ve ortak çalışma yapmalarına olanak tanıyan yeni bir dizi uygulamanın önünü açmıştır (Thatcher vd., 2006).

Elektronik ticaret, telekomünikasyon ağı ve elektronik bilgi teknolojisi kullanılarak paydaşlar arasında bilgilerinin paylaşılması, ilişkilerinin sürdürülmesi ve ticari işlemlerin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Eastin, 2002; Zwass, 1996). Moodley ve Morris (2004) ise, BİT tabanlı, bilgisayar aracılı bir ağ üzerinden gerçekleşen her türlü ticari veya idari işlem veya bilgi alışverişi olarak tanımlamaktadır. Ancak,

günümüz koşullarında sadece bilgisayar aracılı değil, internetin kullanıldığı tüm araçlar aracılığı söz konusu olmaktadır.

E-Ticaret, ürün ve hizmetlerin internet üzerinden alım satımını ifade eden bir ticaret biçimidir. Bu süreç, işletmelerin ve tüketicilerin dijital platformlar aracılığıyla etkileşimde bulunmalarını sağlar. E-Ticaret, geleneksel ticaret yöntemlerine göre daha hızlı ve maliyet etkin bir alternatif sunar, bu da onu günümüz pazarında önemli bir araç haline getirir (Nasimovna ve Ilkhomovich, 2021).

COVID-19 pandemisi sırasında, dijital platformların kullanımı artmış ve birçok işletme e-ticarete yönelmiştir, bu da e-ticaretin daha da yaygınlaşmasına katkıda bulunmuştur (Lukic, 2022). E-ticaret, modern ticaretin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş ve hem ekonomik hem de sosyal açıdan önemli bir rol oynamaktadır. E-ticaretin sürekli gelişimi, işletmelerin ve tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi çözümler sunmaya devam edecektir (Lukic, 2022). Elektronik ticaretin önemi giderek artmakta ve iş yapma biçimleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmaktadır.

1.2. Müşteri Şikayet Yönetimi

Müşteri ilişkileri yönetimi, müşterilerden elde edilen enformasyonların bir merkez noktasında toplandığı, bahsi geçen enformasyonlar neticesinde müşterilerin istekleri bağlamında müşterilerle ilişki kurmayı hedefleyen ve bu amaçla da iş prosedürlerini ve bilişim teknolojilerini ortak bir noktada toplayan bir anlayıştır (Taşpınar, 2010). Müşteri ilişkisi; şirketle müşteri arasında oluşan, tedarik öncesi ve sonrası bütün faaliyetleri ihtiva eden, her iki taraf için yararı ve gereksinim memnuniyetini kapsayan bir evredir (Odabaşı ve Barış, 2003).

Müşteri ilişkileri yönetimi faaliyetlerinde amaç, hedeflenen piyasalarda zamanla devamlı ve benzersiz bir değer oluşturmaktır. Müşteri ilişkileri yönetimi, yalnızca müşteri ilişkileri yönetimini değil, aynı zamanda niteliği de vurgulamaktadır. Bu bağlamda, müşterilerin beklentileri ve elde ettikleri nitelik arasındaki farkın nasıl minimize edilebileceği araştırılmaktadır. Müşteri ilişkileri yönetimi; bilişim teknolojileri ve özellikle de internetin inovatif büyümesiyle oluşturduğu yarar ile insan, süreç ve teknolojiyi bir araya getirip, satış, pazarlama, saha desteği ve müşteri hizmetleri olarak tanımlanan gereçler vasıtasıyla müşteriler ile iletişim sağlayan, şirketin her noktada holistik bir strateji yürütmesini sağlayan bir yaklaşımdır (Kenyon ve Vakola, 2003).

Müşteri şikayet yönetimi, müşterilerin olumsuz geri bildirimlerini ele alarak işletmelerin hizmet kalitesini artırmalarına ve müşteri memnuniyetini sağlamalarına yardımcı olan bir süreçtir. Bu süreç, şikayetlerin alınması, çözülmesi ve sonrasında takip edilmesi aşamalarını içerir (Tosun & Söyük, 2019; Alabay, 2012) ve işletmelerin müşteri ilişkileri yönetimi ile yakından ilişkilidir. Müşteri şikayetleri, hizmet sağlayıcıların müşteri ilişkilerini geliştirmelerine ve operasyonel kalitelerini artırmalarına yardımcı olan değerli bilgiler içerir (Hsiao vd., 2016).

Müşteri şikayet yönetimi, işletmelerin müşteri memnuniyetini artırma çabalarıyla paralel olarak ilerlemiştir. Müşteri şikayetleri, işletmelere ürün ve hizmetlerini geliştirme fırsatları sunar ve bu nedenle şikayet yönetimi, işletmelerin uzun vadeli başarıları için kritik bir araç haline gelmiştir (Alabay, 2012). Geleneksel bireysel şikayet yönetiminden, şikayetlerin toplu olarak analiz edilmesine ve kök nedenlerin belirlenmesine yönelik daha sistematik bir yaklaşıma geçişi kapsamaktadır. Örneğin, Anagun vd. (2022), derin öğrenme tabanlı bir müşteri şikayet yönetim sistemi (CCMS) önererek, şikayetlerin otomatik olarak ilgili departmanlara yönlendirilmesi ve böylece yanıt sürelerinin kısaltılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu tür sistemler, müşteri memnuniyetini artırmak için şikayetlerin hızlı bir şekilde ele alınmasını sağlamaktadır.

Müşteri şikayet yönetimi, işletmelerin müşteri sadakatini artırma ve tekrar satın alma niyetlerini etkileme potansiyeli açısından önemlidir. Müşterilerin şikayetlerinin adil bir şekilde yönetilmesi, onların genel memnuniyetlerini ve işletmeyle olan gelecekteki ilişkilerini belirleyen davranışsal niyetlerini etkiler (Tosun & Söyük, 2019). Ayrıca, şikayetlerin çözümü, benzer sorunların tekrar ortaya çıkmaması için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlar ve bu sayede işletmelerin sürdürülebilirliğine katkıda bulunur (Alabay, 2012; Afify ve Kadry, 2019). Ayrıca, etkili bir şikayet yönetim sistemi, müşteri geri bildirimlerini değerlendirerek, işletmelerin hizmetlerini sürekli olarak geliştirmelerine olanak tanır (Hsiao vd., 2016).

1.3. Müşteri Memnuniyeti

Müşteri memnuniyeti modern pazarlamada en esas hedeflerden biridir. Çünkü çoğu zaman satın almaların tekrarlanmasını, önceki dönemden daha fazla ödeme yapılmasına ikna olmayı, kulaktan kulağa pazarlamanın gerçekleşmesine olanak sağladığı görülmektedir. Sadık müşteri hem de memnun olmuş ve tatmin müşteridir (Ladhari, 2009). Müşteri sadakati oluşan müşteriler, diğerlerine kıyasla, kulaktan kulağa pazarlamada, her hangi bir servis faaliyetinde daha çok harcama yapmada ve şirketi tekrar ziyaret etmede daha pozitif

algılanmaktadır. Bununla birlikte, müşteri sadakati oluşturulmuş müşteriler, verilen servisleri iyi olarak algıladıkları ve daha az bilgi gerektirdiklerinden şirketler için daha az maliyete sahiptirler.

Müşteri memnuniyeti kavramı, müşterinin talep ve arzu ettiği hizmete karşı gösterdiği bir reaksiyon olarak tarif edilebilir (Bulut, 2011). Pazarlama mecrasında yaşanan inovasyonlarla birlikte 1980’li senelerden bu yana müşteri memnuniyeti ya da alternatif ifade biçimiyle müşteri tatmini, gelişmiş ülkelerde işletmelerin odaklandığı ve üzerinde tartışmalar gerçekleştirdiği en esas mevzulardan biri haline gelmektedir. İşletmenin karlılığının oluşturulması, piyasadaki payının artması ve işletmenin büyüme oranında görülebilecek bir pozitif ivmeye sebebiyet veren müşteri memnuniyetinin temel olarak işletmeye duyulan sadakatle ilgili olduğu belirtilmektedir (Eroğlu, 2005).

Müşteriler tarafından bildirilen şikayet ve önerileri değerlendirerek bu bağlamda yeni stratejilerin belirlenmesi müşterinin şirket tarafından önemsendiğine dair bir gösterici olduğu için, bu durum müşteride sadakat duygusunun oluşmasına olanak sağlamaktadır (Sandıkçı, 2008).

Awa vd. (2021), müşteri katılımının şikayet yanıtları ile memnuniyet arasındaki ilişkiyi etkilediğini göstermektedir. Müşteri özellikleri ve hizmet görevlisinin şikayet eden müşterilerle etkileşimde bulunma istekliliği, sosyal etkileşimler ve memnuniyet üzerinde etkili faktörler olarak belirlenmiştir.

Calvo-Porrall ve Otero-Prada (2021), olumlu duyguların memnuniyet ile olan ilişkisi incelenmiştir. Araştırma, olumlu duyguların memnuniyet üzerinde anlamlı bir pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Ancak, olumsuz duyguların memnuniyet ve şikayet davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Preuss vd. (2022), şikayet yönetimi ile memnuniyet arasındaki ilişki incelenmiştir. Şikayet yönetiminden memnuniyetin, organizasyonel bağlılık üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca, şikayet yönetimi memnuniyetinin işteki katılım üzerinde de olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Chang vd. (2022), kullanıcıların altyapı ile ilgili şikayetleri analiz edilmiştir. Araştırma, kullanıcıların kendilerini güvensiz veya rahatsız hissettikleri alanları belirlemek için sivil şikayet verilerini toplamış ve metin madenciliği teknikleri kullanarak ana memnuniyetsizlik faktörlerini çıkarmıştır. Kullanıcı deneyimi faktörleri, altyapı bakım uygulamalarında göz ardı edilen unsurlar olarak tanımlanmıştır. Araştırma, kullanıcıların

altyapıyı kullanma şekillerinin çeşitlenmesiyle birlikte memnuniyetsizlik nesnelere keşfedildiğini ortaya koymuştur.

2. YÖNTEM

İşletmeler müşterilerinin memnuniyet seviyesini arttırmak amacıyla müşteri şikayetleri yönetimi uygulamalarını hayata geçirmektedirler. Bahsi geçen uygulamaları başarılı bir şekilde gerçekleştiren şirketler, sorunlarla karşılaşan müşterilerini kaybetmeyerek ve onların memnuniyet düzeyini arttırarak onların şirketin sadık müşterileri konumuna gelmesini sağlayabilirler.

Müşteri şikayetleri yönetimi faaliyetlerini gerçekleştiren şirketler, müşteri şikayetleri yönetimi amacıyla oluşturdukları sistemler ve çeşitli stratejiler vasıtasıyla aynı şikayetlerin tekrarlanmasının önüne geçebilirler. Bu çalışmada amaç, elektronik ticarete müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatini sağlamada, müşteri şikayetleri yönetiminin aktif bir biçimde kullanılıp kullanılmadığı ve karşılaştırılan şirketlerden hangisinin bahsi geçen uygulamalarda görece daha iyi olduğunu saptamaktır.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi olarak derinlemesine mülakat yöntemi kullanılmıştır. Derinlemesine mülakat birçok kaynaktan elde edilen verilerin bir araya getirilmesi ile hayata geçirilmektedir ve burada genellikle insanlardan ve onların tecrübelerinden elde edilen veriler kullanılmaktadır (Punch, 2005).

Çalışmanın birincil problem sorusu: “Elektronik ticarete müşteri şikayetleri yönetimi faaliyetlerini gerçekleştirerek müşteri şikayetlerini incelemek, perakende sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin müşteri memnuniyetine ve sadakatine nasıl etki etmektedir?” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu problem bağlamında “Elektronik ticarete müşteri şikayetleri yönetimi faaliyetleri neden önemlidir?”, “Elektronik ticarete müşteri şikayetleri yönetimi nasıl gerçekleştirilmektedir?”, “Elektronik ticarete gerçekleştirilen müşteri şikayetleri yönetimi faaliyetlerini genel olarak işletmeye nasıl yansımaktadır?” soruları ele alınmıştır.

3. BULGULAR

Gerçekleştirilen derinlemesine mülakat neticesinde işletmelerin müşterilerden gelen şikayetleri ve sorun bildirimlerini;

- Kendilerini geliştirmek açısından olumlu bir olgu olarak algıladığını,

- Gelen şikayetleri işletmenin genel işletim proseslerine entegre ederek benzer sorunlarla karşılaşmamak için kullandığını,
- Müşterilerin memnun kalmadıkları durumlarda müşterileri memnun etmek için birçok metod geliştirdiğini,
- Gerçekleştirilen faaliyetlerin sadece kısa vadede maliyet dezavantajının olmasının yanı sıra uzun vadede büyük avantajlar sağladığını,
- Bahsi geçen uygulamaların müşteri sadakatini arttırmada önemli bir gereç olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu araştırmada elektronik ticarete etkin müşteri ilişkileri yönetiminin memnuniyet ve sadakate etkisi teorik olarak analiz edilmiş ve İstanbul'daki yerel perakende zinciri işletmelerinin yöneticileri ile gerçekleştirilen görüşmelerle de çalışmanın literatür kısmında yer alan bilgilerin pratikteki durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırma neticesinde, literatürde yer alan bazı çalışmalara benzer olarak; müşterilerin şikayetlerinin çözüme kavuşturulması müşteri memnuniyetini arttırdığı görülmüştür. İşletmelerin bu yönde çalışmalar yapması mevcut müşterilerin devamlılığı ve ağızdan ağza iletişim yoluyla yeni müşterilerin kazanılmasında büyük avantaj sağlamaktadır. Bu çalışma kalitatif araştırma yöntemi olan derinlemesine mülakat tekniği ile elde edilen bilgiler kapsamında değerlendirmeleri içermektedir. Bu yüzden genellenebilir nitelikte sonuçlar değildir.

Bundan sonraki araştırmalarda, kantitatif yöntemlerin kullanmasıyla deha geniş bir örnekleme veri toplanması ve bu verilerin analizi elde edilecek sonuçlar, genellenebilir nitelikte değerlendirmelere ulaşılabilecektir. Bunun yanında, işletmelerin şikayet süreçlerinin kolaylaştırılması, şikayetlerin analizi ve çözümü süreçlerinde iyileştirmeler gerçekleştirilmesi ise müşteri memnuniyetinin arttırılabileceği, uzun dönemde büyük avantajlar sunabileceği belirtilebilmektedir.

KAYNAKLAR

- Afify, E. A., & Kadry, M. A. (2019). Electronic-customer complaint management system (e-ccms)–a generic approach. *International Journal of Advanced Networking and Applications*, 11(1), 4125-4141.
- Alabay, M. N. (2012). Müşteri şikâyetleri yönetimi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16), 137-157.
- Anagun, Y., Bolel, N. S., Isik, S., & Ozkan, S. E. (2022). Deep Learning-Based Customer Complaint Management. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 32(3-4), 217-231.
- Awa, H. O., Ikwor, N. K., & Ademe, D. G. (2021). Customer satisfaction with complaint responses under the moderation of involvement. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1905217.
- Berners-Lee, T., Cailliau, R., Luotonen, A., Nielsen, H. F. and Secret, A (1994)The worldwide web. *Communications of the ACM*, 37(8), 76-82.
- Bulut, Y. (2011)Otellerde Müşteri Memnuniyeti ve Bir Uygulama (Samsun Örneği). *Journal of International Social Research*, 4(18).
- Calvo-Porràl, C., & Otero-Prada, L. M. (2021). The emotional influence on satisfaction and complaint behavior in hedonic and utilitarian services. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 13(3), 471-488.
- Chang, T., Chi, S., & Im, S. B. (2022). Understanding user experience and satisfaction with urban infrastructure through text mining of civil complaint data. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(8), 04022061.
- Eastin, M.S. (2002)Diffusion of e-commerce: an analysis of the adoption of four ecommerce activities. *Telematics and Informatics*, 19(3), 251-67.
- Eroğlu, E. (2005)Müşteri Memnuniyeti Ölçüm Modeli. *İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme Dergisi*, 7-25.
- Hsiao, Y. H., Chen, L. F., Choy, Y. L., & Su, C. T. (2016). A novel framework for customer complaint management. *The service industries Journal*, 36(13-14), 675-698.
- Kenyon, J. ve Vakola, M. (2003)Customer relationship management: A viable strategy for the retail industry? *International Journal of Organization Theory and Behavior*, 6 (3), 329-353.
- Kırım, A. (2003) Mor İneğin Akıllısı. İstanbul: *Sistem Yayıncılık*, 44. Baskı.
- Ladhari, R. (2009)Service quality, emotional satisfaction and behavioural intentions: A study in the hotel industry. *Managing Service Quality: An International Journal*, 19(3), 308-331.
- Lukic, R. (2022). Application of the MARCOS Method in Analysis of the Positioning of Electronic Trade of the European Union and Serbia. *Informatica Economica*, 26(3), 50-63.
- Moodley, S. and Morris, M. (2004)Does e-commerce fulfil its promise for developing country (South African) garment export producers?, *Oxford Development Studies*, 32 (2) 155–178.
- Mucuk, İ. (2007)Pazarlama İlkeleri (ve Örnek Olaylar). İstanbul: *Türkmen Kitabevi*. 16. Basım.
- Nasimovna, K. S., & Ilkhomovich, O. I. (2021). Status and analysis of the development of world electronic trade service. *World economics and finance Bulletin*, 1(1), 9-11.

- Odabaşı, Y. ve Barış, G. (2003)Tüketici davranışı. İstanbul: *MediaCat Yayınevi*
- Özilhan, D. (2004) Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) Uygulamalarının İşletme Performansına Etkileri ve Konaklama İşletmelerinde CRM Uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İşletme A.B.D. Üretim Yönetimi ve Pazarlama B.D. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi*
- Preuss, M., Santini, F. O., & Marconatto, D. A. (2022). Complaint management: The impact of post-complaint satisfaction on organizational behavior. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 23(2), eRAMG220145.
- Punch, K. F. (2005)Sosyal Araştırmalara Giriş. Nicel ve Nitel Yaklaşımlar. Z. Etöz (çev.) (ed.) Ankara: *Siyasal Kitabevi*.
- Sandıkçı, M. (2007). Müşteri Memnuniyeti Ölçülmesi ve Sandikli Hüdai Kaplıcası'nda Bir Alan Araştırması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 39-53.
- Taşpınar, H. (2005)Bilişim Altyapısıyla CRM (Customer Relationship Management) müşteri ilişkileri yönetimi, Ankara: *Seçkin Yayıncılık*.
- Thatcher, S. M.B, Foster, W. and Zhu, L. (2006)B2B e-commerce adoption decisions in Taiwan: The interaction of cultural and other institutional factors. *Electronic Commerce Research and Applications*, 5, 92–104
- Tosun, N., & Söyük, S. (2019). Şikayet yönetimi perspektifinden müşteri memnuniyeti ve davranışsal niyet üzerine kavramsal bir model önerisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(4), 1873-1887.
- Zwass, V. (1996)Electronic Commerce: Structures and Issues. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(1), 3-23.

TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÇOCUKLARIN SÖMÜRÜLMESİ

Öğr. Gör. Dr. Metin KARABURUN

Muş Alparslan Üniversitesi, Malazgirt MYO, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Muş, Türkiye

Çalışma alanı: Gazetecilik ve Medya Çalışmaları

E-Posta: m.karaburun@alparslan.edu.tr

ORCID: 0000-0002-6104-3704

Özet

Televizyon reklamlarında çocukların kullanımı, medya etiği, çocuk hakları ve toplumsal sorumluluk bakımından sıkça tartışılan bir konudur. Çocuklar, masumiyetleri, duygusal çekicilikleri ve tüketici kitleyi etkileme potansiyelleri sebebi ile reklamcılıkta güçlü bir araç olarak görülmektedirler. Reklam verenler, hedef kitleyi etkilemek ve ürün satışlarını artırmak için çocukları çok sık bir şekilde kullanmaktadır. Bu durum ise çocukların ticari çıkarlar doğrultusunda sömürülmesi ve çocuk izleyicilerin medya mesajlarını ayırt etme yeteneklerinin sınırlı olması sebebi ile zararlı etkilere yol açmaktadır. Özellikle çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimlerinin kritik bir evrede olması, onları reklamların olumsuz etkilerine karşı savunmasız kılmaktadır. Bu noktada, çocukların reklam sektöründeki rollerine dair yapılan tartışmalar, hem ebeveynler hem de yöneticiler tarafından dikkate alınması gereken önemli bir meseledir. Televizyon reklamlarında çocukların kullanımına dair yasal düzenlemeler, toplumun kültürel ve ahlaki değerleri çerçevesinde biçimlenmektedir. Fakat bu düzenlemelerin yeterlilikleri ve uygulanabilirlikleri hususunda yine de çeşitli soru işaretleri bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışmadaki temel amacımız çocukların reklamlarda ticari amaçlar doğrultusunda ne şekilde sömürüldüğünü ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda 2020 yılından 2024 Eylül ayına kadar içerisinde çocukların kullanıldığı 2 ürün reklamı betimsel içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. İnceleme sonucunda 2 ürün reklamında da çocukların ticari çıkarlar doğrultusunda sömürüldükleri tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada, çocukların korunmasına yönelik daha sıkı denetim ve düzenlemeler yapılması gerektiği hususunda da önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Medya, Televizyon, Reklam, Çocuk

EXPLOITATION OF CHILDREN IN TELEVISION ADVERTISEMENTS

Abstract

The use of children in television advertisements is a frequently discussed issue in terms of media ethics, children's rights and social responsibility. Children are seen as a powerful tool in advertising because of their innocence, emotional appeal and potential to influence the consumer audience. Advertisers often use children to influence their target audience and increase product sales. This situation leads to harmful effects because children are exploited for commercial interests and child audiences have limited ability to distinguish media messages. Children, in particular, are at a critical stage in their physical and mental development, making them vulnerable to the negative effects of advertising. At this point, discussions about the roles of children in the advertising industry are an important issue that should be taken into consideration by both parents and managers. Legal regulations regarding the use of children in television advertisements are shaped within the framework of the cultural and moral values of society. However, there are still various question marks regarding the adequacy and applicability of these regulations. In this context, our main purpose in the study is to reveal how children are exploited in advertisements for commercial purposes. For this purpose, 2 product advertisements in which children were used from 2020 to September 2024 were examined using descriptive content analysis. As a result of the investigation, it was determined that children were exploited for commercial purposes in all two product advertisements. In addition, this study also made recommendations regarding the need for stricter controls and regulations for the protection of children.

Keywords: Media, Television, Advertisement, Child

1. GİRİŞ

Reklam, bireyi harekete geçirmeden önce bir tutum oluşturmaya çalışır. Reklamın konusu olan ürün, hizmet ya da fikirle ilgili henüz bir tutumu olmayan veya mevcut tutumun gücünü artırmadan bir hedef kitleden satın alma davranışı beklenmez. Fakat tüketici bir çocuk olduğunda, bilişsel dengede kalma durumu, çocuğun gelişim dönemine bağlı olarak değişebilir ve yetişkinlerden farklı tepkiler gösterebilir. Çünkü çocuklar bu dengeyi yetişkinler gibi koruyamayabilirler (Vodinalı, 2016). Bu sebeple çocuklar, reklam verenler için önemli ve kazançlı bir hedef grup haline geldi. Bunun sebebi sadece son yıllarda kendi satın alma güçlerinin artması değil, aynı zamanda ebeveynlerinin satın alma kararları üzerinde önemli bir etkiye sahip olmalarıdır. Günümüz çocukları, önceki nesiller ile karşılaştırıldığında, bu nedenle giderek artan miktarda ticari mesajla boğulmakta ve önceki nesillere göre daha sık ve çok daha küçük yaşlarda hedef alınmaktadırlar. Bu sürekli büyüyen reklam karmaşasını aşmak için reklamcılar, çocukları en etkili şekilde hedeflemek için hızla reklam mecralarını benimsemektedirler (Hudders, Cauberghe ve Panic, 2015). Özellikle çocukları daha fazla hedeflemek ve onları etkilemek için reklamlarda, oyun formatında reklam mesajları, çocuk şarkıları, logolar ve çizgi film karakterleri gibi eğlence biçimleri kullanılmaktadır.

Televizyon reklamlarında çocukların kullanımı, çocuk hakları, reklamcılık etiği ve toplumsal sorumluluk bakımından kritik bir konu olarak öne çıkmaktadır. Çocuklar, reklamcılar tarafından tüketici kitleyi etkileme potansiyelleri sebebiyle çok sık bir şekilde kullanılsa da, bu durum çocukların gelişimsel ihtiyaçları ve hakları bakımından önemli riskler barındırmaktadır. Reklamlarda çocukların yer alması, onların ticari amaçlar doğrultusunda sömürülme riski taşımasının yanı sıra, özellikle çocuk izleyicilerin medya mesajlarını ayırt etme yeteneklerinin sınırlı olması sebebi ile zararlı etkiler de oluşturabilir. Bu bağlamda çalışmadaki temel amacımız çocukların reklamlarda ticari amaçlar doğrultusunda ne şekilde sömürüldüğünü ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda 2020 yılından 2024 Eylül ayına kadar içerisinde çocukların kullanıldığı 2 ürün reklamı betimsel içerik analizi yöntemiyle incelenecektir. Konu ile ilgili literatür tarandığında, reklamlarda çocukların kullanımını inceleyen (Oskay, 2015; Uğurlu ve Uğurlu, 2017; Yaman, 2018; Bal ve Onay, 2020) bazı çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışma ise, örneklem tarih aralığı ve seçilen reklamların güncel olması nedenlerinden dolayı önem kazanmaktadır.

1.1. Reklam

Latince kökenli "clemere" sözcüğünden türemiş olan reklam kelimesi, bağırarak anlamına gelmektedir. Bu kavram, literatürde farklı anlamlar ve tanımlamalar ile ele alınmaktadır. Reklam, bir yandan "bir olayın, olgunun veya haberin belli bir insan grubuna duyurulması anlamını taşıırken, günümüzde daha çok "bir işin, malın ya da hizmetin, kitle iletişim araçları vasıtasıyla geniş kitlelere para karşılığında tanıtılması" şeklinde anlaşılmaktadır. Bu tanımdan yola çıkarak, reklamın bir araç olduğu söylemek mümkündür. Reklam, bu özelliği ile modern pazarlama anlayışında, üretici ve tüketici arasındaki bağın kurulmasında ve mal ya da hizmetlerin tanıtılmasında önemli bir role sahiptir (Kobaoğlu, 2016). Reklam, marka ile tüketiciyi buluşturarak, tüketicinin markanın farkına varmasını sağlayan önemli bir unsurdur. Reklam vasıtasıyla tüketici, ürünün işlevini ve faydalarını kavrar; görsel, işitsel veya yazılı bilgi kaynaklarından edindiği bilgiler doğrultusunda ürünün vaatlerine inanır. Sonuç olarak, harekete geçer ve satın alma noktasında bu markayı rakipleri içerisinde tercih eder. Eğer ürünü kullandıktan sonra memnun kalırsa, tekrardan alım yapma eğiliminde olur. Özetle reklamı, üretici ile tüketici arasında bilgi alışverişi sağlayan ve reklam verenin hedef kitleye yönelttiği bir iletişim aracı olarak tanımlamak mümkündür. Bu yönü ile reklamın belirli bir plan doğrultusunda, doğru zamanda ve hedef kitleye uygun metin ve görsel içerikler ile sunulması, markayla hedef tüketici arasında güçlü bir bağ kurulmasında kritik bir rol oynar (Elden, 2016).

Rutherford'a göre, reklamlar günlük yaşamın, yerleşmiş klişelerin ve yaygın fantezilerin hem gerçekçi ve hem de abartılı yansımalarını sunar. Bir reklamda yaratıcılık kadar, belki daha da fazla, akılda kalıcılık, izleyici ile etkili iletişim kurma ve kolay anlaşılabilir olma unsurları da büyük önem taşımaktadır (Akt. Yılmaz, 2007). Reklamın temel amacı, hedef kitle üzerinde belirli bir etki oluşturmak, bu kitlenin düşünce ve alışkanlıklarını biçimlendirerek satın alma kararlarını etkilemek ve işletmenin karını artırmaktır. Reklam sayesinde, işletme ürünlerin tüketici gözündeki fayda-maliyet dengesini, işletme bakımından daha karlı hale getirecek şekilde yeniden yapılandırır (Topsümer ve Elden, 2015). Özellikle işletmeler, rakiplerinin önüne geçmek, satışlarını artırmak, hedef kitleye hızla ulaşmak ve belirli tutum ve davranışları oluşturmak amacıyla reklama ihtiyaç duymaktadırlar. Aksi halde, genişleyen serbest piyasa koşullarında rekabet etmeleri mümkün olmaz. Öte yandan, tüketiciler de ihtiyaçlarına en uygun ürünü, çeşitli seçenekler içerisinde doğru bir şekilde seçebilmek için reklamlara gereksinim duymaktadırlar (Demir ve Yiğit, 2013). Dolayısıyla reklamlar hem üreticiler hem de tüketiciler açısından kritik bir role sahiptir.

1.2. Reklam ve Çocuk

Günümüzde televizyon, kitle iletişim araçları içerisinde neredeyse herkesin ilgi odağı haline gelmiş ve adeta hayatın bir parçası olmuştur. Bu sebeple, televizyonda toplumun her yaş grubuna hitap eden yayınlar yapılmaktadır. Bu yayınların yetişkinler üzerinde etkisi kadar, hatta daha fazla, çocuklar üzerinde de etkisi olmaktadır. Kaynaklar, televizyonun eğitici yönünü vurgulayarak, çocukların erken yaşta bilgi edinmelerine, kelime dağarcıklarını geliştirmelerine ve toplumsallaşmalarına katkı sağlayan, ebeveynlerden sonra en önemli araçlardan biri olduğunu göstermektedir (Özdemir, 2020). Ayrıca televizyon, günümüzde çocukların duygusal, dilsel, bilişsel ve sosyal gelişiminde etkili olan teknolojik bir araçtır ve çocuklar arasında en çok tercih edilen medya araçlarının başında gelmektedir. Çocuklar, televizyonda gördüklerini ve duyduklarını doğru kabul etme eğiliminde olduklarından, televizyonun en çok etkilediği gruplardan biri olarak öne çıkmaktadırlar (Karaboğa, 2021). Fakat televizyon, sadece bir eğlence aracı olmakla kalmayıp, pazarlama stratejilerinin önemli bir parçası olan reklamların en sık kullanıldığı mecraya dönmüştür. Günümüzde ulusal ve uluslararası firmalar, pazarda büyük bir paya sahip olan çocukları, reklamlar vasıtasıyla etkilemeye çalışmaktadır. Bu sebeple, hedef kitleyi doğru belirlemek ve ona yönelik reklamlar yapmak, her üretici için temel bir görev durumuna gelmiştir. Özellikle genç nüfusun çok fazla olduğu gelişmekte olan ülkelerde, çocuklar reklamların önemli bir hedef kitlesi olarak öne çıkmaktadır (Özdemir, 2020). Reklamlarda, özellikle çocukların ilgisini çekip dikkatlerini toplayacak olan unsurlara yer verilmektedir. Reklamlar, öncelikle çocuklarda duygusal bir tepki oluşturur ve bu tepki zamanla ürün veya hizmeti satın almaya yönelik bir tutuma dönüşür. Çocuğun reklamını izlediği ürüne karşı istek duyması, baştan çıkarılmayla inanma arasında oluşan bir etkileşimin sonucudur (Kapferer, 1991; Yılmaz, 2020). Özellikle televizyon reklamlarıyla sıkça karşılaşan çocuklar için bu reklamlar, önemli bir bilgi kaynağı durumuna gelmektedir. Bu reklamlar, çocukların dış dünya hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olarak tüketici olarak sosyalleşmelerine katkı sağlayabilir. Fakat aynı zamanda gereksiz tüketime teşvik edebilir, beslenme ve sağlık konularında olumsuz etkiler oluşturabilir ve milli kültürle ahlaki davranışlar bakımından zararlı sonuçlar doğurabilir. Son yıllarda, reklam ve çocuk ilişkisi üzerine yapılan araştırmaların çoğu, özellikle televizyon reklamlarının çocukların sosyalleşme süreleri üzerinde durduğunu belirtmektedir. Bu durumun sebebi, günümüzde çocukların ortalama okuma ya da oyun sürelerinden daha fazla zamanı televizyon karşısında geçirmeleridir (Vodinalı, 2016). Dolayısıyla yaşça küçük çocuklar, etkilenme ve ikna konusunda savunmasız olduklarından ötürü her türlü olumsuzluktan korunmaya ihtiyaç duymaktadırlar.

Çocukların reklamlara karşı olan savunmasızlığı, uzun yıllardır toplumsal ve politik tartışmalara konu olmuştur. Reklamların çocukların refahı üzerindeki olumsuz etkileri konusunda endişeler bulunmaktadır. Ayrıca çocuklara dönük reklamların etik boyutları da tartışma konusu olmaktadır. En büyük kaygı ise, 12 yaşına kadar olan çocukların reklamları eleştirel bir biçimde değerlendirebilecek yetkinlikte olmamalarıdır. Yetişkinler ile karşılaştırıldığında, çocukların reklama maruz kaldıklarında daha savunmasız olduğu ve böylece reklamların etkilerine karşı daha duyarlı olduğu düşünülmektedir. Bu görüşün temelinde, çocukların reklam okuryazarlığının (reklamı anlama ve eleştirel tutum geliştirme becerisi) henüz yeterince gelişmemiş olması durumu yatmaktadır (Rozendaal ve Buijzen, 2022). Televizyondaki çocuk reklamları, ürünlerin rasyonel faydalarının yerine hedonik avantajlarını öne çıkararak, görsel ve işitsel unsurlar, sihirli sahneler ve animasyonlarla çekici duruma getirilmektedir. Bu reklamlar, genellikle macera temalı bir hayal dünyasında olayları sunarak manipülasyon ve yönlendirme sürecini kolaylaştırmaktadır. Sonuç olarak, çocuklar tüketim nesnelere hayatlarının vazgeçilmez bir parçaları haline getiren öznelere dönüşmektedir. Televizyon reklamlarında verilen mesajlar, çocuklara reklamda tanıtımı yapılan ürünü hemen kullanmaları gerektiğini vurgulamakta ve böylece onlara farklı olma duygusunu vaat etmektedir. Bu mesajı alan çocuklarda, yeni olanın tüketilmesi ve kullanılması gerektiği şeklinde bir algı oluşmaktadır (Bal ve Onay, 2020).

Ayrıca, reklamlar doğru bir biçimde sunulmadığında çocukların beslenme alışkanlıklarını bozmakta ve yiyecek seçimlerini de etkilemektedir. Televizyondaki reklamların albenili olması, çocukların bunları doğru ürünler olarak algılamalarına sebep olmaktadır. Genellikle televizyonda görülen gıda reklamlarının çoğu fast food ürünleri ve gazlı içecekler üzerine odaklanmaktadır. Çocuklar, televizyonda gördükleri her şeyi gerçek kabul edebilmekte ve bu sebeple reklamların ikna edici mesajlarına karşı savunmasız bir duruma gelmektedir. Yasal düzenlemeler ve reklamcıların etik sorumlulukları, çocukları bu durumdan koruma adına son derece önemlidir. Ayrıca, televizyon reklamlarında çocukların kullanılması ve çocuklara yönelik ürünlerin tanıtılması, çocukların ruhsal yapılarında da olumsuz değişikliklere sebep olabilmektedir. Reklamlarda kullanılan canlı renkler, değişken görüntüler ve abartılı ifadeler, çocukları psikolojik bakımdan olumsuz etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır (Özdemir, 2020: 23).

2. YÖNTEM

Bu çalışmada Türkiye’de yayınlanmış televizyon reklamlarında çocukların reklamlarda ticari amaçlar doğrultusunda ne şekilde sömürüldüğü incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda 2020 yılından 2024 Eylül ayına kadar Türkiye’de yayınlanan ve içerisinde çocukların kullanıldığı Supradyn Kids ve Duracell Optimum reklamları betimsel içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmada örneklem sınırlaması nedeni ile 2020 ve 2024 Eylül ayı sürecindeki reklamlar ele alınmıştır. Örneklem tarih aralığı ve seçilen reklamların güncel olması ve içeriğinde çocukların kullanılması nedenlerinden dolayı tercih edilmiştir.

Betimsel içerik analizi, belirli bir konu çerçevesinde gerçekleştirilen, yayınlanmış veya yayınlanmamış tüm çalışmaların incelenip eğilimlerinin ve araştırma sonuçlarının tanımlayıcı bir biçimde değerlendirilmesini kapsayan sistematik çalışmalardır. Başka bir deyişle, belirli bir konu kapsamında bağımsız olarak yapılmış, nitel ve nicel tüm araştırmalar gözden geçirilip düzenlenmekte ve böylece alandaki genel eğilimler ortaya konmaktadır. Bu süreç, ilgili alanda çalışma yapan ya da yapmayı planlayan araştırmacılara genel eğilimleri göstererek yol göstermektedir (Ültay, Akyurt ve Ültay, 2021).

3. BULGULAR

3.1. Supradyn Kids Reklamı’nın Betimsel Analizi

Supradyn Kids bir takviye edici gıda markasıdır. Reklamın ilk sahnesi bir sınıfta geçmektedir. Öğretmen sınıf tahtasına yazı yazarken, öğrencilerine "bugün ne öğreniyoruz çocuklar diye sorar" öğrenciler ise hep bir ağızdan cevap verir ve öğretmen "aferrin size" diye karşılık verir. Bu esnada arka sırada oturan bir kız öğrenci ayağı kalkarak ön sırasında oturan erkek öğrenciyi gösterir ve "öğretmenim Can'ın arkasından tahtayı göremiyorum ki ben" der. Öğretmen ise gülümseyerek "haklısın Buse'ciğim hadi yer değiştirin diye karşılık verir" şarkı devreye girer ve erkek öğrenci çantasını alarak havalı bir şekilde arkaya geçer. O esnada şarkıda "büyü.. muhteşem supradyn" sözleri yer alır, çocuk arkaya geçerken öğretmeni ve sınıf arkadaşları çocuğa arkasından hayranlıkla bakarlar. Daha sonra reklamın ikinci sahnesine geçilir. İkinci sahne evde geçmektedir. Dış kadın sesi devreye girerek "Supradyn kids 9 vitamin iyot ve çinko içerir, içeriğindeki iyot ve D vitamini çocukların normal fiziksel değişimini destekler, Supradyn kidsle büyüme der ve bu kez çocuk dış sesler bu sloganı "muhteşem olacak" diye tamamlarlar. Bu sloganın dış kadın ve çocuk sesleri ile söylendiği esnada evde anne Supradyn Kids'in kapağını açar ve avucuna döker, çocuk bir tanesini alıp mutlu bir şekilde ağızına atar.

Reklamda verilenlerden anlaşılacağı üzere tüketilecek bu takviye edici gıdanın çocukların fiziksel değişimine katkısının olacağı iddiası dile getirilmiştir. Bu iddialar herhangi bir bilimsel veri ile desteklenmediği gibi, ne şekilde fiziksel değişimin olacağı ya da geliştirdiğine dair bir anlatı da bulunmamaktadır. Bu sebeple burada verilen mesajın ebeveynlerin ve çocukların üzerinde oldukça hassas olduğu “çocukların fiziksel değişimini destekleyeceği ve büyüyecekleri” üzerinden üretilmesi somut bir faydaya değil, bir tür rekabet ortamına işaret etmektedir. Bunun yanı sıra reklamda kullanılan ürün çocukların çok sevdiği renkli şekerlemeler şeklinde sunulmaktadır. Bu durum çocuklarda bu tarz ürünlere karşı bir sempati oluşturarak tüketim ihtiyacına onları sürüklemektedir. Dolayısıyla çocukların bu erken yaşlarında tüketim odaklı bir yaklaşım geliştirmelerine sebep olabilir. Ayrıca çocuklar için hayatlarının bu döneminde önemli yer tutan anne figürü reklamda ön planda tutulmuştur. Çocuklar annelerinden herhangi bir tehlike oluşmayacağını düşünerek ona güvenir ve bağlıdır. Dolayısıyla reklamda ürünün anne elinde sunulması çocukların bu duygularını kullanarak onların bilinçli bir seçim yapmalarını zorlaştırabilir. Ayrıca reklamda kullanılan animasyon karakterleri süper kahraman formatında sunulduğu için çocukların ilgisi uyandırılarak ürün kullanımına teşvik edilmiştir. Bu bağlamda reklamda kullanılan içerikler ile çocukların duygularının sömürüldüğü görülmektedir.

3.2. Duracell Optimum Reklamı'nın Betimsel Analizi

Duracell Optimum bir pil markasıdır. Reklam iki sahneden oluşmaktadır. Birinci sahne markette geçmektedir. Baba pillerin bulunduğu kısma gidiyor ve Duracell'den farklı bir marka pili eline alıyor ve "nerden anlayacaklar" diyor. İkinci sahne evde geçiyor evde kız çocuğu odasında pille çalışan kumandalı arabasıyla oynarken aniden pili bitiyor ve Duracell baskılı tişört giydirilmiş ayıcık anlaşılan birileri farklı tercih yapmış diyerek babanın aldığı farklı marka pilin kötü olduğu algısını yapıyor. Daha sonra çocuk ve anne aniden baba diye bağırma başlıyorlar o sırada babanın çatı katında olduğu ve sesleri duyunca tedirgin oluyor ve "efendim" diye cevap veriyor bulunduğu ortam karanlık olduğu için kafasını direğe çarpıyor. O esnada ayıcığın konuşurulduğu dış ses devreye giriyor ve "karma bundan sonra Duracell'den şaşma Duracell Optimum daha uzun ömürlü çok daha uzun ömürlü diye sloganı söylüyor ve reklam Duracell pil paketinin ekranda gösterimi ile sona eriyor.

Reklamda tanıtımı yapılan ürün için oyuncak ayıcığın canlandırılması ve seslendirilmesi ile çocukların duyguları harekete geçirilmek istenmektedir. Bu sebeple çocuklara bu tarz ürünlerle ve markalarla dostça ve eğlenceli ilişkiler kurularak, onları tüketim ihtiyacına teşvik etmektedir. Bu durum da çocukların erken

yaşlarında tüketim odaklı bir yaklaşım geliştirmelerine sebep olmaktadır. Özellikle reklamda Duracell marka pillerin uzun ömürlülüğünü ve güvenilirliğini ve özellikle de reklamda yer alan çocuğun oyuncaklarına güç sağladığı vurgulanmıştır. Ayrıca reklamda genellikle çocukların pille çalışan cihazlar ile mutlu bir biçimde oynadığı gösterilerek Duracell'in rakiplerinden daha uzun süre dayanmasına odaklanılmıştır. Bu durum ise bu tür reklamlarda çocukların kullanılmasının tüketiciliği gizlice teşvik edebileceğini ve çocukların bu sebeple sömürüleceğini gözler önüne sermektedir. Yine reklamda babanın reklamda kalitesiz olarak gösterilen farklı bir marka pili alıp “nerden anlayacaklar” ifadesini kullanması yetişkinlerin çocukların bilgisizliğini ortaya koyarak bundan yararlanmaya çalışmaları açıkça istismar olarak değerlendirilebilir. Yine reklamda çocuğun baba diyerek bağırması ve babanın bu sese karşı tedirgin olduğunun görülmesi çocukların kurtarılmaya muhtaç acınası bir varlık olarak sunulduğunun göstergesidir. Reklamda çocuğun aciz ve korunmaya muhtaç durumu duygu sömürüsü olarak kullanılmıştır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, reklamlarda çocukların sömürülmesi konusu, 2020 ve 2024 Eylül ayı sürecinde yayınlanan reklamlar arasından içerisinde çocukların kullanıldığı 2 ürün reklamı seçilerek betimsel içerik analizi ile incelenmiştir. Reklamın, çocukların gelişim döneminde ne derece etkili olduğu ve bu etkililiğin, çoğunlukla olumsuz sonuçlar doğurduğu ortaya konmuştur. Çocuklar, reklamların hedef kitlesi olarak yoğun bir şekilde kullanılmakta ve bu durum, onların ruhsal, duygusal ve sosyal gelişimlerini tehdit eden bir boyut kazanmaktadır.

Reklamlarda sıklıkla karşılaşılan hedonik unsurlar, çocukların ürünlere olan bakış açılarını şekillendirmekte ve tüketim alışkanlıklarını olumsuz olarak etkilemektedir. Çocuklar, genellikle gördükleri her şeyi gerçek olarak algılama eğiliminde oldukları için reklamların ikna edici mesajlarına karşı savunmasız kalmaktalar. Bu durum, yalnızca beslenme alışkanlıklarını değil, aynı zamanda genel tüketim davranışlarını da etkileyerek gelecekteki tüketici profillerini biçimlendirmektedir. İncelenen her iki reklamda da çocukların reklama cazibe katmak amacıyla sömürüldükleri görülmüştür. Bunun yanı sıra yetişkinlerin çocukların bilgisizliğini ortaya koyarak bundan yararlanmaya çalıştıkları da görülmüştür. Duracell Optimum reklamı bu sömürüye örnektir. Ayrıca incelenen bu reklamlarda çocukların tüketim ihtiyacına sürükledirildikleri ve dolayısıyla bu erken yaşlarında tüketim odaklı bir yaklaşım geliştirmelerine sebep olunduğu da saptanmıştır.

Sonuç olarak, çocukların reklamlarda sömürülmesinin önüne geçmek amacıyla yasal düzenlemelerin güçlendirilmesi ve etik reklamcılık uygulamalarının benimsenmesi son derece önem arz etmektedir. Eğitim kurumları, aileler ve toplum, çocukların reklamcılık dünyasında daha bilinçli bireyler olmalarına katkı sunmak adına sorumluluk üstlenmelidir. Çocukların sağlıklı bir biçimde gelişimini desteklemek ve onların haklarını korumak, hem toplumun geleceği hem de tüketim kültürünün sürdürülebilirliği bakımından kritik bir önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Bal, D., & Onay, A. (2020). Televizyon Reklamları, Çocuk ve Tüketim: Tarz Mısın, Değil Misin?. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, (32), 198-219. Doi:10.16878/gsuilet.580386
- Demir, N; Yiğit, Z. (2013). “Reklam Fotoğraflarında Kadın Bedeninin Değişimi”, *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 8/6* 459-472.
- Elden, M. (2016). *Reklam Yazarlığı*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Hudders, L., Cauberghe, V., & Panic, K. (2015). How advertising literacy training affect children’s responses to television commercials versus advergames. *International Journal of Advertising*, 35(6), 909–931. <https://doi.org/10.1080/02650487.2015.1090045>
- Kabaoğlu, F. (2016). Televizyon Reklamlarında Kadın Temsili ve Toplumsal Cinsiyet İle İlişkisi, İstanbul Ticaret Üniversitesi 2. Lisansüstü Öğrenci Kongresi, Bildiriler Kitabı, 2016, 113.
- Kapferer, J. N. (1991), *Çocuk ve Reklam- Baştan Çıkarmanın Yolları*, Ş. Önder (çev.). İstanbul: Afa Yayınları.
- Karaboğa, T. (2021). Televizyon Reklamları ve Çocuk. *The Journal of Academic Social Science*, (101), 244-258. Doi: <http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.39957>
- Oskay, H. A. (2015). Televizyon Reklamlarında Çocuk İmgisinin Göstergibilimsel Analizi. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 6(19), 99-126. <https://doi.org/10.5824/1309-1581.2015.2.005.x>
- Özdemir, B. (2020). Televizyonda Yayınlanan Gıda Reklamlarının Çocuklara Etkisi: Uzman Görüşlerinin İncelenmesi. *Akademik MATBUAT*, 4(2), 17-40.
- Rozendaal, E., & Buijzen, M. (2022). Children’s vulnerability to advertising: an overview of four decades of research (1980s–2020s). *International Journal of Advertising*, 42(1), 78–86. <https://doi.org/10.1080/02650487.2022.2135349>
- Topsümer, F; Elden, M. (2015). *Reklamcılık Kavramlar, Kararlar, Kurumlar*. İzmir: İletişim Yayınları.
- Uğurlu, E. G., & Uğurlu, H. (2017). Reklamlarda Çocuk Karakterlerin Kullanımı: Türkiye Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 8(19).
- Ültay, E., Akyurt, H., Ültay, N. (2021). Sosyal Bilimlerde Betimsel İçerik Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188- 201. Doi: 10.21733/ibad.871703

- Vodinalı, S. (2016). Tüketim Kültürü Bağlamında Reklam ve Çocuklar Üzerindeki Etkileri:“Maret Yook Mu? Reklamı Üzerine Bir Çözümleme”. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2(1), 197-222.
- Yaman, E. S. (2018). Reklamlarda Çocuğun Tüketici Olarak Sosyalleşmesi Örneği: Danone Sütlü Atıştırmalık Reklamının Göstergibilimsel İncelemesi. *Uluslararası Halkla İlişkiler ve Reklam Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 70-83.
- Yılmaz, R., A. (2007). “Reklamlarda Toplumsal Cinsiyet Kavramı: 1960-1990 Yılları Arası Milliyet Gazetesi Reklamlarına Yönelik Bir İçerik Analizi”. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 4(4), 143-155.
- Yılmaz, Y. (2020). Televizyon Reklamlarında Çocuklara Yönelik Yayın İlkelerinin İhlallerine Karşı İçerik Denetimleri. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 2020(52), 46-68. Doi: <https://doi.org/10.47998/ikad.762441>

2024 AVRUPA FUTBOL ŞAMPİYONASINDAKİ TEKNOLOJİK GELİŞMELER

Prof. Dr. Talha MURATHAN¹/ Murat ATAY²/ Doç. Dr. Şakir TÜFEKÇİ³/ Doç. Dr. Yalın AYGÜN⁴

¹İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, talha.murathan@inonu.edu.tr, 0000-0002-9837-3707

²İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, atay8780@gmail.com, 0000-0003-3834-7766

³İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, sakir.tufekci@inonu.edu.tr, 0000-0002-7815-5710

⁴İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, yalin.avgun@inonu.edu.tr, 0000-0002-1018-657X

Özet

Bu araştırmada 2024 Avrupa Futbol Şampiyonasında kullanılan teknolojik gelişmelerin incelenmesi amaçlanmıştır. Avrupa Futbol Şampiyonası ilk olarak 1960 yılında “Avrupa Uluslar Kupası” adı altında Fransa’da gerçekleştirilmiştir. Büyük ilgi gören turnuva zamanla isim değişikliğine uğrayarak 1968 yılında şundaki (Avrupa Futbol Şampiyonası) ismini almıştır. Dünya genelinde gerçekleştirilen önemli spor faaliyetlerinin içinde bulunan Avrupa Futbol Şampiyonası’nın 17.’si, 14 Haziran-14 Temmuz 2024 tarihleri arasında 24 milli takımın katılımıyla Almanya’da düzenlemiştir. Bu büyük futbol organizasyonu, kendisine ev sahipliği yapan ülkelere ekonomik ve sosyo – kültürel açıdan birçok katkı sağlamaktadır. Toplumlara bir araya getiren, toplumların açık ara izlediği ve benimsediği futbol gibi spor dallarında teknoloji ve teknoloji kaynaklı yeniliklerin ilişkilendirilerek uygulanması kaçınılmazdır. Şampiyonada dünyadaki yenilik ve değişimlere paralel olarak birçok teknolojik gelişmenin uygulandığı gözlenmiştir. Bu gelişmeler spor dünyasında da ufuk açıcı yeniklere sebep olmuştur. Teknolojik gelişmeler, adil oyun, güvenlik, sağlık gibi olguların etkin bir şekilde seyir zevkini arttırarak uygulanmasına katkı yapmaktadır. Diğer şampiyonalarda da teknolojik gelişmelerin kullanılması seyir zevkini arttırarak organizasyonların daha sportif ve eğlenceli bir yapıya dönüşmesine katkı yapacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Futbol Şampiyonası, Teknoloji, Yenilik.

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS AT THE 2024 EUROPEAN FOOTBALL CHAMPIONSHIP

Abstract

In this research, it is aimed to examine the technological developments used in the 2024 European Football Championship. The European Football Championship was first held in France in 1960 under the name of the European Nations Cup. The tournament, which attracted great attention, changed its name over time and took its current name (European Football Championship) in 1968. The 17th edition of the European Football Championship, which is one of the most important sports activities around the world, was held in Germany between 14 June-14 July 2024 with the participation of 24 national teams. This major football organization provides many economic and socio-cultural contributions to the host countries. It is inevitable that technology and technology-based innovations are associated and applied in sports such as football, which brings societies together and is followed and adopted by societies by far. In the championship, it was observed that many technological developments were applied in parallel with the innovations and changes in the world. These developments have also caused seminal innovations in the world of sports. Technological developments contribute to the effective implementation of phenomena such as fair play, safety and health by increasing the pleasure of watching. It is assumed that the use of technological developments in other championships will contribute to the transformation of organizations into a sportive and entertaining structure by increasing the pleasure of watching.

Keywords: European Football Championship, Technology, Innovation.

1. GİRİŞ

UEFA (Union of European Football Associations), Avrupa'daki futbol federasyonlarını temsil eden en üst düzey futbol kuruluşudur. 15 Haziran 1954'te İsviçre'nin Basel şehrinde kurulmuştur. Merkezi İsviçre'nin Nyon kentindedir. UEFA, Avrupa'da futbolun yönetimi, geliştirilmesi ve düzenlenmesinden sorumludur (Vieli, 2012). UEFA, tarafından düzenlenen bu büyük organizasyon kitlelerin ilgi odağı olmuştur. Avrupa Futbol Şampiyonası organizasyona öncülük ettiği için Henry Delaunay'ın adına ilk olarak Fransa' da turnuva düzenlenmiştir. Birçok kez isim değişikliğine maruz kalan bu organizasyon en sonunda “Avrupa Futbol Şampiyonası” olarak düzenlenmeye başlanmıştır. Avrupa' da gerçekleşen ilk turnuvada Milli takımımız da yer almıştır. Düzenlenen şampiyonada 10 takım arasında Sovyetler Birliği şampiyon olmuştur (Orta, 2000). Bu şampiyonun amacı; din, dil ve ırk ayırt etmeksizin bütün toplumları bir araya getirip bir bayram havası yaşatmaktır. Belirli aralıklar ile düzenlenen şampiyonanın 17.'si 2024 yılı Haziran-Temmuz aylarında Almanya'da düzenlenmiştir. Değişen, gelişen bilim ve teknoloji beraberinde birçok yenilik ve inovatif gelişimleri de getirmiştir. Bu yenilik ve gelişimler spor dünyasında büyük çığır açmıştır. Bu bilgiler ışığında; çalışmanın temel amacı, belli aralıklar da düzenlenen turnuvada, gelişen spor teknolojilerini ve inovatif faaliyetleri incelemektir.

1.1. Avrupa Futbol Şampiyonası

Avrupa Şampiyonası, ya da resmi adıyla UEFA Avrupa Futbol Şampiyonası, dört yılda bir düzenlenen ve Avrupa kıtasındaki milli futbol takımlarının katıldığı en prestijli turnuvalardan biridir. Turnuva, ilk olarak 1960 yılında düzenlenmiştir (www.uefa.com).

- **1960:** İlk turnuva Fransa'da düzenlendi ve Sovyetler Birliği şampiyon oldu.
- **1968:** İtalya'da düzenlenen turnuvada, ev sahibi İtalya şampiyon oldu. Bu turnuva aynı zamanda, final maçının berabere bitmesi durumunda penaltı atışlarının uygulanmaya başlandığı ilk turnuva oldu.
- **1992:** İsveç'te düzenlenen turnuvada Danimarka sürpriz bir şekilde şampiyon oldu. Danimarka, turnuvaya katılma hakkını Yugoslavya'nın diskalifiye edilmesi sonucu elde etmişti.
- **2000:** Belçika ve Hollanda'nın birlikte ev sahipliği yaptığı turnuva, iki ülkenin ortak düzenlediği ilk turnuva oldu.

- **2016:** Fransa'da düzenlenen turnuva, 24 takımın katıldığı ilk Avrupa Şampiyonası oldu. Portekiz şampiyon oldu.

1.1.1. Avrupa Futbol Şampiyonası Formatı

- **Eleme Turları:** Avrupa Şampiyonası'na katılacak takımlar, eleme gruplarında oynadıkları maçlar sonucu belirlenir
- **Grup Aşaması:** Turnuvaya katılmaya hak kazanan takımlar, dörtlü gruplara ayrılır ve her grup birer mini lig oynar.
- **Eleme Aşaması:** Gruplardan çıkan takımlar, son 16, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında mücadele eder.

1.1.2. 2024 Avrupa Futbol Şampiyonası

- **Almanya'da 14 Haziran – 14 Temmuz 2024 tarihleri arasında 24 ülke takımının katılımı ile düzenlenen** turnuva, Almanya'nın çeşitli şehirlerinde bulunan 10 stadyumda oynanmıştır.

1.2. Spor Teknolojileri

Spor kavramı geniş bir yapıyı barındırdığından birçok tanım yapılmaktadır. Spor, bireylerin belli kurallar içinde fiziksel ve zihinsel becerilerini geliştiren ve yarışma amacı güden sosyal bir uğraştır (İnal, 2000). Spor, toplum içinde ve bireyler arası ilişkilerde kişilerin tutumlarının düzenlenmesi olarak açıklanabilir. Bir başka deyişle spor, kişilerin ruhsal ve fizyolojik sağlığını koruyan ruhsal ve sinirsel becerilerin gelişimine katkı sağlayan eğitim öğretim metodu olarak da açıklanabilir. En genel anlamda spor toplumsal, eğitsel ve fiziksel bir kavram olarak tanımlanabilir (Ölmez, 2010).

Teknoloji; bireylerin ve toplumların ihtiyaçlarını karşılamak için diğer bilimsel disiplinlerden de yararlanan bilimsel ve sistematik uygulamalar olarak tanımlanabilir (Alkan, 1987). Teknolojinin değişimi ve gelişimi bütün bilimsel disiplinleri etkilemiştir. Bu değişimden spor alanı da büyük oranda etkilenmiştir.

1.3. İnovasyon

İnovasyon, "yeni" ve "yenilik" kelimeleri ile anlatım edilen, bununla beraber azca ya da fazlaca yeniliği ima eden koşul ve süreçlerde kurumların işleyişinde de farklılıklar yaratan oluşumlar olarak tanımlanmaktadır (Hauschildt, 2010).

1.4. Spor Teknolojilerinde İnovasyon

Dünyada bilimin değişimi ve gelişimi bireylerin beklentileri arttırmıştır. Bu beklentinin artış gösterdiği alanlardan biri de şüphesiz spor alanıdır. Aktif ve pasif katılımcıların istek ve arzuları bilim ve teknolojiye olan yakınlığı önemli ölçüde arttırmıştır. Günümüzde sporun var olduğu bütün alanlarda bilim ve teknolojinin kullanımını arttırmıştır (Sirkecioğlu, 2009). Bilimin ve teknolojinin gelişimi spor branşlarının hepsini etkilemiştir. Bu etkiye bağlı olarak rekabet ve kazanma arzusunun geliştirmiştiir. Ayrıca bu gelişim toplumsal olarak bireyleri spor yapmaya iten güçlü bir itici kuvvet olmaya da sebep olmuştur. Ayrıca bu gelişimler sosyal ve ekonomik yönden de birçok katkı sağlamıştır (Yardım, 2009; FIFA, 2012).

2. YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler 2024 Avrupa Futbol Şampiyonası incelenerek elde edilmiştir.

3. BULGULAR

2024 Avrupa Futbol Şampiyonasında aşağıda yer alan teknolojik gelişmeler ve uygulamaların kullanıldığı görülmüştür.

- **Gol Çizgisi Teknolojisi:** Futbol maçlarında topun çizgiyi tamamen geçip geçmediğini belirlemek için kullanılan bir teknolojidir. Hakemlerin doğru kararlar vermesine yardımcı olur ve tartışmalı pozisyonları netleştirmeye yardımcı olur. Bu teknoloji, genellikle kameralar veya manyetik sensörler aracılığıyla topun pozisyonunu izleyerek çalışır ve hakemlere anında geri bildirim sağlar.
- **Video Hakem Uygulaması:** Futbol maçlarında hakemlerin kararlarını gözden geçirebilmeleri için kullanılan bir teknolojidir. "Video Yardımcı Hakem" (VAR) olarak da bilinen bu sistem, maçın belirli anlarında hakemlerin verdikleri kararların doğruluğunu incelemek amacıyla video görüntülerini tekrar oynatır. Bu teknoloji, gol, penaltı, kırmızı kart ve oyuncu kimliği gibi kritik durumlarda kullanılır ve hakemlerin daha doğru kararlar vermesini sağlar. VAR, futbol oyunundaki tartışmalı kararları azaltmayı hedefler.
- **Yüksek Hızlı Wi-Fi ve İnternet Erişimi:** Taraftarların ve medya mensuplarının maç sırasında bağlantıda kalmalarını sağlamıştır. Bu, aynı zamanda akıllı stadyum uygulamalarının kullanılabilmesi için gerekli bir sistemdir.

- **Stadyum Uygulamaları ve Mobil Uygulamalar:** Taraftarların bilet kontrolü sağlayan, stadyum içi yönlendirme gerçekleştiren, yiyecek-içecek siparişi gibi işlemleri yapmalarına olanak tanır. Ayrıca, canlı maç istatistikleri ve diğer bilgilere erişim kolaylığı sağlar.
- **360 Derece ve Yüksek Çözünürlüklü Kameralar:** Maçın her açıdan izlenebilmesini sağlar. Özellikle VAR incelemeleri ve televizyon yayınlarında kullanılır.
- **Akıllı Aydınlatma Sistemleri:** Maçın her anında en iyi görüşü sağlamak için dinamik olarak ayarlanabilir aydınlatma sağlar. Ayrıca, enerji tasarrufu sağlar.
- **Ses Sistemleri ve Akustik Kontrol:** Maç atmosferini en iyi şekilde yaşatmak için gelişmiş ses sistemleri kullanılmıştır. Bu sistemler, stadyumun her noktasında eşit ve net ses dağılımı sağlar.
- **Güvenlik Sistemleri:** Taraftarların giriş ve çıkışlarının daha hızlı ve güvenli bir şekilde yapılmasını sağlar. Ayrıca, olası güvenlik tehditlerini anında tespit etmek için kullanılır.
- **Sürdürülebilir Enerji Sistemleri:** Güneş panelleri ve diğer yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak stadyumların enerji ihtiyaçları karşılanır. Bu, çevre dostu bir yaklaşımı teşvik eder.
- **Akıllı Biletleme Sistemleri:** Mobil biletleme uygulamaları, kâğıt bilet kullanımını en aza indirmiştir. Biletlerin sahte olma riskini azaltacak ve giriş-çıkış işlemlerini hızlandıracak bu sistemler, taraftarların cep telefonlarına yüklenerek hızlı hareket edilmesini sağlar.
- **İnteraktif Stadyum Ekranları:** Maç sırasında taraftarların anlık istatistikleri ve çeşitli bilgileri takip edebilecekleri büyük interaktif ekranlar kullanılmıştır. Bu ekranlar, maç deneyimini zenginleştirecek şekilde tasarlanmıştır.
- **Gelişmiş Kameralar ve Yayın Teknolojileri:** Maçların canlı yayınında kullanılacak yüksek çözünürlüklü kameralar ve gelişmiş yayın teknolojileri ile seyircilere daha kaliteli görüntüler sunularak, VAR sisteminin de daha etkin kullanılması sağlanmıştır.
- **GPS İzleme Cihazları:** Futbolcuların koşu mesafesi, hız, hızlanma ve kalp atış hızı gibi fiziksel performans verilerini izlemek için, genellikle yelekler veya özel formalar içine yerleştirilerek kullanılır.
- **Yaralanma Önleme ve Rehabilitasyon Teknolojileri:** Kas ve eklem sağlığını izlemek için kullanılan cihazlar. Örneğin, titreşim tedavi cihazları, soğuk terapi makineleri ve elektromiyografi (EMG) cihazlar.

- **Akıllı Kramponlar:** Bazı kramponlar, topa temas noktası, vurma gücü ve açı gibi verileri izleyebilen sensörler içerir. Bu veriler, oyuncuların şut tekniklerini geliştirmelerine yardımcı olabilir.
- **Biyo-Feedback Cihazları:** Oyuncuların vücutlarının nasıl çalıştığını anlamalarına yardımcı olan cihazlar. Örneğin, kalp atış hızı monitörleri ve solunum izleme cihazları.
- **Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR):** Taktik antrenmanlar ve görsel-uzamsal becerilerin geliştirilmesi için kullanılır. Futbolcular, VR gözlükleri ile farklı maç senaryolarını simüle edebilir ve karar verme becerilerini geliştirebilir.
- **Performans Analiz Yazılımları:** Antrenman ve maç performansını analiz etmek için kullanılır. Bu yazılımlar, video analizi ve büyük veri analizi ile oyuncuların güçlü ve zayıf yönlerini belirler.
- **Uyku ve Geri Kazanım Teknolojileri:** Uyku kalitesini izlemek ve iyileştirmek için kullanılan cihazlar. Örneğin, uyku izleme cihazları ve geri kazanım giysileri.
- **Hidrasyon İzleme Cihazları:** Oyuncuların hidrasyon seviyelerini izlemek ve optimal sıvı alımını sağlamak için kullanılır. Bu cihazlar, ter kaybını ve elektrolit seviyelerini takip edebilir.
- **Akıllı Spor Gözlükleri:** Öz hareketlerini ve odaklanmayı izlemek için kullanılır. Bu gözlükler, oyuncuların görsel algılarını ve tepkilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir.
- **Elektriksel Kas Stimülasyon Cihazları (EMS):** Kasların daha hızlı iyileşmesini ve güçlenmesini sağlamak için kullanılır. Bu cihazlar, kaslara düşük voltajlı elektrik impulsları göndererek kas aktivitesini artırır (www.uefa.com).

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Geniş seyir kitlesine sahip olan futbol branşı özelinde yapılan organizasyonların en büyüklerinden biri olan Avrupa Futbol Şampiyonaları futbolun dışında eğlenceye yönelik uygulamalarda barındırmaktadır. Bu uygulamalar ile seyirciler takımlarının maçlarını izlerken eğlenerek güzel vakit geçirmektedirler. Organizasyonda güvenlik, analiz, sağlık ve teknolojik donanımlar etkili bir şekilde kullanılmıştır. Bu bağlamda 2024 Avrupa Futbol Şampiyonasında önceki şampiyonalara göre daha fazla inovasyon içerikli teknolojiden yararlanıldığı görülmüştür. Kullanılan bu donanım ve yazılımların güvenlik, sağlık, performans, adil oyun, seyir zevki, ulaşım gibi alanlarda hayatı kolaylaştırdığı görülmüştür. Bu teknolojik gelişmeler spor dünyasında

da ıgır açmıştır. Yalnızca futbol ile sınırlı kalmayıp diğer spor branşlarında bu teknolojilerin kullanılması açısından 2024 Avrupa Futbol Şampiyonası rnek bir turnuva olmuştur.

KAYNAKLAR

1. Alkan, C.(1987), Eğitim Teknolojisi, Yargıoğlu Matbaası, Ankara.
2. FIFA (2012). "Testing Manual". *FIFA Quality Programme for Goal Line Technology*.
3. Hauschildt J. Innovations management. 5. Aufl. München: Franz Vahlen GMBH, 2010
4. İnal, A, N, (2000) Beden Eğitimi ve Spor Bilimine Giriş, Desen Ofset Matbaacılık, Konya, 2000.
5. Orta, L., (2000). Dünyada ve Türkiye’de Futbol Organizasyonları-Analitik Bir Yaklaşım, M.. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbül.
6. lmez, E. (2010). Görme Engelli Bireylerin Sosyalleşme Sürecine Sporun Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
7. Sirkeioğlu A., (2009) Spor ve Teknoloji, Beden Eğitimi Bölümü ve İT Spor Birliği Semineri, Erişim; http://www.ituspor.itu.edu.tr/seminer_liste.html Erişim Tarihi: 12.09.2024
8. Vieli, A., (2012). Under the Banner of Football Unity, UEFAdirect Magazine, No.117, Artgraphic Cavin SA, CH-1422 Grandson.
9. www.uefa.com (2024). <https://www.uefa.com/news-media/news/028d-1ada99d5c45d-aa9eb88fcf73-1000--football-technologies-at-uefa-euro-2024/> Erişim tarihi: 10.09.2024
10. Yardım M.F., (2009) Sporda Karbon Malzemeler, Beden Eğitimi Bölümü ve İT Spor Birliği Semineri, Erişim;http://www.ituspor.itu.edu.tr/seminer_liste.html, Erişim Tarihi: 06.06.2024.

2024 PARALİMPİK OYUNLARININ TÜRKİYE AÇISINDAN İNCELENMESİ

Prof. Dr. Talha MURATHAN¹/ Murat ATAY²/ Doç. Dr. Yalın AYGÜN³ / Doç. Dr. Şakir TÜFEKÇİ⁴

¹İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, talha.murathan@inonu.edu.tr, 0000-0002-9837-3707

²İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, atay8780@gmail.com, 0000-0003-3834-7766

³İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, yalin.aygun@inonu.edu.tr, 0000-0002-1018-657X

⁴İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, sakir.tufekci@inonu.edu.tr, 0000-0002-7815-5710

Özet

Bu araştırma 2024 yılında Fransa'nın Paris şehrinde gerçekleştirilen Paralimpik Oyunlarında Türkiye Cumhuriyeti Devletinin 100. kuruluş yılında bu organizasyonlara katılımı, gelişimi ve başarı gibi faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Paralimpik Oyunları, fiziksel engelli sporcuların katıldığı uluslararası bir spor organizasyondur. Bu oyunlar, olimpiyat oyunlarına paralel olarak düzenlenir ve genellikle aynı şehirde ve aynı tesislerde gerçekleştirilir. İlk Paralimpik Oyunları, 1960 yılında Roma'da düzenlenmiştir. Paralimpik Oyunları, dört yılda bir Yaz ve Kış Oyunları olarak düzenlenir. Paralimpik Oyunları'na katılan sporcular; bedensel engelli, görme engelli, zihinsel engelli veya çeşitli nörolojik rahatsızlıklara sahip olabilirler. Oyunlarda birçok spor dalı yer alır; bunlar arasında yüzme, atletizm, tekerlekli sandalye basketbolu, tekerlekli sandalye tenisi, okçuluk, boccia gibi branşlar bulunur. Bu organizasyon, fiziksel engelli bireylerin spor yoluyla topluma entegrasyonunu teşvik etmeyi ve başarılarını kutlamayı amaçlar. Aynı zamanda, bu oyunlar sayesinde engelli bireylerin karşılaştığı zorluklara dikkat çekilmekte ve farkındalık yaratılmaktadır. Son yıllarda devletin ilgili kurumlarının desteği ile özel sporcu olarak nitelendiren engelli sporcuların iyi koşullarda müsabakalara hazırlanmaları ve üst düzey spor organizasyonlarında daha fazla sayıda yer almalarına imkan sağlanması, ülkemizi madalya sıralamasında üst sıralara doğru çıkartarak başarıyı arttırmıştır. Sporda fırsat eşitliğinin sağlanması, özel sporculara verilen hizmet ve desteklerin artırılmasının önümüzdeki yıllarda başarıyı daha üst seviyeye çıkaracağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Paralimpik Oyunlar, Türkiye Cumhuriyeti, Sportif başarı

ANALYZING THE 2024 PARALYMPIC GAMES FROM TURKEY'S PERSPECTIVE

Abstract

This research aims to examine the factors such as the participation, development and success of the Republic of Turkey in the Paralympic Games held in Paris, France in 2024 in the 100th anniversary of the founding of the Republic of Turkey. Paralympic Games is an international sports organization in which athletes with physical disabilities participate. These games are organized in parallel to the Olympic Games and are usually held in the same city and in the same facilities. The first Paralympics were held in Rome in 1960. The Paralympics are organized every four years as Summer and Winter Games. Athletes participating in the Paralympics can be physically disabled, visually impaired, mentally disabled or have various neurological disorders. Many sports take part in the Games, including swimming, athletics, wheelchair basketball, wheelchair basketball, wheelchair tennis, archery, boccia, etc. This organization aims to promote the integration of people with physical disabilities into society through sport and celebrate their achievements. At the same time, these games draw attention to the challenges faced by people with disabilities and raise awareness. In recent years, with the support of the relevant institutions of the state, disabled athletes, who are considered as special athletes, have been preparing for competitions in good conditions and enabling them to take part in high-level sports organizations in greater numbers, which has increased our country's success by moving our country to the top of the medal rankings. It is thought that ensuring equality of opportunity in sports, increasing the services and support provided to special athletes will increase the success to a higher level in the coming years.

Keywords: Paralympic Games, Republic of Turkey, Sportive success

1. GİRİŞ

Spor, kendine has kuralları olan, kişilerin tat alması ve istek duyması için yapılan, yarışma amacı güden, belirlenmiş kurallara bağlı olarak yapılan bedensel ve zihinsel gelişime de fayda sağlayan faaliyetler olarak ifade edilebilir. Spor kişilerin hem fiziksel hem de psikolojik bir şekilde geliştirirken, aynı zamanda bireylerin kişisel gelişimime olumlu yönde etki eden, sosyalleşmeyi kolaylaştıran ve çalışma hayatında çalışanın veriminin artmasına da katkı sağlayan bir kavram olarak ifade edilebilir (Armağan, 1982; Aracı, 1999). Oyun ise fertlerin fizyolojik, psikolojik ve biyolojik gelişimine katkı sağlayan süreç ve faaliyetlerin tamamı olarak ifade edebilir (Çoban ve Nacar, 2013; Murathan ve Orak, 2017). Yaşadığımız dünya ve toplumlar içerisinde çeşitli sebeplere bağlı olarak vücut uzuvlarını ve yetilerini kaybetmiş birçok engelli insanda yaşamaktadır (Çınarlı ve Ersöz, 2010). Bu oran dünyada yüzde on iken ülkemizde ise yüzde on ikidir (Çevik ve Kabasakal, 2013). Dünyada ve ülkemizde yaşayan engelli fertler kendisinde var olan engeli kabul etmede ve bu engel ile yaşamada birçok zorluk yaşamaktadır. Bu bireyler ayrıca kendini toplumdan soyutlarak a sosyal bir yaşamı tercih etmektedir. Bu tercih engelli bireylerde öfke ve saldırganlık duygusunu arttırmaya sebep olmaktadır (Akyol ve ark, 2018). Engelli bireyleri topluma entegre etmede, yaşadıkları sosyal ve psikolojik durumlarını iyileştirmede spor kavramı etkili bir olgudur. Bu bilgiler ışında bu çalışmanın amacı, 2024 yılında Paris’ te gerçekleşen Paralimpik Oyunlarında Türkiye’nin tarihsel süreç içerisinde ki gelişimi, katılımı ve başarılarını incelemektir.

1.1. Paralimpik Oyunlar

Dünyanın farklı yerlerinde yaşayan ve belirli engellere sahip olan bireylerin bir araya gelerek farklı spor branşlarında mücadele ettiği bir spor organizasyonudur. Dört yılda bir gerçekleşmektedir. Kendi içinde Yaz ve Kış olimpiyatları olarak sınıflandırılmıştır. Paralimpik oyunları, günümüzün modern olimpiyatlarına paralel olarak gerçekleşmektedir. Her hangi bir kurumsal kimliğe sahip olmayan bu spor organizasyonu bedensel ve zihinsel gelişime katkı sağlayan jimnastik ve satranç oyuncularının bir araya gelip Almanya’da bir dernek kurmasıyla faaliyete geçmiştir. Derneğin resmi bir kimlik kazanmasıyla beraber gelişim ve değişim süreci başlamış, derneğe olan ilgini artışıyla beraber 1924 yılında Fransa’da gerçekleştirilen Uluslararası Sessiz Oyunları, İşitme Engelliler Olimpiyat Oyunları (Deaflympics)'nin temellerini atmıştır (Uslu, 2020).

1.2. Paralimpik Oyunların Ortaya Çıkışı

Paralimpik Oyunları, engelli sporcuların katıldığı uluslararası bir organizasyon olup, modern olimpiyatlar gibi dört yılda bir düzenlenmektedir. Oyunların tarihsel gelişimi oldukça önemli ve dönüm noktalarıyla doludur. Paralimpik oyunlarının tarihsel kronolojik bir şekilde incelediğimizde başlangıcı ve gelişimi bu şekildedir:

- **Başlangıç (1948-1960):** Paralimpik Oyunlarının temeli, **2. Dünya Savaşı**ndan dönen engelli askerler için düzenlenen spor etkinliklerine dayanır. 1948'de İngiliz nöroloji uzmanı **Sir Ludwig Guttmann**, savaş gazilerine moral vermek ve fiziksel rehabilitasyonlarına katkı sağlamak amacıyla **Stoke Mandeville Hastanesi**'nde bir spor etkinliği düzenledi. Bu etkinlik, **Stoke Mandeville Oyunları** olarak bilinir ve ilk paralimpik hareket olarak kabul edilir. İlk kez sadece tekerlekli sandalyeli sporcuların katıldığı oyunlar, 1952'de uluslararası hale geldi (Schültke, 2001).
- **İlk Resmi Paralimpik Oyunlar (1960 Roma):** 1960 yılında **Roma'da** düzenlenen oyunlar, modern Paralimpik Oyunları'nın ilk resmi versiyonu olarak kabul edilir. 23 ülkeden 400 sporcu katıldı ve sadece omurilik yaralanmalı sporcular yarıştı. Bu oyunlar, Paralimpik adıyla değil, "9. Uluslararası Stoke Mandeville Oyunları" olarak anıldı, ancak günümüzde ilk Paralimpik Oyunlar olarak kabul edilir (IPC, 2021).
- **Büyüme ve Gelişme (1960-1980):** 1976'da, İsveç'teki Paralimpik Oyunları'nda ilk kez **ampute ve görme engelli** sporcular da yer aldı, bu durum Paralimpik hareketin kapsayıcılığını artırdı. Aynı yıl, **Kış Paralimpik Oyunları** da düzenlenmeye başladı ve Norveç'in Örnköldsvik kentinde gerçekleşti. Bu genişleme, Paralimpik Oyunları'nı sadece tekerlekli sandalyeli sporculardan farklı engel gruplarına açarak büyük bir adım oldu (IPC, 2021).
- **Uluslararası Paralimpik Komitesi'nin (IPC) Kurulması (1989):** **Uluslararası Paralimpik Komitesi (IPC)**, 1989 yılında Almanya'nın Düsseldorf kentinde kuruldu. IPC, Paralimpik Oyunlarının yönetim organı olarak, sporcuların haklarını koruyan ve oyunları organize eden merkezi bir yapı sundu. IPC'nin kurulması, oyunların daha profesyonel ve kurumsal bir kimlik kazanmasını sağladı.
- **Paralimpik ve Olimpiyat Oyunlarının Birleşmesi (1992 ve Sonrası):** 1992 Barselona'da, Paralimpik Oyunları, olimpiyat şehirleriyle aynı tesislerde düzenlenmeye başlandı. **1988 Seul Yaz Olimpiyatları** ve **1992 Albertville Kış Olimpiyatları**ndan itibaren, Paralimpik Oyunları, Olimpiyatlardan hemen

sonra, aynı şehirde yapılmaktadır. Bu, Paralimpik Oyunları'nın tanınırlığını büyük ölçüde artırdı ve eşitlik ilkelerini daha da güçlendirdi.

- **Modern Paralimpik Oyunlar (2000 ve Sonrası):** 2000'de Sidney'de düzenlenen oyunlar, medya ve seyirci açısından büyük ilgi gördü. Oyunlar, dünya çapında yaygın bir izleyici kitlesine ulaştı ve Paralimpik hareket, sporda engelli bireylerin başarılarını kutlayan büyük bir etkinlik haline geldi. **Londra 2012 ve Rio 2016** Paralimpik Oyunları, dünya genelinde milyonlarca kişi tarafından izlendi ve Paralimpik sporcuların performansları geniş çapta takdir topladı (IPC, 2021; IPC,2024).

1.3. Yaz Paralimpik Oyunları

Yaz Paralimpik Oyunları, engelli sporcuların uluslararası düzeyde yarıştığı en büyük spor organizasyonudur. **Modern Olimpiyatlar** gibi dört yılda bir düzenlenir ve aynı yıl ve şehirde, **Yaz Olimpiyat Oyunları'ndan hemen sonra** yapılır. Bu oyunlarda engelli bireyler spor yapma yeteneklerini ve başarılarını sergilemektedirler. Paralimpik Oyunları, dünya çapında farkındalık yaratmayı amaçlayan ve engellilikle ilgili önyargıları yıkmayı hedefleyen bir platformdur. 25 Ağustos-11 Eylül tarihleri arasında gerçekleştirilen 9. Olimpiyat Oyunları'nın ardından, 18-25 Eylül 1960 tarihleri arasında Roma'da düzenlenen oyunlar, ilk Yaz Paralimpik organizasyonu olarak kabul edilmiştir (Murathan, 2020). Bu büyük organizasyona farklı ülkelerden birçok engelli sporcu katılım göstermiştir.

Yaz Paralimpik Oyunları'nda yarışılan spor branşları arasında **atletizm, yüzme, halter, bisiklet, tekerlekli sandalye basketbolu, tekerlekli sandalye tenisi, boccia, para okçuluk, para tekvando** gibi birçok spor dalı yer alır. Sporlar, katılımcıların farklı fiziksel, görme ve zihinsel engellerine göre sınıflandırılarak düzenlenir, bu da yarışmaları adil hale getirir.

1.4. Kış Paralimpik Oyunları

Kış Paralimpik Oyunları, fiziksel engelli sporcuların katıldığı, kış sporlarında uluslararası düzeyde gerçekleştirilen en büyük etkinliktir. **IPC** tarafından organize edilen bu oyunlar, kış olimpiyatları gibi dört yılda bir düzenlenir ve sporcular engellerine göre sınıflandırılarak farklı branşlarda yarışır. Kış sporlarına uyarlanmış çeşitli disiplinlerde engelli sporcuların üstün başarılarını sergileyen bu etkinlik, dünya genelinde paralimpik hareketin önemli bir parçasıdır. Kış Paralimpik Oyunları, **1980'li yıllarda** gelişmeye başlamıştır. İlk resmi Kış Paralimpik Oyunları, **1976 yılında İsveç'in Örnköldsvik** kentinde düzenlendi. Bu ilk organizasyonda sadece **iki spor dalı** (alp disiplini ve kros kayağı) yer aldı ve sadece omurilik yaralanması

yaşayan sporcular yarıştı. Ancak oyunlar, zamanla büyüdü ve daha geniş bir kitleye hitap etmeye başladı (IPC, 2021). Kış Paralimpik Oyunları'nda sporcuların yarıştığı temel branşlar şunlardır:

- **Alp Disiplini (Para Alpine Skiing):** Kayakla hızla aşağıya inilen bu disiplinde sporcular, engel gruplarına göre sınıflandırılır.
- **Kros Kayağı (Para Cross-Country Skiing):** Dayanıklılık gerektiren uzun mesafeli kayak yarışı.
- **Biathlon:** Kayak ve atışın bir araya geldiği bu spor, engelli sporculara uyarlanmıştır.
- **Tekerlekli Sandalye Curling:** Engel gruplarına uygun şekilde oynanan curling.
- **Para Snowboard:** Daha yeni eklenen bir spor olan snowboard, hız ve denge gerektirir.
- **Buz Hokeyi (Para Ice Hockey):** Tekerlekli sandalye kullanan sporcuların dahil olduğu, yüksek tempolu bir takım oyunu (<https://www.paralympic.org>).

1.5. Türkiye'nin Paralimpik Oyunlara Katılımı

Türkiye, Paralimpik Oyunlarına ilk kez **1992 (Barselona) yılında** katıldı. Bu dönemde, engelli sporları Türkiye'de henüz gelişmemişti ve katılım sınırlı sayıda sporcu ile gerçekleşti. Türkiye, bu oyunlarda herhangi bir madalya kazanamasa da, ülkenin paralimpik oyunlara katılımı açısından önemli bir adım atılmış oldu (Murathan, 2020). Türkiye, ilk paralimpik madalyalarını **2004 Atina Paralimpik Oyunlarında** kazandı. Bu dönemde, özellikle halter ve atletizm gibi bireysel sporlarda başarılar gelmeye başladı. **2008 Pekin Paralimpik Oyunlarında** da madalyalar kazanan Türkiye, engelli sporcularını destekleme ve altyapıyı geliştirme konusunda önemli adımlar atmaya başladı. Özellikle **2004** ve **2012** oyunları, Türkiye'nin uluslararası düzeyde daha tanınır hale geldiği yıllar oldu. **Rio 2016 Paralimpik Oyunları**, Türkiye'nin büyük bir sıçrama yaptığı ve başarıların arttığı bir dönemi temsil eder. Türkiye, bu oyunlarda toplamda **9 madalya** kazanarak (3 altın, 1 gümüş, 5 bronz) büyük bir başarı elde etti. Özellikle **Zeynep Çelik**, **Nazmiye Muratlı** gibi sporcular Türkiye'ye altın madalya kazandıran isimler oldu. Bu oyunlar, Türkiye'nin paralimpik sporları daha fazla tanıtmasına ve spora daha fazla yatırım yapmasına olanak sağladı (Paralimpik Türkiye Dergisi, 2017). **Tokyo 2020'de**, Türkiye madalya sayısını artırmaya devam etti. Toplamda **15 madalya** kazanarak tarihinin en başarılı performanslarından birini sergiledi. **Golbol Kadın Milli Takımı**, bu oyunlarda büyük bir başarı göstererek altın madalya kazandı. **Para masa tenisi**, **para okçuluk** ve **para yüzme** gibi branşlarda da dikkat çekici başarılar elde edildi. **Paris 2024 Paralimpik Oyunları**, Türkiye'nin tarihindeki en başarılı oyunlardan biri oldu. Türkiye, toplamda **28 madalya**

ile büyük bir başarıya imza attı ve önceki oyunlardaki başarılarını neredeyse ikiye katladı. **Golbol Kadın Milli Takımı, Umut Ünlü'nün yüzme branşındaki altın madalyaları ve para tekvando ile para judo branşlarında** elde edilen başarılar bu dönemin öne çıkanları oldu.

1.6. Türkiye Milli Paralimpik Komitesi Derneği (TMPK)

Türkiye’de engelli bireylerin spor yapmasını teşvik etmek, onların ulusal ve uluslararası düzeyde spor müsabakalarına katılımını sağlamak amacıyla kurulmuş bir sivil toplum kuruluşudur. TMPK, **Uluslararası Paralimpik Komitesi (IPC)**'nin Türkiye'deki temsilcisi olarak görev yapmaktadır. 2002 yılında faaliyete geçmiştir. Milli Paralimpik Komitesi Ana Tüzüğü'nün beşinci maddesinde düzenlenen hüküm gereğince doğal ve onursal başkanı Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanıdır (TMPK, 2023).

Amacı ve görevleri;

- **Engelli Sporcuları Desteklemek**, TMPK, bedensel, zihinsel, işitsel ve görme engelli bireylerin sporla tanışmasını ve paralimpik spor dallarında ulusal ve uluslararası düzeyde yarışmalarına olanak sağlar.
- **Fırsat Eşitliği Yaratmak**, Engelli sporculara eşit fırsatlar sunarak, onların topluma entegre olmasını ve spor yoluyla sosyal hayatta aktif olmalarını hedefler.
- **Olimpiyatlara Katılım**, Türkiye’yi Paralimpik Oyunları’nda temsil edecek sporcuların seçim süreci, antrenmanları ve hazırlıkları TMPK’nın gözetiminde yürütülür.
- **Farkındalık Oluşturmak**, Toplumda engellilik konusunda farkındalık yaratmayı ve sporun engelli bireyler için ne kadar önemli bir araç olduğunu vurgulamayı hedefler.
- “IPC’nin etkinliklerinin ülkemizde uygulanması,
- Ülkemizin Paralimpik Oyunlarına katılımı için gereken iş ve işlemlerin yapılması
- Uluslararası Paralimpik Komitesinde temsilinin sağlanması,
- Derneğe gelir sağlamak ve elde edeceği gelirleri dernek amacı doğrultusunda kullanmak üzere iktisadi işletmeler kurulması” şeklinde hüküm altına alınmıştır (TMPK, 2023).

2. YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Verilerin büyük kısmı 2024 Paris Paralimpik Oyunları analiz edilerek elde edilmiştir.

3. BULGULAR

Tablo 1. Türkiye'nin paralimpik oyunlarındaki durumu

Yıl	Ülke	Altın	Gümüş	Bronz	Toplam Madalya	Açıklama
1992	Barselona, İspanya	0	0	0	0	Türkiye'nin Paralimpik Oyunları'na ilk katılımı.
1996	Atlanta, ABD	0	0	0	0	Türkiye, henüz madalya kazanamadı.
2000	Sidney, Avustralya	0	0	0	0	Türkiye, yine madalyasız oyunlardan döndü.
2004	Atina, Yunanistan	1	0	1	2	İlk madalyalar; Nazmiye Muslu halterde altın madalya kazandı.
2008	Pekin, Çin	1	1	2	4	Nazmiye Muslu ve Derya Karademir halterde madalya kazandı.
2012	Londra, İngiltere	1	5	4	10	Türkiye, toplam 10 madalya ile en başarılı oyunlarından birini gerçekleştirdi.
2016	Riode Janeiro, Brezilya	3	1	5	9	Türkiye 3 altın madalya kazandı, özellikle Golbol Kadın Milli Takımının başarısı dikkat çekti.
2020	Tokyo, Japonya	2	4	9	15	Golbol Kadın Milli Takımı altın madalya kazandı, Türkiye'nin en yüksek madalya sayısı.
2024	Paris, Fransa	6	10	12	28	Türkiye, en başarılı oyunlarını Paris'te gerçekleştirdi; 28 madalya ile rekor kırıldı.

Günümüze kadar yapılan Paralimpik oyunlar incelendiğinde ülkemizin katıldığı 1992, 1996 ve 2000 yıllarında tüm branşlar dahil olmak üzere herhangi bir başarı elde edilememiştir. En fazla madalyanın (28 adet) kazanıldığı oyunlar ise 2024 yılında Paris'te yapılan oyunlar olmuştur (Tablo, 1).

Tablo 2. Türkiye'nin yaz paralimpik oyunlarında ki başarısı (Branş bazlı)

Branş	Altın	Gümüş	Bronz	Toplam
Halter	2	1	1	4
Golbol	2	0	0	2
Masa Tenisi	0	2	2	4
Okçuluk	1	2	0	3
Yüzme	2	0	0	2
Judo	1	0	3	4
Atletizm	0	2	1	3
Taekwondo	1	3	0	4
Atıcılık	0	1	0	1

Günümüze kadar yapılan paralimpik oyunlarında en fazla madalya kazandığımız branşlar, halter (4), masa tenisi (4), Judo (4), Taekwondo (4) branşları olmuştur (Tablo, 2).

Tablo 3. Türkiye'nin kış paralimpik oyunlarında ki başarısı (Branş bazlı)

Branş	Altın	Bronz	Gümüş	Toplam	Açıklama
-	0	0	0	0	Türkiye, Kış Paralimpik Oyunları'nda henüz madalya kazanmamıştır.

Ülkemizin kış paralimpik oyunlarında branş bazlı herhangi bir madalyası bulunmamaktadır.

Tablo 4. 2024 Paralimpik oyunlarında Türkiye'nin başarısı

Branş	Altın	Gümüş	Bronz	Toplam	Açıklama
Golbol	1	0	0	1	Kadın Golbol Milli Takımı altın madalya kazandı.
Para Yüzme	2	0	0	2	Umut Ünlü (50m ve 200m serbest S3) iki altın madalya kazandı.
Para Tekvando	1	3	0	4	Mahmut Bozteke (altın), Alican Özcan, Fatih Çelik, Gamze Gürdal (gümüş).
Para Judo	1	0	3	4	İbrahim Bölükbaşı altın, Ecem Taşın Çavdar, Cahide Eke, Nazan Akın Güneş bronz madalya.
Para Okçuluk	1	1	0	2	Öznur Cüre altın, Sadık Savaş-Merve Nur Eroğlu gümüş madalya kazandı.
Para Atletizm	0	2	1	3	Aysel Önder ve Muhammet Khalvandi gümüş, Fatma Damla Altın bronz madalya kazandı.
Para Halter	0	2	0	2	Abdullah Kayapınar ve Besra Duman gümüş madalya kazandı.
Para Masa Tenisi	0	1	1	2	Kübra Korkut gümüş, Ebru Acer bronz madalya kazandı.
Para Atıcılık	0	1	0	1	Aysel Özgan gümüş madalya kazandı.

2024 Paralimpik oyunlarında, 6 altın, 10 gümüş, 12 bronz, toplam 28 madalya kazanılmıştır. Önceki oyunlar ile kıyaslandığında Türkiye başarılı bir olimpiyat geçirmiş ve Paralimpik oyunları tarihindeki en fazla madalya kazandığı olimpiyat olmuştur (Tablo 4).

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Türkiye’de engelli sporlarına yönelik bilinçlenme ve yatırımlar, son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. **Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu** ve diğer paralimpik sporları federasyonları, sporcuların gelişimine büyük katkılar sağlamaktadır. Devlet desteği ve özel kurumların katkılarıyla, engelli sporcuların uluslararası platformda daha fazla yer alması ve başarı elde etmesi için ciddi adımlar atılmıştır. 2024 Paralimpik Oyunları 170 ülkenin katılımı ile 28 Ağustos – 8 Eylül 2024 tarihleri arasında Paris’te yapılan oyunlarda Türkiye 28 madalya ile sıralamada 23. sırada yer almıştır. Sonuç olarak, Türkiye'nin Paralimpik Oyunları'ndaki gelişimi, özellikle son 20 yılda büyük bir ivme kazanmış, sporda fırsat eşitliği ve engelli sporcuların başarılarıyla uluslararası arenada daha fazla tanınır hale gelmiştir.

Öneriler;

Yapay zeka, sporcuların performans analizini yaparak, antrenman programlarının kişiselleştirilmesinde kullanılabilir. Bu sistemler, sporcuların güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek, eğitim süreçlerini optimize edebilir ve sakatlık risklerini azaltabilir.

Görme veya işitme engelli sporcular için daha gelişmiş rehber ve yönlendirme teknolojileri geliştirilebilir. Örneğin, sesli uyarı sistemleri, dokunsal geri bildirim cihazları veya GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, sporcuların daha güvenli ve etkili bir şekilde antrenman yapmalarını sağlayabilir.

Sporcuların fiziksel durumlarını sürekli izleyebilecek, biyometrik verileri anlık olarak takip edebilecek akıllı giyilebilir teknolojiler kullanılabilir. Bu cihazlar kalp atış hızı, kas gerilimi veya vücut ısısı gibi parametreleri izleyerek, antrenman ve yarışma esnasında sporculara geri bildirim sunabilir.

Paralimpik oyunlarla ilgili toplumsal farkındalığı artırmak ve engelli bireyleri spora teşvik etmek için dijital kampanyalar, sanal etkinlikler ve eğitim programları düzenlenebilir. Böylece, toplumda engelli sporcuların başarılarına dair bilinç artışı sağlanabilir ve daha fazla kişinin spora katılımı teşvik edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Akyol, B., Söğüt, K., Konar, N., & Canpolat, B. (2018). Sedanter Görme Engelli Kadınlarda Kilofobi ile Egzersiz Alışkanlıkları Arasındaki İlişki. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 102-110
2. Aracı, H. (1999). *Okullarda Beden Eğitimi, Öğretimi*. Bağırğan Yayınevi, 2. Baskı, Ankara.
3. Armağan, İ. (1982). *Sporun Toplum Bilimsel Temelleri*. Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yayınları, İzmir; Sayfa: 36.
4. Çevik, O., & Kabasakal, K. (2013). Spor Etkinliklerinin, Engelli Bireylerin Toplumsal Uyumuna ve Sporla Sosyalleşmelerine Etkisinin İncelenmesi. *International Journal of Social and Economic Sciences (IJSES)* E-ISSN: 2667-4904, 3(2), 74-83.
5. Çınarlı, S., & Ersöz, G. (2010). Engellilere Yönelik Spor Hizmetlerinin Gelişimi Açısından Sponsorluk ve Vergisel Düzenlemelere İlişkin Öneriler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 141-156
6. Çoban, B., & Nacar, E. (2013). *İlköğretim 1. Kademe Eğitsel Oyunlar*. Nobel Yayıncılık, Ankara.
7. <https://www.paralympic.org>. Erişim tarihi: 10.08.2024
8. IPC. (2021). *Roma 1960 results*. Erişim adresi: <https://www.paralympic.org/rome-1960/results>. Erişim tarihi: 05.09.2024.
9. IPC. (2024). *Stoke-Mandeville/New York 1984 results*. Erişim adresi: <https://www.paralympic.org/stokemandeville-new-york-1984/results>. Erişim tarihi: 05.09.2024.
10. Murathan T. (2020). *Sporda Yeni Akademik Çalışmalar – 5 Kitabı*. Editörler: Doç. Dr. Mehmet İLKİM, Dr. Öğr. Üyesi Enes BELTEKİN. Bölüm 4: Tarihsel Süreçte Paralimpik Oyunlar. ISBN: 978-605-258-937-3.
11. Murathan, T., & Orak, G. (2017). *Ardahan'da çocuk oyunları ve spor kültürü*. Spor Yayınevi ve Kitabevi.
12. *Paralimpik Türkiye Dergisi*, (2017), Sayı:15
13. Schültke, E. (2001). Ludwig Guttmann: Emerging concept of rehabilitation after spinal cord injury. *Journal of the History of the Neurosciences*, 10(3), 300–307. <https://doi.org/10.1076/jhin.10.3.300.9090>
14. Türkiye Milli Paralimpik Komitesi (TMPK). (2023). Erişim adresi: <https://www.tmpk.org.tr/tuzuk/>. Erişim tarihi: 20.08.2024.
15. Uslu, H. (2020). Uluslararası spor etkinliklerinin ev sahibi kentler üzerine etkileri: Samsun 23. Deaflympics örneği [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. On Dokuz Mayıs Üniversitesi.

SOSYAL MEDYADA SEMBOLİK ŞİDDET: FACEBOOK ÜZERİNDEN KADINLARA YÖNELİK TEHDİTLER

Doç. Dr., Simge ÜNLÜ¹/ Bakr AL-DULAIMI²

¹ Sakarya Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Reklamcılık, simgeunlu@sakarya.edu.tr, ORCID numarası: 0000-0002-0137-4210

² Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, bakr.al-dulaimi@ogr.sakarya.edu.tr, ORCID numarası: 0000-0002-9999-947x

Özet

Dijital teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, sosyal medya hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu platformlar, iletişim ve ifade özgürlüğü sağlamasına rağmen, kadınlara yönelik yeni şiddet türlerinin, özellikle de sembolik şiddetin ortaya çıkması için verimli bir zemin oluşturmuştur. Bu tür şiddet maddi olmasa da derin psikolojik ve sosyal etkiler taşımaktadır. Hakaretler, tehditler ve izinsiz fotoğraf veya video paylaşımları yoluyla kendini göstermektedir. Facebook gibi platformlar, bu şiddetin yayılmasında önemli bir rol oynamakta ve kadınları dijital dünyada sürekli bir tehdit altında bırakmaktadır. Güncel araştırmalar, bu şiddetin kadınlar üzerindeki etkilerini anlamayı amaçlamakta ve dijital haklarını koruyarak, bu platformlarda güvenliği artırmak için yasal ve bilinçlendirme çözümleri aramaktadır. İnternet çağında, sosyal medya platformlarında, özellikle Facebook'ta kadınlara yönelik sembolik şiddet giderek daha önemli bir konu haline gelmiştir. Bu araştırmanın önemi, bu sorunun boyutlarını anlamının yanı sıra kadınları korumak ve dijital platformlarda güvenliklerini artırmak amacıyla etkili stratejiler geliştirme gereksiniminden kaynaklanmaktadır. Araştırma, bu şiddetin Irak'taki kadınlar üzerindeki etkilerini, sosyal ve ailevi etkilerini ve karşı stratejilerini incelemektedir. Çalışma, Facebook'un Irak'taki kadınlara yönelik sembolik şiddeti nasıl teşvik ettiğini ve bu şiddetin özellikle Bağdat Üniversitesi öğrencileri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçları, bu şiddete maruz kalan kadınların %60'ının psikolojik olumsuz etkiler yaşadığını göstermektedir. Bu bağlamda kadınlara yönelik sembolik şiddeti azaltmak için sıkı yasaların geliştirilmesi, dijital farkındalığın artırılması, mağdurlara psikolojik destek sağlanması, içerik denetiminin artırılması, gerçek kimliklerin kullanılmasının teşvik edilmesi ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliğinin artırılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Sosyal Medya, Kadınlar, Elektronik Şiddet

SYMBOLIC VIOLENCE ON SOCIAL MEDIA: THREATS AGAINST WOMEN THROUGH FACEBOOK

Abstract

With the rapid advancement of digital technology, social media has become an integral part of our daily lives. While these platforms provide means for communication and freedom of expression, they have also created fertile ground for the emergence of new forms of violence, particularly symbolic violence against women. Although this type of violence is not physical, it carries deep psychological and social impacts. It manifests through insults, threats, and the unauthorized sharing of photos or videos. Platforms like Facebook play a significant role in the spread of this violence, leaving women under constant threat in the digital world. Current research aims to understand the effects of this violence on women and seeks legal and awareness-raising solutions to enhance security and protect their digital rights on these platforms. In the digital age, symbolic violence against women on social media platforms, especially Facebook, has become an increasingly critical issue. The significance of this research stems from the need to understand the dimensions of this problem, as well as to develop effective strategies to protect women and enhance their safety on digital platforms. The study examines the effects of this violence on women in Iraq, focusing on its social and familial impacts, as well as the strategies to counter it. It specifically aims to investigate how Facebook fosters symbolic violence against women in Iraq, particularly among students at the University of Baghdad. The research findings show that 60% of the women exposed to this violence suffer from negative psychological effects. In this context, recommendations include the development of stricter laws to reduce symbolic violence against women, increasing digital awareness, providing psychological support to victims, enhancing content monitoring, encouraging the use of real identities, and fostering collaboration with non-governmental organizations.

Keywords: Social Media, Women, Electronic Violence

1. GİRİŞ

Günümüzde dünya, çeşitli alanlarda hızlı bir teknolojik devrim yaşamaktadır. Teknolojinin sunduğu araçlar ve teknikler sayesinde dünya, adeta bir küresel köy haline gelmiştir. İnternetin hayatımıza girmesiyle, insan yaşamına birçok yeni yön eklenmiştir. Bu yeniliklerden biri de çeşitli hizmetler sunan sosyal medya platformlarıdır. Sosyal medya, bu çağın iletişim biçimini köklü bir şekilde değiştirmiştir. Bu platformlar, toplumun çeşitli kesimleri, özellikle de üniversite gençliği arasında etkileşimli iletişimin yeni bir çağını başlatmıştır. Üniversite öğrencileri, sosyal medyayı kampüs içinde ve dışında bilgi ve haber alışverişi yapmak için bir araç olarak görmektedir. Bu araç, dünya genelindeki öğrenciler arasında çeşitli iletişim hizmetlerinin yaygınlaşmasına ve farklı ülkelerden kişilerle ilişkiler ve arkadaşlıklar kurulmasına olanak sağlamıştır (Chen & Kuo,2020, s. 636).

Sosyal medya, modern çağın teknolojik yeniliklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu araçlar, iletişim kurma, bilgi alışverişi yapma ve sosyal etkileşimde bulunma amacıyla kullanılmaktadır. Kullanım ve yayılma oranlarının artmasıyla birlikte, sosyal medyanın toplumsal yaşamın çeşitli yönleri üzerinde büyük bir etkisi olmuştur, bu da bazı toplumsal grupların yanlış kullanımına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle kadınlara yönelik şiddet olgusu hem küresel toplumlar hem de elektronik medya dünyasında önemli bir zorluk olarak değerlendirilmektedir (Fuchs, 2013, s. 154). Gelişmelere ve ilerlemelere rağmen, kadınlar hala birçok zulme maruz kalmaktadır. İnternetteki kadınlara yönelik şiddet, geçmişten pek farklı değildir. Kadınların elektronik hesapları, her türlü korsan veya siber suçlunun saldırgan hedefi haline gelmiştir. Ayrıca, çeşitli web sayfalarındaki tehditler durmaksızın artmaktadır. Kadınların özel yaşamları, evlilikleri ve profesyonel kariyerleri sürekli tehdit altındadır. Bu teknolojik taciz nedeniyle kaç kadının eşlerinden boşandığı, işlerinden veya evlerinden kovulduğu sorgulanabilir (Lomba, Navarra, & Fernandes, 2021, s.131).

Sosyal medya, modern çağın teknolojik yeniliklerinden biridir; iletişim kurma, bilgi alışverişi yapma ve sosyal etkileşim için kullanılan araçlardan biridir. Kullanımının ve yaygınlığının artmasıyla birlikte, toplumun bazı kesimlerinin yanlış kullanımı sonucunda sosyal yaşamın çeşitli yönleri üzerinde etkisi olmuştur. Özellikle, kadına yönelik sembolik şiddet olgusu hem küresel toplumlar hem de dijital medya dünyasında önemli bir meydan okuma olarak değerlendirilmektedir (Williams & Smith,2019, s.65). Sosyal medya platformlarının, YouTube, WhatsApp ve Facebook gibi, yanlış şekilde kullanılması, sembolik şiddetin en tehlikeli türlerinden birinin kaynağı haline gelmiştir. Bu tür şiddet, fiziksel güç veya dayakla değil; fotoğrafların, video kliplerin

yayınlanması, sözlü taciz ve bu materyallerin taciz ve tehditler için kullanılması yoluyla gerçekleşir. Facebook, sembolik şiddetle ilgili bu tür görsellerin, özellikle de kadınlara yönelik olanların, yayılmasını kolaylaştıran en önde gelen sitelerden biridir. Kadınlar, bu siteler üzerinden mahremiyetin ihlali, tehditler, tacizler, ayrımcılık ve sembolik şiddet gibi zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır (Banet-Weiser,2018, S.85).

Bu tür şiddet, fiziksel kuvvet kullanılmaksızın; fotoğrafların ve video kliplerin yayımlanması, sözlü taciz, para talebi ya da bu materyallerin taciz ve elektronik tehdit için kullanılması şeklinde gerçekleşir. Facebook, özellikle Irak'ta, kadınlara yönelik sembolik şiddet içeren görüntülerin yayılmasını kolaylaştıran en önde gelen sitelerden biridir. Kadınlar, bu platform üzerinden mahremiyet ihlalleri, tehditler, tacizler, mali şantajlar, ayrımcılık ve şiddet gibi zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, sosyal medyada, özellikle Facebook platformunda, kadınlara yönelik sembolik şiddetin nasıl yaygınlaştığını ve bu şiddetin Irak'taki kadınlar, özellikle de Bağdat Üniversitesi öğrencileri üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırmanın önemi, kadınlara yönelik dijital platformlarda artan tehdit ve saldırıların, özellikle sosyal ve psikolojik etkilerini anlamak ve bu tür şiddetle mücadele etmek için gerekli stratejilerin belirlenmesi gerekliliğinden kaynaklanmaktadır.

1.Kuramsal Çerçeve

1.1 Sosyal İlişkiler

Sosyal ilişkiler, bireyler arasında toplum içinde oluşan bağlantıları ifade eder ve bireyler veya gruplar arasındaki etkileşimlerin bir dizini olarak karşımıza çıkar. Bu ilişkiler, sosyal ve kültürel yapıların şekillenmesine önemli ölçüde katkıda bulunur. Ayrıca, bireylerin kimliğini ve yönelimlerini biçimlendirmede temel bir rol oynar ve bu durum, bireylerin davranışlarını ve kararlarını etkilemektedir. Sosyal ilişkiler, resmi veya gayri resmi nitelikte olabilir ve aile, arkadaşlık, iş ve toplumsal ilişkiler gibi farklı doğaları sergileyebilir (Giddens, 2006, s. 112). Bu bağlamda, sosyal ilişkilerin kurulmasında iletişim, güven, karşılıklı destek ve saygı gibi unsurlar da kritik bir öneme sahiptir. Aile, okul ve toplum gibi sosyal kurumlar, bu ilişkilerin kurulmasında ve güçlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Floyd, 2011, s. 48).

Ancak, bireylerin etkileşimleri sanal ortama geçtiklerinde yeni şiddet ve suç biçimlerinin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Şiddet, gerçek dünyadan sanal dünyaya geçiş yapmış ve sanal ortam, suçluların işledikleri suçlardan ceza almadan kaçmalarına olanak tanıırken, eylemlerini gerçekleştirme kolaylığı ve bu eylemleri kimin gerçekleştirdiğinin tespit edilmemesi açısından önemli bir sorun haline gelmiştir. Slonje ve Smith'e

(2013, s. 23) göre, siber şiddetin geleneksel şiddete göre daha tehlikeli olduğu düşünülmektedir. Bu durumun ardındaki nedenler arasında, siber şiddetten kaçmanın zorluğu, kimlerin bu eylemleri gerçekleştirdiğini bilme imkânının olmaması ve potansiyel izleyici kitlesinin genişliği yer almaktadır. Bu bağlamda, sanal dünya birçok insana gerçek dünyada ifade edemedikleri olumlu veya olumsuz düşüncelerini ve duygularını ifade etme fırsatı sunmaktadır (Chan & Bin, 2004). Sonuç olarak, sosyal ilişkilerin dinamikleri bireylerin yaşamını şekillendirmede kritik bir rol oynarken, sanal ortamın bu ilişkiler üzerindeki etkisi ve ortaya çıkan yeni şiddet biçimleri, toplumda önemli değişikliklere yol açmaktadır. Bu durum, sosyal bilimler alanında yeni araştırma ve politikaların geliştirilmesini gerektirmektedir.

1.2 Sosyal Medyanın Kavramı

İnternet üzerindeki sosyal medya siteleri, son yıllarda geniş bir yayılma göstererek kullanıcılara çeşitli hizmetler sunma amacını taşımaktadır. Bu platformlar arasında en bilinenleri Facebook, Twitter, YouTube, WhatsApp gibi sitelerdir. Araştırmacılar, sosyal medya sitelerini internet üzerinde sanal topluluklar oluşturmak amacıyla bireylerin farklı nedenlerle birbirleriyle bağlantı kurmasına olanak tanıyan platformlar olarak tanımlamaktadır (Al-Mansour, 2012, s. 25). Bu tanım, sosyal medyanın dijital çağda etkili bir iletişim ve etkileşim aracı olarak rolünü vurgulamaktadır.

Sosyal medya platformları, kullanıcıların genel tartışmalara katılmalarına, fikirlerini yaymalarına ve kendilerini ifade etmelerine olanak tanıırken, ticari ve siyasi amaçlarla da kullanılmakta ve bu durum, toplumlar üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır. Örneğin, ürünlerin tanıtımı veya siyasi kampanyalar gibi faaliyetler sosyal medyada yeni bir boyut kazandırmakta ve bu sayede toplumda daha geniş bir etki alanı oluşturmaktadır (Boyd & Ellison, 2007, ss. 210-230). Bu bağlamda, sosyal medyanın temel özelliklerinden biri olan etkileşim kurma yeteneği, kullanıcıların diğerlerinin paylaştığı içeriklere yorum yapma, beğenme ve yeniden paylaşma imkânı sunarak sürekli yenilenen bir katılım dinamiği oluşturmaktadır.

Ayrıca, sosyal medya, kişisel ve profesyonel ilişkilerin güçlendirilmesi için de bir araç olarak önemli bir rol oynamaktadır. Birçok birey, eski arkadaşlarıyla iletişim kurmak veya LinkedIn gibi platformlar aracılığıyla profesyonel ağlar oluşturmak için sosyal medya sitelerini tercih etmektedir (Fuchs, 2012, ss. 775-797). Bu durum, sosyal medyanın sadece bireysel ilişkilerde değil, aynı zamanda profesyonel ağların geliştirilmesinde de kritik bir işlev üstlendiğini göstermektedir.

Sosyal medyanın kavramı, bireylerin çevrimiçi ortamda içerik oluşturma, paylaşma ve başkalarıyla etkileşimde bulunmalarını sağlayan elektronik platformları ifade eder. Bu platformlar, Facebook, Twitter, Instagram ve LinkedIn gibi sosyal ağları içermekte olup, kullanıcıların metin, fotoğraf ve video paylaşımlarına, diyaloglara katılmalarına ve paylaşılan içerikle etkileşimde bulunmalarına olanak tanımaktadır (Buckingham, 2013, s. 102). Bu bağlamda, sosyal medya iletişimi, gönderici tarafından sürekli ve çoklu bir şekilde, otomatik ve elektronik araçlar kullanılarak bir alıcı kitlesine mesajlar göndermesi süreci olarak tanımlanabilir. Bu süreç, farklı şekillerde etkileyerek etkileşimli geri dönüşler almayı sağlamaktadır (Meril & Louenstein, 2000, s. 98).

Son olarak, sosyal iletişim araçlarının sosyal hayattaki rolüne olan ilgi de önemli bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır. Daniel Bell, modern iletişim araçlarının sosyal değişim sürecindeki rolünü, özellikle bireyler arasındaki sosyal ilişkilerle ilgili olarak analiz etmeye odaklanmıştır (Bell, 1973, s. 121). Bu çalışma, sosyal medyanın bireysel ve toplumsal dinamikler üzerindeki etkilerini anlamak için temel bir çerçeve sunmaktadır.

1.3 Elektronik Şiddet Kavramı

Dijital teknolojilerin bireylere zarar veya rahatsızlık vermek amacıyla kullanıldığı eylemler, çağdaş araştırmalarda artan bir önem kazanan bir kavramı temsil etmektedir. Bu eylemler, tehditler, kişisel saldırılar, hakaret içeren mesajlar ve çevrimiçi taciz gibi çeşitli davranışları kapsamaktadır. Elektronik şiddetin, sosyal medya platformları, e-posta, kısa mesajlar veya diğer dijital iletişim biçimleri aracılığıyla gerçekleşebileceği belirtilmektedir (Herring & Poole, 2020, s. 85-112).

Birçok araştırmacı, siber şiddet kavramına farklı tanımlar getirmiştir, bu da bu fenomenin karmaşıklığını yansıtmaktadır. Al-Aufi'ye (2016) göre, siber şiddet, bilişimle herhangi bir şekilde ilişkili olan ve mağdura zarar veren, kasıtlı bir suç eylemi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım, siber şiddetin kasıtlı doğasını vurgulamakta ve sonuçlarının dikkate alınmasını gerektirmektedir.

Diğer yandan, Tokunaga'ya (2010) göre, "siber şiddet, internet veya elektronik ya da dijital medya yoluyla gerçekleştirilen, bir birey ya da bir grup tarafından sürekli tekrarlanan iletişimle yapılan ve başkalarına zarar vermeyi amaçlayan düşmanca mesajlar içeren herhangi bir davranış biçimidir." Bu tanım, siber şiddetin nasıl bir tekrarlayan iletişim şeklinde kendini gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda, Cheng ve diğerleri (2020) siber şiddeti, "bir grup ya da bireyin teknolojiyi kullanarak, kendilerini kolayca savunamayan mağdurlara karşı kasıtlı ve tekrarlayan şekilde gerçekleştirdiği saldırgan

eylemler" olarak tanımlamaktadır. Bu eylemler, sürekli hakaret veya tehdit içeren mesajlar göndermeyi, kişileri kandırarak kişisel ya da utandırıcı bilgilerini ifşa etmekle tehdit etmeyi veya bu bilgileri başkalarıyla paylaşmayı, ayrıca mağdurların müstehcen fotoğraflarını yaymayı içermektedir. Burada, teknolojinin şiddetin kapsamını genişletmedeki etkisi ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca, Hartzler'e (2021) göre, siber şiddet, güç dengesindeki bir bozulma ile tekrarlayan şekilde meydana gelen, istenmeyen saldırgan bir davranıştır ve dijital cihazlar üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu tanım, teknoloji ile güç arasındaki ilişkiye dikkat çekmekte ve fenomenin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Son olarak, Black'e (2014) göre, siber şiddet, elektronik haber siteleri aracılığıyla gerçekleştirilen ve cep telefonları, Bluetooth, ses kayıtları gibi araçlar kullanarak, ayrıca internet üzerindeki gizliliklerin ihlal edilmesi yoluyla başkalarına zarar verme amacı güden bir şiddet türü olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım, bu tür şiddetin gerçekleştirilmesinde kullanılan teknolojik araçların çeşitliliğini yansıtmaktadır ve etkili önleyici tedbirlerin alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Farklı tanımlamalar, siber şiddetin kasıtlı bir davranış olarak bireylere zarar verme amacı taşıdığını göstermektedir; bu da fenomenin karmaşıklığını ve farklı biçimlerini yansıtmaktadır. Ayrıca, teknoloji ile güç dengesizliği arasındaki ilişkiyi vurgulamakta ve failerin bu araçları kullanarak mağdurlara zarar vermelerine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla, bu tür şiddetle başa çıkmak ve mağdurlara destek sağlamak için etkili önlemler almak gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

1.4 Kadına yönelik şiddet

Kadına yönelik şiddet kavramı, sosyal medya aracılığıyla bu platformların kadınlara zarar vermek amacıyla çeşitli yollarla kullanılmasını ifade etmektedir. Bu yollar arasında siber zorbalık, tehdit, taciz içeren yorumlar ve izinsiz fotoğraf ve kişisel bilgilerin paylaşılması yer almaktadır. Bu tür şiddet, hâkim güçleri güçlendirmek veya bireylere dolaylı fakat etkili şekillerde zarar vermek için siber alanın kullanılmasının somutlaşmış halidir (Gonzalez, 2021, s. 97).

"Kadına yönelik şiddet" terimi, kadınların fiziksel, cinsel veya psikolojik olarak zarar görmesine neden olan her türlü davranış veya eylemi kapsamaktadır. Bu tür şiddet, ciddi bir sosyal sorun olarak kabul edilmekte ve çeşitli biçimlerde kendini göstermektedir:

- Fiziksel Şiddet: Kadına vurma, dövme, yaralama gibi eylemler.
- Cinsel Şiddet: Cinsel saldırı, tecavüz veya cinsel istismar.
- Psikolojik Şiddet: Aşağılama, tehdit, duygusal istismar.
- Ekonomik Şiddet: Kadının ekonomik bağımsızlığını engelleme, maddi kaynaklarını kontrol etme.

Kadına yönelik şiddet, bireylerin sağlığını, güvenliğini ve toplumsal yaşantısını derinden etkilemektedir. Bu sorunun önlenmesi için hukuksal düzenlemeler, farkındalık çalışmaları ve toplumsal destek sistemlerinin güçlendirilmesi önem arz etmektedir (United Nations, 2021).

Teknolojiyle bağlantılı şiddet, kadınlara yönelik gerçek hayattaki şiddetin bir parçası olarak tanımlanabilir. Bu durum, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (telefon, internet ve sosyal medya platformları gibi) kullanımıyla işlenen veya teşvik edilen, ya da bu şekilde kötüleşen cinsiyete dayalı şiddet eylemlerinin bir grubunu içermektedir. Bu tür şiddet, elektronik takip, elektronik taciz, nefret söylemi gibi eylemleri kapsamaktadır (Al-Qatargi, 2006, s. 21).

Elektronik şiddetin etkilerine bakıldığında, bazı araştırmacılar bu tür şiddetin sosyal, ekonomik ve psikolojik açıdan bir dizi etki doğurduğunu öne sürmektedir. Sosyal etki, kadınların herhangi bir elektronik şiddet türüne maruz kaldıklarında itibarlarının olumsuz bir şekilde şekillenmesinde kendini gösterirken, ekonomik etki, mağdur kadınların şikâyetinde bulunmak için gerekli olan resmi merciler arasında yapmak zorunda kaldıkları seyahatlerin yüksek maliyetleri ile ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, elektronik şiddete maruz kalan kadınların toplumsal damga nedeniyle işlerini bırakma olasılığı da bulunmaktadır. Psikolojik etki ise, kadınların elektronik şiddete maruz kaldıklarında yaşadıkları psikolojik baskılar, rahatsızlıklar ve kaygı, stres ve korku gibi hislerle kendini göstermektedir (Fawaris & Ababneh, 2021).

Bu noktada, elektronik şiddetin etkisinin yalnızca kadınlarla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda öğrencilerin davranışlarını da etkileyerek onlarda korku ve güvensizlik hislerine yol açtığını belirtmek önemlidir (Abed & Asmani, 2019). Araştırmalar, elektronik sosyal ağların toplumda yaklaşık %53'lük bir birey grubunun yaşam tarzını değiştirdiğini göstermektedir (Vansoon, 2010).

2. YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Facebook'un Irak'taki kadınlara yönelik sembolik şiddeti nasıl artırdığına dair bir inceleme yapmaktır, özellikle de Bağdat Üniversitesi'ndeki öğrencilerin maruz kaldığı şiddeti ele almaktadır. Sosyal medya platformlarının farklı biçimlerini ve türlerini keşfederek, kadınların Facebook'u nasıl kullandığını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bu tür şiddetin Iraklı kadınların yaşamı üzerindeki olumsuz etkilerini inceleyecek, gizlilik ihlalleri, tehditler, taciz, maddi şantaj ve ayrımcılık gibi konuları ele alacaktır. Araştırma, bu olgunun yayılmasının arkasındaki temel nedenleri kapsamlı bir şekilde anlamayı ve bu şiddeti azaltmak için stratejiler önermeyi hedeflemektedir.

2.2 Araştırmanın Önemi

Bu araştırmanın önemi, sosyal medya platformlarının, özellikle Facebook'un, Irak'ta kadınlar arasında geniş çapta kullanılması ve bu kullanımın sembolik şiddet olaylarının artmasına yol açması ışığında ortaya çıkmaktadır. Bu platformun şiddet yayma aracı olarak nasıl kullanıldığını anlamak, kadınları dijital ortamda koruyacak daha etkili politika ve yasaların geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Bunun yanı sıra, bu araştırma toplumsal farkındalığı artırmak için önemlidir; çünkü sembolik şiddetin kadınlar üzerindeki olumsuz etkilerini derinlemesine analiz ederek, kadın haklarının dijital ortamda korunmasına yönelik çabalara katkıda bulunabilir. Akademik açıdan, bu araştırma Irak'taki durumu kapsamlı bir şekilde ele alarak mevcut literatüre eklemeler yapmayı ve farklı bağlamlarda bu konuyu incelemek için yeni çalışmaların yolunu açmayı amaçlamaktadır. Pratik düzeyde ise, bu araştırma karar vericiler, hükümetler ve sivil toplum kuruluşları için değerli veri ve öneriler sunarak, kadınları bu tür şiddetten koruma stratejilerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir ve herkes için daha güvenli bir dijital ortamın inşa edilmesine katkı sağlayabilir.

2.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evreni, Bağdat Üniversitesi İletişim Fakültesi'ndeki tüm öğrencileri kapsamaktadır. Bu öğrenciler, sosyal medyanın, özellikle Facebook'un, kadınlar üzerindeki etkilerini ve maruz kaldıkları sembolik şiddeti incelemek için önemli bir grubu temsil etmektedir. Araştırma örneklemi olarak, Bağdat Üniversitesi

İletişim Fakültesi öğrencileri arasından basit rastgele bir örneklem seçilmiştir; bu bağlamda, araştırmacı öğrencilere 30 anket formu dağıtmıştır.

2.4 Araştırmanın problemi

Sosyal medya platformları, özellikle Facebook, Irak'ta kadınlar için sembolik şiddeti artıran bir tehdit oluşturmaktadır. Bu tür şiddet, aşağılayıcı ifadelerin yayılması, fotoğraf ve video paylaşımı, maddi talepler, taciz ve siber zorbalık gibi yöntemlerle kadınları tehdit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Irak'taki kadınlar, gizlilik ihlalleri, tehditler, taciz ve ayrımcılık gibi ciddi ihlallere maruz kalmakta, bu da hayatlarını zorlaştırmakta ve günlük yaşamlarını olumsuz etkilemektedir.

Bu bağlamda, şu soru ortaya çıkmaktadır: Facebook'un Irak'ta kadınlara yönelik sembolik şiddeti artırmadaki rolü nedir?

2.5 Araştırmanın Yöntemi

Anket yöntemi, geniş bir birey örneğinden bilgi toplamak için anketler veya mülakatlar gibi araçlar kullanılan bir araştırma yöntemidir. Bu yöntemin ana hedefi, belirli bir grup insanın özelliklerini, davranışlarını veya görüşlerini tanımlamak ve analiz etmektir. Anket yöntemi, araştırılan toplumdaki fenomenlerin dağılımını anlamak için kullanılabilir nicel veriler sağlama yeteneği ile karakterizedir (Babbie, 2013, s.142).

Facebook'un Irak'ta kadınlara yönelik sembolik şiddeti artırmadaki etkisini incelemek amacıyla, Bağdat Üniversitesi İletişim Fakültesi öğrencilerine odaklanılarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket yöntemi, bir olguyu tanımlamak ve araştırma örneği içinde yayılımını analiz etmek amacıyla büyük bir birey grubundan nicel veri toplamak için uygun bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

2.6 Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak elektronik anket kullanılmıştır. Elektronik anket, öğrencilere yönelik bir dizi soru içermekte olup, e-posta yoluyla dağıtılmıştır. Sorular, Facebook kullanımı ve kadınlara yönelik sembolik şiddet üzerindeki etkileri hakkında doğru ve güvenilir bilgi toplamak amacıyla tasarlanmıştır. Elektronik anket aracı iki bölümden oluşmaktadır: ilk bölüm kişisel veriler, ikinci bölüm ise kapalı ve açık uçlu sorular ile seçenekleri içermektedir. Bu, katılımcıların sıkılmasını önlemek amacıyla yapılmıştır.

2.7 Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın Kapsamı; Araştırma örnekleme, Irak Üniversitesi İletişim Fakültesi'nden 30 öğrenciyi içermekte olup, bu öğrenciler Facebook kullanımının kadınlara yönelik sembolik şiddet üzerindeki etkilerini incelemek için seçilmiştir. Araştırmanın Sınırlılıkları; Araştırmanın mekânsal sınırları Bağdat Üniversitesi İletişim Fakültesi olarak belirlenmiştir. Veri toplama süresi ise 1 Ağustos 2024'ten 17 Ağustos 2024'e kadar uzanmıştır.

3. BULGULAR

Tablo 1. Yaş Değişkenine Göre Örneklem Dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans	Yüzde (%)
20 yaş altı	9	30%
20-30 yaş arası	11	36.67%
30-40 yaş arası	6	20%
40 yaş ve üstü	4	13.33%
Toplam	30	100%

Tablo 1, %36.67 ile en yüksek oranın 20 yaş altı kadınları temsil ettiği anlaşılmaktadır. Bunu takip eden grup ise %30 ile 20-30 yaş aralığındaki kadınlardır. 30-40 yaş aralığındaki kadınlar %20 ile üçüncü sırada yer alırken, 40 yaş ve üzeri kadınlar %13.33 ile son sıradadır. Tablo 1'den, 20 yaş altı kadınların çoğunluğu oluşturduğu, bunu %30 ile 20-30 yaş grubunun takip ettiği görülmektedir. Bu durum, 30 yaş altındaki kadınların daha fazla enerji ve yenilik arayışı içinde olduğunu, diğer yaş gruplarının ise daha fazla yaşam sorumluluğu ve çeşitli yaşam yükümlülükleri ile meşgul olduğunu göstermektedir.

Tablo 2 Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı

Eğitim Düzeyi	Frekans	Yüzde (%)
Belirtilmemiş	5	16.66%
Lise	7	23.33%
Lisans	10	33.33%
Lisansüstü	8	26.66%
Toplam	30	100%

Tablo 2, örneklemdaki bireylerin eğitim düzeyine göre dağılımını göstermektedir. Tabloya göre, kadınların %33.33'ü üniversite eğitimine sahipken, %26.66'sı yüksek lisans yapmıştır. %23.33 oranında kadın ise lise düzeyinde eğitim almıştır. Eğitim düzeyini belirtmeyen kadınların oranı ise %16.66'dır. Tablo 2'den, eğitimli kadın oranının yüksek olduğu ve bu durumun, çağdaşlık ve teknolojik gelişmeleri takip etme bilincini gösterdiği sonucuna varılmaktadır. Eğitim düzeyini belirtmeyen kadınların yüksek yanıt değeri ise, onların öğrenme ve yeniliklere açık olma isteğini ifade etmektedir.

Tablo 3 kadınların Facebook'u hangi saatlerde kullandığını Dağılım

Zaman Dilimi	Frekans	Yüzde (%)
Sabah	8	26.33%
Akşam	10	30.33%
Gece	12	40%
Toplam	30	100%

Tablo 3, kadınların Facebook'u ne zaman kullandığını göstermektedir. Verilere göre, gece saatleri %40 ile en yüksek orana sahiptir. Akşam saatleri ise %30.33 oranıyla ikinci sıradadır. Sabah saatleri ise %26.33 oranıyla en düşük sıradadır. Gece, kadınlar arasında Facebook kullanımının en yaygın olduğu zaman dilimini temsil etmektedir, bu da günlük görevlerin tamamlanmasının ardından kullanım tercihlerini yansıtmaktadır. Akşam saatleri, kadınların uyumadan önce sosyal etkileşimde bulunma tercihlerini gösterir. Sabah saatleri ise günlük sabah rutinleri nedeniyle daha az tercih edilmektedir.

Tablo 4 Kadınların Facebook'ta üye oldukları grupların içerik türlerinin dağılımı

Grup Türü	Frekans	Yüzde (%)
Eğlence	9	30%
Tanışma	8	26.66%
Haberler	5	16.66%
Kültür	4	12.12%
Diğer	4	12.12%
Toplam	30	100%

Tabloda görüldüğü gibi, kadınların Facebook'ta en çok üye oldukları grup türü %30 oranında eğlence içeriğine sahip gruplardır. Tanışma içeriği %26,66 oranıyla ikinci sıradadır. Haber içerikli grupların oranı

%16.66, kültür içeriğindeki ise %12.12 olarak belirlenmiştir. Aynı oran, kadınların diğer içeriklere sahip gruplara üye olma durumlarını da yansıtmaktadır.

Tablo 5 Kadınların Facebook'ta onurunu zedeleyen paylaşımlara karşı hislerinin dağılımı

Duygu	Frekans	Yüzde (%)
Normal	10	33.33%
Aşağılanma	17	56.66%
Zayıflık	13	43.33%
Toplam	30	100%

Tablo 5'e göre, kadınların Facebook'ta onurlarını zedeleyen paylaşımlara karşı hissettikleri aşağılanma duygusu %33,33, kayıtsız kalanların oranı %56,66 ve bu tür paylaşımlar karşısında zayıflık hissedenenlerin oranı %43,33'tür.

Tablo 6 Kadınların Facebook üzerinden sembolik şiddete maruz kalmalarını Dağılım

Seçenek	Frekans	Yüzde (%)
Evet	24	80%
Hayır	6	20%
Toplam	30	100%

Tablo (6), kadınların Facebook üzerinden sembolik şiddete maruz kalma durumlarını göstermektedir. Kadınların %80'inin Facebook'ta sembolik şiddete maruz kaldıklarını ifade etmeleri, bu tür şiddetin kadınlar arasında yaygın olduğunu göstermektedir. Bu durum, örneklemdaki kadınların büyük çoğunluğunun sosyal medya deneyimlerini olumsuz etkileyen olumsuz deneyimlerle karşılaştığını göstermektedir. Sembolik şiddete maruz kalmayan kadınların %20'lik oranı, bu kadınların ya sosyal medyayı daha güvenli kullanma becerilerine sahip olduğunu ya da Facebook'ta daha az aktif olduklarını yansıtabilir.

Tablo 7 Facebook'ta kadınlara karşı sembolik şiddet uygulayan birey gruplarını Dağılımı

Kategori	Frekans	Yüzde (%)
Ergenler	10	33.33%
Evli	8	26.66%
Boşanmış	7	23.33%
Yaşlılar	5	16.66%
Toplam	30	100%

Tablo 7'den, kadınlara karşı sembolik şiddet uygulayanların çoğunluğunu ergenlerin oluşturduğu, %33.33 ile en yüksek oranda olduğu görülmektedir. Evli olanlar %26,66, boşanmış olanlar ise %23,33 oranında bu şiddeti uygulamaktadır. Yaşlılar ise %16,66 ile en düşük oranı temsil etmektedir. Ergenlerin, kadınlara yönelik sembolik şiddet uygulamada en büyük grubu oluşturması, bu yaş grubundaki farkındalık ve olgunluk eksikliğini yansıtmaktadır. Evli ve boşanmış kişilerin de bu şiddeti uygulaması, sorunun sadece daha genç yaş gruplarıyla sınırlı olmadığını ve bu durumun gerilimler veya olumsuz deneyimlerle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Yaşlıların oranının düşük olmasına rağmen, bu uygulamalara katılımları eski alışkanlıkların ve inançların etkisini yansıtmaktadır.

Tablo 8 Kadına karşı sembolik şiddetin Facebook üzerinden amacını Dağılımı

Amaç	Frekans	Yüzde (%)
Taciz	12	40%
Şantaj	6	20%
Kadının Değerini Düşürme	7	23.33%
Kadını Aşağılama	5	16.66%
Toplam	30	100%

Tablo 8'e göre, kadınlara karşı Facebook'ta sembolik şiddet uygulamanın amacı incelendiğinde, en yüksek oran olan %40 ile taciz amacı öne çıkmaktadır. Kadınların itibarını zedeleme amacı %23,33 oranında, şantaj amacı ise %20 oranında gerçekleşmiştir. Kadınları aşağılamayı amaçlayan davranışlar ise %16,66 oranında yer almaktadır. Bu durum, kadınlara yönelik dijital tehditlerin arttığını göstermekte olup, dijital tacizle mücadelede koruma önlemlerinin geliştirilmesi ve farkındalığın artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, kadınların değerini düşürmeye yönelik kültürel eğilimlerin varlığını yansıtarak, dijital alanın bu eğilimleri pekiştirmedeki rolünü vurgulamaktadır. Bu tür dijital tehditleri ve istismarları caydırmak için güçlü yasal önlemlerin alınması gerekmektedir.

Tablo 9 Facebook üzerinden kadına yönelik sembolik şiddetin yayılma nedenlerini Dağılımı

Sebepler	Frekans	Yüzde (%)
Serbest yayın ve katı kurallara ve etik standartlara uyulmaması	12	40%
Yasal sorumluluktan kaçmak için sahte hesapların kullanılması	10	33.33%
Denetimsiz grupların varlığı	8	20.66%
Toplam	30	100%

Tablo 9, Facebook üzerinden kadına yönelik sembolik şiddetin yayılma nedenlerini göstermektedir. Sonuçlar, serbest yayın ve katı kurallara ve etik standartlara uyulmamasının, kadınlara yönelik sembolik şiddetin yayılmasındaki en büyük neden olduğunu ortaya koymaktadır. Hesapların yasal sorumluluktan kaçmak için kullanılmasının %33,33 oranında bir etkiye sahip olduğu, denetimsiz grupların ise %20.66 oranında bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Bu sonuçlar, serbest yayın ve yetersiz düzenlemelerin, Facebook üzerinden kadına yönelik şiddetin yayılmasını kolaylaştırdığını ve bu olgunun devamını desteklediğini göstermektedir.

Tablo 10 Facebook üzerinden kadına yönelik sembolik şiddet türlerini Dağılımı

Şiddet Türleri	Frekans	Yüzde (%)
Hakaret içeren ifadeler	7	23.33%
İzin alınmadan fotoğraf veya video paylaşımı	5	16.67%
Tehditler	6	20%
Dijital taciz	4	13.33%
Finansal şantaj	4	13.33%
Siber zorbalık	4	13.33%
Toplam	30	100%

Tablo 10, Facebook üzerinden kadına yönelik sembolik şiddetin çeşitli biçimlerini ayrıntılarıyla göstermektedir. Bu tablodaki verilere göre, en yaygın şiddet türü %23,33 ile hakaret içeren ifadeler olarak öne çıkmaktadır. Tehditler ise %20 ile ikinci sırada yer almakta ve kadınların çevrimiçi ortamda karşılaştıkları tehlikenin ciddiyetini ortaya koymaktadır. İzin alınmadan fotoğraf veya video paylaşımı %16,67 oranıyla

üçüncü sırada yer almakta olup, bu durum kadınların kişisel mahremiyetine yönelik ciddi bir ihlali temsil etmektedir. Dijital taciz, finansal şantaj ve siber zorbalık ise %13,33 oranıyla eşit şekilde temsil edilmiştir, bu da bu tür şiddetlerin yaygın olduğunu ve dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Tablo 11 Facebook üzerinden kadınların özel mesajlar yoluyla sembolik şiddete maruz kalma durumunu Dağılımı

Seçenek	Frekans	Yüzde (%)
Evet	13	43.33%
Hayır	17	56.66%
Toplam	30	100%

Tablo 11, örneklemdaki kadınların %43,33'ünün Facebook üzerinden özel mesajlar yoluyla sembolik şiddete maruz kaldığını göstermektedir. Bu, çalışmaya katılan kadınların neredeyse yarısının hakaret veya zarar verici mesajlar aldığını ifade etmektedir. Buna karşılık, kadınların %56,66'sı bu tür bir şiddete maruz kalmadıklarını bildirmiştir.

Tablo 12 sembolik şiddetin kadınların ruh sağlığı üzerindeki etkisini Dağılımı

Seçenek	Frekans	Yüzde (%)
Evet	18	60%
Hayır	12	40%
Toplam	30	100%

Tablo 12, örneklemdaki kadınların %60'ının sembolik şiddetin ruh sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu hissettiklerini göstermektedir. Bu, kadınların büyük bir çoğunluğunun Facebook üzerinden maruz kaldıkları sembolik şiddet nedeniyle belirgin ruhsal etkiler yaşadığını göstermektedir. Öte yandan, kadınların %40'ı bu tür bir şiddetten ruhsal olarak etkilenmediklerini bildirmişlerdir.

3.1 Bulguların Tartışılması

Tablo 1'deki bulgular, sembolik şiddete maruz kalma durumunu yaş gruplarına göre analiz ederken önemli ipuçları sağlamaktadır. 20 yaş altı kadınların çoğunlukta olması, bu yaş grubunun sosyal medyada daha aktif olduğunu ve dolayısıyla sembolik şiddetle daha fazla karşı karşıya kaldığını gösterebilir. 20-30 yaş aralığındaki kadınlar da ikinci büyük grubu oluşturmakta, bu da bu yaş grubunun sosyal medyadaki aktif

kullanımının şiddete maruz kalma riskini artırdığına işaret etmektedir. Diğer yaş gruplarındaki kadınlar ise, sosyal medyayı daha az kullanmakta olup, bu nedenle sembolik şiddetle daha az karşılaşmaktadırlar.

Eğitim düzeyine göre dağılım, kadınların sembolik şiddetle karşılaşma olasılıklarını anlamak için önemlidir. Üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip kadınların oranının yüksek olması, onların dijital medyayı bilinçli bir şekilde kullanabildiklerini, ancak aynı zamanda bu platformlarda şiddete maruz kalma risklerinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Eğitim düzeyi belirtilmeyen kadınların yüksek oranı ise, sosyal medya kullanımında eğitimin rolü üzerinde durulması gerektiğine işaret etmektedir.

Kadınların Facebook'u en çok gece saatlerinde kullanıyor olması, günlük hayatın stres ve sorumluluklarından sonra sosyal medya kullanımının arttığını göstermektedir. Gece saatlerinde artan sosyal medya kullanımı, aynı zamanda sembolik şiddete maruz kalma riskini de artırabilir, zira bu saatler, bireylerin daha savunmasız ve dikkatlerinin dağılmış olduğu zamanlardır.

Kadınların eğlence içerikli gruplara daha çok üye olmaları, bu tür gruplarda daha fazla sosyal etkileşimde bulduklarını ve bu nedenle sembolik şiddetle daha sık karşılaştıklarını gösterebilir. Tanışma ve haber gruplarının da önemli oranlarda olması, bu grupların sembolik şiddet için bir zemin oluşturabileceğini, özellikle de sosyal normların ve mahremiyetin ihlal edilebildiği durumlarda riskin arttığını göstermektedir.

Kadınların Facebook'ta onur zedeleyen paylaşımlara karşı hissettikleri duygusal tepkiler, sembolik şiddetin psikolojik etkilerini anlamak için kritik öneme sahiptir. Aşağılanma ve zayıflık hislerinin yüksek olması, sembolik şiddetin kadınlar üzerindeki derin psikolojik etkilerini ortaya koymaktadır. Bu, sosyal medya platformlarında daha güçlü modülasyon ve koruma önlemlerinin gerekliliğini göstermektedir.

Kadınların büyük çoğunluğunun Facebook'ta sembolik şiddete maruz kalması, bu sorunun yaygınlığını ve aciliyetini göstermektedir. Bu bulgu, Facebook gibi sosyal medya platformlarının kullanıcı güvenliğini sağlama konusunda ciddi eksiklikleri olduğunu ve kadınların bu platformlarda daha fazla korunması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sembolik şiddet uygulayan grupların çoğunluğunu ergenlerin oluşturması, bu yaş grubunun sosyal medyada nasıl davrandığına dair önemli bilgiler sunmaktadır. Ergenlerin sosyal medya kullanımında daha sorumlu davranmaları için eğitim programlarının geliştirilmesi gereklidir. Evli ve boşanmış kişilerin de bu

şiddeti uyguluyor olması, sorunun sadece genç yaş gruplarıyla sınırlı olmadığını ve bu durumun çeşitli toplumsal faktörlerle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Kadınlara yönelik sembolik şiddetin en yaygın amacı olarak tacizin öne çıkması, bu tür eylemlerin ne kadar yaygın ve zarar verici olduğunu göstermektedir. Şantaj ve kadının itibarını zedeleme gibi diğer amaçlar da kadınların dijital ortamda karşılaştıkları risklerin çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Bu durum, kadınların korunmasına yönelik daha kapsamlı yasal düzenlemelerin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Serbest yayın ve etik standartlara uyulmaması, sembolik şiddetin yayılmasındaki en büyük neden olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgu, Facebook gibi platformların, kadınlara yönelik şiddeti önlemek için daha sıkı düzenlemelere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Sahte hesapların yaygın kullanımı ve denetimsiz grupların varlığı da bu tür şiddetin yayılmasını kolaylaştırmaktadır.

Hakaret içeren ifadelerin en yaygın sembolik şiddet türü olarak belirlenmesi, bu tür ifadelerin kadınlar üzerinde ciddi bir psikolojik yük oluşturduğunu göstermektedir. Tehditler, izinsiz fotoğraf ve video paylaşımı gibi diğer türler de kadınların mahremiyetine ve güvenliğine yönelik ciddi tehditler olarak ortaya çıkmaktadır. Dijital taciz, finansal şantaj ve siber zorbalık gibi şiddet türlerinin de önemli oranlarda olması, sosyal medyada kadınlara yönelik şiddetin çok boyutlu olduğunu göstermektedir.

Kadınların büyük bir kısmının özel mesajlar yoluyla sembolik şiddete maruz kalması, bu tür şiddetin ne kadar yaygın ve gizli olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, sosyal medya platformlarının özel mesajlar üzerindeki denetim ve güvenlik politikalarını gözden geçirmesi gerektiğini göstermektedir.

Kadınların büyük bir kısmının sembolik şiddetin ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olduğunu belirtmesi, bu tür şiddetin ne kadar derin ve yaygın bir sorun olduğunu göstermektedir. Bu, sosyal medya platformlarının, kullanıcılarını korumak için daha güçlü psikolojik destek ve müdahale mekanizmaları geliştirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sosyal medya araçları, özellikle Facebook, son yirmi yılda büyük bir gelişim göstermiştir ve bu durum, günlük hayatımızın birçok yönünü, bireyler arasındaki iletişim biçimi de dahil olmak üzere, değiştirmiştir. Bu

teknolojinin birçok faydası olmasına rağmen, sorumsuz kullanımı, kadınlara yönelik sembolik şiddet gibi birçok olumsuz olgunun yayılmasına yol açabilir.

Bu araştırma, özellikle Bağdat Üniversitesi öğrencileri arasında, Facebook platformunda kadına yönelik sembolik şiddet olgusuna kapsamlı bir ışık tutmaktadır. Verilerin analizi ve katılımcıların görüşlerinin incelenmesi sonucunda, Facebook'un sadece bir sosyal medya aracı olmadığı, aynı zamanda çeşitli biçimlerde dijital şiddetin gerçekleştiği bir alan haline geldiği ortaya çıkmıştır. Taciz, tehditler ve mali şantaj gibi şiddet biçimleri, bu platformda sıkça karşılaşılan olaylar arasında yer almaktadır. Elde edilen sonuçlar, bu şiddetin kadınların ruhsal ve sosyal sağlığı üzerinde derin etkiler yarattığını ve onları daha fazla zayıflık ve izolasyon duygusuna sürüklediğini göstermektedir.

Bu araştırma, Facebook'un Irak'taki kadınlara yönelik sembolik şiddet aracı olarak etkisini, özellikle Bağdat Üniversitesi İletişim Fakültesi öğrencileri üzerine odaklanarak incelemektedir. Elektronik anketler aracılığıyla toplanan verilerin analiz edilmesiyle, çalışma, olgunun çeşitli yönlerini ve etkilerini yansıtan bir dizi önemli sonuca ulaşmıştır.

Araştırma sonuçlarına dayanarak, sembolik şiddetten korunmayı ve korunmayı artırmayı hedefleyen bir dizi pratik öneri geliştirilmiştir:

- Kanun ve politikaların geliştirilmesi: Irak hükümeti, kadınlara yönelik sembolik şiddeti çevrimiçi ortamda suç sayan sıkı yasalar ve politikalar geliştirmeli ve bunların etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamalıdır.
- Farkındalık ve eğitim: Sembolik şiddetin zararları ve bunlarla nasıl başa çıkılacağı konusunda farkındalığı artırmak amacıyla, sosyal medyayı en çok kullanan gençler ve diğer grupları hedef alan toplumsal farkındalık kampanyalarının artırılması gerekmektedir.
- Dijital güvenliğin güçlendirilmesi: Kullanıcıların gizliliklerini korumaları ve sosyal medya hesaplarını güvence altına almaları için araçlar ve kılavuzlar sağlanmalı, bu sayede sembolik şiddete maruz kalma olasılığı azaltılmalıdır.
- Kurumlar arası iş birliği: Hükümet kurumları ile sivil toplum kuruluşları arasında iş birliğini teşvik ederek, kadınların dijital tehditlerle etkili bir şekilde başa çıkmalarını sağlamak için eğitim programlarının araştırılması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

- Mağdurlara destek: Sembolik şiddete maruz kalan kadınlara hukuki danışmanlık, psikolojik destek sunan ve bu tür vakaların rapor edilmesini kolaylaştıran destek merkezleri oluşturulmalıdır.
- Sürekli araştırma: Sosyal medya platformlarındaki sembolik şiddetle ilgili farklı bağlamlarda daha fazla araştırma yapılmasının teşvik edilmesi, böylece mevcut zorluklarla uyumlu politikalar ve stratejilerin güncellenmesi sağlanmalıdır.

Bu öneriler, araştırmadan elde edilen sonuçları yansıtmakta olup, Irak'ta kadınlara yönelik sembolik şiddetle mücadele etmek için pratik bir vizyon sunarak, herkes için daha güvenli ve adil bir dijital ortam yaratılmasına katkıda bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Abed, A. Q., & Asmani, O. (2019). Sosyal medya (Facebook) üzerinden elektronik şiddet ve bunun lisans öğrencilerinin davranışları üzerindeki etkisi [master's thesis, Kasıdi Merbah University]. İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi.
- Al-Aufi, D. (2016). Cezayir'in bilgi toplumu ile uyum sağlama sorunları: Dijital uçurumdan siber suçlara. *Hikmet Dergisi: İletişim ve Medya Çalışmaları*, 6(8), 158-178.
- Al-Mansour, M. (2012). Sosyal medya ağlarının kitleler üzerindeki etkisi: Sosyal medya siteleri ve elektronik siteler üzerine karşılaştırmalı bir çalışma [Unpublished master's thesis]. Arap Açık Akademisi, Danimarka.
- Al-Qatargi, N. (2012). Kadının Birleşmiş Milletler Sistemindeki Yeri. Beyrut: Üniversite Yayınları.
- Babbie, E. (2013). *The practice of social research* (13th ed.). Cengage Learning.
- Banet-Weiser, S. (2018). Symbolic violence and social media: Gendered dynamics on Facebook. *Journal of Communication*, 68(2), 85.
- Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. Basic Books.
- Black, M. (2014). *Cyberbullying, bullying, and victimization among adolescents: Rates of occurrence, internet use and relationship to parenting styles* [Unpublished dissertation]. The University of Tennessee, Knoxville.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Buckingham, D. (2013). *Social media: A critical introduction*. Sage Publications.
- Chan, C. M. L., & Oh, L. B. (2004). Recognition and participation in a virtual community. In *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*. Hong Kong.
- Cheng, L., Silva, Y. N., Hall, D., & Liu, H. (2020). Session-based cyberbullying detection: Problems and challenges. *IEEE Internet Computing*, 25(2), 66-72.
- Chen, C. A., & Kuo, J. L. (2020). Social media and higher education: A review of the literature. *Educational Technology & Society*, 32(2), 636-649.

- Fawaris, A. M., & Ababneh, N. A. (2021). COVID-19 pandemisi sırasında İrbid ilinde kadınlara yönelik sosyal medya (Facebook) üzerinden elektronik şiddet. Batı Asya ve Kuzey Afrika Enstitüsü, Kraliyet Bilim Derneği, Amman, Ürdün.
- Floyd, K. (2011). *Interpersonal communication* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Fuchs, C. (2012). Some reflections on Manuel Castells' book "Networks of outrage and hope: Social movements in the Internet age". *tripleC: Communication, Capitalism & Critique: Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 10(2), 775–797.
- Fuchs, C. (2013). *Social media: A critical introduction*. SAGE.
- Giddens, A. (2006). *Sociology* (6th ed.). Polity Press.
- Gonzalez, C. M. (2021). *Digital gender violence: social media and gender-based violence*. Routledge.
- Hartzler, H. (2021). The issue of cyberbullying: A literature review. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(7), 9700-9712.
- Herring, S. C., & Poole, E. (Eds.). (2020). *The handbook of research on cyberbullying and online harassment* (pp. 85-112). IGI Global.
- Lomba, N., Navarra, C., & Fernandes, M. (2021). Combating gender-based violence: Cyber violence – European added value assessment (p. 131). European Parliamentary Research Service.
- Meril, A., & Louenstein, R. (2000). *Media messages and new perspectives in communication*. Longman.
- Slonje, R., Smith, P. K., & Frisé, A. (2013). The nature of cyberbullying and strategies for prevention. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 26-32.
- Tokunaga, R. S. (2010). Following you home school: A critical review and synthesis of research on cyberbullying victimization. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 277-287.
- United Nations. (2021). The shadow pandemic: Violence against women during COVID-19. *United Nations Women*. <https://www.unwomen.org/en/news/in-focus/in-focus-gender-equality-in-covid-19-response/violence-against-women-during-covid-19>
- Vansoon, M. (2010). *Facebook and the invasion of technological communities*. New York.
- Williams, C. R., & Smith, M. E. (2019). Gender, technology, and violence: A social media perspective. In J. A. Doe (Ed.), *The impact of digital technology on society* (pp. 45-67). Oxford University Press.

EŞLER ARASI EVLİLİĞE DAİR ROL BEKLENTİLERİNİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER ÇERÇEVEDE İNCELENMESİ

Psikolog, Kardelen ÇAKAL

Yakın doğu üniversitesi, psikoloji, cakalkardelen024@gmail.com,0009-0009-7394-5092

Özet

Evlilik rol beklentisi evlilik aşamasında nasıl davranacaklarına yönelik belirlemiş oldukları beklenti olarak tanımlanmaktadır. Evlilik sürecinde beklentilerin önemli rolü olmaktadır. Bu beklentilerin ise karşılanamaması durumunda çatışmalar problemin kendisini yansıtmaktadır. Bu yüzden evlilik rol beklentilerinin sosyodemografik etkenler açısından incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmaktadır. Araştırma grubu KKTC Lefkoşa- gönyeli sınırlarında 75'i kadın 75'i erkek olmak üzere 150 birey katılmaktadır. Kashima ve Hardie "2000" tarafından geliştirilen ölçeğin, Türkçe 'ye uyarlanma çalışması Ercan "2008" tarafından 5'li likert tipinde "Evlilik rol beklentisi ölçeği" ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı "0,76" orta düzeyde güvenilir olmaktadır. Bu çalışma sonucunda eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma toplam puanları aynı olduğu görülmektedir. Bir yılın sonunda evli danışanlar evlilik rol beklenti tutumuna katkıda bulunabileceklerini belirtmişlerdir. Sosyoekonomik düzey fark etmeksizin evli bireylerin rol beklenti tutumu puanlarının benzer olmadığı görülmektedir. Literatür kapsamında evliliğe rol beklentileri ile ilgili çalışmalar sınırlı bulunmaktadır. Bu yüzden kapsamlı çalışmaların yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Evlilik, evlilik rol beklenti tutumu, sosyodemografik özellikleri

EXAMINATION OF ROLE EXPECTATIONS REGARDING INTER-SPOUSE MARRIAGE IN THE FRAMEWORK OF SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Abstract

Marriage role expectation is defined as the expectation they set about how they will behave during the marriage phase. Expectations play an important role in the marriage process. If these expectations are not met, conflicts reflect the problem itself. Therefore, it is aimed to examine marital role expectations in terms of sociodemographic factors. Relational screening model is used in the study. The research group includes 150 individuals, 75 women and 75 men, on the TRNC Nicosia-Gönyeli borders. The scale developed by Kashima and Hardie "2000" was adapted to Turkish by Ercan "2008", in which a 5-point Likert type "Marriage Role Expectation Scale" and a Personal Information Form were used. The scale's Cronbach Alpha reliability coefficient of "0.76" is moderately reliable. As a result of this study, it is seen that the total scores of agreement with the marriage role expectation attitude between spouses are the same. At the end of one year, married clients stated that they could contribute to their marital role expectation attitude. It is seen that the role expectation attitude scores of married individuals are not similar regardless of socioeconomic level. Within the scope of the literature, studies on role expectations in marriage are limited. Therefore, it is recommended to include comprehensive studies.

Keywords: Marriage, marriage role expectation attitude, sociodemographic characteristics

1. GİRİŞ

Evlilik rol beklentisi bireylerin veya partnerlerin evlilik aşamasında nasıl davranacaklarına yönelik kendi belirlemiş oldukları beklenti olarak tanımlanmaktadır. Evliliğe yol atan kişilerin evlilik rol beklentileri değerlendirildiğinde maddi ve manevi gereksinimlerini karşılanmasını hedefledikleri bilinmektedir. Eğer gereksinimlerine ulaşırlarsa mutlu, başarılı ya da huzurlu evlilik ilişkisi kurmaktadır (Cox, 2006).

Evlilik sürecinde beklentilerin önemli bir rolü olmaktadır. Bu tür beklentiler karşılanması çiftlerin birbirine karşı yapmış olduğu yatırımın arttığında evlilikte sürecinde mutluluk seviyelerini belirleyen önemli unsurlar arasında olduğu görülmektedir. Çiftlerin evliliklerinde gösterdiği çabaları evlilikte sağlıklı iletişim ve doğru düzgün bir uyumun oluşumunda yardımcı olmaktadır. Bu yüzden evlilikte gerekli mutluluk ile dengenin korunabilmesi, doyumun sağlanmasında birbirine karşı emek harcaması beklenmektedir (İdiz, 2009).

Diğer bir yandan evlilikte çiftlerin evlilik ile ilişkili pozitif tutumlara sahip olmaları da çok önemli bulunmaktadır. Son zamanlarda istatistik verilerin evlenme oranlarının çok daha düştüğü ve evlilik yaşında giderek yükselme olduğunu ortaya koymaktadır (TÜİK, 2022).

Bu durumda kişilerin evlilikle ait düşünceleri ve planları incelenmesini gerekli kıldığı söylenmektedir. Bu şekilde kişilerin evliliğe yönelik rol tutumları önemli görülen bir araştırma alanı olmaktadır. Kişilerin aileleri bilinçli, bilinçdışı şekilde öğrenmiş oldukları kültürün ya da çevrenin etkisi ile de evlilik rol beklentileri sağlıklı evlilik kurmasına ve bu evlilikten doğacak olan gelecek nesiller yetiştirilmesi açısından önemi büyük olduğu düşünülmektedir (Bülbül vd.,2022).

Evlilik ilişkisi çiftler arasında olan belirli beklentiler oluşmaktadır. Bu beklentilerin ise karşılanamaması durumunda çatışmalar ve sonrası içinde hayal kırıklıkları ortaya çıkması problemine aslına neden olabilmektedir. Tüm bunlar düşünüldüğü zaman evliliğe dönük rol beklentileri ile sosyodemografik etkenlerin incelenmesi önem taşımaktadır. Bu açıdan araştırmanın asıl amacı evlilik tutumunda evlilik rol beklentilerinin rolünün sosyodemografik etkenler açısından incelenmesi amaçlanmaktadır. Literatür kapsamında evlilik tutumu alakalı çalışmalar olsa da bireyler evliliğe ait rol beklentileri ile ilgili çalışmalar yeterine sınırlı bulunmaktadır. Bu çalışma da literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir bu yüzden bu çalışmayla alakalı literatüre kapsamlı çalışmaların yer verilmesi önerilmektedir.

2. YÖNTEM

2.1.Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmaktadır. Tarama tipi çalışmalarda belirli bir grubun bir takım özelliklerini belirlemek adına veri toplanılması ile yapılan araştırmaları içermektedir (Baysal ve Özgenel, 2019).

İlişkisel tarama çalışmalarda ise iki ya da daha fazla değişken arasında ilişkinin saptanması ve sonucun deşifrelerine elde etmeye hedefleyen bir araştırma modelini içermektedir (Büyüköztürk vd.,2013). Bu çalışmanın değişkenleri hususa alınarak evli kişilerin evlilik rol beklentileri i üzerine sosyodemografik etkenler arasında olan ilişkinin incelenmektedir.

2.2.Araştırma Grubu

Araştırma grubu KKTC lefkoşa- gönyeli sınırları içerisinde yaşayan bireylerde 75'i kadın 75'i erkek olmak üzere toplamda 150 farklı birey katılmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kadın	75	50,0	50,0	50,0
	erkek	75	50,0	50,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Köy	75	50,0	50,0	50,0
	Şehir	75	50,0	50,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Alt Düzey	50	33,3	33,3	33,3
	Orta Düzey	47	31,3	31,3	64,7
	Üst Düzey	53	35,3	35,3	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Yukarıda yer alan tabloda olduğu gibi 150 katılımcıdan %75'i kadın, %75'i erkek bireyden oluşmaktadır. Evlilik rol beklenti tutumuna göre yerleşim yeri üzerinden 150 kişinin %75'i köy, %75' ise şehirde yaşamaktadır. Sosyoekonomik düzeyi incelendiğinde 150 katılımcıdan %50 kişi alt düzey, %47 kişi orta düzey, %53 kişi de üst düzeyde olduğu saptanmaktadır.

2.3. Verilerin Toparlanması

Bu çalışmada Evlilik Rol Beklenti Ölçeği ile Kişisel Bilgi Formu evli bireyler değerlendirilmeye alınarak araştırmacının kendisi tarafından uygulanmaktadır. Katılımcıların veri toplama araçları üzerinden cevaplarını içtenlikle yanıtlamaları için araştırma konu ve öneminden değinilerek güdüleme sağlanmaktadır. Bu çalışmada olan katılımcılara gönüllü olarak katılım sağlandığını belirten “Bilgilendirilmiş Onam Formuna” yer verilmektedir. Katılımcılara isim,soyad yazma gerekliliği getirilmemektedir.

2.4. Veri Toplama Aracı

İlişkisel, bireyci ve toplulukçu benlik yönlerini ölçmek için Kashima ve Hardie “2000” tarafından geliştirilen ölçeğin, Türkçe ’ye uyarlanma çalışması Ercan “2008” tarafından yapılan 5’li likert tipindeki “Evlilik rol beklentisi ölçeği “ERBÖ” kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,76 bulunmuş olup ölçeğin orta düzeyde güvenilir olduğu söylenebilir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan evli bireylere sorulan sorular 5 (tamamen katılıyorum) 4 (katılıyorum) 3 (kararsızım) 2 (katılmıyorum) 1 (tamamen katılmıyorum) puanları SPSS programı ile çözümlenmiş veriler yüzde (%),ortalama (X), frekans (N) , standart sapma (SS), Tek örneklem t-testi, Bağımsız Örneklem t-testi, Eşleştirilmiş t-testi, ANOVA ile normal olan testin bir sonraki sene için yapılmış olan teste göre anlamlı farklılık görüldüğünden dolayı Wilcoxon testi yapılmıştır. Grupların karşılaştırılmasında varyansların homojenliğinin anlamlı olmamasından dolayı Dunnett C testi kullanılmıştır. Ölçek için kullanılan puan sınır aralıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Evlilik rol beklenti ölçeği

Seçenek	Seçenek Ağırlığı	Sınırlar
Tamamen Katılıyorum	5	4.21-5.00
Katılıyorum	4	3.41-4.20
Kararsızım	3	2.61-3.40
Katılmıyorum	2	1.81-2.60
Tamamen Katılmıyorum	1	1.00-1.80

3. BULGULAR

Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma toplam puanları ile daha önceki yıldaki eşler arası evlilik rol beklenti tutumu ortalama puanı olan 3,80 arasında yapılması düşünülen karşılaştırma testi için verilerin normal dağılıp dağılmadığına ilişkin Kolmogorov-Smirnov testine bakılmıştır. Sonuçta verilerin normal dağıldığı

ortaya çıktığından ($p>0,05$), aradaki farkın ortaya konması için parametrik testlerden tek örneklem t-testi yapılmıştır.

Tablo 1. Evlilik Rol Beklenti tutum puanlarının eski değeri olan 3,4 ile karşılaştırılması

X'	N	ORTALAMA	SS	Sd	t	P
Evlilik Rol Beklenti Tutumu	150	3,8434	,30479	149	1,744	,083

$P=0,017<0,05$ olduğu için eşler arası evlilik beklenti rol tutumu ile daha önceki yıldaki eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna yönelik genel ortalama 3,80 ile anlamlı farklılık görülmüştür. Yani önceki evren ortalaması 3,80 ile eşler arası evlilik beklenti rol tutum puanları arasında anlamlı farklılık var ve anlamlı bir şekilde yeni değer ortalaması 3,84 daha fazladır. Bu yıl evlilik rol beklentileri geçen yıla göre daha katılabileceklerini söylemişlerdir ($t(149)= 1,744$).

Tablo 2. Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma ile Yerleşim yeri arasındaki bağımsız örneklem t-testi

	Yerleşim Yeri	N	\bar{X}	SS	sd	T	p
Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma	Şehir	75	3,84	,258	148	,190	,850>0,05
	Köy	75	3,85	,347			

Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma ile Yerleşim yeri arasında yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu durumda, şehirde veya köyde ikamet eden evli bireylerin bulunmuş oldukları yerleşim yerine göre katılma puanları benzerdir. Yani, yerleşim durumu fark etmeksizin Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma puanları aynıdır.

Tablo 3. Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma oranları ile cinsiyet arasındaki bağımsız örneklem t-testi

	Cinsiyet	N	Ortalama \bar{X}	SS	sd	T	p
Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma oranları	Kadın	75	3,8482	,34701	148	,190	,007>0,05
	Erkek	75	3,8387	,25806			

Eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma ile cinsiyet arasında yapılan bağımsız örneklem testi sonucunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu durumda, cinsiyet fark etmeksizin eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma toplam puanları aynı olduğu görülmektedir.

Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanları (TOPLAM) ile bir yıl sonraki eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanı (KALICILIK) arasında anlamlı farkı belirlemek için verilerin normal dağılıp dağılmadığına ilişkin Kolmogorow-Smirnow testine bakılmıştır. Sonuçta verilerin toplam iki değişken arasındaki fark puanına göre

normal dağılmadığı ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanları ve bir yıl sonraki Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanı arasındaki farkın ortaya konması için parametrik olmayan testlerden iki bağımlı örneklem Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır.

Tablo 4. Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu ile bir yıl sonraki eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanları arasındaki iki bağımlı örneklem Wilcoxon işaretli sıralar testi

		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Bir yıl sonraki Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanları - Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanı	Negatif Sıra	42	79,40	3335,00	-	0,001<0,05
	Pozitif Sıra	107	73,27	7840,00		

Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu ile bir yıl sonraki *Eşler arası evlilik rol beklenti tutumu* puanı arasında yapılan iki bağımlı örneklem Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Bu durumda, evli danışanların bir yıl sonraki eşler arası evlilik rol beklenti tutumu puanları önceki yıla göre daha yüksektir. Bir yılın sonunda evli danışanlar evlilik rol beklenti tutumuna daha fazla katkıda bulunabileceklerini belirtmişlerdir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Akyazı, Çıtak ile Tosun tarafından 2022 yılında gerçekleşen bir çalışma incelendiğinde rol beklenti evlilik tutumu anlamlı olarak pozitif yönde öngörülmektedir. Genellikle cinsiyet üzerinden değerlendirildiğinde erkekler evlilik tutumu puanları kadınlara göre çok daha anlamlı seviyede yüksek olmaktadır yani erkek bireylerin evlilik konusunda tutum puanları daha pozitif bir düzeyde olduğu saptanmaktadır (Akyazı vd.,2022).

Kamaç tarafından 2021 yılında yapılan çalışma kapsamında tam tersi bir şekilde paralel çalışmaların farklı olarak kadın katılımcıların puanları daha çok yüksek olduğu tespit edilmektedir (Kamaç, 2021).

Bir başka çalışma da ise Tunç tarafından 2019 yılında yapılan cinsiyete göre evlilik rol beklenti tutumunun değişmediği yönünde çalışmalar bulunmaktadır (Tunç, 2019). Aynı şekilde doğru tarafından 2017 yılında yapılan başka bir çalışma incelendiğinde evlilik rol beklenti tutumu üzerine cinsiyetin herhangi bir değişim gözlenmediği söylenmektedir (Doğru, 2017).

Bal tarafından 2021 yılında yapılan çalışmaya bakıldığında araştırmadaki bulguya göre kırsal kesimde yaşayan eli bireylerin kentsel bölgedeki kesime kıyasla daha çok pozitif evlilik rol beklenti tutumu sergiledikleri tespit edilmektedir (Bal,2021).

Keldal tarafından 2015 yılında yapılan çalışma neticesinde diğer çalışma ile benzer şekilde yerleşim yerine göre evlilik rol tutumu değişmediği söylenmektedir. Şehirlerde yaşayan bireylerin bu yapılan çalışmalara göre daha çok negatif tutum gösterdikleri saptanmaktadır (Keldal,2015).

Yorgancılar tarafından 2023 yılında yapılan çalışma incelendiğinde evlilik rol beklenti tutumlarının sosyoekonomik düzeye göre istatistiksel düzeyde anlamlı fark gösterdiği saptanmaktadır “ $F=8.492$; $p=0.000$; $p<0.05$ ”. Gelir düzeyi “orta” olanlarda 8000-11000 TL 2,61 ve “üst düzey” gelir düzeyinde 11000 TL ve üzeri 2,41 kıyasla daha çok yüksek olduğu saptanmaktadır. “Düşük gelirli” düzeyde 1000-5000 TL olanlarda ise , 4,72 5000-8000 TL 4,58 ve 8000-11000 TL 4,54 olanlara göre daha çok yüksek olduğu saptanmaktadır (Yorgancılar,2023).

Daha farklı bir şekilde Tosun ve Yazıcı tarafından 2021 yılında yapılan çalışma kapsamında değerlendirildiğinde ise evlilik rol beklenti tutumunun sosyoekonomik seviyede herhangi bir değişim göstermediği belirtilmektedir (Tosun vd.,2021).

Yani sonuç olarak bu yıl evlilik rol beklenti tutumu geçen yıla göre daha katılabileceklerini söylemişlerdir. Cinsiyet fark etmeksizin eşler arası evlilik rol beklenti tutumuna katılma toplam puanları aynı olduğu görülmektedir. Bir yılın sonunda evli danışanlar evlilik rol beklenti tutumuna daha fazla katkıda bulunabileceklerini belirtmişlerdir. Sosyoekonomik düzey fark etmeksizin evli bireylerin rol beklenti tutumu puanlarının benzer olmadığı görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Aksakal, İ. (2022). Üniversite Öğrencilerinin Evlilikle İlgili Beklenti ve Tutumlarının Belirlenmesi:(Erzincan Örneği). *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 168-184.
- Akyazı, K. G., Çıtak, Ş., & Tosun, C. (2022). Evlilik tutumunun bir yordayıcısı olarak evlilik rol beklentileri. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 931-948.
- Bal, S. F. (2021). *Evlilikten beklentiler ile cinsiyet rolü tutumları arasındaki ilişki* (Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi).
- Baysal, A., & Özgenel, M. (2019). Ortaokul öğrencilerinin bağlanma stilleri ve öz-düzenleme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(2), 142-152.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri.
- Cox., F. D. (2006). *Human intimacy: Marriage, the family, and its meaning*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- Helvacıoğlu, H. N., & Bülbül, A. E. (2022). Evli Bireylerin Çatışma Çözüm Stilleri, Bağlanma Stilleri ve Evlilik Rol Beklentileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.
- İdiz, Z. (2009). *Evlilik uyumu, evlilik yatırımı, aile içi şiddet ve intihar girişimi arasındaki bağlantıların sosyal psikolojik açıdan incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- İstatistikleri, T. Ü. İ. K. (2022). Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten>.
- Kamaç, Z. (2021). Üniversite öğrencilerinin kişilik özelliklerinin evlilik tutumlarıyla ve beklentileriyle ilişkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). *Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Enstitüsü, İstanbul*.
- Keldal, G. (2015). *Üniversite öğrencilerinin evliliğe ilişkin tutumlarının yordayıcısı olarak eş seçme stratejileri ve cinsiyet rol algıları* (Master's thesis, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Köksal, B., & İLHAN, T. (2018). Evlilik rol beklentileri ölçeğinin geliştirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 300-319.
- Tetik, P. (2023). *Evli bireylerin evlilik rol beklentileri ile evlilik doyumları arasındaki yordayıcı ilişkiler* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Tosun, C. (2021). Algılanan Ebeveyn İlişki Tutumları ile Romantik İlişkilerde Akılcı Olmayan İnançların Evlilik Rol Beklentileri Üzerindeki Etkisi: Geleneksel mi, Eşitlikçi mi?. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(1), 173-188.
- Yorgancılar, S. (2023). Ankara’da evlenme hazırlığında bulunan çiftlerin evlilik rol beklentileri. *Mevzu–Sosyal Bilimler Dergisi*, (9), 605-629.

OTORİTER LİDERLERİN REKLAMLARDA KULLANIMI: SADDAM HÜSEYİN ÜZERİNE İNCELEME

Doç. Dr. Abdülhakim Bahadır DARI

**Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi/Yalova Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri
Fakültesi, abahadir.dari@manas.edu.kg/abdulhakim.dari@yalova.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3525-5823**

Özet

Son yıllarda artan işletme sayısı ve yoğunlaşan rekabet ortamı yoğun bir pazarlama ve reklam çabasını da beraberinde getirmektedir. Buna bağlı olarak tüketici, birçok işletme tarafından üretilen ve farklı kanallardan kendisine iletilen birçok farklı mesaja yoğun bir şekilde maruz kalmaktadır. Bu açıdan gerek artan işletme sayısı ve gerekse yoğunlaşan bu rekabet ortamı işletmeler açısından bir farkındalık yaratmayı zorunlu kılmaktadır. Bu amaçla özellikle son yıllarda pazarlama amaçlı satış yapmak, çeşitli konularda farkındalık oluşturmak veya insanların belirli eylemlerden uzak durmalarını sağlamak amacıyla Adolf Hitler (1889-1945) ve Joseph Stalin (1878-1953) gibi çeşitli otoriter liderlere reklam kampanyalarında yer verilmiştir. 2003 yılında devrilen ve 2006 yılında idam edilen eski Irak Devlet Başkanı Saddam Hüseyin (1937-2006) de reklam kapmayanlarında yer verilen otoriter liderlerden olmuştur. Çalışmada Saddam Hüseyin üzerinden son yıllarda otoriter liderlerin reklam kampanyalarında ne amaçla kullanıldığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada Saddam'ı konu alan reklam kampanyaları, ABD'li dilbilimci Charles Sanders Peirce'in göstergebilim kavramları üzerinden analiz edilmiştir. Çalışmada konuya ilişkin ulaşılan reklam kampanyalarındaki görsel ve yazılı göstergelerde Saddam üzerinden ne tür algıların oluşturulmaya çalışıldığı ve oluşturulmaya çalışılan bu algılar yoluyla hangi davranışların teşvik edildiği veya hangi davranışların önüne geçilmeye çalışıldığı incelenmiştir. Elde edilen bulgular reklam kampanyalarında Saddam'ın korku ve tehdit metaforu olarak sunulduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu şekilde reklam kampanyalarında Saddam üzerinden korku çekiciliği tekniğinden yararlanılarak insanların istenilen yönde hareket etmesine çalışıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Otoriter Lider, Reklam, Kampanya, Saddam Hüseyin, Kamu Spotu

THE USE OF AUTHORITARIAN LEADERS IN ADVERTISEMENTS: A STUDY ON SADDAM HUSSEIN

Abstract

In recent years, the increasing number of businesses and the intensifying competitive environment have necessitated a heightened focus on marketing and advertising efforts. Consumers are heavily exposed to a multitude of messages produced by numerous businesses. The increasing number of businesses and the intensifying competitive environment necessitate the creation of awareness for companies. In recent years, various authoritarian leaders such as Adolf Hitler (1889-1945) and Joseph Stalin (1878-1953) have been featured in advertising campaigns in order to sell for marketing purposes, to raise awareness on various issues or to keep people away from certain actions. Former Iraqi President Saddam Hussein (1937-2006), who was overthrown in 2003 and executed in 2006, was also one of the authoritarian leaders included in the advertisements. In the study, it was aimed to reveal what purpose authoritarian leaders have been used in advertising campaigns in recent years through Saddam Hussein. For this purpose, advertising campaigns about Saddam were analyzed through the semiotics concepts of the US linguist Charles Sanders Peirce. In the study, what kinds of perceptions were sought to be formed and which behaviors were encouraged or sought to be prevented through these perceptions were examined through Saddam in the visual and written indicators in the advertising campaigns reached on the subject. The findings revealed that Saddam was presented as a metaphor of fear and threat in advertising campaigns. In this way, it was concluded that it was sought that people moved in the desired direction by making use of the fear appeal technique through Saddam in advertising campaigns.

Keywords: Authoritarian Leader, Advertising, Campaign, Saddam Hussein, Public Service Announcement

1. GİRİŞ

Otoriter liderler, çeşitli kurum ve kuruluşların reklam kampanyalarında kullanılarak kitlelere belli mesajların verilmesi ya da belli bir konuda farkındalık oluşturulması amaçlanmıştır. Bu süreçte Nazi Almanya'sı lideri Adolf Hitler ve Sovyetler Birliği lideri Joseph Stalin gibi çeşitli ülkelerde iktidara gelmiş olan otoriter liderler reklam kampanyalarında yer almıştır. 1979-2003 yılları arasında Irak lideri olan Saddam Hüseyin de reklam kampanyalarında yer alan otoriter liderden biri olmuştur.

Saddam üzerine çeşitli akademik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda: Muralidharan (1990), Saddam, Batı emperyalizmi ve Arap kimliğini; Karsh ve Rautsi (1991), Saddam ve Kuveyt işgalini; Kelidar (1992), Saddam'ın savaşlarını; Connors (1998), düşman olarak Saddam'ı; Segev (1998), Saddam ve İsrail'i; Keeble (2002), Saddam mitini; Wedgwood (2003), Saddam'ın düşüşünü; Harkhu (2005), Saddam'ın ideolojisini; Reed ve Segal (2006), Saddam'ın yakalanmasını ve Moaddel vd. (2008), Saddam ve Sünni ayaklanmasını incelemiştir.

Çalışmada Saddam özelinde otoriter liderlerin reklam kampanyalarında ne şekilde kullanıldığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada Saddam'a yer veren reklam kampanyaları göstergebilimsel açıdan analiz edilerek Saddam üzerinden verilmek istenen mesajların açıklanması hedeflenmiştir. Bu aşamada çalışmada aşağıda yer alan soruların yanıtlanmasına çalışılmıştır:

- Saddam'a yer veren reklam kampanyalarında Saddam üzerinden hangi karşıtlıklar ön plana çıkarılmıştır?
- Saddam'a yer veren reklam kampanyalarında Saddam üzerinden insanların hangi eylemlerde bulunması ya da bulunmaması amaçlanmıştır?

Çalışma, otoriter liderlerin reklamlarda kullanımına ışık tutması bakımından önem taşımaktadır. Bu açıdan çalışmanın reklam ve görsel iletişim alanında çalışmada bulunan araştırmacıların yararlanabileceği bir kaynak olması amaçlanmıştır.

1.1. Otoriter Bir Lider Olarak Saddam Hüseyin

16 Temmuz 1979 tarihinde Saddam Hüseyin, Ahmed Hasan el-Bekir'den Irak Devlet Başkanlığı'nı devralmış ve ülke içerisinde kurduğu denetimle 9 Nisan 2003 tarihine kadar iktidarda kalmayı başarmıştır. Saddam, göreve geldikten kısa bir süre sonra İran'a saldırmış ve yaklaşık sekiz yıl süren Irak-İran Savaşı'nın başlamasına yol açmıştır. Saddam'ın liderliğindeki Irak ordusu, İran ordusuna karşı üstlük kurmayı

başaramamış buna karşılık Saddam'ın yol açtığı savaşta her iki taraftan da çok sayıda insan hayatını kaybetmiştir. Diğer yandan Saddam, savaşın son yılında Irak'ta Kürtler tarafından başlatılan isyana sert bir biçimde müdahale etmiştir. Saddam'ın bu müdahalesi, Halepçe Katliamı olarak adlandırılmış ve dünya kamuoyunda kendisine yönelik olumsuz algının meydana gelmesine neden olmuştur. Saddam, Irak-İran Savaşı'nda başarı elde edememesinden sonra 2 Ağustos 1990 tarihinde Kuveyt'i işgale girişmiştir. Irak'ın Kuveyt'i işgali sırasında Iraklı askerlerin bebeklerin ölümüne neden olduğu iddiası (Grunig, 1993: 137), Saddam'ın uluslararası kamuoyundaki olumsuz imajının güçlenmesine yol açmıştır. Saddam'ın Kuveyt'i işgali de başarılı olamamış ve ABD liderliğindeki askeri güçler, Irak ordusunu Kuveyt'ten çıkarmıştır. 11 Eylül 2001 tarihinde ABD'de gerçekleştirilen 11 Eylül Saldırıları'ndan sonra da Irak, ABD tarafından işgal edilmiş ve Saddam asılarak idam edilmiştir.

1.2. Otoriter Liderlerin Reklamlarda Kullanımı

Otoriter liderler, iktidarda buldukları ülkelerde egemenliklerini sürdürebilmek için baskı, yasaklama ve tehdide yönelebilmektedir. Bu süreçte kendi ideolojik görüşlerini kitleler nezdinde hâkim kılmak için kendilerine yönelik muhalefetin oluşmasını engelleyebilmekte ve farklı görüş ve ideolojileri yasadışı ilan edebilmektedir. Otoriter liderlerin aldığı kararlar ve çıkardığı yasalar da halkın özgürlüğünü kısıtlayabilmektedir. Tüm bu süreçte otoriter liderler, uluslararası alanda olumsuz bir imaja sahip olabilmekte ve yabancı kurum ve kuruluşlar tarafından sert bir şekilde eleştirilebilmektedir. Yabancı medya kuruluşlarında çıkan haberler de uluslararası kamuoyunda liderlere yönelik olumsuz algının güçlenmesine neden olabilmektedir. Otoriter liderler, kamu spotlarında korku çekiciliği bağlamında kullanılarak (Tanyeri Mazıcı ve Çakı, 2018: 291), insanların belli davranışlara yönelmesine çalışılabilmektedir. Bunun yanında reklamcılar, otoriter liderlere yönelik oluşan bu olumsuz algıları pazarlama faaliyetlerinde kullanabilmekte ve otoriter liderler üzerinden insanların belirli ürünleri kullanmalarını teşvik edebilmektedir. Bu aşamada çeşitli reklam kampanyalarında otoriter liderler, korku oluşturmak amacıyla ön plana çıkarılabildikleri gibi kimi zaman da mizahi bir şekilde kitlelere sunulabilmektedir. Böylece otoriter liderler üzerinden reklamı yapılan ürünle ilgili insanların dikkati çekilmeye ya da insanlarda belli bir konuda farkındalık oluşturulmaya çalışılabilmektedir.

2. YÖNTEM

Çalışmada Saddam'a yer veren 9 reklam kampanyasına ulaşılmıştır (Adsoftheworld, 2022). Bu reklam kampanyaları içerisinden doğrudan otoriter liderliği özelinde Saddam üzerinden belirli bir mesaj vermek ya da

farkındalık oluşturmak isteyen 4 reklam kampanyası çalışmada incelenmiştir. Çalışmadaki reklam kampanyalarında verilmek istenen mesajların açıklanabilmesi için reklam kampanyalarındaki göstergelere odaklanılmış, bu amaçla ABD’li dilbilimci Charles Sanders Peirce’in göstergebilim anlayışı üzerinden reklam kampanyalarındaki göstergeler kapsamlı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Peirce’in göstergebilim anlayışında görüntüsel gösterge, belirtisel gösterge ve simge olmak üzere üç kavram ön plana çıkmaktadır. Görüntüsel gösterge, göstergenin temsil ettiği kavrama benzer olmasını tanımlamaktadır. Belirtisel gösterge bir olayın varlığının başka bir olayın varlığıyla açıklanmasını ifade etmektedir (Fiske, 2017: 133). Simge ise gösterge ve temsil ettiği kavram arasında benzerliğin olmadığı durumu tanımlamaktadır.

Çalışmadaki dört reklam kampanyası, Saddam’ın otoriter liderliği boyutunda sırasıyla görüntüsel gösterge, belirtisel gösterge ve simge kavramları üzerinden analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında Saddam’a yer veren dört ülkenin reklam kampanyası göstergebilimsel açıdan analiz edilmiştir.

3. 1. Hindistan’ın Reklam Kampanyası

2012 tarihli Hindistan’ın reklam kampanyası, I&I reklam ajansı tarafından hazırlanmıştır. Reklamdaki görselde bir kişi hem Saddam’a hem 4. Dalay Lama Tenzin Gyatso’ya benzetilmiştir. Reklam kampanyasında “Sevgi ya da nefret!” ve “Seç” yazılı göstergeleri yer almaktadır.

Görsel 1. Hindistan’ın Reklam Kampanyası



(Kaynak: Adsoftheworld, 2012a)

Reklam kampanyasında görüntüsel gösterge ve belirtisel gösterge kullanılırken, simgeye yer verilmemiştir. Görüntüsel göstergede bir yüz içerisinde bir kişi hem Saddam'a hem de Dalay Lama'ya benzetilmiştir. Belirtisel göstergede yazılı ve görsel göstergeler bir arada ele alındığında Dalay Lama ile sevgi, Saddam ile de nefret kavramları temsil edilmiştir. "Seç" yazılı göstergesi üzerinden de insanlara Dalay Lama sunularak sevgi içerisinde mi yoksa Saddam sunularak nefret içerisinde mi yaşayacakları konusunda seçim yapmaları çağrısında bulunulmuştur. Bu açıdan reklam kampanyasında Saddam'ın nefret kavramının bir metaforu olarak kullanıldığı ortaya çıkmaktadır.

3. 2. Romanya'nın Reklam Kampanyası

2012 tarihli Romanya'nın reklam kampanyası, Publicis reklam ajansı tarafından hazırlanmıştır. Reklamdaki görselde bir araç, Saddam'a benzetilen bir kişiye çarpmakta ve aracın camı kan olmakta ve çatlamaktadır. Reklam kampanyasında "Bu böyle değil. Genellikle kurban masumdur. Dikkatli sürün, bir hayat kurtarın!" yazılı göstergeleri yer almaktadır.

Görsel 2. Romanya'nın Reklam Kampanyası



(Kaynak: Adsoftheworld, 2012b)

Reklam kampanyasında görüntüsel gösterge ve belirtisel gösterge kullanılırken, simgeye yer verilmemiştir. Görüntüsel göstergede aracın çaptığı kişi gerek giydiği kıyafet gerekse yüz hatları ve bıyığıyla Saddam'a benzetilmiştir. Belirtisel göstergede yazılı ve görsel göstergeler bir arada incelendiğinde insanların dikkatsizlik sonucunda araçlarıyla çarpacakları kişinin masum bir kişi olacağı belirtilmek istenirken masumiyet kavramının karşıtı olarak Saddam'a yer verilmiştir. Bu açıdan reklam kampanyasında Saddam'ın suçlu kavramının bir metaforu olarak kullanıldığı ortaya çıkmaktadır.

3. 3. İsviçre'nin Reklam Kampanyası

2015 tarihli İsviçre'nin reklam kampanyası, Publicis reklam ajansı tarafından hazırlanmıştır. Reklamdaki görselde bir mutfakta bir kadın ve kadının arkasında onu omuzlarından tutan Saddam'a benzetilen bir kişi bulunmaktadır. Reklam kampanyasında "Partnerinizin bir tiran olduğu ortaya çıkarsa. Her iki haftada bir İsviçre'de bir kadın aile içi şiddet sonucu ölüyor. Çok geç olmadan harekete geçin: 044 206 30 20" yazılı göstergeleri yer almaktadır.

Görsel 3. İsviçre'nin Reklam Kampanyası



(Kaynak: Adsoftheworld, 2015)

Reklam kampanyasında görüntüsel gösterge ve belirtisel gösterge kullanılırken, simgeye yer verilmemiştir. Görüntüsel göstergede reklamdaki görselde yer alan kadının arkasında bulunan erkek, gerek giydiği kıyafet gerekse yüz hattı ve bıyığından Saddam'a benzetilmiştir. Belirtisel göstergede yazılı ve görsel göstergeler bir arada ele alındığında eşini öldüren bir koca benzetmesi için Saddam'a yer verilmiştir. Bu açıdan reklam kampanyasında Saddam'ın katil kavramının bir metaforu olarak kullanıldığı ortaya çıkmaktadır.

3. 4. Brezilya'nın Reklam Kampanyası

2016 tarihli Brezilya'nın reklam kampanyası, RARO! reklam ajansı tarafından hazırlanmıştır. Reklamdaki görselde Saddam'a benzetilen bir kişi, bir kadına yemek ikram etmektedir. Reklam kampanyasında "İyilik daha büyük olsaydı, hayat farklı olurdu. Çocuklarımıza yardım edin: doelumen.com.br" yazılı göstergeleri yer almaktadır.

Görsel 3. Brezilya'nın Reklam Kampanyası



(Kaynak: Adsoftheworld, 2016)

Reklam kampanyasında görüntüsel gösterge ve belirtisel gösterge kullanılırken, simgeye yer verilmemiştir. Görüntüsel göstergede kadına yemek ikram eden kişi, gerek giydiği kıyafet gerekse yüz hattı ve bıyığından Saddam'a benzetilmiştir. Belirtisel göstergede yazılı ve görsel göstergeler bir arada incelendiğinde iyilik

kavramına vurgu yapmak amacıyla Saddam üzerinden kötülük kavramı temsil edilmiştir. Bu açıdan reklam kampanyasında Saddam'ın kötülük kavramının bir metaforu olarak kullanıldığı ortaya çıkmaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmada incelenen reklam kampanyalarında Saddam'a iki reklam kampanyasında katil ve nefret ve iki reklam kampanyasında da masum karşıtı olarak suçlu ve iyilik karşıtı olarak kötülük metaforu olarak yer verildiği ortaya çıkarılmıştır. Reklam kampanyalarında sırasıyla Saddam ön plana çıkarılarak insanların sevgi ya da nefret içerisinde yaşamaları konusunda tercihte bulunmasına, trafik kurallarına uymasına, kocaları tarafından ölüm tehdidi altındaki kadınların harekete geçmesine ve çocuklara yardım edilmesine yönelik mesajlar verilmiştir. Tüm bu süreçte reklam kampanyalarında Saddam'ın belirli olumsuz kavramların insanların zihinlerinde yer etmesi amacıyla kullanıldığı ileri sürülebilmektedir. Saddam, reklam kampanyalarında olumsuz bir imajla kitlelere yansıtılmış ve Saddam'ın temsilleri üzerinden insanların belirli davranışlara yönelmesi ya da yönelmemesi teşvik edilmeye çalışılmıştır.

Popüler kültürün etkisinde pek çok reklam kampanyasında otoriter liderlere yer verilmektedir. Geçmişte olumsuz bir üne sahip olan çeşitli otoriter lidere, reklam kampanyalarında insanların dikkatini çekmek ve belli davranışlara yönelmesini sağlamak amacıyla yer verildiği anlaşılmaktadır. Bu reklam kampanyalarında Saddam'ın geçmişteki olumsuz ünü kullanılarak insanlarda belirli konularda farkındalık oluşturmak ve belli olumsuz kavramları somut şekilde yansıtmak amacıyla Saddam temsillerine yer verildiği belirtilebilmektedir. İlerleyen süreçte otoriter liderlerin kullanıldığı reklam kampanyalarına yönelik saha çalışmalarına yönelmesinin reklam kampanyalarında otoriter lider kullanımının insanların düşünce, tutum ve davranışları üzerindeki etkisinin de yansıtılmasını sağlayacağı söylenebilmektedir.

KAYNAKLAR

- Adsoftheworld (2012a). “*Hindistan’ın Reklam Kampanyası*”, <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/lama-saddam>, Erişim Tarihi: 01.07.2022.
- Adsoftheworld (2012b). “*Romanya’nın Reklam Kampanyası*”, <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/road-stalin>, Erişim Tarihi: 01.07.2022.
- Adsoftheworld (2015). “*İsviçre’nin Reklam Kampanyası*”, <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/saddam>, Erişim Tarihi: 01.07.2022.
- Adsoftheworld (2016). “*Brezilya’nın Reklam Kampanyası*”, <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/hitler-cca88774-fac8-48af-a110-acc69c976ac0>, Erişim Tarihi: 01.07.2022.
- Adsoftheworld (2022). “*Saddam Konulu Reklam Kampanyaları*”, https://www.adsoftheworld.com/campaigns?search=saddam&medium_type_ids%5B%5D=2&button=, Erişim Tarihi: 01.07.2022.
- Connors, J. L. (1998). Hussein as enemy: The Persian Gulf War in political cartoons. *Harvard International Journal of Press/Politics*, 3(3), 96-114.
- Fiske, J. (2017). *İletişim Çalışmalarına Giriş*. Çev., Süleyman İrvan. 5. Basım. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Grunig, J. E. (1993). Public relations and international affairs: Effects, ethics and responsibility. *Journal of International Affairs*, 47(1), 137-162.
- Harkhu, U. (2005). Does history repeat itself?: The ideology of Saddam Hussein and the mesopotamian era. *Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies*, 33(1), 47-71.
- Karsh, E., & Rautsi, I. (1991). Why Saddam Hussein Invaded Kuwait. *Survival*, 33(1), 18-30.
- Keeble, R. (2002). The myth of Saddam Hussein: new militarism and the propaganda function of the human interest story. Ed. Matthew Kieran. In *Media ethics* (pp. 66-81). London: Routledge.
- Kelidar, A. (1992). The Wars of Saddam Hussein. *Middle Eastern Studies*, 28(4), 778-798.
- Moaddel, M., Tessler, M., & Inglehart, R. (2008). Saddam Hussein and the Sunni insurgency: Findings from values surveys. *Political Science Quarterly*, 123(4), 623-644.
- Muralidharan, S. (1990). Saddam Hussein, Western Imperialism and Arab Identity. *Economic and Political Weekly*, 25(38), 2133-2135.
- Reed, B. J., & Segal, D. R. (2006). Social network analysis and counterinsurgency operations: The capture of Saddam Hussein. *Sociological Focus*, 39(4), 251-264.
- Segev, S. (1998). Israel and Saddam Hussein. *American Foreign Policy Interests*, 20(2), 1-14.
- Tanyeri Mazıcı, E., & Çakı, C. (2018). Adolf Hitler’in Korku Çekiciliği Bağlamında Kamu Spotu Reklamlarında Kullanımı. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(3), 290-306.
- Wedgwood, R. (2003). The fall of Saddam Hussein: Security Council mandates and preemptive self-defense. *American Journal of International Law*, 97(3), 576-585.

MITOLOJİ DÜŞÜNCENİN KAYIP-GERÇEKLİK HALI, YAXUD GÖBEKLİTEPE'NİN SÜMER-ƏCDAD ƏMANƏT-VARİSLİYİ

Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> › author › k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Azərbaycan.

ÖZƏT

Mifoloji düşüncə modernizmi. Mitoloji - tarihsel olaraq, gerçəkliyi ifade etmə şeklinin modellerini çizmiştir. Bu modeller sıfatıyla tüm sanatsal-estetik ifadeler gerçek içeriklerin anlaşılması için bir düzen bulmuştur.

Bir ifade-icat başlangıcı olarak, Türk mitoloji düşüncesi hem tarihdən önceki, hem tarihin özünün, hem de sonraki süreçlerin, bdi-elmi düşüncelerin istinat ve modeller zamanı olub. Bu mənada, beşerin özünü ifade etmesinin bütün başlangıç zamanları mitoloji düşüncenin ve ifadeetmənin zamanları demektir.

Yerkürəsinin və İnsanın yaradılması üzrə heyrət modernizmi.

Beşer ağı ve düşünceleri bakımından Özünü ifadeetməler mitoloji düşünce modernizmini ve insan aqlının bedii-poetik kavrayışlarını ve ifade modellerini formalaşdırıp. Çok mifoloji anlatmalar ve icatlar olub ki, başlangıcın başlangıcı rolunu oynayıb. Lakin tarih hem də öz başlangıcını gizletmə felaketleri ilə iç-içe olub. Yerüstü nişan ve yaşam üzre kültürleri, bir zamanlar olub ki, yer özü gizledip-saklayıp.

Yerüzü, sirlərini açıb tökdü.

Lakin Allahın iradesi-isteyile, bir gün olur, Yer gizletdiyi-sakladığı, hifz ettiyi nişanları aşkara çıkarır: “Zelzele” suresinde deyildiği gibi, “yer öz kıymetli yüklerini ve çok deyerli mallarını çıkarıb atacağı zaman” var: sözsüz ki, “mehz o gün Yer öz haberlerini açıp söyleyer”/ayə 2-4/.

Yer ehlinin göylerden haberi olmadığı gibi, yer sirlərindən de haberi olmaz. Hetta insanlar o derecede habersiz olar ki, bir zaman geler-- özünü, öz mekanını bele, bula bilmez. Her şeyin yaratıcısı ve qoruyucusu olan Allah insanı nişanlandırır, sonra da onun özünü özüne tanıtdırır. Tarihin gelip-gitmiş süreçleri mühtelif bin-milyon illerle ölçülür. Faktları melum olan zamanlar özünün tarihi oluşunu bəlirliyor.

Mifoloji düşüncələrin yazı sirləri və tarixi zamandan gələn gizlinlər. Bir de bir *`Tarihdən evvelki zaman`* ifadəsi var. İnsan bilgisiylə o zamanın en kadim dövleri vardır ki, insanın ondan az haberi var idi və indi de az haberi var. Kadim dünyanın Mesopatomiya və çevrelerinin nişanları ilə nişan tapmışdır: Sumer- ecdadlarımız en üstün elmi-kültürəl mezmunda özlerini dünya yaddaşına hekk etmişlər.

Onlar Kitap- Yazıları ile--Gil lövhələrdən ibaret nişanlarla özlerini tarihin sehifələrinə hekk edipilər. Son elli yılda Dünya alimləri öz kıskanlıqlarından el çəkib: Sümer-Ecdat yazılı metn-nümunələri ilə etiraf etdilər ki, bu yazılar-sözler Türklərə məhsus dil-yazı nişanlarıdır. Ve o sözlərin bütün varlığı beşerin dünya varlığını canlandırdı, elmi kəşflərin ağzı açıldı: aktarışlar yeni-yeni maraqlar doğurdu.

AÇAR SÖZLƏR: Mifoloji düşüncə modernizmi; Göbəklitə aşkarı; sumer varisliyi

THE LOST-REALITY OF MYTHOLOGICAL THOUGHT, OR THE SUMERIAN-ECDAD DEPOSIT-SUCCESSION OF GÖBEKLITEPE

ABSTRACT

Modernism of mythological thought. Mythologically - historically, he drew models of the way of expressing reality. As these models, all artistic-aesthetic expressions have found a system for understanding the real content.

As the beginning of expression-invention, Turkish mythological thought was the reference and models of both pre-history, history itself, and later processes, artistic and scientific thinking. In this sense, all the beginning times of human self-expression are times of mythological thought and expression.

The wonder of man's creation.

Self-expressions in terms of the human mind and thoughts have shaped the modernism of mythological thought and the artistic-poetic understandings and expression models of the human mind. There were many mythological stories and inventions that played the role of the beginning of the beginning. But history has also been intertwined with the catastrophes of hiding its beginnings. There was a time when the earth itself hid and hid the cultures of life and culture.

The earth revealed its secrets.

But by the will of God, one day, the Earth will reveal the signs it has hidden and preserved: as it is said in the "Earthquake" Surah, "there is a time when the earth will throw away its precious burdens and its precious goods": without a doubt, "that very day" The earth will reveal its news"/verses 2-4/.

Just as the people of the earth do not know about the heavens, they do not know about the secrets of the earth. Even people are so ignorant that at some point they will not be able to find themselves or their place. God, who is the creator and protector of all things, marks a person and then introduces him to himself. The past processes of history are measured in thousands and millions of years. When the facts are known, it determines its historical existence.

Written secrets of mythological thoughts and secrets from historical time. There is also an expression "time before history". With human knowledge, there are the most ancient eras of that time, about which people had little knowledge and still have little knowledge. It is marked by the symbols of Mesopotamia and its surroundings of the ancient world: Sumerians - our ancestors hacked themselves into the world's memory with the highest scientific and cultural content.

They have carved themselves into the pages of history with their Books-Writings and signs made of clay tablets. In the last fifty years, world scientists have put aside their jealousy: they have admitted with their Sumerian-Ecdat written texts-samples that these writings-words are language-writing signs specific to the Turks. And the whole existence of those words revived human existence in the world, opened the mouth of scientific discoveries: the transmissions aroused new interests.

KEY WORDS: Modernism of mythological thought; Exposure to fungus; sumerian succession

XIX YÜZYIL KIBRIS ŞAİRİ ƏLİ HANDİ'NİN KIBRIS VASIFLARI : AKDENİZİN DERYA ÜLKESİ

Associate Professor EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> › author › k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik

ÖZƏT

Handi XVIII yüzyılın sonlarında Zağra`da doğdu, XIX yüzyılda Sultan II. Mahmud (1808-1839) ve Sultan Abdülmecid (1839-1861) dönemlerinde Kıbrıs`da yaşadı. Divan`ını ilk dəfə 2003 yılında Lefkoşa`da ədəbiyətşünas Dr. Harid Fedai nəşir etirdi.

Şair Handi`nin mensup olduğu mekan ve zaman— Türk mekanı ve zamanıdır. Eslinde, tahiən her yer -Türk mekanı, her zaman -Türk zamanıdır.

Vasif ettiği Kıbrıs, yani doğma iller Handi`nin şiirlerinin qida menbeyi, ruhudur. Handinin hayat ve fealiyetinde Kıbrıs bir DİRİLİK VATANIDIR. Kıbrıs onun şiirlerinin aydınlık, duruluk deryasıdır: nefesi, ruhudur. “Kıbrıs” radifli qazeli bir muğam neğmesi, bir türkü, bir romans, bir semfoniyaadır. Şairin ince Vasfi vasif getirir, sözü kanad açır, manaları bağçalara yaraşık veren gül-çiçeklere benzer. Gazelde şair Kıbrısı altından hazırlanmış gemiye benzedir:

-- Kıbrıs Akdenizin derya ülkesidir. Kıbrıs Şifa nüktesidir: Akdeniz ondan şifa tapır- insan dadı ve şifa almetlerini dodaktan aldığı gibi, Derya da ondan alır şifasını. Ve Kıbrıs Akdenizin kalbidir-Akdeniz onun kalb döyüntüleri ile nizam tapır. Handi Kıbrısı “Milketi-hadra”—Yeşil Ada adlandırır. Yeşil reng eminlik rengi, azad olma, insanın özgürlük remzi-simgesidir.

Şairin Sözüünün canı: yanı maksedi- mantığında Kıbrıs incisi olan Lefkoşe de vardır.

Lefkoşa Kıbrıs incisi-nüktesi-güzelidir. Eski Zağra Rumeli`nin bahar sehra çölünün gülüdür, Benim Pak olan şiirimde hava ve sudur.

Kıbrıs- güzelleri aşikleri meftun eden, onların cefasını çeken mekandır.

Ceylan gözlü Güzellerin Vasıfları yalnız onlara tazim etmedir; ve Kıbrıs ceylan gözlü Güzellerin Melceyi—sığınacak yeri, doğma ülkesidir

Handi şöyle bir güzel mekande yaşamış, Sevgiden bülbül gibi dil açan, hasretini dile getirmekten dilinin ucu yanan bir tasavvuf şairi gibi tanınmıştır.

AÇAR SÖZLER: Kıbrıs-Türk mekanı, şair Handi, Kıbrıs vasıfları.

CYPRUS GLORIFICATIONS OF THE XIX CENTURY CYPRUS POET HANDI: CYPRUS IS THE SEA LAND OF AKDENİZ

ABSTRACT

Handi was born at the end of the XVIII century in Zaghra, and lived in Cyprus in the reigns of Sultan II. Mahmud (1808-1839) and Sultan Abdulmejid (1839-1861). His divan was first published by the respected Dr. Harid Fedai in 2003.

Poet Handi's time and place is Turkish time and place. In fact every place is Turkish place, every time is Turkish time. Cyprus which he praised, that's his native years is the spirit and source of inspiration of the poems by Handi. Cyprus is the Land of life in Handi's life and activity. Cyprus is the sea of clearness and limpidity for Handi's poems.

His ghazal "Cyprus" is a mugham, song, romance and symphony. The poet's delicate and sentimental glorifying is followed by glorifying, his words are inspired, meanings of his words are similar to the flowers which adorn the gardens. In his ghazal the poet compares Cyprus with the ship made of gold:

-Cyprus is the sea land of Akdeniz. Cyprus is the point of healing –Akdeniz gets healing from it- as human gets the symptoms of taste and healing from lips, and the Sea gets its healing from it. Cyprus is the heart of Akdeniz –Akdeniz acts according to its soul beatings. Handi calls Cyprus "Milket-hadra"-Green Island. Green color is the color of peace, it is the symbol of freedom and independence.

The aim of the poet: There is also Lefkoshe – the pearl of Cyprus in the poet's logics.

Lefkoshe is the pearl-point-beauty of Cyprus. It is the spring wild flower an ancient Zaghra Rumeli, it is the air and water of my clean poem.

Cyprus is the place where lovers suffer for their pretty sweethearts.

Handi lived in such a beautiful place. He was known as a mystic poet who praised compliments and became talkative like a nightingale for his love.

KEY WORDS: Cyprus-Turkish place, poet Handi's glorifyings

WHAT ARE IPS AND IDS ? HOW DOES IT WORK?

Aytac Rüstəmli Elçin qızı

Azerbaijan Technical University Master's degree in Cybersecurity
avtacrustmli93@gmail.com

Abstract.

This article explores the significance and functionality of Intrusion Prevention Systems (IPS) and Intrusion Detection Systems (IDS) in network security. IDS systems detect and alert on suspicious activities within networks and systems, while IPS systems actively block these suspicious activities in real-time to provide protection. The article explains the working principles, differences, and application areas of both systems. It also addresses how new technologies, such as artificial intelligence and machine learning, enhance these systems' effectiveness. The conclusion emphasizes the indispensable role of IPS and IDS in modern security environments and discusses potential future advancements in these technologies.

Keywords: Intrusion Detection System (IDS), Intrusion Prevention System (IPS), Network Security, Real-Time Monitoring, Suspicious Activity Detection, Threat Detection, Network Traffic Analysis, Signature-Based Detection, Anomaly-Based Detection, Security Incident Response, Cyber Threat Protection, Machine Learning in Security, Artificial Intelligence in IDS/IPS, Network Intrusions, Security Event Management

IPS VƏ IDS NƏDİR ? NECƏ İŞLƏYİR?

Xülasə. Bu məqalə, IPS (Intrusion Prevention System) və IDS (Intrusion Detection System) sistemlərinin şəbəkə təhlükəsizliyindəki əhəmiyyətini və funksiyalarını araşdırır. IDS sistemləri, şəbəkə və sistemlərdəki şübhəli fəaliyyətləri aşkar edərək xəbərdarlıq edir, IPS sistemləri isə bu şübhəli fəaliyyətləri real vaxtda bloklayaraq müdafiə təmin edir. Məqalə, hər iki sistemin işləmə prinsiplərini, fərqlərini və tətbiq sahələrini izah edir. Eyni zamanda, süni intellekt və maşın öyrənməsi kimi yeni texnologiyaların bu sistemlərlə inteqrasiyasının şəbəkə təhlükəsizliyini necə artıracağına da toxunur. Nəticə olaraq, IPS və IDS sistemlərinin müasir təhlükəsizlik mühitində əvəzolunmaz olduğu vurğulanır və gələcək inkişaf istiqamətləri müzakirə edilir.

Açar sözlər: Hücumun aşkarlanması sistemi (IDS), müdaxilənin qarşısının alınması sistemi (IPS), şəbəkə təhlükəsizliyi, real vaxt monitorinqi, şübhəli fəaliyyətin aşkarlanması, təhlükənin aşkarlanması, şəbəkə trafikinin təhlili, imzaya əsaslanan aşkarlama, anomaliya əsaslı aşkarlama, təhlükəsizlik insidentinə reaksiya, kiber təhlükədən qorunma , Təhlükəsizlikdə Maşın Öyrənilməsi, IDS/IPS-də Süni İntellekt, Şəbəkə müdaxilələri, Təhlükəsizlik Hadisələrinin İdarə Edilməsi

Şəbəkə Təhlükəsizliyi və Onun Əhəmiyyəti

Şəbəkə təhlükəsizliyi, rəqəmsal məlumatların və resursların qorunmasını təmin edən vacib bir sahədir. Müasir dövrdə şirkətlər və fərdi istifadəçilər üçün məlumat sızmalarına və kiberhücumlara qarşı mübarizə aparmaq olduqca önəmlidir. Bu kontekstdə, Intrusion Detection System (IDS) və Intrusion Prevention System (IPS) texnologiyaları şəbəkə təhlükəsizliyini təmin etmək üçün mühüm alətlərdir. Giriş bölümündə, IPS və IDS texnologiyalarının şəbəkə hücumlarına qarşı oynadığı əsas rolu izah edərək, onların əhəmiyyətinə diqqət çəkilir.[1]

IDS (Intrusion Detection System) Nədir?

Intrusion Detection System (IDS), şəbəkədə və ya sistemdə baş verən şübhəli fəaliyyətləri aşkarlayan bir texnologiyadır. IDS-in əsas funksiyası şəbəkəyə və ya sistemə daxil olan və ya onu tərk edən məlumat paketlərini analiz etməkdir. Bu texnologiya əsasən iki növ olur:

- **Host-Based IDS (HIDS):** Bu növ IDS fərdi cihazlara (hostlara) tətbiq edilir və həmin cihazlarda baş verən fəaliyyətləri izləyir. HIDS, xüsusilə cihazın daxili məlumatlarını və tətbiqetmələrini izləyir.
- **Network-Based IDS (NIDS):** Bu növ IDS şəbəkə üzərində yerləşdirilir və şəbəkə vasitəsilə ötürülən bütün məlumatları izləyir. NIDS şəbəkə hücumlarını aşkarlamaqda və təhlükəsizliyi təmin etməkdə geniş istifadə olunur.[2]

IDS hücumları aşkar etsə də, onların qarşısını almaq üçün müstəqil fəaliyyət göstərmir. O, sadəcə olaraq administratorlara və ya digər təhlükəsizlik sistemlərinə məlumat göndərir.

IPS (Intrusion Prevention System) Nədir?

Intrusion Prevention System (IPS) isə, şəbəkəyə və ya sisteme daxil olan hücumları aşkar edən və onların qarşısını alan bir texnologiyadır. IPS real vaxt rejimində işləyir və hücum aşkarlandığı andan etibarən tədbirlər görür. IPS-in əsas funksiyaları:

- **Hücumun aşkar edilməsi:** IPS, məlumat paketlərini analiz edir və potensial hücumları aşkar edir.[3]
- **Hücumun dayandırılması:** Aşkar edilən hücumun qarşısını almaq üçün məlumat paketlərini bloklayır və ya hücumu məruz qalmış sistemi izolyasiya edir.
- **Bildiriş göndərilməsi:** Hücumun aşkar edilməsi və dayandırılması barədə sistem administratorlarına məlumat verir.

IPS sistemi hücumların şəbəkəyə daxil olmasını önləmək üçün kritik bir rola malikdir və tez-tez firewall-larla birgə istifadə olunur.

IDS və IPS Arasındakı Fərqlər

IDS və IPS sistemləri şəbəkə təhlükəsizliyini təmin etmək üçün fərqli yanaşmalar tətbiq edir. Aşağıda hər iki texnologiya arasındakı əsas fərqlər verilmişdir:

- **Fəaliyyət üsulu:** IDS sadəcə olaraq hücumları aşkarlayır və xəbərdarlıq göndərir, IPS isə hücumları aşkarlamaqla yanaşı, onların qarşısını da alır.
- **Real vaxt rejimində müdaxilə:** IDS passiv olaraq məlumat toplayır, IPS isə aktiv olaraq hücumlara qarşı müdaxilə edir.
- **Sistem yerləşdirilməsi:** IDS şəbəkənin təhlükəsizlik nəzarəti üçün daha geniş miqyasda istifadə edilir, IPS isə daha çox hücumların qarşısını almaq üçün firewall və digər təhlükəsizlik sistemləri ilə inteqrasiya olunur.[4]

IPS və IDS Sistemlərinin Tətbiq Sahələri

IPS və IDS sistemləri geniş tətbiq sahələrinə malikdir və xüsusi olaraq böyük müəssisələr və dövlət qurumlarında istifadə olunur. Onların tətbiq sahələri aşağıdakılardır:

- **Müəssisə şəbəkələri:** Böyük müəssisələrdə şəbəkə təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün həm IDS, həm də IPS sistemləri tətbiq edilir.
- **Dövlət qurumları:** Dövlət məlumatlarının qorunması üçün IPS və IDS sistemləri istifadə olunur.[5]
- **Bank sektoru:** Maliyyə qurumlarında və banklarda müştəri məlumatlarının qorunması üçün bu sistemlərdən geniş istifadə edilir.

IPS və IDS Texnologiyalarının İnteqrasiyası

IPS və IDS sistemlərinin birgə istifadəsi şəbəkə təhlükəsizliyini daha da gücləndirir. [6]Bu inteqrasiya nəticəsində, şəbəkə hücumları həm aşkarlanır, həm də real vaxt rejimində qarşısı alınır. IPS və IDS-in birgə işləməsi təhlükəsizlik siyasətinin daha effektiv həyata keçirilməsinə imkan verir və şəbəkənin ümumi təhlükəsizliyini artırır.

Nümunələr və Case-Study-lər

IPS və IDS sistemlərinin real həyatda necə işlədiyini göstərmək üçün bir neçə praktiki nümunə təqdim edilə bilər. Məsələn:[7]

- **DDoS hücumlarının qarşısının alınması:** IPS sistemi şəbəkəyə yönələn DDoS hücumlarını vaxtında aşkarlayaraq, həmin hücumların qarşısını effektiv şəkildə alır.

- **Məlumat sızıntısının aşkarlanması:** IDS sistemi şəbəkədəki qeyri-adi fəaliyyətləri izləyir və məlumat sızıntısı cəhdlərini aşkarlayır. Bu kimi nümunələr texnologiyanın effektivliyini göstərir və onun praktiki tətbiq sahələrini açıqlayır.

IPS və IDS Texnologiyalarının İnkişafı və Gələcəyi

IPS və IDS texnologiyaları zamanla inkişaf edərək daha güclü və kompleks hücumları aşkarlamaq üçün təkmilləşdirilib.[8] Gələcəkdə bu texnologiyaların süni intellekt və maşın öyrənməsi ilə inteqrasiyası, onların daha da güclənməsinə və şəbəkə təhlükəsizliyinin yüksək səviyyədə təmin edilməsinə imkan verəcək. Bu texnologiyaların inkişafı, yeni növ kiberhücumların qarşısının alınmasında mühüm rol oynayacaq.

Nəticə. Bu məqalədə, IPS (Intrusion Prevention System) və IDS (Intrusion Detection System) texnologiyalarının şəbəkə təhlükəsizliyindəki rolu və əhəmiyyəti araşdırılmışdır. Hər iki sistemin funksionallığı, tətbiq sahələri və bir-birilərindən fərqləri ətraflı şəkildə izah edilmişdir. Nəticə olaraq, IPS və IDS sistemlərinin müasir dövrdə kiberhücumların aşkarlanması və qarşısının alınması üçün əvəzolunmaz vasitələr olduğu vurğulanmışdır. Gələcəkdə süni intellekt və maşın öyrənməsi kimi yeni texnologiyaların bu sistemlərlə inteqrasiyası, şəbəkə təhlükəsizliyini daha da gücləndirəcək və yeni növ təhlükələrə qarşı daha təsirli müdafiə imkanları yaradacaqdır. Bu texnologiyalar, müəssisələrin və fərdi istifadəçilərin məlumatlarını qorumaq üçün mühüm rol oynayır və şəbəkə təhlükəsizliyi sahəsində davamlı inkişafın vacibliyini göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. "Network Security Essentials: Applications and Standards" by William Stallings
2. "Intrusion Detection and Prevention Systems" by Paul E. Black
3. "Network Security: Private Communication in a Public World" by Charlie Kaufman, Radia Perlman, and Mike Speciner
4. "Handbook of Network Security: Tools and Applications" edited by John R. Vacca
5. "Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems" by Ross J. Anderson
6. "Network Intrusion Detection and Prevention: Concepts and Techniques" by Marko P. K.
7. "Practical Intrusion Detection Systems" by E. R. Davies
8. "Cybersecurity and Privacy: A Practical Guide for Executives" by K. K. Wong

THEORETICAL CONCEPT OF ACTIVE AND PASSIVE ROMANTICISM LITERARY TREND

Ulduz Farhad Kahramanova,
doctor of philosophy in philology,
Azerbaijan State Pedagogical University, senior lecturer at the Department of "Literature"
ulduzkahraman1@gmail.com,
Orcid ID: 0009-0003-4418-9319

Abstract:

Two types of dreams. 1. A progressive dream that contributes to the development of society 2. A reactionary dream that wants to turn back the wheel of history. From this point of view, there are two types of romanticism literary trend. And these are the following.

1. Progressive (active) romanticism (revolutionary, advanced romanticism): Active romantics dream of changing bad life, a beautiful life, and the future. The progressive romantics reflected the mood and struggle of the lower classes, who were severely exploited and oppressed by the bourgeoisie. That is, the progressive romantics denied the interests of the lower classes of the bourgeois world. Progressive romantics looked to the future, wrote down their hopes and dreams, and called people to fight for independence. In other words, progressive romantics want to change the realities of life in a revolutionary way and believe in the power of art in this matter. Progressive romanticism leans towards heroes who are attached to life and who seek their happiness not in the heavens but on the earth, fighters, rebels, seekers of truth and justice. The progressive romantics celebrated the self-sacrificing, brave people of real life. Belinsky called progressive romanticism objective romanticism, and Maxim Gorky called active romanticism.

2. Reactionary (passive) romanticism: Passive romantics are romantics who are dissatisfied with life and want to bring back the past that is dead or dying. Therefore, the representatives of reactionary romanticism idealized the past, historical figures, well-known heroes, various religious figures, set them against the modern society, instead of describing the life of the people, they gave priority to the feelings and emotions of individual people. In passive romanticism, real life finds its expression in a very hazy, distorted way. They wanted to stop the development of society, go back to the past, try to prove that life is meaningless, and distance themselves from people. Thus, the reactionary romantics reflected the dissatisfaction of the upper class and strata, who had fallen from power and went bankrupt, with the bourgeois society, and their regret for the "bygone days". In other

words, the reactionary romantics denied the position of interests of the upper class, the nobles, and the reactionary petty bourgeoisie, who fell from power. Reactionary romantics look at the past, wish to go back, shed tears for "lost happiness". Therefore, in reactionary romanticism, the dream occupies a central place. So, they usually move away from real life and tend to the past, abstract dream world, mysticism. The personality that such romantics extol is a dreamer. These romantics idealize the past, the pressing problems of society are pushed to the background, mysticism and the state occupy the main place. Belinsky called reactionary romance subjective romanticism, and M. Gorky called passive romanticism.

Key words: the history of the romanticism literary trend, literary trend, bourgeoisie, passive romanticism, active romanticism

Works written in the romantic literary method are examples of romantic literature. In other words, the works created by the imagination of the poet, which have little connection with real life, were called romantic works. Writers who belong to the literary trend of romanticism are called romantics. Romantic writers describe life not as it is, but as they would like to see it. That is why subjectivism surpasses objectivism in romantic works. Romanticism, as a systematic literary movement, originated in Europe at the end of the 18th and the beginning of the 19th century, and then spread across the world. The French revolution of 1789 led to the emergence of this movement. In Russian literature, the literary trend of romanticism was formed after the Patriotic War of 1812.

According to N. Shamsizade, the romanticism literary trend appeared in Germany in 1770-1830. Schlegel brothers formed the aesthetics of romanticism. The development of romanticism began at the end of the 18th century and continues to this day. V. Vanslov, the theorist of romanticism, writes in his work "Aesthetics of Romanticism" that romanticism is "the denial of capitalist life and the setting of the humanistic ideal against it." According to M. Rafili, the term "romanticism" comes from the word "romantic", that is, it means not as it is in life, but as it is in a novel, book. According to Rahim Aliyev, we can say that romanticism is a period of enlightened literary progress in world literature. The German theorist Friedrich Schlegel, who first used the term romanticism, presented romanticism as a modern art form that best suited the requirements of the time in a series of magazine articles he wrote in 1798-1800.

Thus, the bourgeoisie, which raised great hopes in the hearts of the European peoples, promised the people that if they come to power, they will change people's lives in a positive direction, people will be really happy

and free. The bourgeoisie convinced the people of these ideas. However, the bourgeoisie that came to power, after consolidating its political dominance, revealed its exploitative face and instead of giving freedom to the people, it began to suppress people's rights and privileges, and made the burden of exploitation and slavery even heavier. Thus, disappointment, hopelessness, dissatisfaction with the bourgeoisie grew among the broad masses of the people. Voices of protest against the bourgeois structure grew louder, and the masses of the people did not hesitate to openly express their dissatisfaction. Romanticism literary trend is the expression of dissatisfaction against this bourgeois existence found in literature and art.

As it can be seen, the bourgeoisie came to power in a number of European countries as a result of revolutions during the period when romanticism was born and took a dominant position in all spheres of social life. In order to attract the people of the bourgeoisie to its side, the dream and ideal of humanity for centuries, freedom, equality, fraternity, etc. he put forward slogans and made many promises to the population. However, after the bourgeoisie gained political power, they forgot their solemn promises to the masses. On the contrary, after the bourgeoisie came to power, oppression, slavery, exploitation, spiritual enslavement, poverty began to continue in society and social relations in a more severe and ugly way than before. Romanticism, as a literary trend, was the artistic reflection and poetic expression of this protest and dissatisfaction in literature and art.

Thus, we can say that the literary trend of romanticism was born from the tendency to fight against bourgeois injustice and tyranny. In both types of romanticism literary trends, there was a denial of bourgeois power and structure, denial of bourgeois exploitation, denial and criticism of bourgeois morals and ideology. In other words, the reason that gave rise to both romanticisms was the dissatisfaction arising from the bourgeois social structure, the contradiction between the dream (the promise of the bourgeoisie to the people in order to come to power-U.G.) and the real existence (the ugly deeds of the bourgeoisie after coming to power-U.G.). Because the existing life did not satisfy the romantic artists, their dreams remained unfulfilled. That is why dreams, dreams, and poetic fantasies had an important place in the works of romantics.

The brightest period of Western European romanticism spans the end of the 18th - 19th centuries. The brightest period of Russian romanticism is the 19th century. The luminaries of world romanticism: the Schlegel brothers, known as representatives of the "Jena school" in Germany, E.T.Hofman, C.Q. Byron, I.V. Goethe, V. Hugo, J. Byron, George Sand, A.S. Pushkin, M.Y. Lermantov, Gogol, H. Javid, M. Hadi, Tofig Fikret, Namig Kamal and others.

Romanticism as a literary trend was formed in Azerbaijani literature at the beginning of the 20th century, at a time when the bourgeois society was beginning to emerge. In the classical literature of Azerbaijan, romantic literature was written using the method of romantic creativity until the 18th century, but at the beginning of the 20th century, romanticism began to be developed as a literary trend. The theoretical foundations of the literary trend of romanticism in Azerbaijani literature were laid by A. Huseynzadeh, one of the great ideologues of the Turkic world, and his magazine "Füyuzat" published in 1906. Literary critic Khalid Alimirzayev rightly said that the labeling of Alibey Huseynzade by Soviet literary critics as a representative of reactionary romanticism was nothing but political slander and prejudice. It is known that labeling Alibey Huseynzade as a reactionary, one of the founders of a humane, worldly ideology and ideology such as Turkism, Islamism, and modernity, who created the "Fyuuzat" literary school, is a biased position arising from the political ideology of the Soviet government and the theoretical views of his party.

Khalid Alimirzayev rightly states that our genius artists like Nizami and Fuzuli created a romantic literary school. Azerbaijani romanticism is a national romanticism with its historical roots and an original face. Literary experts distinguish between Eastern romanticism and European romanticism as follows:

1. Western romanticism appeared after the emergence of capitalist states in Europe.
2. Eastern romanticism appeared at the beginning of the bourgeois-democratic revolution.

At the head of the concept of romanticism in Azerbaijani literature was the idea of "modernization". The goal of the struggle for modernization was to eliminate the vulgarity, ignorance, and backwardness born from feudal relations, spirituality, and religious fanaticism. At this time, it would be possible to create a modern society.

Alibey Huseynzade, Muhammad Hadi, Huseyn Javid, Abbas Sahhat, Abdulla Shaig, Jafar Jabbarli, Abdulla Bey Divanbeyoglu and others who are prominent representatives of Azerbaijani romanticism. As prominent representatives of this literary trend, he is one of our artists who has a special place and mark in our literary history. Representing reactionary romanticism in Azerbaijani literature, A. Huseynzade and S. E. Ibrahimov were promoted as pan-Turkuzim and pan-Islamism in Soviet literary studies. Prominent representatives of progressive romanticism M. Hadi, A. Shaiq, A. Sahhat, H. Javid and others. he loved Turkish romantics and the tendency of Turkism partially manifested itself in their works.

As you can see, the classic period of romanticism covers the period from the Great French Revolution to the second half of the 19th century. The Azerbaijani romanticism literary trend emerged at the beginning of the 20th century at the same time as the realist trend. Romantic artists belonged to a different class.

In general, there is no fiction or work of art without imagination. According to literary scholars, there are two types of dreams.

1. A progressive dream that contributes to the development of society
2. A reactionary dream that wants to turn back the wheel of history

From this point of view, there are two types of romanticism literary trend. And these are the following.

1. Progressive (active) romanticism (revolutionary, advanced romanticism): Active romantics dream of changing bad life, a beautiful life, and the future. The progressive romantics reflected the mood and struggle of the lower classes, who were subjected to severe exploitation and oppression by the bourgeoisie. That is, the progressive romantics denied the interests of the lower classes of the bourgeois world. Progressive romantics looked to the future, wrote down their hopes and dreams, and called people to fight for independence. In other words, progressive romantics want to change the realities of life in a revolutionary way and believe in the power of art in this matter. Progressive romanticism leans towards heroes who are attached to life and who seek their happiness not in the heavens but on earth, fighters, rebels, seekers of truth and justice. The progressive romantics celebrated the self-sacrificing, brave people of real life. Belinsky called progressive romanticism objective romanticism, and Maxim Gorky called active romanticism.

2. Reactionary (passive) romanticism: Passive romantics are romantics who are dissatisfied with life and want to bring back the past that is dead or dying. Therefore, the representatives of reactionary romanticism idealized the past, historical figures, well-known heroes, various religious figures, set them against the modern society, instead of describing the life of the people, they preferred the feelings and emotions of individual people. In passive romanticism, real life finds its expression in a very hazy, distorted way. They wanted to stop the development of society, go back to the past, try to prove that life is meaningless, and distance themselves from people. Thus, the reactionary romantics reflected the discontent of the upper class and strata, who had fallen from power and went bankrupt, with the bourgeois society, and their regret for the "bygone days". In other words, the reactionary romantics denied the position of interests of the upper class, the nobles, and the reactionary petty bourgeoisie, who fell from power. Reactionary romantics look at the past, wish for it to go

back, shed tears for "lost happiness". Therefore, in reactionary romanticism, the dream occupies a central place. So, they usually move away from real life and tend to the past, abstract dream world, mysticism. The personality that such romantics extol is a dreamer. These romantics idealize the past, the pressing problems of society are pushed to the background, mysticism and the state occupy the main place. Belinsky called reactionary romance subjective romanticism, and M. Gorky called passive romanticism.

The representatives of the Romanticism literary movement brought folk literature and folklore closer to classical literature, and were creatively nourished by myths, symbols and folklore examples. Usually, in the works of romantics, the plot is based on contrasts, good is opposed to evil, light is opposed to darkness, and mercy is opposed to oppression. Romanticism and realism are close to each other in the works of great artists.

It is known that there are 2 types of attitudes towards the truth of life.

1. Giving the truth of life as it is. This is the creative feature of realists.
2. Characteristic tendency to give the truth of life as the writer wants. This also belongs to romantics.

Romantics want the poet's imagination to be more independent, freer. In romantic works, the writer's own language is luxurious and decorative. They were in favor of giving life as they thought and wanted, not as it was. Romanticism was the period of transition to the modern author's work, the epoch of realism. So:

1. Romantics often did not present their plots with national color.
2. Most of the heroes of the romantics expressed historical and philosophical truths and ideas rather than living human destiny.
3. Romantics' interest in the inner world of man, the world of the heart, was derived from sentimentalism based on human problems.
4. Romantics described the psychological and emotional coordinates of a person more.
5. The romantic hero was the bearer of the human concept rather than a living person.
6. Romanticism brought the sense of historicity to fiction.

The artistic-aesthetic concept of romantics:

1. Ideal world 2. Ideal life 3. Ideal person

Romantics avoid going down to everyday life, ordinary everyday topics, they turn to the past, unusual, extraordinary events, fantastic society. Romantics lived with the ideal of seeing people free from all kinds of oppression, exploitation, and slavery, happy, and happy, and they fought for the ideal.

Heroes of romantic works were often one-sided and exaggerated. They either have unusual beauty, unusual parts, human qualities. Romantics depict people in extremely ugly, extremely ugly images and present the hero in a positive light and arouse sympathy for that hero. For example: it is possible to find such copies in Victor Hugo's works "The Laughing Man", "Paris North-Dame Church".

LITERATURE:

1. Khalid Alimirzayev, (2008) "Scientific-theoretical foundations of literary studies", Baku
2. Mir Jalal, Panah Khalilov, (2005) "Basics of Literary Studies", Baku, Çaşıoğlu
3. Mammad Aliyev, (2000) "Basics of Literary Theory", Baku
9. Mahammadali Mustafayev, (2021) Literary theory, Baku
4. Nizameddin Shamsizadeh, (2012) "Theory of Literature", Baku
5. Rafiq Yusifoglu, (2001) "Basics of Literary Studies", Baku

İLK ANADILLI ƏDƏBİYYAT NÜMUNƏSİNDƏ MULTIKULTURAL DƏYƏRLƏRİN İFADƏSİ VƏ
MƏNİMSƏNİLMƏSİ

Günel Hümətova (Pəniyeva) Saleh

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,

Ədəbiyyatın tədrisi texnologiyası kafedrasının baş müəllimi, fil.ü.f.dok.

Mail: gunelpeniyeva@mail.ru

Orcid ID:0000-0002-8916-3484

Özet

Orta dövr Azərbaycan ədəbiyyatının inkişafı ərəb və fars dilli ədəbiyyatın təsiri altından çıxaraq anadilli ədəbiyyatın formalaşması ilə əlaqədardır. Beləki, XIII əsrdən başlayaraq Azərbaycan torpaqlarında əsasən ərəb və fars dillərində yaradılan Azərbaycan ədəbiyyatında doğma dildə yazan şair və sənətkarların sayının get-gedə artması ilə yaranan ədəbiyyat dövrünü Azərbaycan ədəbiyyatının qədim dövrünün bitməsi və orta əsrlər dövrünün başlaması dövrü kimi müəyyənləşdirə bilərik. Həmin dövrün ilk anadilli ədəbiyyat nümunəsi anonim "Dastani-Əhməd Hərami" dastanıdır. *"Poemanın müəllifi öz ruhuna, zövqünə görə xalqa yaxın, onun adət-ənənələrini dərinlən bilən bir sənətkar olmuşdur. Əsər mündəricəsinə, məzmununa, dil üslubuna görə nağıl-dastan ənənələri ilə səsləşir. Şair nağıl üslubuna sadıq qalaraq birbaşa mətləbə keçirmiş, qəhrəmanlarının əsl-nəcabəti barədə ətraflı məlumat vermişdir. Əsərdə şəra, zülmə, ədalətsizliyə qarşı dərin nifrət vardır. Poema ədəbi dil tariximizi öyrənməkdə olduqca dəyərlidir.*

Poemada Əhməd Hərami şər insandır. O, həramiləri başına yığıb yol kəsməklə, qərarçiliklə məşğul olmuşdur. Şair göstərir ki, zülmkar, kinli, məkrli insanların könlündə mərhəmət, şəfqət hissi heç vaxt ola bilməz. Əhməd Hərami belələrindəndir. O, son dərəcə hiyləgər, qəddardır. Müəllifin əsərindəki iki surət - Əhməd Hərami və Güləndam kamil bədii surətlərdir.

Şair Güləndamın əxlaqi-mənəvi hisslərini, onun cəsurluğunu, təmiz, saf duyğularını ustalıqla tərənnüm etmişdir. Poemada Əhməd Hərami nə qədər qorxunc, qəzəbli, dəvə kimi kinlidirsə, Güləndam onun əksinə, yumşaq təbiətli, nəcib və səmimidir. O, son anda bütün cəsarətini toplayaraq Əhməd Həramini öldürür. Saray bu igid qızı alqışlayır. Əsərdə nəcib, ləyaqətli insanlara qarşı yüksək məhəbbət, qayğı duyulur." Dastanın hər sətirindən və mənə yükündən multikulturalizmin izlərini görmək mümkündür. Dastanın hər sətirində Azərbaycan mentalitetinin hər bir bir xüsusiyyətinə, arxotip nümunələrinin əksinə rast gələ bilərik. Dastanın əsas qəhrəman olan **Güləndam** obrazın şair əxlaqi-mənəvi xüsusiyyətlərini ön planda olan insan kimi təsvir edib. Müəllif Güləndamı qəhrəmanlıq səhnələrində igidliyi ilə, ailə məişət səhnələrində isə saf və səmimi

duyguları ilə qarşımıza çıxardır. Milli mentalitetin əsas axreotipi olan atalara hörmət əlaməti olaraq qız ata sözündən çıxır. Biz bunu atası onu Əhməd Hərəmiyə vermək istədikdə onun atasının sözünü yerə salmamağında şahidi oluruq. Eyni zamanda Hərəminin etibarına və sədaqətinə inanır ki. Bu da saflığın, güvənin, inamın bariz ifadəsidir. Güləndamın təmiz xarakteri Əhməd Hərəminin hiyləgər sifətində açılır. Güləndamın təmiz qəlbinin gözəlliyinin simasına çıxmasını şair zahirən hədsiz dərəcədə gözəl və yaraşlıq təsviri ilə biruzə vermişdir. Şair onun xarici görünüşünü belə təqdim edir:

Ahr xatun Güləndamın əlini,

Gəlir sərvə dalı kibi salını.

Sanasan tavus idi bağı içində,

Ya huri qızıdır uçmaq içində.

Boyu bənzər idi sərvə, çinarə,

Yüzü gülə, yanağı güli-narə.

Eyni zamanda dastanda milli mənəvi dəyərlərin əksini və xeyir şər mübarizəsinin, ədalətlik prinsipinin dolğun şəkildə ifadəsini görə bilərik. Dastanda islam dininin yüksək humanist dəyərləri bədii təqdimat obyektinə çevrilməsi, kimi nüanslara da rast gələ bilərik. Burada müəllif oxucunu islam şəriətinin əsasını təşkil edən xeyirə, ədalətə, insansevərliyə, düzlüyə, insaf və etiqada dəvət edir ki, bütün bu xüsusiyyətlər də dastanın multikultural dəyərləri özündə əks etdirən ilk anadilli yazılı ədəbiyyatımızın bariz nümunəsi olduğunu göstərir. Eyni zamanda dastanda müəllif oxucunu insana yaraşmayan mənfi sifətlərdən çəkəndirməyə çalışaraq dürüstlüyün, paklığın, saflığın, doğruluğun təbliğinə keçmişdir. Burada əsas məqsəd hadisələrin cəlbediciliyini qabarıq şəkildə ifadəsinə yer vermək deyil də, poemanın süjetində duran əxlaqi ideyanın oxucuya daha təsirli şəkildə ifadəsini təmin etməkdir.

Anadilli epik şeirin tədqiqatçısı Y.Babayev yazır: *“Poemada xalq yaradıcılığının güclü təsiri vardır. Bu cəhət əsərin adından tutmuş onun süjetinə, ideyasına, təhkiyə tərzinə, quruluşuna, dil və üslub xüsusiyyətlərinə və s. qədər çox şeydə özünü biruzə verir. Hər şeydən əvvəl məsnəvinin adındakı “dastan” komponenti surf folklor elementidir. Əsər orta əsr poemalarına məxsus cüt qəhrəmanın adı, yaxud qəhrəmanın adından sonra “namə” sözü işlədilməklə yox, məhz xalq ədəbiyyatı janrına aid təbirlə baş qəhrəmanın adının qrammatik-semantik qoşalaşması vasitəsilə yaranan adla təqdim olunur”*. Buradan da göründüyü kimi dastan şifadi xalq

ədəbiyyatı nümunələrindən qaynaqlanaraq orada özünü biruzə verən əxlaq, xeyirxahlıq, milli-mənəvi dəyərlər, milli mentalitetin yüksək şəkildə davamı kimi təsvirini verir. Beləki, nağıllarda, xalq əfsanə və rəvayətlərində, dastanlarda daxili strukturun, janr sxemlərinin müxtəlifliyinin açılması mühüm hadisə olaraq həmişə nəzərdiqqəti cəlb etmişdir ki, bütün bu cəhətlər də “Dastani-Əhməd Hərəmi” dastanında bir sistem, qanunauyğunluq, texnoloji məkanın vahidi kimi aydınlaşmasını daha geniş şəkildə təsəvvürlərin ortaya çıxmasına, aydınlığa şərait yaratmışdır. *“Kitabi-Dədə Qorqud”, “Koroğlu” kimi eposları yaratmış xalqlar həmişə böyük ideallarla, cahanşümul dövlət düşüncəsi ilə təmsil olunmuşlar. Ona görə də onların bəşər sivilizasiyasına təqdim etdiyi töhfələr hansısa bir çevrə daxilində durmaqla yekunlaşmış, burada həm də bütünlükdə dünyəvi bir missiya cəmlənir. Əhməd Harami, Güləfrux, Güləndam, Xoca Rüstəm və başqaları öz xarakter və dəyər parametrləri ilə zəngin bir mədəni lay haqqında təsəvvür formalaşdırır. Hadisələrin baş verdiyi məkan çevrələdiyi ərazi baxımından Kırım, Bağdad, Şirazla bağlanır və bəzi məqamlarda Gürcüstanın adı da vurğulanır. Bədii mündəricə, məzmun və məfkurə, dil-üslub xüsusiyyətləri bütünlükdə xalq ruhu ilə bağlanır, nağıl və dastan ənənələri ilə səsləşir. Şahənşah dedi: ey canım parası,*

Ki, sənsən gözümlün ağı, qarası.

Rəvamıdır bənim sözüm sayasan,

Gərəkmez ol əri bana deyəsən.

Əyalımsan, bənim sən həm canımsan,

Cigərimdən, damarım, həm qanımsan

"VICTORY" THEME IN THE CREATIVITY OF AZERBAIJAN PAINTERS

Emil Raul oğlu Ağayev

ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kolleci “İncəsənət və fiziki tərbiyə” fənn birləşmə
komissiyasının müəllimi
Emilaghayev93@mail.ru

Xülasə. Azərbaycan tarixinin bütün mərhələlərinə diqqət yetirsək, xarici işğalçıların hücumuna məruz qalmışdır. Ərazisinin zənginliyi, yerləşdiyi mövqe ilə ölkəmiz daima diqqət mərkəzində olub, düşmən hücumlarının qarşısını almışdır. Azərbaycan yenidən müstəqilliyini əldə etdikdən sonra erməni işğalçıların hücumuna məruz qalmışdır. Dilbər guşəmiz Qarabağ ermənistan ordusu tərəfindən işğal edilərək, talan edilməyə başlandı. 30 il ərzində ermənilərin törətdiyi cinayətlər, mədəni irsimizə qarşı edilən vəhşiliklər, insanlığa yaraşmayan soyqırım siyasəti dünya ölkələrinin bir çoxu tərəfindən göz yumulurdu. 2020-ci il 27 sentyabr tarixində ermənistan ordusunun hücumu nəticəsində Azərbaycan ordusu ərazi bütövlüyünü qorumaq üçün mübarizəyə qalxdı. 44 gün ərzində Ali baş komandan İlham Əliyevin rəhbərliyi altında Azərbaycan ordusu qəsəbə, kənd, şəhərləri azad edərək, Qarabağa yenidən həyat gətirdilər. 8 noyabr 2020-ci il tarixində isə Şuşada üçrəngli bayrağımız ucaldılaraq, qalib xalqın Zəfər səsi bütün dünyaya yayıldı. Bütün bu baş verən tarixi proseslər rəssamlarımız üçün ilham mənbəyinə çevrildi. Bir-birindən maraqlı “Zəfər” mövzulu əsərlər müasir təsviri sənət tariximizdə yeni mərhələ təşkil etdi. Bu məqalədə Müşviq Heydərov “Xarıbülbul”, Xanlar Əsədullayev “Kəlbəcər”, Nuray Allahverdiyeva “Şuşa”, Vüqar Əli “Şuşa gözəlləri”, “Şuşanın dağları”, Nizar Məmmədov “Xankəndi” əsərləri sənətsünaslıq kontekstində təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Azərbaycan, Qarabağ, Şuşa, Zəfər, təsviri sənət

Abstract. If we pay attention to all stages of Azerbaijan's history, it was attacked by foreign invaders. With the richness of its territory and its location, our country has always been in the center of attention and prevented enemy attacks. After regaining its independence, Azerbaijan was attacked by Armenian invaders. Our pretty corner was occupied by the Karabakh Armenian army and started to be looted. For 30 years, crimes committed by Armenians, atrocities committed against our cultural heritage, policy of inhumane genocide were ignored by many countries of the world. As a result of the attack of the Armenian army on September 27, 2020, the Azerbaijani army fought to protect its territorial integrity. Within 44 days, under the leadership of Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev, the Azerbaijani army liberated towns, villages and cities and brought life back to Karabakh. On November 8, 2020, our tricolor flag was raised in Shusha, and the victory sound of the victorious nation spread throughout the world. All these historical processes became a source of inspiration for

our artists. The works with the "Victory" theme, which are interesting to each other, formed a new stage in the history of modern fine art. In this article, the works of Mushvig Heydarov "Kharibulbul", Khanlar Asadullayev "Kalbajar", Nuray Allahverdiyeva "Shusha", Vugar Ali "Beauties of Shusha", "Mountains of Shusha", Nizar Mammadov "Khankendi" are analyzed in the context of art studies.

Keywords: Azerbaijan, Karabakh, Shusha, Victory, fine art

Hər bir xalqın tarixində yadelli işğalçılara qarşı mübarizələr mühüm yer tutur. 90-cı illərdə Azərbaycan yenidən müstəqilliyini əldə etdikdən sonra ərazilərinin itirilməsi təhlükəsi ilə üz-üzə qaldı. 30 il ərzində ermənistan Qarabağda mədəni irsimizə qarşı sayısız-hesabsız vəhşiliklər törətdi. Bütün bu baş verən proseslərə isə dünya ölkələri səssiz qalırdı. 2020-ci ilin 27 sentyabr tarixində ermənistanın növbəti hücumu nəticəsində Azərbaycan xalqı ərazilərinin müdafiəsi uğrunda mübarizəyə qalxdı. 44 gün ərzində Azərbaycan ordusu kənd, qəsəbə, şəhərləri azad edərək 2020-ci ilin 8 noyabrında Şuşada üçrəngli bayrağımızı ucaltdı. Qazanılan tarixi Zəfər Azərbaycan rəssamlarının ilham mənbəyinə çevrildi. Müasir Azərbaycan təsviri sənətində yeni ikonoqrafik "Zəfər" obrazı formalaşdı.

Müşviq Heydərovun müəllifi olduğu "Xarıbülbul" əsəri bürünc materialından yerinə yetirilmişdir. Kompozisiya azad ruhun ifadəsi kimi səslənir. Sanki torpaqdan oyanan alova bənzəyir. Obraz isə igid əsgərlərimizin ayaq səslərinə oyanan xarıbülbul kimi tamaşaçılara təqdim edilmişdi.



İLL 1. Müşviq Heydərov "Xarıbülbul" (bürünc)

Azadlığına qovuşan “Kəlbəcər” isə Xanlar Əsədullayevin fırçası ilə canlandırılmışdı. Qarlı Kəlbəcər iki rəngin qovşağına bürünmüşdü. Dağlar üzərində çəkilən yol isə Zəfərin səsidir.



İLL 2.Xanlar Əsədullayev “Kəlbəcər” (kətan, yağlı boya)

Nuray Allahverdiyevanın “Şuşa” əsəri mədəniyyət paytaxtımızın bütövlükdə simvolları ilə canlandırılması ilə seçilir. Əsərin ön hissəsində tarixi Şuşa qalası xarıbüllərlə əhatələnmişdir. Digər tərəfdə isə Cıdır düzü öz əzəməti ilə kompozisiyanı tamamlayır.



İLL 3.Nuray Allahverdiyeva “Şuşa” (kətan, yağlı boya)

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Şuşanın təsviri Vüqar Əli yaradıcılığında öz fərqli təqdimatı ilə seçilir. “Şuşa gözəlləri” əsəri tarixi şəhərin gözəlliyinə bürünmüşdür. Qadın obrazları, tarixi Gövhərağa məscidi və gerçəkləşən yuxuların simvolu olan narın təsviri əsas ideyanı təqdim edir. Rəssamın “Şuşanın dağları” əsəri isə öz fəlsəfi dünyası ilə seçilir. Qırmızı rəngə bürünən dağlarda Azərbaycan ordusu düşmənə toy tutdu.



İLL 4.Vüqar Əli “Şuşa gözəlləri” (kətan, akril)



İLL 5. Vüqar Əli “Şuşanın dağları” (kətan, akril)

Nizar Məmmədovun “Xankəndi” əsəri kətan üzərində yağlı boya texnikasıyla yerinə yetirilmişdir. Xankəndi şəhəri qarla əhatələnmişdi. Qar üzərində olan ayaq izləri isə şəhərə yenidən qayıdan doğma vətəndaşlarına məxsusdur.



İLL 6. Nizar Məmmədov “Xankəndi” (kətan, yağlı boya)

Müasir Azərbaycan tarixində qazanılan Zəfər yeni-yeni əsərlərlə rəssamlarımız tərəfindən bir daha gələcək nəsillərə böyük bir irs qoyur.....

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Ağayev E. Victory colors of Shusha, “1.Bilsel İnternational Çatalhöyük scientific researches congress”, October 28-29, Türkiyə, Konya, p 364-369.
2. Ağayev E. “Victory” motives in the creativity of Azerbaijan painters, 4th İnternational scientific and practical conference “society and science:interconnection”, July 6-8, 2024, Portugal, Porto, p 69-73.

WINDOWS ƏMƏLİYYAT SİSTEMİNDƏ KOMTAKT MENYULAR

Pənahova İlkanə Mübariz
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kollecin müəllimi
email:penahova2@teams.adpk.edu.az

Özet

Açar sözlər: windos, menyu, düymə,sistem

Windows sistemində hansı obyektə bağlı hansı əməliyyatların mümkün olduğunu bilmək üçün xüsusi bir anlayışdan- **kontekst menyudan** istifadə edilir. Kontekst menyu Windows sisteminin istənilən obyekt üzərində, həmçinin İş stolunun və ya pəncərənin istənilən yerində mausun sağ düyməsi basılarkən ekrana çıxan menyuya deyilir. Menyunun adından (kontekst) görüldüyü kimi onun məzmunu hansı obyekt üzərində mausun sağ düyməsinin basılmasından asılıdır. Kontekst menyuda obyektə bağlı icrası mümkün olan əmrlər siyahısı əks olunur. Məsələn, qovluq işarəsi üzərində mausun sağ düyməsi basıldıqda açılan kontekst menyuda qovluqla bağlı əməliyyatların icrası üçün nəzərdə tutulan əmrlər siyahısı əks olunur. Eləcə də mətn faylının piktoqramı üzərində mausun sağ düyməsi basıldıqda bu faylla bağlı mümkün əməliyyatların icrası üçün nəzərdə tutulan əmrlər faylı ekrana çıxır.

Open (Açmaq) – proqramların icrası, fayllar və qovluqların açılması üçündür, mausun sağ düyməsinin ikiqat basılmasına ekvivalentdir;

Cut (Kəsmək) – obyektin yerini dəyişmək və ya mətnin bir hissəsini sənədin bir yerindən başqa yerinə daşımaq üçün istifadə edilir. Yəni bu əmr vasitəsilə seçilmiş obyekt (fayl, qovluq, piktoqram, etiket, mətnin seçilmiş bir hissəsi və s.) müvəqqəti olaraq buferə yerləşdirilir;

Copy (Kopyalamaq) – obyektin bir yerdən başqa yerə kopyalanması üçündür və əvvəlki əmrə oxşar şəkildə icra olunur. Belə ki, obyektin özü yox, kopyası buferə yerləşdirilir, yəni seçilmiş obyekt öz əvvəlki yerindən silinmir;

Paste (Yerləşdirmək) – Cut (Kəsmək) və Copy (Kopyalamaq) əmrlərinə əks olan əmrdir.

Yəni bu əmr obyektin buferdən bizə lazım olan yerə yerləşdirir;


Delete (Ləğv etmək) – lazımsız obyektin ləğv etmək (səbətə göndərmək) üçündür;

Create Shortcut (Etiket yaratmaq) – obyektin etiketini yaradır;

Rename (Yeni ad vermək) – obyektin adını dəyişmək üçündür;

Properties (Xüsusiyyətlər) – obyekt haqqında bir sıra lazımlı məlumatlar verir: tipi, yaranma tarixi, ölçüsü, yerləşdiyi yer və s. Bu əmrin daha bir mühüm funksiyası da ondan ibarətdir ki, seçilmiş obyektə öz xüsusiyyətlərini dəyişmək imkanı verir. Məsələn, İş stolunda yerləşən **Computer (Mənim Kompüterim)** işarəsi üzərində mausun sağ düyməsi basıldıqda müxtəlif parametrlərinə və sazlanmasına girişi təmin edən pəncərə ekrana çıxır.

Kontekst menyu müxtəlif üsullarla açılır:

- Obyekt üzərində və ya pəncərənin istənilən yerində mausun sağ düyməsi basılır;
- Klaviaturadan <**Shift +F10**> düymələr qrupu basılır;
- Klaviaturadan <Kontekst menyu> düyməsi –  basılır.

AZƏRBAYCANIN DÜNYAYA BƏXŞ ETDİYİ İSTEDAD – AŞIQ ƏLƏSGƏR

Leyla Ziyafət qızı Həsənova
ADPU, Filologiya fakültəsi, müəllim
Orcid: 0009 0006 9057 9205
Levlamuzi@gmail.com

Xülasə:

Aşıq Ələsgər çoxəsrlik keçmişə malik aşıq sənəti ənənələrinə ən yüksək bədii-estetik meyarlarla yeni məzmun qazandırmış, xalq ruhuyla həmahəng əsərləri ilə Azərbaycanın mədəni sərvətlər xəzinəsinə misilsiz töhfələr bəxş etmişdir. Sənətkarın doğma təbiətə məhəbbət və vətənpərvərlik hissələrini vəhdətdə aşılayan, ana dilimizin saflığını, məna potensialını və hüdudsuz ifadə imkanlarını özündə cəmləşdirən dərin koloritli yaradıcılığı Azərbaycan ədəbiyyatının parlaq səhifələrindəndir. Aşıq şeirimizin yeni şəkillərlə zənginləşməsində müstəsna rolu və xidməti olan qüdrətli sənətkar özündən sonra yetişən onlarca Azərbaycan aşığının yaradıcılığına qüvvətli təsir göstərmişdi. Aşıq Ələsgər Azərbaycan dilinin incəliklərindən bacarıqla istifadə edərək aşıq poeziyamızı daha da zənginləşdirmişdir. Məhz buna görə də ondan sonra gələn bütün aşıqlar, hətta yazılı ədəbiyyatımızın görkəmli nümayəndələri bu qüdrətli söz ustasının yaradıcılığından bəhrələnmişlər.

Açar sözlər: Aşıq Ələsgər, Göyçə mahalı, Aşıq sənəti, Qərbi Azərbaycan aşıqları, xalq ədəbiyyatı

Summary:

Ashiq Alasgar gave a new content to the centuries-old traditions of ashig art with the highest artistic and aesthetic standards, and with his works in harmony with the spirit of the people, he made unparalleled contributions to the treasury of cultural wealth of Azerbaijan. The deeply colorful creativity of the artist, which inculcates the feelings of love and patriotism for the native nature, embodies the purity of our native language, the potential of meaning and the limitless possibilities of expression, is one of the bright pages of Azerbaijani literature. The mighty artist, who had an exceptional role and service in enriching our love poetry with new images, had a strong influence on the creativity of dozens of Azerbaijani lovers who grew up after him. Ashiq Alasgar skilfully used the intricacies of the Azerbaijani language to enrich our ashig poetry. That is why all the lovers who came after him, even prominent representatives of our written literature, benefited from the creativity of this powerful master of words.

Key words: Ashiq Alasgar, Goycha district, Art of ashik, West Azerbaijan's ashikhs, folk literature

Резюме: Ашиг Алескер придал новое содержание многовековым традициям ашикского искусства на высочайшем художественном и эстетическом уровне, а своими произведениями, гармонирующими с духом народа, внес беспрецедентный вклад в сокровищницу культурного богатства Азербайджана. Глубоко красочное творчество художника, прививающее чувства любви и патриотизма к родной природе, воплощающее в себе чистоту нашего родного языка, смысловой потенциал и безграничные возможности выражения, является одной из ярких страниц азербайджанской литературы. Могучий художник, которому принадлежала исключительная роль и заслуга в обогащении нашей любовной поэзии новыми образами, оказал сильное влияние на творчество десятков азербайджанских влюбленных, выросших после него. Ашиг Алескер умело использовал тонкости азербайджанского языка, чтобы обогатить нашу ашикскую поэзию. Вот почему все пришедшие после него любители, даже видные представители нашей письменной литературы, извлекли пользу из творчества этого могучего мастера слова.

Ключевые слова: Ашик Алескер, Гейчинский район, искусство ашика, ашихи Западного Азербайджана, народная литература.

Giriş / Introduction

Azərbaycan xalq şeirinin ən böyük nümayəndələrindən və bu şeirin ən uca zirvələrini fəth edən sənətkarlardan olan Aşıq Ələsgər aşıq poeziyasını öz yaradıcılığı ilə zənginləşdirmişdir. Həm məzmun, həm forma rəngarəngliyi, həm də saf, duru xalq dilindən istifadə baxımından Aşıq Ələsgər Azərbaycan, ümumən türk şeirinə misilsiz xidmətlər göstərmişdir. Dövrünün tanınmış görkəmli aşıqlarından dərs alan Aşıq Ələsgər özündən sonra gələn aşıqlara qüvvətli təsir göstərmişdir. Demək olar ki, aşıq yaradıcılığının bütün sahələrinə müraciət etmiş və Azərbaycan ədəbiyyatında böyük iz buraxmışdır. Dodaqdəyməz, müxəmməs, qıfılband, tənris, cıǵalı tənris, gəraylı, divani və s. bu kimi şeir növləri Aşıq Ələsgər yaradıcılığında özünü ən gözəl şəkildə büruzə verməkdədir.

1821-ci ildə Qərbi Azərbaycanın Göyçə mahalında dünyaya göz açan Aşıq Ələsgərin uşaqılıq və yeniyetməlik illəri Ağkilsədə keçmiş, o, xüsusi təhsil ala bilməmişdi. Ələsgər sənətin sirlərini kənd camaatının içində, el sənətkarlarının və ağsaqqallarının yanında öyrənmişdi. Hələ kiçik yaşlarından tez-tez müxtəlif məclislərə gedən Ələsgər mollaların hədislərinə, dərvişlərin nağıllarına, aşıqların dastanlarına həvəslə qulaq asırdı. Güclü yaddaşı olduğundan, eşitdiyi söhbətlərin hamısını hafizəsində saxlayar, sonra heç bir çətinlik çəkmədən başqalarına danışırdı.

O, ilk şeirlərini də yeniyetməlik çağlarında Göyçə mahalının aşıqlarının, xalq sənətkarlarının təsiri ilə söyləmişdir. Səhnəbanıdan ayrıldıqdan sonra isə ilhamı daha da coşub-çağlamış, çalib-oxumağa, söz deməyə meyili çoxalmışdır. Bu zaman atası onu qızılvəngli Aşıq Alının yanına aparmış, Ələsgər Alının şeyirdi olmuşdur. Bir müddət ustad yanında şeyirdlik edən Ələsgər aşıqlıq sənətinin sirləri ilə bərabər, ədəb və mərifət qaydalarını da öyrənmişdir. Aşıq Alı onu tamam hazırlayandan sonra bir toy məclisində Ələsgərlə deyişmiş və şeyirdinin şöhrətini qaldırmaq, onu el içində ucaltmaq məqsədilə özünü qəsdən məğlub edərək, sazını qalib tərəfə-Ələsgərə təslim etmək istəmişdir. Ələsgər isə böyük təvazökarlıq hissi ilə ustadının qarşısında baş əyib, ona öz ehtirəmını bu sözlərlə ifadə etmişdir:

Bir şeyir ki, ustadına kəm baxa,

Onun gözlərinə qan damar, damar. [Zimistanoğlu, 2014: 48]

Şeyirdlik dövrünü başa vurduqdan sonra Ələsgər əvvəlcə Göyçədə aşıqlıq etmiş, ağır toy məclisləri aparmışdır. Tezliklə onun şöhrəti qonşu mahallara yayılmış, Ələsgər gözəl məclisləri bir sənətkar kimi İrəvana,

Naxçıvana, Qazaxa, Qarabağa, Cavanşir ellərinə, Gəncəyə, Kəlbəcərə çağırılmış, hər yerdə özünün yüksək mərifəti, ədəbi, gözəl səsi, bənzərsiz ifası ilə məclisdəkiləri heyran qoymuşdur. [Hüseynov, 2014: 18]

Aşıq Ələsgərin səsi, nəfəsi, mənəvi-əxlaqi zənginliyi kimi zahiri görkəmi də aşıqlıq sənəti üçün biçilmişdi. Müasirlərinin dediyinə görə, o, ucaboy, enlikürək, bədəncə sağlam, qüvvətli imiş.

Qara gözləri, qalın çatma qaşları, dolu sifəti, iri burnu varmış. Əyninə uzunətəkli arxalıq, üstündən çuxa, ayağına məst geyər, başına buxara papaq qoyarmış. Başını təmiz qırxdırıb, saqqal saxlamış. Sazı sol əli ilə çalar, sağ əlini pərdələr üzərində gəzdirər, zil nazik səsi ilə çox şirin və məlahətli səslə oxuyarmış.

Bu keyfiyyətlər onu Azərbaycanın hər yerində şöhrətləndirmiş, ustad bir sənətkar kimi məşhurlaşmışdır. Tezliklə aşığın ətrafına çoxlu şeyirdlər toplaşmış, Ələsgər onlara aşıqlıq sənətinin sirlərini başa salmış, saz tutub, söz deməyi öyrətmişdir. Bu aşıqların çoxu sonralar görkəmli sənətkar kimi tanınıb məşhurlaşmışlar. Ustad özü şeirlərinin birində çoxlu şeyirdlər yetişdirməsini xatırlayaraq iftixarla deyirdi:

Adım Ələsgərdi, mərdi-mərdana,

On iki şeyirdim işlər hər yana. [Zimistanoğlu, 2014: 121]

İlk məhəbbəti daşa dəyəndən sonra uzun müddət Səhnəbanını unuda bilməyən Ələsgər 40 yaşına qədər subay qalmış, sonra Kəlbəcərin Yanşaq kəndindən Anaxanım adlı bir qızla evlənmişdir.

O, gözəl bir ailə başçısı olmuş, həmişə uşaqlarının maddi-mənəvi qayğılarını çəkmişdir. Övladlarının nazı ilə oynayan aşıq, eyni zamanda, öz əməksevərliyi, iş-gücü ilə də onlara nümunə olmuşdur.

Aşığı görənlərin dediyinə görə, o, zəhməti sevən, ömrünün axırına qədər əlini işdən çəkməyən bir insan olub. Yaz-yaz aylarında əkinçiliklə, qışda isə aşıqlıqla məşğul olarmış. Lap qoca yaşlarında əkin əkər, yer şumlayar, taxıl və ot biçinə gedər, xırman işləri görərmiş.

Onun əlindən dülgərlik, araba bağlamaq, dəyirman sazlamaq, ev tikmək işləri də gəlirmiş. Ömrünün çoxunu xalqın içərisində, toy, şadlıq məclislərində keçirən Aşıq Ələsgər təkcə Azərbaycanda yox, Türkiyədə, İranda və Dağıstanda da ustad bir sənətkar kimi tanınmışdır. On doqquzuncu yüzilliyin 50-ci illərindən başlayaraq, çiyində saz müxtəlif mahalları gəzib-dolaşan aşıq xalqın şad günündə,

toy-düyünündə çalib-çağırmiş, onun ağır vəziyyətini gördükdə, baisi yamanlamış, ona lənətlər yağdırmışdır. [Qasimov, 2021: 381]

Qoca yaşlarında Aşiq Ələsgərin həyatında bir neçə bədbəxt hadisə baş verir. 1910, yaxud 1912-ci ildə onun xalası oğlu Molla Rəhim 28 illik sürgündən sonra qayıdib Ağkilsəyə gəlir. Ələsgərin oğlu Bəşir bilmədən onu güllə ilə vurub öldürür. Nu hadisədən möhkəm təsirlənən Aşiq Ələsgər:

Nagah badi-sərsər əsdi üstümə,

Ömür bostanımın tağı kəsildi.

Öz əlimlə xəta dəydi özümə,

Bədəndən qolumun sağı kəsildi. [Zimistanoglu, 2014: 65]

bəndi ilə başlanan qoşmasını yazmışdır.

1915-ci ildə aşiqin həyatında daha kədərli bir hadisə baş verir: qardaşı oğlu, həm də kürəkəni cavan yaşında vəfat edir.

Bir il sonra oğlu Bəşir kəndin kovxasını güllə ilə vurub qaçır. Bundan ötrü aşiqin qardaşı Xəlili və ortancıl oğlu Əbdüləzizi tuturlar.

Bu hadisələr qoca aşiqin qəlbində dərin bir qüssə, qəm-kədər əmələ gətirir. Onun sənətkar ürəyi elə tutulur ki, bir daha əlinə saz alıb çala bilmir.

1918-1919-cu illərdə daşnakların türklərə qarşı törətdiyi qırğın nəticəsində Göyçə mahalının var-yoxu talanmış, əhali öz dədə-baba yurdunu tərk edib başqa yerlərə köçməyə məcbur olmuşdur. İki ilə qədər Yanşaqda yaşayan aşiq-şair sonra Tərtərə köçmüş, bir neçə ay da orada qalmışdır. Bu yerlərin hər birində aşiqi hörmətlə qarşılasalar da, onun ürəyi-gözü Göyçədə idi. Qəlbi tez-tez qubarlanır, gözünü açıb gördüyü doğma yerlər Murov, Muşoy dağları, Xaçbulaq yaylaqları üçün darıxırdı. Nəhayət, 1921-ci ildə, o, Ağkilsəyə qayıtmış, ömrünün son illərini doğma kəndində yaşamışdır. Ancaq onun çalçağırılı günləri qurtarmışdı. Ömrünü toylarda, şadlıqlarda keçirən aşiq evdə oturmaqdan darıxır, qocalıqdan, xəstəlikdən şikayətlənirdi. O, tez-tez keçmiş günləri xatırlayır, dünya, həyat barədə düşünüb kədərlənirdi:

Səksəni, doxsanı keçibdir yaşım,

Əzrayıl həmdəmin, məzar yoldaşım.

Gor deyə tərpnir bəlali başım,

Daha köç təbilin çal, qoca baxtım.[Zimistanoğlu, 2014: 348]

Öləcəyi günü əvvəlcədən bilən Aşıq Ələsgər 1926-cı ildə doğulduğu kənddə vəfat etmiş, Ağkilsə qəbiristanlığında dəfn olunmuşdur.

Nəticə / Conclusion

Aşıq Ələsgər öz zəngin yaradıcılığı ilə Azərbaycan ədəbiyyatına adını qızıl hərflərlə yazdırmışdır. Aşıq Ələsgərin dili Azərbaycan dilinin gözəlliyidir. Ələsgər poeziyası xalq ruhunun, milli düşüncə və təfəkkürümüzün parlaq ifadəsidir. Xalq şairi Bəxtiyar Vahabzadənin dediyi kimi, “Aşıq Ələsgər şeiri bütün ozan-aşıq şeirimizin zirvəsidir. Əsrlərin arxasından süzülüb gələn xalq şeiri, xalq müdrikliyi, xalq dilinin saflığı, bəllurlüğü Aşıq Ələsgər şeirində cəmləşmişdir... Aşıq Ələsgərin şeiri təpədən-dırnağa həyatın özüdür. Ələsgər şeirini yaşadan da bu cəhətdir” [Dəmirli, 2000: 97]

Aşığın ölümündən sonra Azərbaycan folklorçuları onun əsərlərini toplayıb yazıya almış və nəşr etmişlər. Aşıq Ələsgərin zəngin poetik irsinin geniş tədqiqi, nəşri və təbliğinin mühüm mərhələsi mədəni-mənəvi dəyərlərimizin bütün daşıyıcılarına həmişə qədirbilənlə yanaşan ümummilli lider Heydər Əliyevin adıyla bağlıdır. Sənətkarın yubileyi məhz Ulu Öndərin təşəbbüsü ilə dövlət səviyyəsində qeyd edilmişdir. Böyük söz ustasının həm respublikamızda, həm də onun hüdudlarından kənarında yubiley tədbirlərinin həyata keçirilməsi bunun bariz sübutudur.

1972-ci ildə Aşıq Ələsgərin anadan olmasının 150 illiyi Azərbaycanın hər yerində böyük təntənə ilə qeyd olunmuş, bu münasibətlə Azərbaycan Elmlər Akademiyası tərəfindən onun əsərlərinin ikicildlik elmi nəşri hazırlanmış və çap edilmişdir.

Onun yaradıcılığına olan isti münasibətin nəticəsi olaraq, Azərbaycan Aşıqlar Birliyi 2011-ci ili “Aşıq Ələsgər ili” elan etmişdi.

Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 7 may 2019-cu il tarixli, 211 nömrəli Qərarı ilə Aşıq Ələsgər Azərbaycan Respublikasında əsərləri dövlət varidatı elan edilən müəlliflərin siyahısına daxil edilmişdir. Azərbaycan aşıq sənətinin ümumbəşəri dəyərlər sırasında qorunan dünya qeyri-maddi mədəni irs nümunələri siyahısına salınması həm də Aşıq Ələsgər sənətinə ehtiramın təzahürüdür.

Ədəbiyyat / References

1. Ağayeva Xəyalə. (2021) Aşıq Ələsgər yaradıcılığının mövzu rəngarəngliyi / Aşıq Ələsgər: sazın sehri və sözün şöhrəti. Beynəlxalq elmi konfransın materialları / AMEA Folklor İnstitutu. S.241-246
2. Dəmirli Mail. (2000) Şairin ədəbi görüşləri – Bakı: Təfəkkür – 116s.
3. Ələsgər İslam. Ustadlar ustadı: Aşıq Ələsgər. // “Respublika”. 2011, 14 aprel. s.6
4. Hüseynov Məhərrəm. Aşıq Ələsgər sözünün estetik sehri. // “Kredo”. 2014, 1 mart. s.18
5. Qabil Zimistanoglu (2014) Aşıq Ələsgər: Bütün əsərləri. – Bakı: Ol MMC – 504 s.
6. Qasimov Ramiz. (2021) Aşıq Ələsgər yaradıcılığının sənətkarlıq xüsusiyyətləri / Aşıq Ələsgər: sazın sehri və sözün şöhrəti. Beynəlxalq elmi konfransın materialları / AMEA Folklor İnstitutu. s.376-387
7. Rza Zahid. Saz, söz ustadı Aşıq Ələsgər. // “İki sahil”. 2023, 13 aprel. s.4

INTERNATIONAL LAW AND NUCLEAR WEAPONS: BALANCING SECURITY AND HUMANITY

PhD, Zarifa NAZIRLI¹

¹Baku State University, History and Policy, nezirli.zerife@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-7069-1922>

Abstract

Science about human rights and basic law explores the complex interplay between international law and nuclear weapons. Focusing on the legal frameworks governing nuclear threats and their implications for global security is vital. It begins by examining the key treaties, such as the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT), which aim to prevent nuclear proliferation and promote disarmament. The analysis highlights the legal challenges posed by nuclear arsenals, including the principle of state sovereignty and the right to self-defense under the United Nations Charter. Furthermore, the paper addresses the concept of nuclear deterrence and its contentious legality within international humanitarian law, particularly in light of the potential for catastrophic humanitarian consequences. Finally, it discusses emerging norms and challenges, such as the implications of nuclear threats in regional conflicts and the role of international organizations in mitigating risks. This examination underscores the urgent need for cohesive legal strategies to address the persistent threat of nuclear weapons in an increasingly multipolar world.

The paper conducts a comprehensive review of existing scholarly articles, books, and legal texts on international law and nuclear weapons. Focuses on treaties such as the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT), the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT), and relevant case law.

Analyzing theoretical frameworks concerning nuclear deterrence, disarmament, and the humanitarian implications of nuclear weapons is the main aim of the research topic.

Keywords: International Law, Nuclear Weapons, Security, Nuclear Threat

MARSHAL VS. MOLOTOV PLAN: THE GREAT POWER OF INFLUENCES

Fardia FAROKHPAY

**Baku State University, American Regional and Social Studies, fardia8092@gmail.com,
ORCID 0009-0002-0780-0337**

Abstract

The Marshall Plan and the Molotov Plan influenced the world in various ways. The two documents are linked to the Cold War's start and the Iron Curtain's creation. The Marshall Plan was established after the Second World War with the initiatives of Secretary of State George Marshall. These documents left significant influences that can still be felt to this day: There is emphasis that today the United States of America is controlling European countries through NATO and The heads of State of these European countries could not do anything without an order from the USA; hence Truman and Marshal succeeded in their objectives to not just solve the European crises but also include Eastern European Socialist countries with the collapse of the USSR in 1991 and to achieve a hegemonic position in the new political world. Meanwhile, the Molotov plan was successful because it expanded the USSR's influence and established the Warsaw Pact. But in the grand scheme of things the bipolar world system unfortunately collapsed, ending the Soviet Union. While researching these papers generally used academic types of resources with comparative methods.

Keywords: Marshall Plan, Great Powers, Molotov Plan

MUHASEBE EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂNIN KULLANIMI: FIRSATLAR VE TEHDİTLER IŞIĞINDA ELEŞTİREL BİR İNCELEME

Dr. Öğr. Üyesi Uğur BELLİKLİ¹

¹Giresun Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon Bölümü,
ugur.bellikli@giresun.edu.tr, 0000-0002-4571-6200

Özet

Bu çalışmanın amacı, son yıllarda gittikçe önem kazanan yapay zekânın muhasebe eğitmenleri ve muhasebe eğitimi üzerindeki potansiyel etkisini eleştirel bir şekilde fırsatlar ve tehditler ışığında ele almaktır. Son zamanlarda yapay zekânın, özellikle ChatGPT gibi büyük dil modellerinin hızla büyümesi hemen hemen her alanı etkisi altına almıştır. Elbette muhasebe akademisi ve eğitiminin de uzun vadede bu yeni duruma uyum sağlayabilmesi için acilen ele alınması gereken önemli sorunlar ve zorluklar ortaya koymaktadır. Araştırmalar eşliğinde ifade edilebilir ki yapay zekâ “değişimi zorunlu kılan bir kriz” ortamı oluşturmuştur. Söz konusu bu ortam muhasebecilere ve muhasebe akademisyenlerine muhasebe bilimini yapay zekânın sunduğu bakış açısıyla yeniden ele alma fırsatı sunmaktadır. Hiç şüphesiz muhasebe bilimini öğrenme ve öğretme uygulamalarında yapay zekâyı benimsemek gerektiği aşikârdır. Çünkü söz konusu gereklilik muhasebenin insani boyutuna yenilikçi bir odaklanma getirebilir böylece daha geniş sosyal ve eleştirel perspektiflerden ele alınan muhasebede uzun zamandır süregelen değişim çağrılarına karşılık verilebilir. Bu değişimin gerçekleşmesi halinde muhasebe eğitiminin yıllardır disipline hâkim olan teknik, yönetsel ve finansal odaklanmasının ötesine geçilmesi amaçlanmaktadır. Bu noktada muhasebe akademisyenleri, yapay zekânın tehditlerinin ve ilişkili zorluklarının doğasını tanıma ve mevcut fırsatları eleştirel bir şekilde değerlendirme konusunda temel bir rol oynamaktadır. Ancak, söz konusu türden bir değişikliği gerçekleştirmek için muhasebe akademisinin, 'eğitimi piyasadan geri almak' ve muhasebe eğitimi öğrenciler ve çağdaş toplumun ihtiyaçlarına daha uygun hale getirecek bir itici güç sağlamak için öncülük etmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Muhasebe Eğitimi, Yapay Zekâ (YZ), Muhasebe Akademisyenleri.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING EDUCATION: A CRITICAL REVIEW IN THE LIGHT OF OPPORTUNITIES AND THREATS

Abstract

The purpose of this study is to critically examine the potential impact of artificial intelligence, which has gained increasing importance in recent years, on accounting educators and accounting education in light of opportunities and threats. Recently, artificial intelligence, particularly the rapid growth of large language models like ChatGPT, has influenced nearly every field. Naturally, this also presents significant challenges and issues that need to be urgently addressed for the accounting academia and education to adapt to this new situation in the long term. It can be stated, based on research, that artificial intelligence has created a "crisis necessitating change." This environment offers accountants and accounting academics the opportunity to re-examine the field of accounting from the perspective provided by artificial intelligence. It is undoubtedly clear that embracing artificial intelligence in the practices of learning and teaching accounting is essential. This necessity could bring an innovative focus to the human aspect of accounting, thereby responding to the long-standing calls for change in the field by addressing it from broader social and critical perspectives. If this change occurs, the aim is to move beyond the technical, managerial, and financial focus that has dominated accounting education for years. At this point, accounting academics play a crucial role in recognizing the nature of the threats and associated challenges posed by artificial intelligence and critically evaluating the existing opportunities. However, to achieve such a change, the accounting academia must lead the way by "reclaiming education from the market" and providing a driving force to make accounting education more aligned with the needs of students and contemporary society.

Keywords: Accounting Education, Artificial Intelligence (AI), Accounting Academicians.

1. GİRİŞ

Yapay zekâ, teknolojik yeniliklerin temel unsurlarından biri olarak ortaya çıkmış, endüstrileri dönüştürmüş ve geleceği şekillendirmede kritik bir rol üstlenmiştir. Öğrenme, karar verme ve özerk hareket etme yeteneği sayesinde sağlık, finans ve ulaşım gibi pek çok alanda etkili çözümler sunabilmiştir. Muhasebe de yapay zekânın önemli kullanım alanlarından biridir. Yapay zekâ, muhasebe alanında köklü değişikliklere yol açarak süreçleri dönüştürmüş, verimliliği artırmış ve önemli iç görüler sağlamıştır. Görevlerin otomatikleştirilmesi, daha yüksek doğruluk oranları ve veri odaklı analizler sayesinde yapay zekâ, muhasebe uygulamalarını yeniden tanımlamaktadır. Bu gelişme, muhasebe profesyonellerine daha stratejik ve katma değer yaratan işlere odaklanma imkânı sunmaktadır. Yapay zekâ ilerledikçe, muhasebe üzerindeki etkisinin daha da artacağı ve sektörde yenilikleri teşvik etmeye devam edeceği öngörülmektedir. Son dönemdeki yapay zekâ (YZ) devriminin, özellikle ChatGPT gibi büyük dil modellerinin (LLM) muhasebe eğitimi üzerindeki potansiyel etkileri eleştirel bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Yapay zekânın muhasebe eğitimi için doğurabileceği tehditlerin bazı açılardan gerçek olduğu kabul edilmekle birlikte, bu gelişmelerin muhasebe eğitiminde uzun süredir beklenen reformlar için bir fırsat sunduğu da kabul edilmelidir. Yapay zekânın yükselişi, muhasebe eğitiminin temel unsurlarını yeniden canlandırma potansiyeli taşıyor ve bu dönüşümün, eğitimin çağın gereksinimlerine uygun hale getirilmesinde bir teşvik sağlayabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada yapay zekânın muhasebe eğitimi üzerindeki potansiyel etkileri ele alınırken, muhasebe öğretmenlerinin öğrenme ve öğretme uygulamalarında üretken yapay zekâyâ eleştirel bir yaklaşım sergilemesi gerektiği de ifade edilmektedir. Bu yaklaşımın muhasebe eğitimini günümüzde topluma ve akademik çevreye daha uygun hale getirmesi umulmaktadır. Ancak yapay zekânın eleştirel bir bakış açısıyla ele alınmasının yanında muhasebe akademisyenlerinin uzun süredir muhasebe eğitiminde süregelen duraklama eğilimini ve eğitimin reform ihtiyacını da göz ardı etmemesi gerekir. Dolayısıyla yapay zekânın muhasebe eğitimi için yeni bir ufuk açabileceği de göz ardı edilmemelidir. Ancak mevcuttaki eğitim müfredatına yapay zekâ ile ilgili bir veya birkaç konu eklemek bu anlamda tek başına yeterli gelmeyebilir.

Yukarıda genel hatlarıyla özetlenmeye çalışılan bu çalışmanın amacı, son yıllarda gittikçe önem kazanan yapay zekânın muhasebe öğretmenleri ve muhasebe eğitimi üzerindeki potansiyel etkisini eleştirel bir şekilde fırsatlar ve tehditler ışığında ele almaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada muhasebe eğitiminin mevcut durumu hem dünya hem de Türkiye bazlı olarak ele alınmış, ardından yapay zekânın eğitimdeki rolü ile onun muhasebe

eğitiminde getirmiş olduğu fırsat ve tehditlere değinilerek çalışma sonuç ve öneriler kısmı ile sonlandırılmıştır.

2. MUHASEBE EĞİTİMİN MEVCUT DURUMU

Muhasebe eğitimi, son yıllarda ciddi eleştirilerle karşı karşıya kalmıştır. Eğitim içeriklerinin büyük ölçüde teknik becerilere odaklandığı, eleştirel düşünme ve muhasebenin sosyal bağlamının yeterince ele alınmadığı öne sürülmektedir (Boyce, 2018). Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tartışmalarda, muhasebe eğitiminin teknik odaklı yapısı nedeniyle öğrencilerle etkili iletişim kanallarının zayıfladığı belirtilmektedir (Holmes vd., 2022; Dawkins, 2023). Büyük Dörtlü muhasebe firmalarına ilişkin olumsuz kamuoyu görüşleri de bu durumu daha da karmaşık hale getirmiştir (Bobek vd., 2017; Dillard & Vinnari, 2017).

Muhasebe eğitiminin teknik doğasının, müfredatın büyük ölçüde "Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri" (GAAP), finansal muhasebe teknikleri ve yönetsel muhasebe gibi alanlara odaklanmasına yol açtığı, dolayısıyla eleştirel ve yaratıcı bireyler yetiştirmek için çok az yer bıraktığı öne sürülmektedir (Boyce vd., 2012). Bu sorunun kökleri 1980'lere kadar gitmekte olup, muhasebe eğitiminin yapısının o zamandan bu yana büyük ölçüde değişmediği, reform çağrılarına rağmen bu yapının süreklilik gösterdiği gözlenmektedir (Bedford vd., 1986; Boyce, 2018).

Yapay zekânın yükselişi, muhasebe eğitiminin yapısını yeniden değerlendirme gereksinimini daha da artırmıştır. Özellikle ChatGPT gibi yapay zekâ uygulamaları, bu krizi daha belirgin hale getirirken, muhasebe eğitiminin bu teknolojik değişimlere karşı dirençli olmadığını göstermektedir. Teknolojik gelişmeler, muhasebe eğitimi üzerinde yeni fırsatlar yaratmakta, ancak aynı zamanda eleştirel düşünceye daha fazla alan tanıyan bir yaklaşıma geçişi zorunlu kılmaktadır (Cong vd., 2018; Moffitt vd., 2018).

Sonuç olarak, yapay zekânın getirdiği yeni zorluklar ve fırsatlar, muhasebe eğitiminin teknik ve eleştirel becerileri dengeleyecek şekilde reforme edilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu reformlar, muhasebenin sosyal boyutunu da içermeli ve öğrencilerin hem teknik hem de eleştirel becerilerle donanmasını sağlamalıdır (Boyce, 2014; Dillard & Vinnari, 2017; Douglas & Gammie, 2019).

Konuya Türkiye açısından bakıldığında ise durum dünyadakinden çok da farklı değildir. Türkiye'de muhasebe eğitimi, yükseköğretim düzeyinde verilen mesleki ve akademik bir eğitim olup, genellikle İktisadi ve İdari Bilimler Fakülteleri (İİBF), İşletme Fakülteleri ve Meslek Yüksekokulları bünyesinde sunulmaktadır. Muhasebe eğitimi, hem muhasebe bilgisi hem de finansal raporlama, denetim, mali analiz gibi kapsamlı konuları içermektedir. Eğitim, Türkiye'de özellikle son yıllarda muhasebe standartlarına ve uluslararası normlara uyum

çabası doğrultusunda gelişim göstermektedir. Ancak, bu alandaki akademik literatür bazı zorluklar ve reform gereksinimlerine dikkat çekmektedir (Daştan ve Bellikli, 2016).

Türkiye’de muhasebe eğitimi, genellikle teorik ağırlıklı bir yapıdadır ve uygulamalı eğitime yeterince yer verilmediği ifade edilebilir. Bu durum, öğrencilerin gerçek iş dünyasıyla yeterince bağlantı kuramamasına ve mezuniyet sonrası pratik becerilerde zayıf kalmalarına neden olmaktadır. Özellikle temel muhasebe işlemleri konusunda uygulamada zorluk yaşamaları, bu eğitimin zayıf yönlerinden biri olarak görülmektedir. Muhasebe eğitim programlarının içerikleri de tartışmalı bir konudur. Türkiye’de bazı üniversitelerde eğitim müfredatları güncellense de, teknolojik gelişmeler ve uluslararası muhasebe standartlarındaki değişimlere yeterince hızlı uyum sağlanamamaktadır. Özellikle muhasebe yazılımları ve dijital araçların eğitime entegrasyonunun yetersizliği vurgulanmaktadır. Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) gibi uluslararası muhasebe standartlarının eğitimdeki rolü giderek artmaktadır. Ancak, bu standartlara uygun raporlama ve analiz yapma becerilerinin öğrencilere kazandırılmasında bazı eksiklikler olduğu belirtilmektedir. Elbette burada öğrenci yönlü öğrenim zorlukları ve adaptasyon sorunu da göz ardı edilmemelidir. Teknolojinin muhasebe eğitimine entegrasyonu konusunda ilerleme kaydedilmekle birlikte, bu süreç yeterince hızlı gerçekleşmemektedir. Büyük veri analitiği, muhasebe bilgi sistemleri ve yapay zekâ gibi yenilikçi teknolojiler, eğitim müfredatına entegre edilse de, uygulama ve adaptasyon hızı konusunda eleştiriler mevcuttur. Ayrıca, Türkiye'deki muhasebe öğrencileri için Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) ve Yeminli Mali Müşavir (YMM) sınavları önemli bir kariyer basamağıdır. Ancak, bu sınavlara hazırlık sürecinde teorik ve pratik eğitim arasında bir dengesizlik yaşandığı ve sınavların iş dünyasındaki beklentilerle tam örtüşmediği eleştirilmektedir (Daştan ve Bellikli, 2016; Tosunoğlu ve Cengiz, 2020).

3. YAPAY ZEKÂNIN EĞİTİMDEKİ ARKA PLANI

Yapay zekâ (YZ), yükseköğretimde hızla büyüyen dönüştürücü bir teknoloji haline gelmiştir. Hem öğretme ve öğrenme süreçlerinde, hem kurumsal verimlilikte, hem de araştırma faaliyetlerinde yeni fırsatlar ve zorluklar sunmaktadır. ChatGPT, DALL-E ve GitHub CoPilot gibi araçlar, dil üretimi, görsel oluşturma ve kod yazma gibi alanlarda hızla yaygınlaşmış ve yapay zekânın eğitimdeki kullanımına yönelik ilgiyi artırmıştır (Hu, 2023). Örneğin, ChatGPT'nin piyasaya sürülmesinden iki ay sonra 100 milyon kullanıcıya ulaşması, bu teknolojiye olan ilginin ne kadar büyük olduğunu göstermektedir.

Yapay zekânın yükseköğretimdeki etkilerini anlamak amacıyla Birleşik Krallık Yüksek Öğrenim Kalite Güvence Ajansı (QAA) ve Avustralya Yükseköğretim Kalite ve Standartlar Kurumu (TEQSA) gibi kuruluşlar, bu araçların kullanımına dair çeşitli rehberler yayımlamıştır. Bu rehberler, özellikle akademik kalite, değerlendirme süreçleri ve akademik dürüstlük konularına odaklanmaktadır (QAA, 2023a, 2023b, 2023c). Ancak, bu rehberler genellikle eleştirel olmayan bir yaklaşımla hazırlanmıştır. Örneğin, yapay zekâ araçlarının değerlendirme süreçlerinde nasıl kullanılması gerektiği konusunda netlik sağlanmasına rağmen, bu araçların olası etik sorunlarına dair yeterince derinlemesine analiz yapılmamıştır.

Akademik dürüstlük açısından, yapay zekânın sunduğu en büyük zorluk, öğrencilerin bu araçları, kendi çalışmalarını gibi değerlendirme sunumlarında kullanma potansiyelidir. Bu nedenle, yapay zekânın etik kullanımı üzerine etkili bir iletişim kurulması ve değerlendirmelerde özgünlüğün sağlanması büyük önem taşımaktadır (QAA, 2023c). Kuruluşlar, öğrencilerin bu araçları etik dışı kullanmalarını önlemek amacıyla daha şeffaf ve etik politikalar geliştirme ihtiyacını vurgulamaktadır (TEQSA, 2023).

Değerlendirme süreçleri açısından, yapay zekâ kullanımına karşı alınacak önlemler arasında değerlendirme stratejilerinin yeniden tasarlanması da yer almaktadır. Gerçek yaşam durumlarına dayanan değerlendirmeler, öğrencilerin bilgi birikimlerini daha aktif bir şekilde göstermelerine yardımcı olabilir (Biggs & Tang, 2007). Ayrıca, gözetimli sınavlar, sözlü sınavlar veya hibrit gönderimler gibi çeşitli değerlendirme yöntemlerinin kullanılması da önerilmektedir.

Yapay zekâ araçlarının eğitimdeki yerini anlamak, öğrencilere bu araçlarla etkili bir şekilde iletişim kurma becerisi kazandırmayı da içerir. Yapay zekâ okuryazarlığının geliştirilmesi, eğitimdeki yeni teknolojilerle başa çıkmak için hayati öneme sahiptir (Hack & Knight, 2023). Ancak bu noktada, teknoloji şirketlerinin çıkarları ve yapay zekânın eğitim, iş dünyası ve toplum üzerindeki daha geniş etkileriyle ilgili eleştirel bir tartışmanın eksik olduğu dikkate alınmalıdır (Cong vd., 2018).

Bu bağlamda, üniversiteler ve diğer eğitim kurumları, mevcut politikaların ve düzenlemelerin uygulamalardan geri kaldığı bir dönemde yapay zekâ ile ilgili temel sorularla yüzleşmelidir. Yapay zekânın eğitimdeki etkilerini anlamak ve ona bilinçli bir şekilde yanıt vermek, hem fırsatları değerlendirmek hem de tehditleri ve zorlukları ele almak açısından önemlidir (Giannini, 2023). Yükseköğretim sağlayıcılarının, yapay zekânın gelecekteki gelişmeleriyle daha iyi bir şekilde başa çıkmak için şeffaflık ve esneklik içeren politikalar geliştirmesi kritik bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

4. YAPAY ZEKÂNIN MUHASEBE EĞİTİMİNE İLİŞKİN TEHDİT VE FIRSATLARI

Muhasebe eğitimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) muhasebe uygulamalarında kullanımını yansıtan çeşitli aşamalarda değişim göstermiştir. 1980'lerde Birleşik Krallıktaki meslek kuruluşları, "Elektronik Veri İşleme" konularını müfredatlarına dahil etmeye başlamış, bu kapsamda akredite muhasebe programları istenmiştir (Bhaskar, 1982, 1983). Kuzey Amerika ve Avustralya gibi bölgelerde de muhasebe eğitiminde, bilgisayar teknolojileri benimsenmiştir (Armitage ve Boritz, 1986; Shaoul, 1990).

Son yıllarda, yapay zekâ (YZ) gelişmeleri, muhasebe işinin doğasını ve kayıtların tutulma biçimini değiştirmekte, otomasyonu artırmaktadır (Williams ve Spaul, 1991; Stoner vd., 2020). Bu durum, geleneksel muhasebe ve denetim işlerinde insan katılımının azalması riski taşımaktadır (Lajoie ve Gendron, 2023). Yapay zekânın sağladığı otomasyon, profesyonellik kaybı, vasıfsızlaşma ve mesleki küçülme gibi endişeleri de beraberinde getirmektedir (Aronowitz ve DiFazio, 1994; Fogarty, 2014).

Bunun yanı sıra, muhasebe eğitiminin BİT'in getirdiği zorlukları tanınması önemlidir. Organizasyonel verilerin çok yönlülüğü ve karmaşıklığı, muhasebe kayıtlarından daha zengin bir veri yapısı sunmaktadır (Cong vd., 2018). Ancak, muhasebe eğitiminin bu yeni veri ortamına nasıl adapte olduğu konusunda yeterli kanıt bulunmamaktadır (Vasarhelyi, 2008; Boritz ve Stoner, 2014).

Yapay zekânın getirdiği tehditler karşısında muhasebe eğitimi topluluğunun iki önemli soruyu ele alması gerekmektedir. İlk olarak, yeni yapay zekâ biçimleri, geçmişteki teknolojik gelişmelerden daha büyük bir tehdit oluşturuyor mu? İkinci olarak, muhasebe akademisi, yapay zekânın ortaya çıkardığı zorluklara yanıt vermekte yeterli mi? Bu soruların yanıtları, muhasebe eğitimindeki reform ihtiyacını daha da belirgin hale getirmektedir (Boritz ve Stoner, 2014; Boyce vd., 2019).

Yapay zekâ, geleneksel eğitim yöntemlerinin pek çok yönünü otomatikleştirerek, muhasebe eğitimini daha etkili hale getirmek için önemli fırsatlar sunar. Bu bağlamda, yapay zekâ, öğrenci öğrenimini baltalamadan birçok eğitici faaliyeti otomatikleştirme potansiyeline sahiptir (Shaoul, 1990; Sangster ve Wilson, 1991). Boyce (1999), teknolojilerin öğrenci çalışmaları için zaman yaratmak ve eğitimin kalitesini artırmak amacıyla verimlilik sağladığını vurgulamaktadır.

Yapay zekâ, alternatif ve eleştirel eğitim programlarına katılımı teşvik ederek, muhasebe akademisinin mevcut teknik odaklı yaklaşımını dönüştürme fırsatı sunmaktadır. Eleştirel öğrenme yöntemleri, öğrencileri yüzeysel öğrenmeden uzaklaştırarak daha derin bir anlayış geliştirmelerine olanak tanır (Freire, 1970; Laurillard, 2001).

Yapay zekânın getirdiği değişiklikler, değerlendirme süreçlerini yeniden düşünme ve mevcut değerlendirme yöntemlerini daha özgün ve eleştirel bir yaklaşımla değiştirme fırsatı sunmaktadır. Yapay zekâ, öğrenci değerlendirmelerinde ezberci yaklaşımları azaltarak, daha ayrıntılı ve senaryo tabanlı değerlendirmelerin kullanımını teşvik edebilir (B'erub'e & Gendron, 2022).

Ayrıca yapay zekâ muhasebe eğitimcilerinin öğrenci ödevleri ve makale yazma süreçlerini yeniden tanımlamalarını gerektiren fırsatlar sunar. Bunun yanında, yapay zekâ, değerlendirme süreçlerinde daha etkileşimli ve ayrıntılı yaklaşımlar geliştirilmesine yardımcı olabilir (Lucas, 1997; Nicol, 2021). Eğitimcilerin öğrencilerin belirsizlikle başa çıkma becerilerini geliştirmeleri ve muhasebe pratiğindeki etik boyutları anlamalarını sağlamaları açısından önem kazanmaktadır (Arrington ve Francis, 1993; Boyce, 2018).

Sonuç olarak, yapay zekânın sunduğu fırsatlar, muhasebe akademisinin geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek daha anlamlı bir eğitim süreci geliştirmesi için önemli bir ivme sağlamaktadır. Eğitimdeki bu değişim, akademik baskılar ve mevcut sistemin zorlukları karşısında, eğitimcilerin ve üniversitelerin daha geniş bir bakış açısıyla muhasebe eğitimine yaklaşmalarını gerektirmektedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma yapay zekânın, muhasebe eğitimi ve akademisi üzerindeki etkilerini incelemeye çalışmıştır. Yapay zekâ, muhasebe alanında son yirmi yılda yapılan araştırmalarda genellikle uzman sistemler ve bilgi teknolojileri üzerinde yoğunlaşmış olsa da bu çalışma son gelişmelerin muhasebe eğitimi üzerindeki potansiyel etkilerine yönelik sınırlı literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Muhasebe eğitimindeki değişim talepleri bağlamında, yapay zekânın sunduğu tehditler ve fırsatlar eleştirel bir şekilde ele alınmıştır. Yapay zekânın mevcut zorlukları, muhasebe disiplini geleneksel teknik ve yönetsel odaklardan öteye taşımak için benzersiz bir fırsat sunmaktadır. Üstelik üretken yapay zekâdaki son gelişmeler, akademinin "değişime neden olan krizler" ile yüzleşmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durum, disiplinin geleneksel işleyiş biçimlerini sorgulamak ve muhasebenin daha geniş sosyal ve eleştirel boyutlarını ele almak için yeni bir perspektif geliştirmemiz gerektiğini vurgulamaktadır.

Her ne kadar muhasebe eğitimi daha geniş alanlarda mevcut siyasi ve ekonomik yapılarla uyum sağlama eğiliminde olsa da, gerçek değişim için her zaman fırsatlar ve açıklıklar vardır. Şu anki koşullar, muhasebe eğitimcilerinin anlamlı bir eğitim misyonunu sürdürmek veya yeniden kazanmak için kaçırılmaması gereken bir fırsat sunmaktadır. Bu çalışmada sunulan argümanlar, muhasebe akademisyenlerinin öğrenme ve öğretme

süreçlerinde üretken yapay zekâyı benimsemelerini teşvik eden bir eylem çağrısını temsil etmektedir. Bunun yanı sıra, muhasebenin insani boyutuna yeniden odaklanarak, daha geniş sosyal ve eleştirel bakış açılarını birleştirmeyi amaçlamaktadır.

Muhasebe akademisi ve profesyonel muhasebe kuruluşları, yapay zekânın etkilerinden kaçınmanın yollarını ararken, değişim olmadan disiplin ve mesleğin iş dünyası ve toplumun ihtiyaçlarından giderek daha bağımsız hale geleceği açıktır. Yapay zekâ, muhasebe eğitimi için çeşitli tehditler ortaya çıkarmakla birlikte, aynı zamanda öğrenme ve öğretme süreçlerini yeniden şekillendirmek için önemli fırsatlar da sunmaktadır. Ancak, mevcut lisans müfredatlarının teknik yeterliliklere odaklanması, "beşeri bilimler" becerilerinin göz ardı edilmesine neden olmaktadır.

Bu tehditleri fırsata dönüştürebilmek, muhasebe akademisyenlerinin karşılaştıkları zorlukları anlamalarını ve mevcut fırsatları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerini gerektirmektedir. Bu, muhasebe akademisinin eğitim değişimine öncülük etmesini ve öğrencilerin uzun vadeli yararları, muhasebe eğitimi ve kamu yararı için etkili bir şekilde hareket etmelerini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, hükümetlerin ve üniversitelerin eğitim politikalarını gözden geçirerek muhasebe eğitimi çağdaş toplumun ihtiyaçları ile daha ilgili hale getirmek için iş birliği yapması da kritik öneme sahiptir.

Sonuç olarak, bu çalışmada ortaya koyduğumuz tartışma, muhasebe eğitimcilerinin yapay zekâ ve üretken yapay zekânın sunduğu fırsatları değerlendirmeleri ve disiplinin geleceğini şekillendirmek için yenilikçi yaklaşımlar benimsemeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Bu, sadece akademik başarı için değil, aynı zamanda toplumun genel yararı için de hayati bir gerekliliktir.

KAYNAKLAR

- Armitage, H. M., & Boritz, J. E. (1986). Integrating computers into the accounting curriculum. *Issues in Accounting Education*, 1(1), 86–101.
- Aronowitz, S., & DiFazio, W. (1994). *The Jobless Future: Sci-Tech and the Dogma of Work*. University of Minnesota Press.
- Arrington, C. E., & Francis, J. R. (1993). Giving economic accounts: Accounting as a cultural practice. *Accounting, Organizations and Society*, 18(2/3), 107–124.
- B' erub' e, J., & Gendron, Y. (2022). Through students' eyes: Case study of a critical pedagogy initiative in accounting education. *Accounting Education*, 31(4), 394–430. <https://doi.org/10.1080/09639284.2021.1997768>.
- Bedford, N., Batholemew, E. E., Bowsher, C. A., Brown, A. L., Davidson, S., Horngren, C. T., ... Wheeler, J. T. (1986). Future accounting education: Preparing for the expanding profession (the special report of the american accounting association committee on the future structure, content, and scope of accounting education). *Issues in Accounting Education*, 1(1), 168–195.
- Bhaskar, K. N. (1982). Use of computers in accountancy courses. *Accounting and Business Research*, 12(45), 3–10.
- Bhaskar, K. N. (1983). Computers and the choice for accountancy syllabuses. *Accounting and Business Research*, 13(50), 83–93.
- Biggs, J., & Tang, C. (2007). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does (Third ed.)*. Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Bobek, D. D., Dalton, D. W., Daugherty, B. E., Hageman, A. M., & Radtke, R. R. (2017). An investigation of ethical environments of CPAs: Public accounting versus industry. *Behavioral Research in Accounting*, 29(1), 43–56. <https://doi.org/10.2308/bria-51561>.
- Boritz, J. E., & Stoner, G. N. (2014). *Technology in accounting education*. In R. M. S. Wilson (Ed.), *The Routledge Companion to Accounting Education* (pp. 347–375). Routledge.
- Boyce, G. (1999). Computer-assisted teaching and learning in accounting: Pedagogy or product? *Journal of Accounting Education*, 17(2/3), 191–220. [https://doi.org/10.1016/S0748-5751\(99\)00016-0](https://doi.org/10.1016/S0748-5751(99)00016-0).
- Boyce, G. (2014). *Ethics in accounting education*. In R. M. S. Wilson (Ed.), *The Routledge Companion to Accounting Education* (pp. 533–557). Routledge.
- Boyce, G. (2018). *Accounting education*. In R. Roslender (Ed.), *The Routledge Companion to Critical Accounting* (pp. 376–393). Routledge.
- Boyce, G., Greer, S., Blair, B., & Davids, C. (2012). Expanding the horizons of accounting education: Incorporating social and critical perspectives. *Accounting Education: An International Journal*, 21(1), 47–74. <https://doi.org/10.1080/09639284.2011.586771>.
- Boyce, G., Narayanan, V., Greer, S., & Blair, B. (2019). Taking the pulse of accounting education reform: Liberal education, sociological perspectives, and exploring ways forward. *Accounting Education*, 28(3), 274–303.

- Cong, Y., Du, H., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Technological disruption in accounting and auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(2), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10640>.
- Daştan, A. ve Bellikli, U. (2016). *Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları Eğitiminde İdeali Arayış: Türkiye’de Bir Araştırma*, iç. Dursun ARIKBOĞA (Ed.), Değişen Dünyada Finansal Raporlama: İdeali Arayış ve Muhasebe Eğitimi, 35. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 27 Nisan-1 Mayıs, Antalya, ss.45-72.
- Dawkins, M. C. (2023). Declining enrollments—A call to action! *Issues in Accounting Education*, 38(1), 9–16. <https://doi.org/10.2308/ISSUES-2022-088>.
- Dillard, J., & Vinnari, E. (2017). A case study of critique: Critical perspectives on critical accounting. *Critical Perspectives on Accounting*, 43, 88–109. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2016.09.004>.
- Douglas, S., & Gammie, E. (2019). An investigation into the development of non-technical skills by undergraduate accounting programmes. *Accounting Education*, 28(3), 304–332. <https://doi.org/10.1080/09639284.2019.1605532>.
- Fogarty, T. J. (2014). *The Bloom is Off the Rose: Deprofessionalization in Public Accounting*. In S. M. Mintz (Ed.), *Accounting for the Public Interest: Perspectives on Accountability, Professionalism and Role in Society* (pp. 51–92). Springer.
- Freire, P. (1998). *Pedagogy of Freedom: Ethics, Democracy, and Civic Courage* (P. Clarke, Trans.). Rowman & Littlefield.
- Giannini, S. (2023). Generative AI and the future of education. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>.
- Hack, K. & C. Knight (2023), Higher education in the era of AI, 9th Higher education in the era of AI | Advance HE (advance-he.ac.uk).
- Holmes, A. F., Foshee, R., & de Jesus Elizondo Montemayor, T. (2022). Strengthening the accounting pipeline through diversity: Preference for Big 4 employment and intentions to change. *Accounting Education*, 31(4), 370–393. <https://doi.org/10.1080/09639284.2021.1998785>.
- Hu, K. (2023). ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note, Reuters, 2 nd fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/. February. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>.
- Lajoie, P.-L., & Gendron, Y. (2023). *From “audit machines” to tech-savvy auditors: Auditors’ quest for professional security in respect to digital transformation*. 38th Annual Contemporary Accounting Research Conference. British Columbia: Vancouver.
- Laurillard, D. (2001). *Rethinking University Teaching : A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. Taylor and Francis.
- Lucas, U. (1997). Active learning and accounting educators. *Accounting Education: An International Journal*, 6(3), 189–190.
- Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(2), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10640>.

- Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 46(5), 756–778. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1823314>.
- QAA. (2023a). Maintaining quality and standards in the ChatGPT era: QAA advice on the opportunities and challenges posted by Generative Artificial Intelligence. https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/members/maintaining-quality-and-standards-in-the-chatgpt-era.pdf?sfvrsn=2408aa81_10.
- QAA. (2023b). Reconsidering assessment for the ChatGPT era: QAA advice on developing sustainable assessment strategies. https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/members/reconsidering-assessment-for-the-chatgpt-era.pdf?sfvrsn=38d3af81_6.
- QAA. (2023c). The rise of artificial intelligence software and potential risks for academic integrity: A QAA briefing paper for higher education providers. https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/members/the-rise-of-artificial-intelligence-software-and-potential-risks-for-academic-integrity.pdf?sfvrsn=ebb0a981_6.
- Sangster, A., & Wilson, R. A. (1991). Knowledge-based learning within the accounting curriculum. *British Accounting Review*, 23(3), 243–261.
- Shaoul, J. (1990). Innovations in an accounting information systems course. *British Accounting Review*, 22(4), 331–342. [https://doi.org/10.1016/0890-8389\(90\)90092-V](https://doi.org/10.1016/0890-8389(90)90092-V).
- Stoner, G., Wootton, C. W., & Kemmerer, B. E. (2020). *Mechanisation, computerisation and information systems*. In J. R. Edwards, & S. P. Walker (Eds.), *Routledge Companion to Accounting History* (pp. 136–155). Routledge.
- TEQSA. (2023). Artificial Intelligence, 4th August. <https://www.teqsa.gov.au/guides-resources/higher-education-good-practice-hub/artificial-intelligence>.
- Tosunoğlu, B. ve Cengiz, S. (2020). Türkiye’de Muhasebe Eğitimi: Lisans Müfredatının İncelenmesi Ve Gelişmeler Kapsamında Değerlendirilmesi. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 6(2), 194-214.
- Vasarhelyi, M. A. (2008). Evolving accounting systems research with business measurement practice—A Letter from the Editor. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 5(1), 1–10.
- Williams, B. C., & Spaul, B. J. (Eds.). (1991). *IT and Accounting: The impact of information technology*. Chapman & Hall.

MUHASEBE VE DENETİM BİLİM ALANINDA YAYINLANMIŞ YÜKSEKÖĞRETİM TEZLERİNİN METİN GÖRSELLEŞTİRME YOLUYLA İNCELENMESİ

Doç. Dr., Fatma AKYÜZ (Birinci yazar)¹ / SMMM, Selçuk GÜLTEN (İkinci yazar)²
¹ Uşak Üniversitesi, İİBF, Muhasebe Finansman ABD, fatma.akyuz@usak.edu.tr,
ORCID.0000-0002-7309-1586.

² SMMM, Serbest Muhasebeci Mali Müşavir, Asos Bağımsız Denetim ve Danışmanlık A.Ş.,
selcukgulten2@hotmail.com, ORCID. 0000-0001-9926-7351

Özet

Bu çalışmada Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayınlanan ve erişim izini verilen muhasebe ve denetim bilim alanındaki yüksek lisans ve doktora programlarında yer alan tez çalışmalarının metin görselleştirmesi ile incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada yayınların hangi konular üzerinde ele alındığı açıklanmakta olup, gelecekte yapılacak olan çalışmalara yeni bakış açılarının sunulması açısından önemlidir. Çalışmada son yıllarda sıklıkla kullanılan kelime bulutu tekniği kullanılmıştır. Böylece birden fazla görsel kullanılmadan, muhasebe ve denetim bilim alanında yayımlanan doktora ve yüksek lisans programlarında yer alan tez çalışmalarının odaklandığı konular tespit edilmiştir. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı olarak 2013-2023 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanına kayıtlı olan ve erişim izni bulunan toplamda 2611 tez çalışması analiz edilmiş olup, muhasebe bilim alanında 234 adet doktora tezi, 1336 adet yüksek lisans tezi, denetim bilim alanında 185 doktora tezi, 856 adet yüksek lisans tezinin yazılı olduğu, metinsel bir anakütle oluşturularak kelime bulutu analizi yapılmıştır.

Çalışmanın bulgularına göre muhasebe ve denetim bilim alanında yayınlanmış Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanına kayıtlı olan tezlerin muhasebe bilim alanında en fazla doktora tez çalışması açısından İnönü Üniversitesinde, yüksek lisans tez çalışması açısından Okan Üniversitesinde, denetim bilim alanında en fazla doktora ve yüksek lisans tez çalışmasının Marmara Üniversitesinde bünyesinde yazıldığı, konu başlıkları olarak muhasebe bilim alanında standartlar (TMS/TFRS) konusunda olduğu, denetim bilim alanında ise iç denetim konusunda olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacıların önümüzdeki dönemlerde muhasebe ve denetim bilim alanlarında yeni çalışma konularının belirlenmesinde bu çalışmanın yol göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Muhasebe, denetim, yükseköğretim ulusal tez merkezi, metin görselleştirme

EXAMINATION OF HIGHER EDUCATION THESES PUBLISHED IN THE FIELD OF ACCOUNTING AND AUDITING VIA TEXT VISUALIZATION

Abstract

In this study, it is aimed to examine the textual visualization of the thesis studies in the field of accounting and auditing in master's and doctoral programs published and accessible in the Higher Education Council National Thesis Center database. The study explains the topics covered in the publications and is important in presenting new perspectives for future research. In the study, the word cloud technique, frequently used in recent years, has been employed. Thus, without using multiple visuals, the focus of the thesis studies in the field of accounting and auditing published in doctoral and master's programs is determined. As a distinctive feature from other studies, a total of 2,611 thesis studies registered in the Higher Education Council National Thesis Center database and with access permission between 2013-2023 have been analyzed, and a textual population consisting of 234 doctoral theses in the field of accounting, 1,336 master's theses, 185 doctoral theses in the field of auditing, and 856 master's theses was created, and a word cloud analysis was conducted.

According to the findings of the study, it is determined that in the field of accounting, İnönü University has the highest number of doctoral thesis studies, Okan University has the highest number of master's thesis studies, and in the field of auditing, Marmara University has the highest number of doctoral and master's thesis studies written within its institution. In terms of subject headings, it is found that standards (TMS/TFRS) are predominant in the field of accounting, and internal auditing is predominant in the field of auditing. It is believed that this study will guide researchers in determining new research topics in the fields of accounting and auditing in the coming periods.

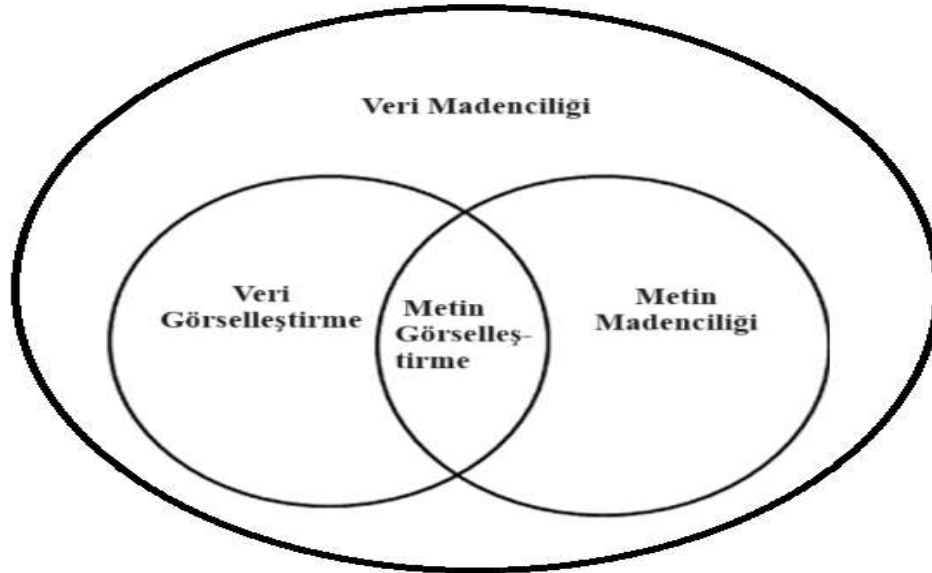
Keywords: Accounting, auditing, higher education national thesis center, textual visualization.

1. GİRİŞ

Metin görselleştirme çalışmaları sırasında çok değişik teknikler kullanılabilmekte ve günümüzde bu alanda yapılan çalışmalar hızla ilerlemektedir (Adanır, 2017). Muhasebe ve denetim bilim alanında yapılan çalışmalarda metinler ve sayılar çeşitli biçimlerde bir araya getirilerek bilgi kullanıcılara sunulmaktadır. Metinlerde kullanılan terimler ve hazırlanan rakamlar her zaman kolay anlaşılabilir nitelikte olmadığından, muhasebe raporlarının zamanında ve doğru hazırlanmasının yanı sıra, kolay anlaşılabilir olması ve karşılaştırılabilirliği önem kazanmaktadır. Muhasebe ve denetim bilim alanında hazırlanan raporlarda, sayılarla ilgili kısımlar tablolara dönüştürülmekte ve grafiklerle desteklenmektedir. Böylece sayıların kolay anlaşılabilir hale getirilmesi mümkün olmaktadır ve muhasebe ve denetim alanında hazırlanan raporlarda sayıların yanı sıra metinlerinin görselleştirilmesi kolay anlaşılabilirlik için önem kazanmaktadır. Raporda yer alan metinler, açıklanan olaylar, aktarılan konu örgüsü, kullanılan terimler ve kelimeler de görselleştirme teknikleri aracılığıyla bilgi kullanıcılara sunulabilmektedir. Veri madenciliği; büyük veri yığınları içerisinde anlamlı, kullanılabilir ve çok yönlü sonuçlar elde etmek için gerçekleştirilen sürecin genel adı olarak kabul edilmektedir. Metin madenciliği ise büyük metin yığınları içerisinde, anlamlı, kullanılabilir, çok yönlü sonuçlar elde etmek için gerçekleştirilen sürecin genel tanımıdır. Metin madenciliği; bilgi bilimleri, dilbilim, bilgisayar bilimleri ve veri bilimleri gibi farklı alanlardan kavram ve teknikleri içeren çok disiplinli bir bilgi dalıdır (Özyiğit; 2022). Metin madenciliği, veri madenciliğinin bir alt çalışma alanı olup, özellikle metinsel (yapılandırılmamış) veriler üzerinde çalışmaktadır. Metin madenciliği çalışmalarında yaygın olarak veri madenciliği teknikleri kullanılmakta olup, doğal dil metninde yer alan yapılandırılmamış metin verilerinin çeşitli yöntem, araç ve teknikler kullanılarak analiz edilmesine dayanmaktadır (Çelik, 2020). Metin görselleştirme bir metin madenciliği tekniğidir. Veri görselleştirmesi yardımıyla kelimeler arası ilişkiler daha net ortaya çıkartılabilmektedir (Bayar & Yıldız, 2021). Değişken veriler, belgelerin farklı bilgi yönleri içinde veya arasında birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunun anlaşılmasında güçlükler neden olmaktadır (Cao & Cui, 2016). Bu metin verilerinin ve bilgilerinin, ilişkilerini, benzerliklerini, farklılıklarını görsel öğeler kullanarak ifade edilmesi metin görselleştirme olarak kabul edilmektedir. Metin görselleştirme çalışmaları ile metinsel bilgilerin daha kolay anlaşılmasına yardımcı olunmaktadır. Muhasebe alanında kullanılan raporların, metin içeren mali tablo ve dipnotlarının, finansal bilgi kullanıcıları tarafından daha kolay anlaşılmasını sağlamak için görsel analizler yapılması mümkündür. Bu analizler sonucunda ulaşılan görsel öğelerin, anlamlı bir şekilde mali sunumda kullanılması esastır. Herhangi bir verinin görselleştirmesini oluştururken, genellikle veriler önce bir

görselleştirme uygulaması tarafından okunabilecek bir formata dönüştürülmektedir (Hofmann & Chisholm, 2016). Docx, PDF, CSV, JSON, XML gibi metin bilgileri içerebilecek dosyalar, bilgisayarlar ve özel yazılımlar aracılığıyla uygun teknikler kullanılarak görsel öğelerle zenginleştirilmektedir. Metin içeriğinin daha kolay anlaşılmasına yardımcı olabilecek zengin görseller eklenerek, metin sunumunun yenilenmesine metin görselleştirme adı verilmektedir. Son 20 yılda, nicel bilgilerin görsel olarak gösterilmesi, görselleştirme tekniklerini kullanarak metnin analizi için görselleştirme tekniklerinin kullanılması kelime dağarcığını genişletmiştir (Munzner, 2021). Metinlerin analiz edilerek, metnin daha kolay anlaşılmasını sağlayacak şekilde, etkin görsel öğelerle donatılması işlemi metin görselleştirme olarak kabul edilmektedir. Metin görselleştirme, basitçe, metine ek olarak grafik öğeler kullanılarak arayüzde gösterilen bir metnin veya metin koleksiyonunun temsili olarak tanımlanabilmektedir (Vilaplana, 2014). Metin içeren belgelerin, raporların, tabloların ve dipnotların kullanıcılar tarafından daha kolay anlaşılmasını sağlayabilecek görseller eklenmesi süreci metin görselleştirme olarak kabul edilmektedir. Bu işlem metin verileri bütünüyle tamamlandıktan sonra gerçekleştirilebileceği gibi metnin oluşturulması sırasında da yapılabilmektedir. Resim, fotoğraf, görüntü veya başka bir görsel öğe binlerce sayfalık yazıdan çok daha fazlasını anlatabilmektedir.

Şekil 1: Metin Görselleştirme Kavramsal Çerçeve



Şekil 1’de veri madenciliği ile metin madenciliği ve veri görselleştirme ile metin görselleştirme arasındaki ilişki gösterilmeye çalışılmıştır. Buna göre metin madenciliği alt çalışma alanı olan metin görselleştirme, sayıların

yanı sıra metinler ile çalışan muhasebe ve denetim meslek alanları için önemlidir. Muhasebe ve denetim alanında hazırlanan raporların sunulması esnasında kullanıcıların metin içeriklerini daha kolay algılayabilmesi için metin görselleştirme tekniklerine başvurulabilmektedir. Metin görselleştirme tekniklerini başarıyla uygulayabilmek yoğun metin içeren raporlar ile iletilmek istenen mesajların, finansal bilgi kullanıcılarına daha anlaşılır bir biçimde verilmesini sağlamaktadır. Ekonomik ve finansal alanlardaki gelişmeler, verilerin toplanma ve analiz edilme şeklinin giderek daha karmaşık hale getirmektedir. Metin görselleştirmesine başvurulmadan varolan bilgiler üzerinden elde edilen bulgular bilgi kullanıcılarının sayılar denizinde kaybolabilmesine neden olabilmektedir. Bu noktada metin görselleştirme özellikle büyük miktarda veriyi düzenli olarak anlamlandırmasına yardımcı olarak, muhasebe ve denetim alanında sunulan bilgilerin anlamlı hale gelmesine katkı sağlamaktadır. Dull & Tegarden (2004), Muhasebe Bilgilerinin Görsel Temsili başlıklı kitap bölümü çalışmasında; görselleştirmenin önemine dikkat çekerek, büyük hacimli verilerin ele alınması için uygun şekilde geliştirilmiş görselleştirmeler kullanılması, karar vericilerin yüksek kaliteli kararları zamanında alabilmelerine ve genellikle genel karar verme sürecinde bir iyileşme sağlayabileceği vurgulanmıştır. Koskivaara (2004), Kendi Kendini Düzenleyen Haritalarla Muhasebe Verilerindeki Kalıpların Görselleştirilmesi başlıklı kitap bölümü çalışmasında yapay sinir ağları kullanılmış olup, yapay sinir ağlarının veri kümelerini sınıflandırmak ve kümelemek için görsel bir yardım olabileceğine ve bazı kümelerin tüm verileri içerip içermediğinin ortaya çıkarılmasına vurgu yapılmıştır. Dilla, Janvrin & Raschke, (2010) muhasebe alanında görselleştirme konusunu ele almışlar ve çalışmanın sonucunda etkileşimli veri görselleştirmeleri ile kullanıcılar, karmaşık muhasebe bilgi kümelerini daha iyi organize edebilir, edinebilir ve işleyebilir olduğunu ifade etmişlerdir. Xing, Lv & Xian (2014) görselleştirme teknikleri konusu üzerinde çalışmışlar ve çalışmanın sonucunda muhasebe bilgi sistemi çıktı kaynağında, bilgisayar grafikleri ile çizilebilen analiz edilmiş görselleştirme verilerinden muhasebe kararı verilebileceğini vurgulamışlardır. Ayrıca çalışmada muhasebe görselleştirme çalışmaları ile muhasebe kararlarının daha doğru verilebileceğine yönelik görüş ifade etmişlerdir. Perdana, Robb & Rohde (2018) muhasebe alanında veri görselleştirme konusunu inceleyerek, görselleştirmelerin uygun fiyatlı ve yaygın olarak erişilebilir olması durumunda, veri görselleştirmeye profesyonel olmayan çok sayıda yatırımcı tarafından da erişilebilir görüşü sunulmuştur. Bu noktada muhasebe alanında görselleştirme çalışmalarının yaygınlaşmasının olumlu sonuçlarının olacağı ifade edilmektedir. Ito, Sakaji, Izumi, Tsubouchi, & Yamashita, (2018) finansal metinleri görselleştirmek üzere çalışarak mali belgelerdeki duyguları anlamak amacıyla 3 katmanlı bir yapay sinir ağı modeli kullanılmışlardır. Quintero-Rodriguez, Sánchez-Diaz, Iriarte-Navarro, Maté, Marco- Such &

Trujillo, (2021) Delphi yöntemi ve analitik hiyerarşi süreci kullanarak dolandırıcılık denetimlerinde süreç madenciliğinin görsel analitikle birlikte kullanılmasının etkin olduğu sonucunu ifade etmişlerdir. Bu noktada metin görselleştirme, hile veya hataları tespit etmek için değerli olabilecek anormallikleri ve aykırı değerleri tespit etmek amacıyla da kullanılabilir.

2. YÖNTEM

Çalışma; Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayınlanan ve erişim izni verilen doktora ve yüksek lisans programlarında yer alan muhasebe ve denetim bilim alanındaki tez çalışmalarının odaklandığı konuların metin madenciliği ve görselleştirme teknikleri kullanılarak ifade edilmesi yönündeki ilk çalışmadır. Ayrıca çalışmada son yıllarda daha çok kullanılmaya başlayan kelime bulutu tekniği kullanılmıştır. Böylece birden fazla görsel kullanılmadan, muhasebe ve denetim bilim alanındaki tez çalışmalarının odaklandığı konular tespit edilmiştir. Metin görselleştirme çalışmalarında var olan bir metin üzerinden, metin madenciliği ve veri görselleştirme teknikleri kullanılmaktadır. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan ayıran en önemli fark ise; doktora ve yüksek lisans tez çalışmalarında çalışma isimlerinin yazılı olduğu metinsel bir anakütle oluşturulup, üzerinde metin madenciliği analizleri uygulanarak kelime bulutu oluşturulmasıdır. Böylece binlerce sayfalık tez metinleri içerisinde yer alan kelimelerin en iyi şekilde ifade ettiği kabul edilebilecek bir metinsel örneklem anakütlesi oluşturulmakta, bu anakütle içerisindeki kelimelerden çalışmaların odaklandığı alanların en iyi biçimde özetleyebilecek bir görsel elde edilmesi olanağına kavuşulmaktadır.

Çalışmada, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alan muhasebe ve denetim bilim alanında doktora ve lisansüstü programlarında yayınlanan tezlerin metin görselleştirme yoluyla analizi amaçlanmıştır. Söz konusu amaç çerçevesinde Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanının arama sekmesine ‘muhasebe’ ve ‘denetim’ terimleri yazılmıştır. Bunun devamında 2013-2023 yılları arasında listelenen toplam 234 adet muhasebe doktora tez çalışması, 1336 adet muhasebe yüksek lisans tez çalışması, 185 adet denetim doktora tez çalışması ve 856 denetim yüksek lisans tez çalışması çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırma ile ilgili verilerin toplanması 12.02.2023- 09.07.2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayınlanan muhasebe ve denetim bilim alanı ile ilgili doktora ve lisansüstü tezlerin analizinin gerçekleştirilebilmesi için aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmaya çalışılmıştır.

1. Muhasebe/Denetim konulu doktora ve yüksek lisans tezlerinin yayınlandığı yıllara göre dağılımı nasıl gerçekleşmiştir?
2. Muhasebe/Denetim konulu doktora ve yüksek lisans tezlerinin çalışma alanına ve kelime sayılarına göre dağılımı nasıl gerçekleşmiştir?
3. Muhasebe/Denetim konulu doktora ve yüksek lisans tezlerinin danışman unvanına göre dağılımı nasıl gerçekleşmiştir?
4. Muhasebe/Denetim konulu doktora ve yüksek lisans tezlerinin üniversitelere göre dağılımı nasıl gerçekleşmiştir?
5. Muhasebe/Denetim konulu doktora ve yüksek lisans tezlerinin terim ve frekans dağılımı nasıl gerçekleşmiştir?
6. Muhasebe/Denetim konulu doktora ve yüksek lisans tezlerinin tez başlıklarına göre kelime bulutu görseli nasıl gerçekleşmiştir?

Muhasebe ve denetim alanındaki doktora ve yüksek lisans tezlerinin isimlerinde yer alan kelimelerin frekansları (sıklığı) tespit edilerek, akademik çalışma alanlarının genel kompozisyonunun bağlamı bir görsel ile ortaya çıkarılmaktadır. Kelime bulutu çalışmalarında temel amaç, metin yığınları içerisinde yer alan kelimelerin anlaşılabilir bir şekilde sunulmasıdır.

Çalışmaya konu metinlerin içerisinde yer alan kelimelerin, terimlerin, ek ve bağlaçlardan ayrılarak köklerinin ayrıştırılması, metin ön işleme çalışmaları kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra var olan eş anlamlı terimlerin birleştirilmesi, metin içerisinde yer alan hatalı sonuçlara yer verebilecek “gürültü” olarak tanımlanan bölümler ayıklanmıştır.

Kelime bulutu tekniğinde kullanılmak üzere doktora ve yüksek lisans tez isimlerinin içerdiği terimlerin kökleri bulunarak, frekansları tespit edilmiştir. Nihayetinde frekanslar esas alınarak kelime bulutu görselinin oluşturulmasında kullanılacak yüzdeler hesaplanmıştır. Kelime bulutu analizi için profesyonel metin madenciliği yazılımları kullanılabileceği gibi PowerPoint yazılımında “Ekle” özelliği içerisinde yer alan “Eklentiler” kısmından “Pro Word Cloud” özelliği de seçilebilmektedir. Günümüzde web tabanlı <https://wordart.com/create> gibi online uygulamalar da kullanılmaktadır.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında 2013-2023 yılları arasında yayınlanan muhasebe ve denetim bilim dallarında yayınlanan doktora ve yüksek lisans tezlerinin yıllara göre dağılımı, danışman unvanları, yayınlanan üniversite, frekans dağılımları ve yüzdeleri ve kelime bulutu açısından incelemesi yapılmıştır.

Çalışma kapsamında, 2013-2023 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayınlanan muhasebe ve denetim bilim alanı ile ilgili doktora ve yüksek lisans tezlerinin yıllara göre dağılımı Tablo 1’de ifade edilmiştir.

Tablo 1. Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı Alanında Yayınlanmış Doktora ve Yüksek Lisans Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

	Muhasebe-Doktora		Denetim–Doktora	
Yıl	n	%	n	%
2013	11	4.7	15	8.1
2014	14	6.0	11	5.9
2015	17	7.3	12	6.5
2016	18	7.7	17	9.2
2017	22	9.4	17	9.2
2018	32	13.7	14	7.6
2019	22	9.4	21	11.4
2020	23	9.8	20	10.8
2021	35	15.0	23	12.4
2022	31	13.2	27	14.6
2023	9	3.8	8	4.3
Toplam	234	100	185	100
	Muhasebe-Yüksek Lisans		Denetim- Yüksek Lisans	
Yıl	n	%	n	%
2013	80	6.0	43	5.0
2014	93	7.0	51	6.0
2015	94	7.0	61	7.1
2016	94	7.0	80	9.3
2017	121	9.1	85	10.1
2018	160	12.0	88	10.2
2019	271	20.3	192	22.4
2020	110	8.2	67	7.8
2021	130	9.7	81	9.6
2022	151	11.3	61	7.1
2023	32	2.4	47	5.4
Toplam	1336	100	856	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi veri tabanında yer alan muhasebe ve denetim bilim alanına ilişkin doktora ve yüksek lisans tezleri incelendiğinde, muhasebe bilim alanında en fazla doktora tezlerinin 2021 yılında 35 adet (15.0), yüksek lisans tezinin 2019 yılında 271 adet (20.3), denetim bilim alanında ise en fazla doktora tezlerinin 2022 yılında 27 adet (14.6), yüksek lisans tezinin 2019 yılında 192 adet (22.4) yayınlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2. Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı Alanında Yayınlanan Tezlerin Çalışma Alanına ve Kelime Sayılarına Göre Dağılımı

Çalışma Alanı	Doktora	Kelime Sayısı	Yüksek Lisans	Kelime Sayısı
Muhasebe	234	3.075	1336	15.760
Denetim	185	2.256	856	977
Toplam	419	5.331	2.192	16.737

Tablo 2’de görüldüğü gibi Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayınlanan muhasebe ve denetim bilim alanına ilişkin 419 adet doktora tezi, 2.192 adet yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 2.611 adet tez bulunmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan analizde tez isimlerinde doktora tez çalışmalarında 5.331 kelime, yüksek lisans tez çalışmalarında ise 16.737 kelime olmak üzere toplam 22.068 kelime tespit edilmiştir.

Tablo 3. Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı Alanında Yayınlanan Tezlerin Danışman Unvanlarına Göre Dağılımı

Danışman Unvanları	Muhasebe		Denetim	
	Doktora	Yüksek Lisans	Doktora	Yüksek Lisans
Doktor Öğretim Üyesi	14	493	15	295
Doçent Doktor	47	430	32	240
Profesör	173	413	138	321
Toplam	234	1336	185	856

Tablo 3’de görüldüğü gibi muhasebe bilim alanında 1570 adet tez, denetim bilim alanında 1.041 adet tez bulunmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan analizde danışman unvanlarına göre Muhasebe bilim alanında Doktora Öğretim üyesinin 507 adet teze, Doçent Doktor unvanlı akademisyenin 477 adet teze ve Profesör

unvanlı akademisyenin ise 586 adete danışmanlık yapıldığı görülmektedir. Denetim bilim alanında ise tez Doktora Öğretim üyesinin 310 adet teze, Doçent Doktor unvanlı akademisyenin 272 adet teze ve Profesör unvanlı akademisyenin ise 459 adet teze danışmanlık yapıldığı görülmektedir.

Tablo 4: Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı Alanında Hazırlanan Yüksek Lisans ve Doktora Programlarının Üniversitelere Göre Ayrımı

Üniversite	Muhasebe				Denetim			
	Yüksek Lisans	%	Doktora	%	Yüksek Lisans	%	Doktora	%
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	4	0.30	--	--	1	0.12	--	--
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Tekno Ü.	3	0.22	--	--	--	--	--	--
Adıyaman Üniversitesi	5	0.37	--	--	2	0.23	--	--
Adnan Menderes Üniversitesi	5	0.37	1	0.43	5	0.58	1	0.54
Afyon Kocatepe Üniversitesi	6	0.45	2	0.85	4	0.47	2	1.08
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	6	0.45	--	--	--	--	--	--
Akdeniz Üniversitesi	7	0.52	3	1.28	7	0.82	2	1.08
Aksaray Üniversitesi	13	0.97	3	1.28	2	0.23	--	--
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi	1	0.07	--	--	1	0.12	--	--
Altınbaş Üniversitesi	2	0.15	--	--	2	0.23	--	--
Anadolu Üniversitesi	7	0.52	3	1.28	9	1.05	4	2.16
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	7	0.52	1	0.43	4	0.47	2	1.08
Ankara Üniversitesi	4	0.30	4	1.71	24	2.80	2	1.08
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi	--	--	--	--	2	0.23	--	--
Ankara Yıldırım Beyaz Üniversitesi	2	0.15	--	--	3	0.35	--	--
Ardahan Üniversitesi	2	0.15	--	--	2	0.23	--	--
Atatürk Üniversitesi	5	0.37	7	2.99	5	0.58	9	4.86
Atılım Üniversitesi	6	0.45	1	0.43	6	0.70	--	--
Avrasya Üniversitesi	5	0.37	--	--	--	--	--	--
Avrupa Üniversitesi	--	--	--	--	--	--	1	0.54
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	4	0.30	--	--	--	--	--	--
Bahçeşehir Üniversitesi	8	0.60	--	--	11	1.29	1	0.54
Balıkesir Üniversitesi	18	1.35	1	0.43	4	0.47	--	--
Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi	--	--	--	--	2	0.23	--	--
Bartın Üniversitesi	7	0.52	--	--	--	--	--	--
Başkent Üniversitesi	14	1.05	6	2.56	13	1.52	4	2.16
Batman Üniversitesi	3	0.22	--	--	--	--	--	--
Bayburt Üniversitesi	8	0.60	--	--	--	--	--	--

Beykent Üniversitesi	14	1.05	--	--	7	0.82	1	0.54
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	1	0.54
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	17	1.27	1	0.43	8	0.93	--	--
Bingöl Üniversitesi	7	0.52	--	--	1	0.12	--	--
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	4	0.30	--	--	1	0.12	--	--
Boğaziçi Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--
Bozok Üniversitesi	3	0.22	--	--	--	--	--	--
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	32	2.40	--	--	6	0.70	--	--
Bursa Teknik Üniversitesi	22	1.65	--	--	--	--	--	--
Bülent Ecevit Üniversitesi	5	0.37	1	0.43	--	--	1	0.54
Celal Bayar Üniversitesi	5	0.37	3	1.28	4	0.47	4	2.16
Cumhuriyet Üniversitesi	13	0.97	2	0.85	1	0.12	1	0.54
Çağ Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--
Çanakkale Karatekin Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	12	0.90	2	0.85	7	0.82	1	0.54
Çankaya Üniversitesi	2	0.15	--	--	1	0.12	--	--
Çankırı Karatekin Üniversitesi	7	0.52	--	--	--	--	--	--
Çukurova Üniversitesi	10	0.75	1	0.43	15	1.75	5	2.70
Dicle Üniversitesi	6	0.45	5	2.14	1	0.12	1	0.54
Dokuz Eylül Üniversitesi	19	1.42	7	2.99	26	3.04	4	2.16
Dumlupınar Üniversitesi	12	0.90	2	0.85	6	0.70	3	1.62
Düzce Üniversitesi	3	0.22	1	0.43	1	0.12	--	--
Ege Üniversitesi	--	--	1	0.43	--	--	--	--
Erciyes Üniversitesi	7	0.52	3	1.28	5	0.58	3	1.62
16Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	10	0.75	--	--	--	--	1	0.54
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	4	0.30	--	--	6	0.70	2	1.08
Fırat Üniversitesi	9	0.67	--	--	5	0.58	--	--
Galatasaray Üniversitesi	2	0.15	3	1.28	5	0.58	--	--
Gazi Üniversitesi	21	1.57	9	3.85	23	2.69	4	2.16
Gaziantep Üniversitesi	21	1.57	2	0.85	13	1.52	3	1.62
Gaziosmanpaşa Üniversitesi	7	0.52	--	--	2	0.23	2	1.08
Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü	2	0.15	1	0.43	--	--	--	--
Gebze Teknik Üniversitesi	2	0.15	1	0.43	--	--	--	--
Gediz Üniversitesi	2	0.15	--	--	--	--	--	--
Giresun Üniversitesi	6	0.45	1	0.43	2	0.23	--	--
Gümüşhane Üniversitesi	5	0.37	--	--	2	0.23	--	--
Hacettepe Üniversitesi	3	0.22	1	0.43	6	0.70	4	2.16
Haliç Üniversitesi	6	0.45	1	0.43	6	0.70	--	--
Halit Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Harran Üniversitesi	--	--	--	--	3	0.35	--	--
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	13	0.97	6	2.56	3	0.35	1	0.54

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	6	0.45	--	--	6	0.70	--	--
Hitit Üniversitesi	5	0.37	1	0.43	3	0.35	--	--
Işık Üniversitesi	18	1.35	--	--	10	1.17	--	--
İbn Haldun Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi	1	0.07	--	--	1	0.12	--	--
İnönü Üniversitesi	17	1.27	17	7.26	2	0.23	10	5.41
İskenderun Teknik Üniversitesi	--	--	--	--	2	0.23	--	--
İstanbul Arel Üniversitesi	22	1.65	1	0.43	26	3.04	--	--
İstanbul Aydın Üniversitesi	33	2.47	1	0.43	25	2.92	1	0.54
İstanbul Bilgi Üniversitesi	9	0.67	--	--	10	1.17	--	--
İstanbul Esenyurt Üniversitesi	2	0.15	--	--	1	0.12	--	--
İstanbul Gelişim Üniversitesi	7	0.52	2	0.85	14	1.64	1	0.54
İstanbul Kültür Üniversitesi	5	0.37	--	--	3	0.35	1	0.54
İstanbul Medeniyet Üniversitesi	1	0.07	--	--	2	0.23	--	--
İstanbul Medipol Üniversitesi	2	0.15	--	--	2	0.23	--	--
İstanbul Okan Üniversitesi	27	2.02	3	1.28	38	4.44	3	1.62
İstanbul Şehir Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
İstanbul Ticaret Üniversitesi	31	2.32	2	0.85	56	6.54	5	2.70
İstanbul Teknik Üniversitesi	--	--	--	--	2	0.23	1	0.54
İstanbul Üniversitesi	27	2.02	12	5.13	25	2.92	16	8.65
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
İstinye Üniversitesi	2	0.15	--	--	--	--	--	--
İzmir Demokrasi Üniversitesi	4	0.30	1	0.43	--	--	--	--
İzmir Ekonomi Üniversitesi	--	--	1	0.43	1	0.12	--	--
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	11	0.82	1	0.43	--	--	2	1.08
Kadir Has Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--
Kafkas Üniversitesi	14	1.05	1	0.43	4	0.47	--	--
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	14	1.05	4	1.71	1	0.12	4	2.16
Kahramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Karabük Üniversitesi	19	1.42	4	1.71	5	0.58	1	0.54
Karadeniz Teknik Üniversitesi	17	1.27	3	1.28	9	1.05	--	--
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	11	0.82	--	--	6	0.70	--	--
Kastamonu Üniversitesi	3	0.22	--	--	6	0.70	1	0.54
Kayseri Üniversitesi	6	0.45	--	--	--	--	--	--
Kırıkkale Üniversitesi	14	1.05	4	1.71	11	1.29	5	2.70
Kırklareli Üniversitesi	6	0.45	--	--	--	--	--	--
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	3	0.22	--	--	1	0.12	--	--
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	1	0.07	--	--	2	0.23	--	--
Kocaeli Üniversitesi	10	0.75	3	1.28	7	0.82	2	1.08
Koç Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--
Korkut Ata Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
KTO Karatay Üniversitesi	1	0.07	--	--	7	0.82	--	--

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	13	0.97	2	0.85	5	0.58	1	0.54
Maltepe Üniversitesi	4	0.30	--	--	2	0.23	--	--
Manisa Celal Bayar Üniversitesi	21	1.57	1	0.43	6	0.70	4	2.16
Mardin Artuklu Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Marmara Üniversitesi	71	5.31	14	5.98	65	7.59	19	10.27
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	8	0.60	1	0.43	4	0.47	--	--
Mersin Üniversitesi	2	0.15	1	0.43	--	--	1	0.54
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	12	0.90	5	2.14	3	0.35	1	0.54
Munzur Üniversitesi	9	0.67	--	--	--	--	--	--
Mustafa Kemal Üniversitesi	1	0.07	1	0.43	2	0.23	--	--
Namık Kemal Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Necmettin Erbakan Üniversitesi	3	0.22	2	0.85	7	0.82	1	0.54
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	2	0.15	1	0.43	7	0.82	1	0.54
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	24	1.80	3	1.28	10	1.17	--	--
Nişantaşı Üniversitesi	2	0.15	--	--	2	0.23	--	--
Nuh Naci Yazgan Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--
Okan Üniversitesi	95	7.11	3	1.28	52	6.07	1	0.54
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	9	0.67	1	0.43	2	0.23	--	--
Ordu Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2	0.15	--	--	2	0.23	1	0.54
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	12	0.90	2	0.85	8	0.93	3	1.62
Polis Akademisi	--	--	--	--	--	--	1	0.54
Pamukkale Üniversitesi	3	0.22	3	1.28	4	0.47	2	1.08
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	7	0.52	--	--	1	0.12	1	0.54
Sabancı Üniversitesi	2	0.15	--	--	--	--	--	--
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Sakarya Üniversitesi	39	2.92	12	5.13	6	0.70	5	2.70
Selçuk Üniversitesi	40	2.99	14	5.98	15	1.75	4	2.16
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	30	2.25	2	0.85	4	0.47	--	--
Süleyman Demirel Üniversitesi	27	2.02	6	2.56	18	2.10	5	2.70
Tarsus Üniversitesi	1	0.07	--	--	2	0.23	--	--
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	--	--	2	0.85	--	--	--	--
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	--	--	--	--	2	0.23	--	--
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	6	0.45	2	0.85	3	0.35	1	0.54
Toros Üniversitesi	4	0.30	--	--	1	0.12	--	--
Trakya Üniversitesi	8	0.60	1	0.43	12	1.40	1	0.54
Türk Hava Kurumu Üniversitesi	5	0.37	--	--	7	0.82	1	0.54
Türk-Alman Üniversitesi	2	0.15	--	--	--	--	--	--
Ufuk Üniversitesi	3	0.22	--	--	5	0.58	--	--
Uludağ Üniversitesi	4	0.30	4	1.71	13	1.52	4	2.16
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--

Uşak Üniversitesi	8	0.60	1	0.43	4	0.47	--	--
Üsküdar Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	2	0.15	1	0.43	1	0.12	--	--
Yalova Üniversitesi	5	0.37	--	--	--	--	--	--
Yaşar Üniversitesi	4	0.30	--	--	2	0.23	2	1.08
Yeditepe Üniversitesi	4	0.30	--	--	1	0.12	1	0.54
Yıldız Teknik Üniversitesi	1	0.07	--	--	2	0.23	1	0.54
Yalova Üniversitesi	1	0.07	--	--	--	--	--	--
Yozgat Bozok Üniversitesi	5	0.37	1	0.43	2	0.23	--	--
Yüzüncü Yıl Üniversitesi	5	0.37	--	--	2	0.23	--	--
Zirve Üniversitesi	--	--	--	--	1	0.12	--	--
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	3	0.22	1	0.43	2	0.23	--	--

Çalışma kapsamında 2013-2023 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayınlanan muhasebe ve denetim bilim alanıyla ilgili doktora ve yüksek lisans tez çalışmalarının Üniversitelere göre dağılımı Tablo 4’de gösterilmiştir. Buna göre Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alan muhasebe alanında doktora tez çalışmalarında İnönü Üniversitesi, yüksek lisans tez çalışmalarında Okan Üniversitesi bünyesinde hazırlandığı sonucuna ulaşılırken, denetim alanında doktora ve yüksek lisans tez çalışmalarında Marmara Üniversitesinde hazırlandığı sonucu bulunmuştur.

Çalışma kapsamında incelenen tez isimlerindeki önemli terimlerin ayırma işlemi yapılırken, isimlerin uzun olduğu tespit edildiğinden bir yerine iki terim çıkarılması uygun görülmüştür. Ayrıca terimlerin standartlaştırılması ve normalizasyonu işlemi de yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, tez isimlerinin sırası değiştirilmemek kaydıyla Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Muhasebe Terimleri ve Frekans Dağılımı

DOKTORA TEZ TERİMLERİ	FREKANS	DOKTORA TEZ TERİMLERİ	FREKANS
Adli Muhasebe	10	Lojistik Muhasebesi	1
AR-GE	3	Maliyet Muhasebesi	7
Bağımsız Denetim	7	Meslek Mensubu	6
Banka Muhasebesi	7	Muhasebe Denetimi	3
Bilgi Sistemleri	2	Muhasebe Eğitimi	9
Çevre Muhasebesi	21	Muhasebe Etiği	4
Devlet Muhasebesi	5	Muhasebe Kalitesi	7
E-Muhasebe	11	Muhasebe Tarihi	4
Entelektüel Sermaye	2	Nakit Akış Tablosu	1
Finansal Muhasebe	11	Riskten Korunma Muhasebesi	8
Haksız Rekabet	1	Sigorta Muhasebesi	2
Hastane Muhasebesi	3	Sorumluluk Muhasebesi	3
Hata ve Hile	10	Sürdürülebilirlik	6
İç Denetim	1	Tarım Muhasebesi	6
İç Kontrol	2	TMS/TFRS	26
İnşaat Muhasebesi	2	Vergi Muhasebesi	9
İslami Muhasebe	2	Yapay Zeka	2
Kripto Para	1	Yaratıcı Muhasebe	3
Kurumsal Yönetim	6	Yönetim Muhasebesi	20
TOPLAM			234
YÜKSEK LİSANS TERİMLERİ	FREKANS	YÜKSEK LİSANS TERİMLERİ	FREKANS
Adli Muhasebe	59	Maden Muhasebesi	4
AR-GE	14	Mali Tablolar Analizi	3
Banka Muhasebesi	7	Maliyet Muhasebesi	56
Belediye Muhasebesi	4	Marka Muhasebesi	3
Blok Zinciri	3	Meslek Mensubu	63
BOBİ FRS	14	Modern Kölelik	1
COVID-19	6	Muhasebe Denetimi	47
Çalışma Sermayesi	1	Muhasebe Eğitimi	76
Çevre Muhasebesi	40	Muhasebe Etiği	36
Davranışsal Muhasebe	6	Muhasebe Felsefesi	4
Depo Muhasebesi	1	Muhasebe İmajı	3

Devlet Muhasebesi	12	Muhasebe Kalitesi	15
Dış Ticaret Muhasebesi	23	Muhasebe Kültürü	12
Dijital Okuryazarlık	2	Muhasebe Politikaları	8
E-Muhasebe	65	Muhasebe Psikolojisi	52
Entegre Raporlama	5	Muhasebe Sistemi	23
Finansal Kiralama	8	Muhasebe Sosyolojisi	2
Finansal Muhasebe	31	Muhasebe Şeffaflığı	2
Finansal Okuryazarlık	6	Muhasebe Tahminleri	3
Firma Değeri	3	Muhasebe Tarihi	16
Futbol Muhasebesi	2	Nakit Akış Tablosu	1
Girişim Sermayesi	1	Ön Muhasebe	2
Haksız Rekabet	2	Pazarlama Muhasebesi	1
Hastane Muhasebesi	17	Sigorta Muhasebesi	8
Hata ve Hile	69	Sorumluluk Muhasebesi	2
İç Denetim	3	Stratejik Yönetim	3
İç Kontrol	3	Sürdürülebilirlik	9
İnsan Kaynakları	5	Şirketler Muhasebesi	4
İnşaat Muhasebesi	46	Tarım Muhasebesi	28
İslami Muhasebe	16	TMS/IFRS	191
Kalite Maliyetleri	2	Turizm Muhasebesi	4
Kar Amacı Gütmeyen	6	Tüketim Muhasebesi	11
Katılım Bankacılığı	9	Riskten Korunma Muhasebesi	17
Katkı Muhasebesi	6	Vakıf Muhasebesi	2
Kitle Fonlaması	1	Vergi Muhasebesi	52
Konkordato	4	Yalın Muhasebe	4
Kripto Para	11	Yapay Zeka	5
Kurumsal Yönetim	12	Yaratıcı Muhasebe	12
Lojistik Muhasebesi	5	Yönetim Muhasebesi	21
TOPLAM			1336

Tablo 5’te yer alan Doktora tezlerinde sadece “Entelektüel Sermaye” ve “Bilgi Sistemleri” konusunda yer almasına rağmen bu alanlarda hiç yüksek lisans tezi olmadığı görülmüştür. Yüksek lisans tezlerine ait terimlere bakıldığında ise n gram olarak ifade edilebilen 5 çalışmanın bir kelimedenden, 1326 çalışmanın iki kelimedenden, 5

çalışmanın üç kelimedenden oluştuğu görülmektedir. 4 kelimedenden oluşan bir terim bulunmamaktadır. Tekrarlanma sıklıkları (frekansları) incelendiğinde bazı terimlerin frekansının 1 olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6: Denetim Terimleri ve Frekans Dağılımı

DOKTORA TEZ TERİMLERİ	FREKANS	DOKTORA TEZ TERİMLERİ	FREKANS
Bağımsız Denetim	18	Güvence Denetimi	1
Banka Denetimi	7	Hata ve Hile	11
Belediye Denetimi	2	İç Denetim	31
Çevre Denetimi	2	İç Kontrol	4
Denetim Anlayışı	7	Kamu Denetimi	19
Denetim Etiği	4	Kilit Denetimi	4
Denetim Görüşü	3	Kurumsal Yönetim	4
Denetim Kalitesi	25	Muhasebe Tahminleri	1
Denetim Kanıtları	1	Rotasyon	3
Denetim Komitesi	3	Sürdürülebilirlik	6
Denetim Teknikleri	3	TMS/TFRS	2
Denetim Ücreti	2	Vergi Denetimi	10
E-Denetim	8	Yapay Zeka	2
Yönetim Denetimi	2		
TOPLAM			185
YÜKSEK LİSANS TERİMLERİ	FREKANS	YÜKSEK LİSANS TERİMLERİ	FREKANS
Adli Muhasebe	9	Faaliyet Denetimi	3
AŞ Denetimi	14	Güvence Denetimi	3
Bağımsız Denetim	125	Hata ve Hile	35
Banka Denetimi	10	İç Denetim	190
Belediye Denetimi	21	İç Kontrol	40
Benford Yasası	5	Kamu Denetimi	54
Bilgi Teknolojileri	20	Kilit Denetim	18
Bilişim Denetimi	3	Konkordato	1
COVID-19	5	Kripto Para	3
Denetim Eğitimi	1	Kurumsal Yönetim	17
Denetim Etiği	5	Muhasebe Denetimi	25
Denetim Görüşü	10	Önemlilik	2
Denetim Kalitesi	28	Örnekleme	2
Denetim Kanıtları	4	Özel Denetim	21
Denetim Komitesi	9	Rotasyon	5
Denetim Planlaması	2	Sürdürülebilirlik	2
Denetim Riski	9	Şeffaflık Raporu	4
Denetim Standartları	7	Uzman Çalışması	1
Denetim Tarihi	8	Vergi Denetimi	96
Denetim Ücreti	4	Veri Madenciliği	1
E-Denetim	8	Yapay Zeka	5
Entegre Raporlama	1	Yargısal Denetim	20
TOPLAM			856

Tablo 6’de görüldüğü gibi; denetim alanındaki doktora tezleri incelendiğinde “Çevre Denetimi” ve “Denetim Anlayışı” alanlarında çalışma bulunmasına rağmen bu alanlarda yüksek lisans çalışması olmadığı görülmüştür. Denetim alanındaki yüksek lisans tezlerinin içinde 3 terimli çalışma olmadığı, buna karşılık 7 çalışmanın tek terimli, 846 çalışmanın ise 2 terimli olduğu görülmektedir.

Metin ön işleme aşamasında tespit edilen terimler ve frekansları esas alınarak ulaşılan bulgular Tablo 7’te gösterilmiştir.

Tablo 7. Muhasebe Alanındaki Terim Frekans Yüzdelerinin Dağılımı

DOKTORA TEZ VE YÜKSEK LİSANS ÇALIŞMALARINDA YER ALAN MUHASEBE TERİMLERİ	FREKANS	%
Adli Muhasebe	69	4.39
AR-GE	17	1.08
Banka Muhasebesi	14	0.89
Belediye Muhasebesi	4	0.25
Bilgi Sistemleri	2	0.13
Blok Zinciri	3	0.19
BOBİ FRS	14	0.89
COVID-19	6	0.38
Çalışma Sermayesi	1	0.06
Çevre Muhasebesi	61	3.89
Davranışsal Muhasebe	6	0.38
Depo Muhasebesi	1	0.06
Devlet Muhasebesi	17	1.08
Dış Ticaret Muhasebesi	23	1.46
Dijital Okuryazarlık	2	0.13
E-Muhasebe	76	4.84
Entelektüel Sermaye	2	0.13
Entegre Raporlama	5	0.32
Finansal Kiralama	8	0.51

Finansal Muhasebe	42	2.68
Finansal Okuryazarlık	6	0.38
Firma Değeri	3	0.19
Futbol Muhasebesi	2	0.13
Girişim Sermayesi	1	0.06
Haksız Rekabet	3	0.19
Hastane Muhasebesi	20	1.27
Hata ve Hile	79	5.03
İç Denetim	4	0.25
İç Kontrol	5	0.32
İnsan Kaynakları	5	0.32
İnşaat Muhasebesi	48	3.06
İslami Muhasebe	18	1.15
Kalite Maliyetleri	2	0.13
Kar Amacı Gütmeyen	6	0.38
Katılım Bankacılığı	9	0.57
Katkı Muhasebesi	6	0.38
Kitle Fonlaması	1	0.06
Konkordato	4	0.25
Kripto Para	12	0.76
Kurumsal Yönetim	18	1.15
Lojistik Muhasebesi	6	0.38
Maden Muhasebesi	4	0.25
Mali Tablolar Analizi	3	0.19
Maliyet Muhasebesi	63	4.01
Marka Muhasebesi	3	0.19
Meslek Mensubu	69	4.39
Modern Kölelik	1	0.06
Muhasebe Denetimi	57	3.63
Muhasebe Eğitimi	85	5.41
Muhasebe Etiği	40	2.55

Muhasebe Felsefesi	4	0.25
Muhasebe İmajı	3	0.19
Muhasebe Kalitesi	22	1.40
Muhasebe Kültürü	12	0.76
Muhasebe Politikaları	8	0.51
Muhasebe Psikolojisi	52	3.31
Muhasebe Sistemi	23	1.46
Muhasebe Sosyolojisi	2	0.13
Muhasebe Şeffaflığı	2	0.13
Muhasebe Tahminleri	3	0.19
Muhasebe Tarihi	20	1.27
Nakit Akış Tablosu	2	0.13
Ön Muhasebe	2	0.13
Pazarlama Muhasebesi	1	0.06
Sigorta Muhasebesi	10	0.64
Sorumluluk Muhasebesi	5	0.32
Stratejik Yönetim	3	0.19
Sürdürülebilirlik	15	0.96
Şirketler Muhasebesi	4	0.25
Tarım Muhasebesi	34	2.17
TMS/TFRS	217	13.82
Turizm Muhasebesi	4	0.25
Tüketim Muhasebesi	11	0.70
Riskten Korunma Muhasebesi	25	1.59
Vakıf Muhasebesi	2	0.13
Vergi Muhasebesi	61	3.89
Yalın Muhasebe	4	0.25
Yapay Zeka	7	0.45
Yaratıcı Muhasebe	15	0.96
Yönetim Muhasebesi	41	2.61
TOPLAM	1570	100,00

Tablo 7’de görüldüğü gibi; “TMS/TFRS” en yüksek frekansa sahip olan terim olup, bu terimin ardından “Muhasebe Eğitimi”, “Hata ve Hile”, “E-Muhasebe” terim frekanslarının yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 8: Denetim Alanındaki Terim Frekans Yüzdelerinin Dağılımı

DOKTORA TEZ VE YÜKSEK LİSANS ÇALIŞMALARINDA YER ALAN DENETİM TERİMLERİ	FREKANS	%
Adli Muhasebe	9	0.86
AŞ Denetimi	14	1.34
Bağımsız Denetim	143	13.74
Banka Denetimi	17	1.63
Belediye Denetimi	23	2.21
Benford Yasası	5	0.48
Bilgi Teknolojileri	20	1.92
Bilişim Denetimi	3	0.29
COVID-19	5	0.48
Çevre Denetimi	2	0.19
Denetim Anlayışı	7	0.67
Denetim Eğitimi	1	0.10
Denetim Etiği	9	0.86
Denetim Görüşü	13	1.25
Denetim Kalitesi	53	5.09
Denetim Kanıtları	5	0.48
Denetim Komitesi	12	1.15
Denetim Planlaması	2	0.19
Denetim Riski	9	0.86
Denetim Standartları	7	0.67
Denetim Tarihi	8	0.77
Denetim Teknikleri	3	0.29
Denetim Ücreti	6	0.58
E-Denetim	16	1.54

Entegre Raporlama	1	0.10
Faaliyet Denetimi	3	0.29
Güvence Denetimi	4	0.38
Hata ve Hile	46	4.42
İç Denetim	221	21.23
İç Kontrol	44	4.23
Kamu Denetimi	73	7.01
Kilit Denetim	22	2.11
Konkordato	1	0.10
Kripto Para	3	0.29
Kurumsal Yönetim	21	2.02
Muhasebe Denetimi	25	2.40
Muhasebe Tahminleri	1	0.10
Önemlilik	2	0.19
Örnekleme	2	0.19
Özel Denetim	21	2.02
Rotasyon	8	0.77
Sürdürülebilirlik	8	0.77
Şeffaflık Raporu	4	0.38
TMS/TFRS	2	0.19
Uzman Çalışması	1	0.10
Vergi Denetimi	106	10.18
Veri Madenciliği	1	0.10
Yapay Zeka	7	0.67
Yönetim Denetimi	2	0.19
Yargısal Denetim	20	1.92
TOPLAM	1041	100.00

Tablo 8’de görüldüğü gibi, denetim alanındaki yüksek lisans ve doktora tezleri içerisinde en yüksek frekansa sahip terimin “İç Denetim” olduğu görülmektedir. Ardından “AŞ Denetimi”, “Vergi Denetimi”, ve “Kamu Denetimi” gelmektedir.

Şekil 3. Doktora ve Yüksek Lisans Programlarında Yayımlanan Yükseköğretim Tez Çalışmalarında Öne Çıkan Denetim Kelime Bulut Analizi



Şekil 3’de görüldüğü gibi doktora ve yüksek lisans programlarında tez çalışması için konu araştırması içerisinde olan araştırmacıların, denetim bilim alanında en çok hangi konu alanlarında çalışıldığını kelime bulutu görseli ile fikir sahibi olabilmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Yazılı metinleri simgeleyen işaretler ve görsellerin kullanılması insanlık tarihinde yaygın olarak görülen bir durumdur. Bu şekilde yüzlerce sayfalık metinler içerisinde bile ifade edilmesi güç konuların metin görselleştirme teknikleriyle kolayca anlaşılmasının amaçlanmaktadır.

Metin madenciliğinin gelişmesiyle birlikte metin görselleştirme alanının daha dikkat çekici hale geldiği ifade edebilmektedir. Metin madenciliğinde kullanılan yazılımların ve teknolojilerin gelişmesine paralel olarak metin görselleştirme yazılımları da geliştirilmeye başlanmıştır. Kullanılabilecek metin görselleştirme teknikleri çok sayıdadır. Her metin içerikleri farklı olduğundan, metin yapısına uygun metin görselleştirme türünün ve tekniğinin seçilmesi önemlidir. Seçilen metin görselleştirme tekniğinin uygulanmasında hem hataların azaltılması hem de zamandan tasarruf edilerek istenilen sonuçlara ulaşılabilmesi için metin görselleştirme yazılımlarının kullanımı tercih edilmektedir. Bu yazılımlar pdf, JSON, doc gibi metin içeren veri dosyaları üzerinden metin görselleştirme tekniklerini uygulamaktadır.

Çalışmada muhasebe ve denetim bilim alanıyla ilgili hazırlanmış yükseköğretim Ulusal Tez merkezinde yayınlanmış olan doktora ve yüksek lisans tezlerinin metin görselleştirme yoluyla analizinin yapılması amaçlanmıştır. Böylece araştırmacılara birbirini tekrar eden konular üzerinde tez çalışması hazırlamaları yerine, yeni konu fikirlerinin ve yeni bakış açılarının kazandırılması hedeflenmiştir. Muhasebe ve denetim bilim alanında finansal bilgi kullanıcılarına aktarılmak istenen bilgiler, mali tablolar veya mali raporlar aracılığıyla iletilmektedir. Bu mali raporlarda sayılar olduğu kadar metinler de yer almaktadır. Muhasebe ve denetim raporlarında kullanılan metinlerde teknik terimlerin kullanımına da sıklıkla rastlanmaktadır. Metin içeriklerinde yer alan teknik terimler, açıklamalar, metin içerisinde yer alan kavramlar ve sayılar finansal bilgi kullanıcılarının konuyu tam olarak algılamalarını güçleştirebilmektedir. Bu noktada metin görselleştirme kavramı ve metin görselleştirme teknikleri gündeme gelmektedir. Metin görselleştirme ile metin içerisinde yer alan önemli noktalar finansal bilgi kullanıcılarına iletilmektedir. Muhasebe ve denetim bilim alanında metin görselleştirilmesinde uygun tekniğin kullanılması ve metni en iyi ifade eden görselin seçilmesi gerekmektedir. Uygun görsel öğelerin muhasebe ve denetim raporlarına eklenmesiyle finansal bilgi kullanıcıları tarafından çok daha hızlı algılanan, açık ve anlaşılabilir bir iletişim sağlanmış olacaktır.

Bağımsız denetim raporlarında kilit denetim konuları haricindeki kısımların metin içerikleri genellikle standart oluşturulmaktadır. Bu yeknesaklıktan raporları uzaklaştırmak ve uygun görsel öğelerle daha kolay anlaşılır raporlar sunmak üzere metin görselleştirme teknikleri kullanılabilir. Denetim raporlarında kullanılacak görsellerinde rapor içeriğine bağlı olarak değiştirilmesi olasıdır. Böylece her yıl aynı görselin bağımsız denetim raporunda yer alması gibi kendini tekrar eden yapılar ortadan kaldırılmış olacaktır.

Metin görselleştirme alanındaki literatür oldukça sığdır. Muhasebe ve denetim bilim alanında metin madenciliği, metin görselleştirme çalışmalarının artması, öğrencilere, meslek mensuplarına ve bağımsız denetçilere alanda derslerin ve konu ile ilgili seminerlerin düzenlenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Böylece literatüre daha önce çalışılmamış yeni konuların ve farklı bakış açılarının kazandırılması sözkonusu olabilecektir.

KAYNAKLAR

- Adanır, O. (2017). *İşitsel ve görsel anlam üretimi*, İzmir: Eylül Sanat Yayıncılık.(s.199) Birinci Baskı.
- Bayar, H. E. & Doğan, Y. (2021). Tarihsel olayları çözümlenmede metin madenciliği: Nutuk üzerine bir uygulama, *Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi*, 68, Bahar, 185-223.
- Cao, N. & Cui, W. (2016). Introduction to text visualization, *Atlantis Press*, (s.8), USA.
- Çelik, S. (2020). Metin madenciliği ile Shakespeare külliyatının incelenmesi, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 1343-1357.
- Dilla, W., Janvrin, D. J. & Raschke, R. (2010). Interactive data visualization: New directions for accounting information systems research, *Journal Of Information Systems*, 24(2), 1-37.
- Dull, R. B. & Tegarden, D. P. (2004). Visual representations of accounting information, business intelligence techniques, Editors Murugan Anandarajan, Asokan Anandarajan, Cadambi A. Srinivasan, *Springer Publishing*, USA,149-166.
- Hofmann, M. & Chisholm, A. (2016). Text Mining and Visualization Case Studies Using Open-Source Tools, Kyle GOSLIN Temporally Aware Online News Mining and Visualization with Python, *CRC Press Taylor & Francis Group*, USA, 188.
- Ito, T., Sakaji, H., Izumi, K., Tsubouchi, K. & Yamashita, T. (2018). GINN: radient interpretable neural networks for visualizing financial texts, *International Journal of Data Science and Analytics*, Springer Nature Switzerland, 1-15.
- Quintero-Rodriguez, J.F., Sánchez-Diaz, A., Iriarte-Navarro, L., Matê, A., Marco- Such, M. & Trujillo, J. (2021). Fraud audit based on visual analysis: A processmining approach, *Applied Sciences*, 11 (4751), 1-30.
- Koskivaara, E. (2004). Visualization of patterns in accounting data with self-organizing maps, Business Intelligence Techniques, Editors Murugan Anandarajan, Asokan Anandarajan, Cadambi A. Srinivasan, *Springer Publishing*, USA, 133-147.
- Munzner, T. (2021). Visualizing with text, AK Peters Visualization Series, *CRC Press Taylor & Francis Group*, USA, 39.
- Özyiğit, H. (2022). Muhasebe alanına güncel yaklaşımlar: Metin madenciliği, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 15 (3), 637-663.
- Perdana, A., Robb, A & Rohde, F. (2018). Interactive data visualisation for accounting information: a three-fit perspective, Behaviour & Information Technology, *Behaviour & Information Technology*, Taylor & Francis Group, 1-17.
- Vilaplana, J. N. (2014). Visualization and exploration of texts, A theoretical framework and two practical approaches for improvement of digital libraries and information retrieval systems, Phd Thesis, Department of Information Science University of Barcelona., MMXV, 11.
- Xing, W., Lv, J.L. & Xian, M. (2014). Research on the interactive visualization technique of accounting information system, *Advanced Materials Research*, 1335-1338.
- Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>, Erişim Tarihi: 02.07.2024.

THE MESSAGES INTENDED TO BE GIVEN TO HUMAN WITH THE FIRST VERSE OF SURAH AL-ALAQ

Research Assist., Hatice Kübra MEYDANERİ¹

¹Kırıkkale University, Faculty of Law, Department of Private Law/Islamic Law,
meydanerihk@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3404-5421

Abstract

The first verse that descended to the Prophet Muhammad (s.a.v.), the last prophet to be sent a holy book, is the first commandment that foreshadowed the Al-Qur'an. Consisting of 114 suras and 6666 verses, the Al-Qur'an contains information and orders on many different subjects. The first verse of Surah Al-Alâq, which is among the first verses brought by the angel Gabriel (Jibril) (a.s.), is closely related to wisdom and reading. On the other hand, this verse, which is the first in the order of descent, is towards the end of the verses which are arranged in a certain order in the Al-Qur'an. With this, it is intended to indicate that the relationship of human beings with reading, learning and wisdom will always continue and that it is an important issue given importance by Almighty Allah (c.c.). This is how Allah (c.c.) tells us in the Al-Qur'an that wisdom can be acquired by researching and reading from before to eternity. In addition, with the verse 'Read in the name of your Lord, the Creator', it is stated that human beings should first know their Lord, who created them from a drop of water, and then start reading or any other activity by mentioning and reciting His (c.c.) name. At the same time, Allah's (c.c.) attribute of creation is emphasised here. Because the one who endowed man, who was created in capably, with the ability to read, write and learn, and the knowledge he tried to learn, Allah (c.c.) is also the creator of objects. Humanity learns and researches the things that his Lord has created out of nothing, as a result of His (c.c.) vouchsafe, and even transfers this background information to future generations. In our study, we will focus on the messages to be conveyed with the first verse of revelation.

Keywords: Al- Qur'an, Surah Al-Alâq, First Revelation, Wisdom, Consciousness of Liegedom

ALÂK SURESİ İLK AYETLE İNSANOĞLUNA VERİLMEK İSTENEN MESAJLAR

Özet

Kutsal kitap gönderilen son peygamber olan Hz. Muhammed'e (s.a.v.) inen ilk ayet, Kur'an-ı Kerim'in habercisi olan ilk emirdir. 114 sure ve 6666 ayetten oluşan Kur'an-ı Kerim, birçok farklı konuya dair bilgi ve emir içermektedir. Vahiy meleği Cebrail (a.s.) tarafından getirilen ilk ayetler içerisinde yer alan Alâk Suresi'nin ilk ayeti, ilim ve okuma ile yakından ilgilidir. Diğer yandan iniş sırasına göre ilk sırada yer alan bu ayet, Kur'an-ı Kerim'de belli bir düzene göre sıralanmış olan ayetler arasında sonlara doğru yer almaktadır. Bununla insanoğlunun okuma, öğrenme, ilimle olan ilişkisinin her zaman devam edeceği ve Yüce Allah (c.c.) tarafından da önem verilen bir husus olduğu belirtilmek istenmiştir. İlimin evvelden ezele kadar, araştırmak ve okumakla elde edilebileceğini Allah (c.c.), Kur'an-ı Kerim'de bize bu şekilde ifade etmektedir. Bunun yanı sıra “Yaratan Rabbinin adıyla oku” ayetiyle ilk önce, insanoğlunun kendisini alâktan, bir damla sudan var eden Rabbinin bilmesi, sonra O'nun (c.c.) adını anarak, zikrederek okumaya ya da başka bir faaliyete başlaması gerektiği belirtilmiştir. Aynı zamanda Allah'ın (c.c.) burada yaratma sıfatına vurgu yapılmıştır. Çünkü aciz bir şekilde yaratılan insana okuma, yazma, öğrenme yeteneği bahşeden ve onun öğrenmeye çalıştığı bilgileri, nesnelere yaratan da Allah'tır (c.c.). İnsanoğlu, Rabbinin yoktan var ettiği şeyleri yine O'nun (c.c.) bahşetmesi sonucu öğrenmekte, araştırmakta, hatta bu bilgi birikimini gelecek nesillere aktarmaktadır. Çalışmamızda vahyolunan ilk ayet ile iletilmek istenen mesajlar üzerinde duracağız.

Anahtar kelimeler: Kur'an-ı Kerim, Alâk Suresi, İlk Vahiy, İlim, Kulluk Bilinci.

1. GİRİŞ

Yüce Allah (c.c.), belli dönemlerde insanoğluna gereksinim duydukları her konuda açıklayıcı nitelikte bilgiler içeren kutsal kitaplar göndermiştir. Bu kutsal kitaplardan ilki Hz. Davut peygambere gönderilen Zebur'dur. Sonra sırasıyla Hz. Musa'ya Tevrat, Hz. İsa'ya İncil ve son olarak Allah'ın (c.c.) "Habibim " diye hitap ettiği Hz. Muhammed'e (s.a.v.) Kur'an-ı Kerim gönderilmiştir. Kutsal kitaplar, adı geçen peygamberlere ve onların toplumlarına gönderilmiş olsa da bütün insanlığa hitap etmektedir, yani evrensel kitaplardır. Ancak ilk geldikleri topluma ait izler taşımaktadırlar. Bunun sebebi ise öncelikle o topraklarda tohumlarının filizlenerek hayat bulması, sonra da bütün dünyaya yayılmasıdır. İslam dininin kutsal kitabı olan Kur'an-ı Kerim'in tohumlarının atıldığı yer Arap toprakları olup, lisanı da Arapça'dır. Fakat bu durum Kur'an-ı Kerim'i anlamamıza, hayatımıza uygulamamıza ve en önemlisi de her sorunun cevabını O'nda bulmamıza engel teşkil etmemektedir. Bilakis Kur'an-ı Kerim'de zikredilen şu ayetler de bunun ispatı niteliğindedir: Rum Suresi 58. ayette, '*Andolsun, biz bu Kur'an'da insanlara her türlü misali verdik*'. Hac Suresi 16. ayette, '*Böylece biz Kur'an-ı apaçık ayetler halinde indirdik*'. A'raf Suresi 52. ayette, '*Andolsun biz onlara, bilerek açıkladığımız bir kitabı, inanan bir toplum için bir yol gösterici ve rahmet olarak getirdik*' buyurmaktadır Yüce Allah (c.c.).

Son peygamber Hz. Muhammed (s.a.v.) nezdinde gönderilen Kur'an-ı Kerim, insanoğlunun dünya ve ahiret hayatını düzenleyici nitelikte birçok mesaj içeren bir kutsal kitaptır. Farklı konularda birçok mesajın varlığına rağmen, ilk ayetin "oku" olmasının tespiti önem taşımaktadır. Diğer yandan Â'raf Suresi 157-158. ayetlerinde geçen "ümme peygamber" kavramı ile, Hz. Muhammed'in (s.a.v.) okuma-yazma bilmediği dile getirilmiştir (Şen, 2006:207). Ümmi kelimesi eğitim almamış, okuma-yazma bilmeyen demektir (Mertoğlu, 2012:309). Buna göre ilk ayeti "oku" olan bir kutsal kitabın, neden, okuma-yazma bilmeyen bir peygambere ve topluma gönderildiği de akıllarda soru işaretine neden olmaktadır. Aslında bütün bunlar, Kur'an-ı Kerim'in içerdiği mesajların, başlangıç ayetleri üzerine oturtularak sistematik bir şekilde bütünlüğe ulaştığını; ilk emrin, her şeyin temel taşı oluşturduğunu göstermektedir. Biz de çalışmamızda, ayırım yapılmadan bütün insanlığa yönelik olarak gönderilmiş ilk emrin neden "oku" olduğunu araştıracağız.

2. İSLAM'IN İLK EMRİNİN "OKU" OLMASININ NEDENİ VE NASIL ANLAŞILMASI GEREKTİĞİ HUSUSU

Alâk Suresi iniş sırasına göre ilk sırada yer alan, adını ikinci ayette geçen "alâk" kelimesinden almış ve 19 ayetten oluşan suredir. Kur'an-ı Kerim, 610 yılı Ramazan ayının Kadir Gecesi'nde (Kadir 97/1 : '*Şüphesiz, biz*

onu (Kur'an-ı Kadir gecesinde indirdik'') (Hz. Muhammed'in (s.a.v.) Hira Mağarası'nda inzivaya çekildiği zamanlardan birinde) vahiy meleği Cebrail (a.s.) tarafından getirilmeye başlanmıştır. Cebrail'in (a.s.) getirdiği ilk ayet, yüzyıllar sonra dahi önemi vurgulanan, ne anlatılmak istendiği üzerinde durulan ve Alâk Suresi'nin de birinci ayeti olan 'İkra ', yani 'Oku ' olmuştur. Hz. Muhammed (s.a.v.) ise 'Ben okuma bilmem ki' diyerek muhatabına karşılık vermiş. Cebrail (a.s.), O'nu (s.a.v.) sıkarak tekrar 'İkra ', 'Oku ' demiş. Bu durum üç kez tekrar ettikten sonra alemlere rahmet olarak gönderilen peygamber, vahiy meleğinin, Rabbinden getirdiklerini kalû belâdan (A'râf Suresi, 7/172) beri biliyormuşçasına ruhuna işlenmiş bir şekilde, Hira Mağarası'ndan ayrılmış.

Hz. Muhammed (s.a.v.) nezdinde gönderilen ilk vahyin bütün insanlığa okumayı emretmesi, Allah'ın (c.c.) okumaya, araştırmaya, ilim öğrenmeye ne kadar değer verdiğini göstermektedir. Ayrıca okuma, yazma ve ilim öğrenmenin, Allah'ın (c.c.) bir lütfu olduğu; insanoğlunun bu ikramlar karşısında, yaratılış gayesini de doğru bir şekilde anlayarak gereğini yapması gerektiği de belirtilmiştir. Alâk Suresi 4-5. ayette, 'O, kalemle yazmayı öğretendir, insana bilmediğini öğretendir' denilerek okumanın yanı sıra araştırma sonucu elde edilen (Allah'ın öğrettiği) bilgilerin yazılması da dile getirilmektedir ki, zaten bilgi paylaşımı sayesinde ilimde ilerleme kaydedilmektedir. Ayrıca edinilen bilgilerin kaydedilmesi neticesinde, gelecek nesillere aktarımı da sağlanmaktadır. Bu ayetle, ilmin ve okumanın, insanoğlunun günlük yaşantısında ve dini açıdan ne kadar önemli olduğu sonucuna ulaşmaktayız.

Söz konusu ayette geçen 'Oku ' emrinden ilk önce yazılı bir metnin okunması anlaşılrsa da, vahyin yazılı bir metin olmadığı göz önünde tutulursa Hz. Muhammed'in (s.a.v.) kendisine okunacak ayetleri ezberlemesi şeklinde bir çıkarımda bulunabileceğimiz gibi; Hz. Muhammed'in (s.a.v.) kendisine bildirilen ayetleri herkesle paylaşarak onları İslam'a davet etmesi, çağırması olarak da anlayabiliriz. 'Oku ' emrini genel anlamda incelediğimizde ise içeriğinin ne olduğu konusunda bir açıklık getirilmediğini görmekteyiz. İlk emrin sınırlarının belirlenmemesi, başta Kur'an-ı Kerim olmak üzere insanın kendisini daha ileri seviyeye taşıyacak her türlü bilgiyi okuma ve öğrenme şeklinde bir değerlendirme yapılmasına da imkân tanımaktadır (Gündoğdu, 2018:178).

3. OKUMAK – ALLAH'IN BİLİNMESİ – KULLUK BİLİNCİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Alâk Suresi'nin ilk ayeti 'İkra bismi rabbikellezi halak', yani 'Yaratan Rabbinin adıyla oku' şeklindedir. Hz. Muhammed'in (s.a.v.), okumaya, kâinatı ve bütün mahlukatı yoktan var eden Alemlerin Rabbi'nden yardım

dileyerek, O'nun (c.c.) adını anarak, âdeta besmele-i şerif ile başlaması istenmiştir (Çantay, 1996:15) (dn. 2: *'Bismillâhirrahmânirrahîm : 'Rahman ve Rahim olan Allah'ın adıyla (başlarım, okurum) ' demektir. Cenab-ı Hak el-Alâk sûresinin başında Resûlullah sallallâhü aleyhi ve selleme Rabbi'nin adıyla okumasını emretmiştir...'*). Bismelenin anlamı (Bismillâhirrahmânirrahîm) ise Rahman ve Rahim olan Allah'ın (c.c.) adıyla demektir. İslam dinine göre herhangi bir işe, besmele ile başlanması önemlidir. Çünkü Allah'ın (c.c.) adının anılarak başlandığı her işin hayırla sonuçlanacağı, bereketleneceği düşüncesi hâkimdir. *'Besmele ile başlanmayan her önemli iş sonuçsuz kalır'* hadisi şerifi de, bu anlatılanları tasdik etmektedir. İlk ayette de, Hz. Muhammed'in (s.a.v.) okuma faaliyetine ya da başka bir işe başlarken yaratan Rabbinin adını anarak başlaması emredilmiştir. Başka bir ifadeyle insanoğlunun kendisini Allah'ın (c.c.) yarattığını bilerek bu bilinçle hareket etmesinin, O'nun (c.c.) varlığını ve birliğini tanimasının dinin temel amacı olduğu vurgulanmıştır. Zaten Yüce Allah'ın da (c.c.) amacı budur, mutlak güç ve kudret sahibi olduğunun başta insanoğlu olmak üzere bütün mahlukat tarafından bilinmesini istemektedir. Kâinatı ve buna ilişkin bilgileri okudukça insan, Allah'ın (c.c.) büyüklüğünü ve kendisinin ne kadar aciz olduğunu görüp anlayacaktır. Bu sayede de kulluk bilincine erişecektir, bu bilinçle hareket eden insanoğlu da Rabbinin hoşnut etmiş olacaktır. Buradan İslam dinindeki okuma anlayışının hem Allah'ı (c.c.) tanımak, hem de Allah'ın (c.c.) hoşnutluğunu kazanarak O'nu (c.c.) memnun etmek olduğu sonucuna ulaşmaktayız.

İnsanoğlunun, aslında Allah'ın (c.c.) varlığının ve kendisinin de kul olduğunun farkına varması için gönderilen ilk ayet ile, İslam dini alanında eğitim başlamış ve Hz. Muhammed'in (s.a.v.) faaliyetleri sonucunda ilerleme kaydedilmiştir (Gündoğdu, 2018:156). Genel anlamda eğitim; bireyin, toplumsal hayat içerisinde yaşayarak kazanmış olduğu deneyimler sonucu, duygu ve davranış değişikliklerinin meydana geldiği süreç olarak ifade edilmiştir (Erden, 2011:13). Buna göre eğitimin en belirgin özellikleri, insanoğlunda her yönden belli bir değişikliğe neden olması ve bir zaman zarfında meydana gelmesidir. Buradan hareketle günümüzdeki eğitim anlayışını, Alâk Suresi'nin ikinci ayetinde geçen *'alâk'* kavramı ile ilişkilendirenler bulunmaktadır (Gündoğdu, 2018:158). Buna göre iyi bir eğitim süreci geçiren insanoğlunun sosyal, hukuki, ekonomik, politik, psikolojik vb. alanlarda yaşamış olduğu duygu, düşünce ve davranışlarındaki değişim olumlu yönde olacaktır. Diğer yandan insanoğlunun, anne karnındaki dokuz aylık misafirlik sürecinden dünyaya gelişine kadar ki süre, Mü'minûn Suresi'nin 14. ayetinde, *'Sonra bu az suyu 'alâka' haline getirdik. Alakayı da 'mudga' yaptık. Bu 'mudga' yı da kemiklere dönüştürdük ve bu kemiklere de et giydirdik. Nihayet onu bambaşka bir yaratık*

olarak ortaya çıkardık...’’ şeklinde ifade edilmiştir ki, insanoğlu, anne rahmine düştüğü andan itibaren her bakımdan sürekli bir değişim içerisinde dir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

İlk ayette buyrulduğu üzere insanoğlu okuyarak (Allah’ın izin verdiği sınırlar çerçevesinde) her şeye ulaşabilir. Ancak tek başına okuması yetmez, okuduğunu yine Allah’ın (c.c.) vermiş olduğu akıl nimetini kullanarak düşünmesi, doğru olanı idrak etmesi gerekir ki yaratılma gayesine de ulaşmış olsun. Aklını kullanmayan toplumlar ise dünyevi ve uhrevi azaba çarptırılacaktır. Nitekim bu durum Yunus Suresi’nin 100. ayetinde, ‘Allah, azabı akıllarını (güzelce) kullanmayanlara verir’’ buyrulmaktadır en güzel şekilde açıklanmıştır. Hz. Muhammed (s.a.v.) zamanındaki müşriklerin durumu da bundan farklı değildir. Çünkü okuyup araştırmak, verilen akıl nimetini kullanmak yerine atalarından duydukları bilgileri benimsemişler ve hakikate ulaşma şerefine nail olamamışlardır. Diğer yandan Allah (c.c.), Enbiya Suresi 16. ayetinde buyurduğu üzere kâinatı ve içindekileri (insanlar vb.) oyun olsun diye yaratmadı. Eşref-i mahlukat diye nitelendirdiği insanoğlu başta olmak üzere her şeyi yaratmasının bir sebebi vardır. Bu sebebin temelinde Allah’ın (c.c.) bilinmek istemesi yatmaktadır. Aciz bir varlık olan insanın; kendisini yaratana tanınması, çevresinde olup biteni anlaması en önemlisi de okuyarak ve araştırarak bilgi sahibi olması yine Yüce Allah (c.c.) sayesinde olmaktadır. Aslında bu durum mutlak güç ve kudret sahibi olan Allah’ın (c.c.) yaratma sıfatını, insanın da aciz bir kul olduğunu diğer yandan da Allah’ın (c.c.) insana değer vererek ona okuma, yazma, araştırma, sahip olduğu bilgileri paylaşma gibi lütuflar da bulunduğunu göstermektedir. İlk vahiy olan ‘Yaratan Rabbinin adıyla oku’’ ayeti bunun kanıtı niteliğindedir.

KAYNAKLAR

- Bilgi, İ. H. (2015). İlk Nazil Olan Ayetlerin İçerdiği Mesajların Kur’an Bütünlüğü İçerisindeki Yeri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 3(1), 97-114.
- Çantay, H. B. (1996). Kur'an-ı Hakim ve Meal-i Kerim, Risale Basın Yayın Ltd. Şt. İstanbul, C. I.
- Erden, M. (2011). Eğitim bilimlerine giriş. Arkadaş Yayınevi, Ankara, 6. Baskı.
- Gündoğdu, Y. B. (2018). Alak Suresinin İlk Beş Ayetinin Eğitimsel Değeri İlk Vahyin İzinde. Ankara: Nobel Yayınları, 3.
- Mertoğlu, M. S. (2012). Ümmî. Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, C.42, s.309-310.
- Şen, A. G. Z. (2006). Kur’an’da Ümmî Kavramı Ve Hz. Peygamber’in Ümmîliği. İslami İlimler Dergisi, 1(2), 203-218.

CHILD'S EDUCATION RIGHT IN ISLAMIC FAMILY LAW

Research Assist., Hatice Kübra MEYDANERİ¹

¹Kırıkkale University, Faculty of Law, Department of Private Law/Islamic Law,
meydanerihk@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3404-5421

Abstract

It is an undeniable fact that the child, who is the pupil of the eye that completes the family, which constitutes the basic structure of society, is in need of parental care and affection from the moment he/she is born. The basis of the parents' being emotionally connected with their children and their need for each other lies in the bond of love that Allah Almighty has put between them. In addition, parents have certain duties and responsibilities depending on the biological and social development of the child. In the primary sources of Islam religious, there are verses and hadiths related to this issue. Issues such as giving the child a beautiful name, the necessity of circumcision (hitan) if the child is a boy, the age of ablactating is two, and the child is ordered to start perform the salaah when he reaches the age of seven are examples of the duties and responsibilities clarified in the light of verses and hadiths. One of the responsibilities mentioned in the verses and hadiths is the child's right to education and learning, which is the subject of our study. Since children are the trust of Allah, their parents are obliged not only to care for them and meet their material needs, but also to raise them in a way that will contribute to their worldly and spiritual development. This is because Allah says: 'O you who believe! Protect yourselves and your brood from the fire, the fuel of which is men and stones...' Islamic scholars are in accord on this point. The Prophet (s.a.v.) also emphasized the importance he attached to the education of the child by saying 'No father has ever given his child a gift superior from good manners'. In our study, we will deal with the issues of how the education of the child should be, who is obliged to fulfil this duty and what issues fall within its scope.

Keywords: Islamic Family Law, Children's Rights, Basic Education Right, Treatment Right, Responsibility.

İSLAM AİLE HUKUKUNDA ÇOCUĞUN EĞİTİM HAKKI

Özet

Toplumun temel yapısını teşkil eden ailenin bir nevi tamamlanmasını sağlayan göz bebeği niteliğindeki çocuğun, doğduğu andan itibaren anne-baba ilgisine ve şefkatine muhtaç olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Anne-babanın, çocuğu ile duygusal manada birbirlerine bağlı olmalarının ve ihtiyaç duymalarının temelinde Yüce Allah'ın (c.c.) fitri olarak aralarına koymuş olduğu sevgi bağı yatmaktadır. Bunun yanı sıra ebeveynlerin, çocuğun biyolojik ve toplumsal gelişimine bağlı olarak birtakım görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. İslam dininin asli kaynaklarında da ilgili hususa ilişkin ayet-i kerime ve hadis-i şerifler bulunmaktadır. Çocuğa güzel isim verilmesi, erkek ise sünnet (hitan) ettirilmesi gerekliliği, sütten kesilme yaşının iki olduğu, çocuğa yedi yaşına ulaştığı zaman namaza başlamasının emredilmesi gibi mevzular, ayet ve hadis-i şerif ışığında açıklığa kavuşturulan görev ve sorumluluklara misal teşkil etmektedir. Ayet ve hadislerde bahsi geçen sorumluluklardan biri de çalışmamızın konusunu oluşturan çocuğun eğitim ve öğrenim hakkıdır. Çocuklar, Allah'ın (c.c.) emaneti niteliğinde oldukları için; ebeveynleri sadece bakımı ve maddi ihtiyaçlarını karşılamakla değil, çocuğun dünyevi ve uhrevi gelişimine katkıda bulunacak şekilde yetiştirmekle de mükelleftirler. Zira Allah'ın (c.c.) “Ey iman edenler! Kendinizi ve çoluk çocuğunuzu, yakıtı insanlar ve taşlar olan ateşten koruyun...” buyurarak ilgili hususa dikkat çektiği noktada İslam alimleri ittifak halindedirler. Peygamber Efendimiz de (s.a.v.) “Hiçbir baba, evlâdına güzel terbiyeden daha üstün bir hediye vermemiştir” diyerek çocuğun eğitime verdiği önemi vurgulamıştır. Çalışmamızda çocuğun eğitiminin nasıl olması gerektiği, kimlerin bu görevi ifa etmekle yükümlü olduğu ve kapsamına hangi mevzuların girdiği meselelerini ele alacağız.

Anahtar kelimeler: İslam Aile Hukuku, Çocuk Hakları, Temel Eğitim Hakkı, Tedip Hakkı, Sorumluluk.

1. GİRİŞ

Evlilik birliğinin kurulması yolunda atılan ilk adım olan nikâh müessesesi, sünnet olduğu kadar neslin muhafazası için de ayrı bir öneme sahiptir. Bütün ilahi dinlerde eşler arasında hayata dair bir paylaşım alanı oluşturarak neslin devamına katkı sağladığı kabul edilmiştir (Şahin, 2016:122). Yüce Allah (c.c.), insana fitri olarak neslini devam ettirme arzusu vermiştir ve yürekten dua ederek kendisinden evlât isteyen sayısız kulunun kucağını boş bırakmamıştır. Dünya hayatının nimeti olan çocuklar, anne rahmine düştüğü andan itibaren ebeveynlerinin ilgi odağı olmakla birlikte bu durum bir takım görev ve sorumluluğu da beraberinde getirmektedir. Anne-baba, çocuğun sahibi değil emanetçisi konumundadır. Ebeveynler emanetin asıl sahibi olan Allah’a (c.c.) karşı nasıl yetiştirdiklerinden, yol gösterip eğittiklerinden, layıkıyla bu sorumluluğu yerine getirip getirmediğinden ötürü hesap vereceklerdir. Çocuğun ileride nasıl bir birey olacağını bilemeseler de ebeveynlerin üzerine düşen, sorumluluklarını yerine getirmektir. Ancak çocuğu yetiştirirken ebeveynler, onun haklarını düşündükleri kadar kendi asli vazifelerini de göz ardı etmemelidirler. Nitekim ayet-i kerimede de “*Bilin ki mallarınız ve çocuklarınız birer imtihandan ibarettir. Katında büyük mükâfat olan ise ancak Allah’tır* (Enfâl, 8/28). ” buyrulduğu üzere çocuklar birer imtihan meselesidir. Sevgilerinin ve eşsiz bir dünya nimeti olmalarının yanı sıra ebeveynleri için esaslı bir sınavın da kendisidirler. Bu noktada ebeveynlere düşen, sorumluluklarını Allah’ın (c.c.) koyduğu kurallar çerçevesinde yerine getirirken bir yandan da bezm-i eleste (A’râf, 7/172) vermiş oldukları söze sadık kalarak kulluk vazifelerini ihmal etmemeleri gerekir (Münâfikûn, 63/9: “*Ey iman edenler! Mallarınız ve evlatlarınız sizi Allah’ın zikrinden oyalayıp alıkoymasın. Kim bunu yaparsa işte onlar, hüsrana uğrayanların ta kendileridir.*”). Ebeveynlerin güzel isim verme, helal rızık temin etme gibi mükellefiyetlerinden sonra çocuğa karşı en önemli sorumluluğu şüphesiz onun dünya ve ahiret hayatına katkıda bulunacak, kendi ayaklarının üzerinde durmasını sağlayacak şekilde eğitim ve öğrenim hakkı gelir. Çocuğun kişisel hakları içerisinde yer alan eğitim hakkını; tedip, dini eğitim ve mesleki eğitim olmak üzere ele alacağız.

2. TEDİP

Tedip kelimesi uslandırma, yola getirme ve terbiye etme gibi anlamlar taşırken; genel olarak bir kimsenin yükümlülüğü altında bulunanlara karşı iyi niyet kuralı çerçevesinde sahip olduğu ikaz hakkı olarak tanımlanabilir (Yiğit, 2012:241; Atasoy, 2019:133). Çocuğun eğitiminde değinilmesi gereken hususlardan biri de çocuğun terbiyesidir bu da tedip kapsamında değerlendirilmektedir. Tedip hakkının kullanılmasındaki amaç;

çocuğun ahlaki yönden gerekli olduğunda uyarılarak güzel ve doğru olana yönlendirilmesidir. Tedip vasıtaları ise tedricen gelişme göstermelidir bu bağlamda çocuk öncelikle yumuşak bir şekilde nezaket çerçevesinde uyarılarak nasihat edilmelidir, söylenen söz ve davranışlardan sonuç alınmadığı takdirde belli kurallar çerçevesinde uyarının dozu artırılabilir. İslam hukukçuları, cezada ileri giden babayı suçlu sayarak hukuki sorumluluğunun olduğunu ifade etmişlerdir (Udeh, 1990:121; Yiğit, 2012:246). Ancak bu hususta mezhepler arasında farklı görüşler bulunmaktadır (Bilmen, 1970: 114-115): Buna göre tedip hakkı kapsamında hukuk kuralları çerçevesinde dayak atmak çocuğun hayatını kaybetmesi ile sonuçlansa bile Maliki ve Hanbelilere göre babanın cezai ve hukuki sorumluluğu bulunmamaktadır. Şafiilere göre böyle bir durum karşısında babanın hukuki sorumluluğu bulunmaktadır. Hanefi mezhebinde ise iki ayrı görüş ileri sürülmüştür; Ebu Hanife'ye göre baba veya kanuni temsilcinin verdiği zararlardan ötürü hukuki sorumluluğu bulunurken, İmameyn'e göre hukuki sorumlulukları bulunmamaktadır.

3. DİNİ EĞİTİM

İslam alimleri, dini ilimleri farz-ı ayn ilimler olarak adlandırmışlardır yani her müslümanın bilmekle yükümlü olduğu ilimler olarak tanımlayabiliriz (Eşkan, 1999:39). Peygamber Efendimiz de (s.a.v.) bu hususla ilgili olarak “*İlim öğrenmek kadın-erkek her müslümana farzdır*” buyurmuştur (İbn Mâce, Mukaddime, 17). Bu bağlamda dini eğitim, babanın çocuğa karşı yerine getirmekle yükümlü olduğu bir sorumluluk olmasının yanı sıra çocuğun da hakkıdır. Peygamber Efendimiz'in (s.a.v.), çocuğa dini eğitim verilirken özellikle üzerinde durduğu hususlardan biri de namaz ibadetidir. Bununla ilgili olarak “*Çocuklarınız yedi yaşına geldiklerinde namaz kılmalarını emredin...*” buyuran Peygamber Efendimiz (s.a.v.) namaz hususunda ısrarcı olunması gerektiğini vurgulamıştır. Aynı namazda olduğu gibi hac, oruç vb. ibadetlerde de çocukların eğitilmeleri noktasında teşvik ettiğini görmekteyiz (Buhari, Savm, 47; Müslim, Sıyâm, 136; Müslim, Hac, 409). Çocuğun dini eğitim alması; sosyal ve kültürel gelişimine katkıda bulunduğu kadar zihinsel eğitiminde de önemli rol oynamaktadır bu sayede geleceğin toplumu faydalı yönde şekillenmiş olacaktır.

4. MESLEKİ EĞİTİM

Çocukların, ebeveynlerine ya da bir başkasına bağlı olmadan onurlu bir şekilde hayatlarını idame ettirebilmeleri ve toplum içerisinde yer edinebilmeleri için mesleki eğitim almaları kaçınılmazdır. Buna göre çocuğun yetenek ve ilgisi mukabilinde mesleki eğitiminin sağlanarak hayata kazandırılması babanın sorumlulukları arasında yer alır. İbn Âbidin, mesleki eğitim sonucunda elde edilen bilgiyi, farz-ı ayn yani herkesin bilmesi lazım olan

bilgiler kapsamında değerlendirmiştir (Âbidîn & Emin, 1982:41). İslam hukukunda çocuğun eğitimi hususunda her ne kadar uhrevi boyutu ağır bastığı için dini ilimleri öğretmek öncelikli sırada yer alsada bununla birlikte dünyevi bilgiler de öğretilerek çocuğun yetenek ve ilgisine göre meslek ve sanat edinmesi sağlanmalıdır. Nitekim İslam dini, bu hususa karşı çıkmamış bilakis destekleyici bir tavırla yaklaşmıştır.

5. EĞİTİM VELAYETİNE SAHİP ŞAHISLAR VE ÖZELLİKLERİ

Vely kökünden türeyen velâyet kelimesinin sözlük anlamı; sevmek, yönelmek, bir işin sorumluluğunu üstlenmek iken; fıkıh terimi olarak bir kimsenin söz ve tasarruflarının başkası hakkında geçerli ve sonuç doğurucu kılınması ve onun işlerini idare etmesi olarak tanımlanabilir (Apaydın, 2013:15; Kelebek, 1996:6-7; Atasoy, 2019:76). Bu manada eğitim velâyeti, çocuğun her manada iyi bir şekilde yetiştirilmesinin gerektirdiği yetki ve sorumlulukları kapsamaktadır. Velâyet hakkına sahip kişiye ise veli denir. İslam hukukçuları, eğitim velâyetinin babada olduğunu ifade ederken; fıkıh kitaplarında da babanın eğitim ve tedibe daha kadir olduğu belirtilmiştir (Eşkan, 1999:46-47). Evlilik birliği içerisinde de evlilik sona erdiğinde de veli babadır. Ancak babanın yokluğu yahut vefat etmesi durumunda asabe (babanın erkek akrabaları) çocuğa veli olabilir. Yapılan sıralama ise öncelik sırasına göre;

1-Baba

2-Dede

3-Ana baba bir erkek kardeş sonra baba bir erkek kardeş

4-Ana baba bir erkek kardeşin oğlu daha sonra baba bir erkek kardeşin oğlu

5-Ana baba bir amcaya sonra baba bir amca

6-Ana baba bir amcaoğlu daha sonra ise baba bir amcaoğlu şeklindedir.

Yukarıda belirtilen kimselerin yokluğu halinde ise velâyet hakime geçer. Bununla birlikte velâyet hakkını kullanacak kişide akıl, baliğ, mümeyyiz, güvenilir, müslüman ve hür olması gibi bir takım şartlar aranmaktadır. Bu şartların eksikliği ya da yokluğu halinde velinin velâyet hakkı sona erer ve velâyet hakkı bir sonraki hak sahibine geçer.

6. SONUÇ

Çocuk, anne babaya, Yüce Allah'ın (c.c.) verdiği bir emanettir. Nitekim ebeveynler, Allah'ın (c.c.) huzurunda bu emanete nasıl davrandıkları hususunda sorguya çekileceklerdir. Dolayısıyla bu emanet beraberinde büyük bir sorumluluk getirmektedir. İslam dinine göre anne babanın, çocuğun üzerinde hakkı olduğu kadar çocuğun da anne babası üzerinde bir takım hakları bulunmaktadır. Bahsi geçen haklardan biri de çalışmamızın konusunu oluşturan çocuğun eğitim hakkıdır. Sadece dini eğitim ya da sadece meslek eğitimi vermek doğru ve tavsiye edilen eğitim yöntemi değildir. Çocukların ilerideki hayatlarında refah içerisinde yaşayacakları bir meslek edinmelerini sağlayacak eğitim almalarının yanı sıra ahiret hayatlarını da düşünerek doğru ve yeterli bir dini eğitim almalarını sağlamak da gerekir. Çocuğun iyi bir eğitim görmesini sağlayarak hem dünyevi hem de uhrevi anlamda hayata hazırlama görevi öncelikle babanın sorumluluğundadır. Babanın yokluğu ya da vefat etmesi durumunda ise bu sorumluluk (eğitim velâyeti) asabeye (babanın erkek akrabaları) intikal etmektedir. Bu kimselerin yokluğu durumunda ise hakim, velâyet hakkına sahip olacaktır. Veli olacak şahısta ise akıl, baliğ, mümeyyiz, hür, müslüman ve güvenilir olması gibi bir takım şartların varlığı gerekmektedir. Söz konusu şartların yokluğu ya da eksikliği durumunda ise velâyet hakkı ortadan kalkar. Yapılan açıklamalar doğrultusunda İslam dininin, çocuğun eğitimine ne kadar önem ve değer verdiğini dolayısıyla ilgili hususta gereken düzenlemeleri yaparak boşluk bırakmadığını anlamaktayız.

KAYNAKLAR

- Âbidîn, İ., & Emin, M. (1986). Reddü'l-muhtâr ale'd-Dürri'l-muhtâr I (trc. Ahmed Davudoğlu), İstanbul: Şâmil Yayınevi.
- Apaydın, H. Y. (2013). Velâyet. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, C.43, s.15-19.
- Atasoy, S. (2019). İslam ve Osmanlı hukukunda hidâne. Ankara: Adalet Yayınevi.
- Bilmen, Ö. N. (1970). Hukuk-ı İslâmiyye ve Istılahat-ı Fıkhiyye Kamusu III, İstanbul.
- Eşkan, S. (1999). İslam Aile Hukukunda çocuğun bakım ve eğitimi. Master's thesis, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), Erzurum.
- Kelebek, M. (1996). İslam aile hukukunda velayet. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Ens. Yayınlanmamış Y. lisans Tezi, Sivas.
- Şahin, H. (2016). İslamiyet Öncesi Dönemde Yahudi ve Hıristiyanlarda Nikâh Algısı. İslam Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 1(2).
- Udeh, A. (1990). Mukayeseli İslam Hukuku ve Beşeri Hukuk II (Çev: Ruhi Özcan-Ali Şafak). Ankara: Rehber Yayıncılık.
- Yiğit, Y. (2012). İslam Ceza Hukuku Hükümlerinin Yürürlüğü. Ankara: Sistem Ofset Yayıncılık.

ÇALIŞMA HAYATINDA BEKAR ANNELER

Doktora Öğrencisi, Büşra SAĞLIK¹

¹Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Politika Programı, busrasaglik93@gmail.com,
ORCID: 0000-0003-4030-0465

Özet

Sosyal bir risk olarak bekar annelerin durumu günümüz refah devletlerinin en karmaşık sorunlarından biridir ve ortaya çıktığından beri sosyal bilimlerin her alanında ilgi çeken bir konudur. Dolayısıyla hem ulusal hem uluslararası literatür incelendiğinde bekar anneler konusuna rastlamak mümkündür. Sosyal politika disiplini açısından ise, çeşitli dezavantajlara sahip olan bekar annelerin, sosyal sorunları deneyimleme konusunda ciddi bir risk gurubu olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, çalışma yaşamında bekar anneler konusu önemli görülmektedir. Bu çalışmada, çalışma yaşamında yer alan bekar annelerin içinde bulunduğu dezavantajlı durumlar, işgücü piyasasında karşılaştıkları zorluklar ve çalıştıkları işler neden-sonuç ilişkisiyle birlikte ele alınmaktadır. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman (belge) analizi tekniği kullanılarak yerli ve yabancı alanyazın incelenmiştir. Çalışma sonucunda, bekar annelerin hem toplumsal yaşamda hem de çalışma yaşamında cinsiyet temelli ayrımcılığa maruz kaldığı, çalışma yaşamı özelinde ise yaş ayrımcılığı ile de karşı karşıya kaldığı tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bir diğer sonuç, bekar annelerin, geçici, düşük nitelikli, düşük ücretli, uzun çalışma saatlerinde, güvencesiz işlerde çalışmak zorunda kaldıkları yönündedir. Bu durum ise bekar annelerin çalışan yoksulluk riski ile karşılaşmaları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, bekar annelerin iş-aile yaşamı sorumluluğunu tek başına yüklenmeleri nedeniyle çocuk bakımı konusunda sorun yaşadığı çalışmadan elde edilen bir diğer önemli sonuçtur.

Anahtar kelimeler: Bekar Anneler, Yeni Sosyal Risk, Çalışma Hayatı

SINGLE MOTHERS IN WORKING LIFE

Abstract

The situation of single mothers as a social risk is one of the most complex problems of today's welfare states. And it has been a subject of interest in all areas of social sciences since its emergence. Therefore, when both national and international literature is examined, it is possible to come across the subject of single mothers. In terms of social policy discipline, it is known that single mothers, who have various disadvantages, constitute a serious risk group in terms of experiencing social problems. For this reason, the issue of single mothers in working life is considered important. In this study, the disadvantaged situations of single mothers in working life, the difficulties they face in the labor market and the jobs they work are discussed together with the cause-effect relationship. In the study, local and foreign literature was examined using the document analysis technique, one of the qualitative research methods. As a result of the study, it was determined that single mothers were exposed to gender-based discrimination both in social life and in working life. It has also been determined that single mothers face age discrimination in their working lives. Another result obtained in the study is that single mothers are forced to work in temporary, low-qualified, low-paid, long-working-hours, and insecure jobs. This situation results in single mothers facing the risk of working poverty. Another important result of the study is that single mothers shoulder the responsibility of work-family life alone and therefore have problems with child care.

Keywords: Single Mothers, New Social Risk, Working Life,

PERAKENDE SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN SOSYAL MEDYA PERFORMANSLARININ CRITIC VE TOPSIS İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Şule EKİNCİ¹

¹Serbest Araştırmacı, Pazarlama, ekncsule@gmail.com, 0000-0002-2911-6619

Özet

Sosyal medya, perakende sektöründeki işletmelerin müşteri ilişkilerini güçlendirmesine ve memnuniyeti artırmasına olanak tanımaktadır. Bu platformlar, markaların doğrudan iletişim kurarak görünürlüklerini ve imajlarını güçlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Sosyal medya performansının değerlendirilmesi, etkili içerik ve kampanya stratejilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca satış ve pazarlama stratejilerinin optimize edilmesini sağlamaktadır. Hangi kampanyaların etkili olduğunu belirlemek ve rakiplerin performansını analiz ederek rekabet avantajı sağlamak da mümkündür. Bu çalışmanın amacı, sosyal medya performansını değerlendirerek en etkili sosyal medya kullanımını gerçekleştiren zincir marketi belirlemektir. Bu amaçla Türkiye’de en fazla mağaza sayısına sahip zincir marketlerden A101, BİM, Şok Marketler, CarrefourSA ve Migros araştırmaya dahil edilmiştir. Bu kapsamda Boomsocial.com sitesinde işletmelerin sosyal medya sayfalarını değerlendirmede kullandığı ölçütler çalışmanın kriterlerini oluşturmuştur. Bu kriterler ağırlıkların belirlenmesinde, kriterlerin standart sapmaları ve kriterler arasındaki korelasyonlar dikkate alınan objektif bir yaklaşım olan CRITIC yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Sonrasında ise çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan TOPSIS yöntemi kullanılarak zincir marketlerin sosyal medya performansları değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, sosyal medyayı en etkili kullanan işletme olarak Şok Marketler tespit edilmiştir. Şok Marketler’in sosyal medya performansının yüksek olmasının nedeni, hedef kitlelerinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun içerikler üretmeleri ve sosyal medya analiz araçlarıyla etkileşimleri analiz ederek etkili bir pazarlama stratejisi geliştirmeleri olabilir.

Anahtar kelimeler: Perakende sektörü, Sosyal medya, CRITIC, TOPSIS.

EVALUATION OF SOCIAL MEDIA PERFORMANCE OF BUSINESSES IN THE RETAIL SECTOR WITH CRITIC AND TOPSIS

Abstract

Social media allows businesses in the retail sector to strengthen customer relationships and enhance satisfaction. These platforms help brands improve their visibility and image through direct communication. Evaluating social media performance contributes to the development of effective content and campaign strategies and facilitates the optimization of sales and marketing strategies. It also enables businesses to identify which campaigns are effective and analyze competitors' performances to gain a competitive advantage. The aim of this study is to assess social media performance to determine the chain store that utilizes social media most effectively. To this end, the research includes the leading chain stores in Turkey with the highest number of locations: A101, BİM, Şok Marketler, CarrefourSA, and Migros. The criteria for evaluation were derived from the metrics used by businesses to assess their social media pages on Boomsocial.com. These criteria were weighted using the CRITIC method, which is an objective approach that considers standard deviations and correlations between criteria. Subsequently, the TOPSIS method, a multi-criteria decision-making technique, was employed to evaluate the social media performances of the chain stores. The research found that Şok Marketler is the most effective user of social media. The high performance of Şok Marketler in social media may be attributed to their production of content that aligns with the interests and needs of their target audience, as well as their use of social media analysis tools to analyze interactions and develop effective marketing strategies.

Keywords: Retail Sector, social media, CRITIC, TOPSIS

1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile birlikte perakende endüstrisi de önemli değişiklikler yaşamıştır. İlk olarak, Perakende 1.0 ile buharlı makinelerin kitlesel üretim yapabilmesiyle birlikte büyük mağazalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Perakende 2.0 döneminde düşük maliyetli ürünlerin tüketicilere sunulmasıyla daha fazla alışveriş merkezi açılmıştır. Perakende 3.0 döneminde ise, internet sayesinde küresel çevrimiçi alışveriş imkanları sunularak tüketici davranışları değişmiş evden çıkmadan her şeyi satın alabilme olanağı sağlamıştır. Perakende 4.0 ise hayatı basitleştiren ve iyileştiren bir dönemi temsil etmektedir. Perakende 4.0 teknolojileri arasında Yapay Zekâ (AI), Nesnelerin İnterneti (IoT), Bulut Bilişim, Büyük Veri Analitiği (BDA) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) bulunmaktadır (Har vd., 2022). Tüm bu teknolojik ilerlemelere rağmen, klasik perakende hizmetleri de varlığını sürdürmektedir. Özellikle süpermarket ürünleri sunan perakende mağazaları, şubeleşme yoluna giderek nihai tüketicilere geleneksel raf-ürün sistemiyle hizmet vermeye devam etmektedir. Hard ve soft discount (indirim) mağazaları ise, en uzak bölgelerde bile küçük ölçekli şubeleriyle hizmet sunmaya devam etmektedir (Kazak, 2023). Türkiye’de ki perakende sektörüne bakıldığında 2023 sonu itibari ile a101 Yeni Mağazacılık A.Ş.’nin 13.000’in üzerinde, BİM Birleşik Mağazalar A.Ş.’nin 11.203, Şok Marketler Ticaret A.Ş.’nin 10.789, Migros Ticaret A.Ş.’nin 3.535 ve CarrefourSA’nın ise 1.000 mağazası ile hizmet etmektedir.

Perakende sektöründeki büyüme ve artan rekabet işletmeleri çeşitli stratejilerle üstünlük sağlamaya itmiştir. Sosyal medya pazarlaması da bu stratejilerden biri olarak dikkat çekmektedir (Dwivedi, 2015). Perakende faaliyetlerinde sosyal medya, ürün ve hizmetlerin aranması, seçilmesi, değerlendirilmesi ve satın alınması süreçlerinde önemli değişiklikler yapmıştır. Sosyal medya platformları, kullanıcıların ürün ve hizmetler hakkında bilgi edinmelerini, alternatifleri karşılaştırmalarını ve kullanıcı yorumlarını incelemelerini kolaylaştırarak alışveriş deneyimini etkilemektedir (Maitri vd., 2023). Ayrıca, sosyal medya reklamları ve influencer tavsiyeleri, tüketicilerin satın alma kararlarını etkileyen güçlü bir faktör olarak ön plana çıkmaktadır. Bu durum, müşteri davranışlarında köklü değişimlere neden olarak, sektörde alışverişin daha bilinçli ve etkileşimli bir hale gelmesini sağlamaktadır (Majid vd., 2019: 3). Bu nedenle perakende sektöründe bulunan işletmelerin sosyal medyayı etkin olarak kullanması büyük önem arz etmektedir. İşletmelerin sosyal medya performanslarının analizi işletmelere çeşitli stratejiler için yol gösterme noktasında yardımcı olacaktır. Bu çalışmanın amacı Türkiye perakende sektörünün önde gelen beş işletmesinin (A101, Bim, Şok Marketler, CarrefourSA, Migros) sosyal medya performanslarını değerlendirmektir. Bu kapsamda öncelikle

değerlendirmede kullanılacak kriterler CRITIC yöntemini ile ağırlıklandırılmış daha sonra TOPSIS ile analiz edilmiştir. Bu aşamada CRITIC ve TOPSIS yöntemi ile ilgili kısaca bilgi vermek faydalı olacaktır.

1.1. CRITIC Yönetimi

CRITIC yöntemi, Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis (1995) tarafından geliştirilen ve çok kriterli karar verme (ÇKKV) süreçlerinde kriterlerin göreceli öneminin objektif ağırlıklarını belirlemek için kullanılan bir yöntemdir (Acar, 2022). Bu yöntemde, kriterlerin ağırlıkları, bir karar vericinin yargısına dayalı olarak subjektif olarak belirlenmez. Ağırlıkların belirlenmesinde, kriterlerin standart sapmaları ve kriterler arasındaki korelasyonlar dikkate alınan objektif bir yaklaşım kullanılmaktadır (Mukhametzyanov, 2021). CRITIC yönteminde, kriterler arasındaki ilişkinin gücü ve yönü, korelasyon hesaplamaları yoluyla belirlenmektedir. Bu yöntem, kriterlerin birbirleriyle olan ilişkilerini anlamak için bu hesaplamaları kullanmaktadır. Ayrıca, alternatiflerin kriterlere göre aldıkları değerler arasındaki farklılıkları değerlendirmek için standart sapma hesaplamaları yapılmaktadır. Bu standart sapma hesaplamaları, alternatiflerin her bir kriterdeki performansındaki çeşitliliği ve dağılımı dikkate alarak, kriterlerin önem derecelerini daha doğru bir şekilde belirlemeye yardımcı olmaktadır (Ayrım ve Can, 2017).

Çeşitli karar verme sorunlarında kullanılan CRITIC yöntemi, risk değerlendirmesi (Ayrım ve Can, 2017), kesintisiz güç kaynağı seçiminde (Demircioğlu ve Coşkun, 2018), üçüncü taraf lojistik hizmet sağlayıcılarının seçimi (Keshavarz Ghorabae vd., 2017), inşaat ekipmanlarının değerlendirilmesi (Keshavarz Ghorabae vd., 2018), finansal performans değerlendirmesi (Şenol ve Ulutaş, 2018), banka performans değerlendirmesi (Akbulut, 2019; Akçakanat vd., 2018; Aydın, 2020), kargo firması değerlendirilmesi (Ulutaş ve Karaköy, 2019), uluslararası hedef Pazar seçimi (Fidan, 2021), kurumsal sürdürülebilirlik performans analizi (Yalçın ve Karakaş, 2019), turizm potansiyelinin değerlendirilmesi (Arsu ve Karacaer, 2021), personel seçim süreci (Ayçin, 2020), ülkelerin AR-GE performansının değerlendirilmesi (Orhan ve Aytekin, 2020), 5G endüstrisi değerlendirilmesi (Peng vd., 2020), makroekonomik ve insani gelişmişlik düzeylerinin değerlendirilmesi (Arsu, 2022), spor klüplerinin finansal performansının değerlendirilmesi (Güngör, 2024) gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

CRITIC metodunu oluşturan sürece ilişkin uygulama adımları beş adımdan oluşmaktadır (Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis, 1995; Ömürbek vd., 2021). Bu aşamalar;

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması: Karar matrisi n adet kriter ve m adet alternatiften oluşmaktadır.

$$X = x_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

2.Adım: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Oluşturulması: Karar matrisindeki değerler fayda kriterleri ve maliyet kriterleri aşağıdaki formüller yardımıyla normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}$$

x_j^{\min} j kriterine ait en düşük değeri ve x_j^{\max} j kriterine ait en yüksek değeri göstermektedir.

3.Adım: Korelasyon Katsayı Matrisinin Oluşturulması: Kriter çiftleri arasındaki korelasyonları hesaplamak ve kriterler arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için aşağıdaki formülden yararlanılmaktadır.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}}, j, k = 1, 2, \dots, n$$

4.Adım: Cj Değerinin Hesaplanması: Cj, her bir kriterde bulunan toplam bilgi miktarını ifade eder ve aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - t_{jk}), j = 1, 2, \dots, n$$

Kriter çiftleri arasındaki korelasyon katsayısını t_{jk} ifade etmektedir.

$$\sigma_j = \sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 / m}$$

5.Adım: Kriter Ağırlıklarının (Wj) Hesaplanması: Kriterlere ait ağırlıklar aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k}, j, k = 1, 2, \dots, n$$

1.2. TOPSİS Yöntemi

Çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan TOPSIS Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir (Shyjith vd., 2008). Yöntemin temeli, pozitif-ideal çözüme en kısa mesafe ve negatif-ideal çözüme en uzak mesafedeki alternatifi seçmeye dayanmaktadır (Ustaüleyman, 2009). Çeşitli karar verme problemlerinde kullanılan TOPSIS yöntemi, mali performansın değerlendirilmesi (Dumanoğlu, 2010; Akyüz vd., 2011; Akgün ve Temür, 2016), etkinlik ve verimlilik ölçümü (Yayar ve Baykara, 2012), yenilenebilir enerji kaynağı seçimi (Derse ve Yontar, 2020), lojistik performansın değerlendirilmesi (Oğuz vd., 2019), tedarikçi seçimi (Supçiller ve Çapraz, 2011; Günay ve Ünal, 2016), kurumsal proje yönetim yazılımı seçimi (Ömürbek vd., 2015), şehirlerin yaşam kalitelerinin belirlenmesi (Ayyıldız ve Demirci, 2018), personel seçimi (İçigen ve Çetin, 2017), sağlık göstergelerinin değerlendirilmesi (Türkoğlu, 2018) gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

TOPSIS metodunu oluşturan sürece ilişkin uygulama adımları altı adımdan oluşmaktadır (Olson, 2004; Ren vd., 2007; Arıbaş ve Özcan, 2016). Bu aşamalar;

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması: Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını verir.

2. Adım: Standart Karar Matrisinin (R) Oluşturulması: Standart Karar Matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

R matrisi aşağıdaki gibi elde edilmektedir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

3.Adım: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması: Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenmektedir. Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulmaktadır. V matrisi aşağıda gösterilmektedir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

4.Adım: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması: TOPSIS yöntemi, her bir değerlendirme faktörünün monoton artan veya azalan bir eğilime sahip olduğunu varsaymaktadır. İdeal çözüm setinin oluşturulabilmesi için V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en büyükleri (ilgili değerlendirme faktörü minimizasyon yönlü ise en küçüğü) seçilir. İdeal çözüm setinin bulunması aşağıdaki formülde gösterilmektedir.

$$A^+ = \left\{ (\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J') \right\}$$

(5) formülünden hesaplanacak set $A^+ = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$ şeklinde gösterilebilir.

Negatif ideal çözüm seti ise, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulmaktadır. Negatif ideal çözüm setinin bulunması aşağıdaki formülde gösterilmektedir.

$$A^- = \left\{ (\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J') \right\}$$

(6) formülünden hesaplanacak set $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ şeklinde gösterilebilir.

Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), J' ise kayıp (minimizasyon) değerini göstermektedir. Gerek ideal gerekse negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısı yani m elemandan oluşmaktadır.

5.Adım: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması: TOPSIS yönteminde her bir karar noktasına ilişkin değerlendirme faktör değerinin ideal ve negatif ideal çözüm setinden sapmalarının bulunabilmesi için Euclidian Uzaklık Yaklaşımından yararlanılmaktadır. Buradan elde edilen karar noktalarına ilişkin sapma değerleri ise ideal ayırım (S_i^+) ve negatif ideal ayırım (S_i^-) ölçüsü olarak adlandırılmaktadır. İdeal ayırım (S_i^+) ölçüsünün

hesaplanması (7) numaralı formülde, negatif ideal ayırım (S_i^-) ölçüsünün hesaplanması ise aşağıdaki formülde gösterilmektedir.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$$
$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Burada hesaplanacak S_i^* ve S_i^- sayısı doğal olarak karar noktası sayısı kadar olacaktır.

6. Adım: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının (C_i^*) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanılmaktadır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değerinin hesaplanması aşağıdaki formülde gösterilmektedir.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$$

Burada C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^* = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını göstermektedir. Elde edilen değerler, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının önem sıraları belirlenmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de perakende sektöründe faaliyet gösteren beş büyük işletmenin sosyal medya performanslarını analiz ederek değerlendirmektir. Bu kapsamda Boomsocial.com sitesinde işletmelerin sosyal medya sayfalarını değerlendirmede kullandığı ölçütler ile karar matrisinin kriterleri oluşturulmuştur. SocialBrands 100 listesinde yer alan, Facebook, Instagram ve X olmak üzere üç sosyal medya platformunda da hesabı olan 5 perakende işletmesi ise çalışmadaki karar probleminin alternatiflerini oluşturmuştur. Çalışmada kullanılan veriler SocialBrands Türkiye Temmuz-2024 metrik verileri kullanılarak elde edilmiştir. Tablo 1’de çalışmada kullanılan alan kriterler ve açıklamaları verilmiştir (Cerrahoğlu, 2021):

Tablo 1: Kriter Açıklamaları

Kriterler		Açıklama
K1	Facebook Etkileşim Toplamı (FET)	Facebook etkileşim sayısı toplamı, markanın Facebook'ta ay boyunca aldığı toplam beğeni, yorum ve paylaşım sayısıdır. (kişi/ay)
K2	Facebook Sosyal Marka Puanı (FSMP)	Facebook sosyal marka puanı, markanın kendi sektöründe diğer markalara kıyasla Facebook'taki sayfanın hayran sayısına, ileti kullanımına, iletilerin aldığı etkileşimlere, etkileşim türlerine ve etkileşim yoğunluğuna göre aldığı puandır. (%)
K3	Instagram Etkileşim Toplamı (IET)	Instagram etkileşim sayısı toplamı, markanın Instagram'da ay boyunca aldığı toplam beğeni ve yorum sayısıdır. (kişi/ay)
K4	Instagram Sosyal Marka Puanı (ISMP)	Instagram sosyal marka puanı, markanın kendi sektöründe diğer markalara kıyasla Instagram'daki sayfanın hayran sayısına, ileti kullanımına, iletilerin aldığı etkileşimlere, etkileşim türlerine ve etkileşim yoğunluğuna göre aldığı puandır. (%)
K5	X Etkileşim Toplamı (XET)	X etkileşim sayısı toplamı, markanın X'de ay boyunca aldığı toplam beğeni ve retweet sayısıdır. (kişi/ay)
K6	X Sosyal Marka Puanı (XSMP)	Twitter sosyal marka puanı, markanın kendi sektöründe diğer markalara kıyasla Twitter'daki sayfanın hayran sayısına, ileti kullanımına, iletilerin aldığı etkileşimlere, etkileşim türlerine ve etkileşim yoğunluğuna göre aldığı puandır. (%)

3. BULGULAR

Elde edilen verilere dayanarak kriterlerin objektif önem ağırlıkları Excel programında CRITIC yöntemindeki formüller aracılığıyla hesaplanarak Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Kriterlerin objektif ağırlıkları

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Ağırlıkları	0,168353	0,136373	0,133758	0,11299	0,194873	0,253649

Tablo 2’de yer alan verilere bakıldığında en yüksek değerin X Sosyal Marka Puanı (XSMP) kriterine ait olduğu, en düşük değerin ise Instagram Sosyal Marka Puanı (ISMP) kriterine ait olduğu görülmektedir. Daha sonra elde edilen verilerden TOPSIS yöntemi ile analiz edilmek üzere Tablo 3’de gösterilen karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 3: Karar matrisi

Karar Matrisi						
Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A101	56693	69	5016061	78	288	53
BIM	201874	73	6049517	76	0	26
Şok Marketler	105971	62	2692339	74	321	49
CarrefourSA	4023	54	130987	63	65	43
Migros	6363	62	12581	59	44	44

Karar matrisi oluşturulduktan sonra normalize edilmiş karar matrisi Excel programında formüller aracılığı elde edilerek Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Normalize Edilmiş Matris						
Kriterler	FET	FSMP	INT	ISMP	XET	XSMP
A101	0,241184	0,479653	0,60376	0,49544	0,657017	0,53894
BIM	0,858815	0,507459	0,728152	0,482737	0	0,264386
Şok Marketler	0,450823	0,430992	0,324064	0,470033	0,732301	0,498265
CarrefourSA	0,017115	0,37538	0,015766	0,400163	0,148285	0,437253
Migros	0,02707	0,430992	0,001514	0,374756	0,100378	0,447422

Sonraki adımda elde edilen ağırlıklandırılmış matris Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Ağırlıklandırılmış matris

Ağırlıklandırılmış Matrisi						
Kriterler	FET	FSMP	INT	ISMP	XET	XSMP
A101	0,040604	0,065412	0,080758	0,055981	0,128035	0,136702
BIM	0,144584	0,069204	0,097397	0,054546	0	0,067061
Şok Marketler	0,075897	0,058776	0,043346	0,05311	0,142705	0,126384
CarrefourSA	0,002881	0,051192	0,002109	0,045216	0,028897	0,110909
Migros	0,004557	0,058776	0,000203	0,042345	0,019561	0,113488

Son olarak ise her bir karar noktasına ilişkin değerlendirme faktör değerinin ideal ve negatif ideal çözüm setinden sapmaları bulunmuş negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payı hesaplanarak perakende işletmelerinin sosyal medya performansları tespit edilerek Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Perakende işletmelerinin sosyal medya performanslarının sıralanması

Kriterler	Si+	Si-	P score	Sıralama
A101	0,106387	0,171881	0,617681	2
BIM	0,158798	0,173204	0,521696	3
Şok Marketler	0,088672	0,176777	0,665955	1
CarrefourSA	0,207888	0,052626	0,202009	4
Migros	0,212255	0,050975	0,193651	5

Tablo 6'ya bakıldığında sosyal medya performansı açısından Şok Marketlerin ilk sırada, Migros'un ise sosyal medya performansı açısından son sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çok kriterli karar verme (ÇKKV) teknikleri, birden fazla kriter veya alternatif arasında seçim yaparken kullanılan yöntemlerdir. Bu teknikler, genellikle karmaşık problemleri analiz etmek ve en iyi kararı vermek için kullanılmaktadır. Bu amaçla alternatiflerin performans ölçümleri yapılarak kriterler doğrultusunda optimum karar verme sağlanmaktadır (Singh ve Malik, 2014). Literatürde birçok sektörde pek çok işletmenin farklı alanlarda performans değerlendirmesi için farklı ÇKKV tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmada ise Türkiye'de her geçen gün büyüyen ve mağaza sayısı artan perakende sektöründeki zincir marketlerin sosyal medya performansları ele alınmıştır. Bu kapsamda Türkiye'de en yaygın mağaza ağına sahip 5 perakende işletmesinin Facebook, Instagram ve X platformlarındaki veriler ele alınarak kriterler oluşturulmuştur. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında kriterlerin standart sapmaları ve kriterler arasındaki korelasyonlar dikkate alınan objektif bir yaklaşım olan CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Daha sonra 5 perakende işletmesinin sosyal medya performans değerlendirilmesi TOPSIS tekniği ele alınarak çözümlenmiştir. Analiz sonucunda Şok Marketler, sosyal medya performansı en yüksek işletme olarak tespit edilmiştir.

Şok marketlerin sosyal medya performansının diğer zincir marketlere göre yüksek olmasının sebepleri çeşitli faktörlere dayanabilir. Şok marketler, hedef kitlelerinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun içerikler üretiyor olabilir. Örneğin, genç tüketiciler için trend olan ürünlerle ilgili paylaşım yapabilir veya aileler için uygun kampanyalar

duyurabilir. Sosyal medya performansını artırmak için sosyal medya analiz araçları kullanarak, hangi içeriklerin daha fazla etkileşim aldığını analiz etmiş bu doğrultuda bir pazarlama stratejisi geliştirmiş olabilir.

Analiz sonucunda sosyal medya performansı en düşük işletme Migros olarak tespit edilmiştir. CarrefourSA da Migros'a yakın bir oranla 4.sırada yer almaktadır. Bu işletmeler sosyal medya performanslarını artırmak için yüksek kaliteli ve dikkat çekici görsel veya video içerikler üreterek, takipçilerin ilgisini çekebilir. Hedef kitleye uygun eğlenceli, bilgilendirici ve etkileşimli içerikler sunarak sosyal medya etkileşimlerini artırabilirler. Sosyal medya üzerinden yapılan özel indirimler ve kampanyalar, takipçileri motive ederek markaya olan ilgiyi artırabilir. Yarışmalar ve çekilişler düzenleyerek kullanıcıların aktif bir şekilde markayla etkileşime geçmesini sağlayabilirler. Kişiselleştirilmiş mesajlaşma ve etkileşimler ile müşterilerin markayla daha güçlü bir bağ kurması sağlanabilir. Sosyal medya platformlarında hedefli reklamlar kullanarak doğru kitleye ulaşabilir ve etkileşimi artırabilirler. Sosyal medya fenomenleri ve influencerlarla iş birliği yaparak markanın görünürlüğünü artırabilirler. Sosyal medya hesaplarında düzenli olarak paylaşımlar yaparak takipçilerin ilgisini canlı tutabilirler. Trend olan olaylar veya özel günlerle ilgili zamanında içerikler paylaşarak güncel kalabilirler. Müşterilerden geri bildirim ve öneriler alarak, onların ihtiyaçlarına uygun içerikler ve kampanyalar oluşturabilirler. Reklam bütçesi ve stratejik sosyal medya kampanyaları, markanın daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlayabilir. Sonuç olarak sosyal medya stratejilerinin etkinliği, markanın hedeflerine ve kitlelerine uygun olarak şekillendirilmelidir.

Sonraki çalışmalar için farklı ÇKKV teknikleriyle analizler yapılarak sonuçlar karşılaştırılabilir. Farklı sektörlerde aylık verilerin yanı sıra yıllık verilerde kullanılarak çalışma genişletilebilir. Çalışmada kullanılan kriterlerin sayısı ve işletmelerin sayısı artırılarak çalışma daha geniş kapsamlı olabilir.

KAYNAKLAR

- Acar, E. (2022). Comparison of the performances of OECD Countries in the Perspective of Socio-Economic Global Indices: CRITIC-based CoCoSo method. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (73), 256-277.
- Akçakanat, Ö., Aksoy, E., & Teker, T. (2018). CRITIC ve MDL Temelli EDAS Yöntemi ile Tr-61 Bölgesi Bankalarının Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(32), 1-24.
- Akgün, M., & Temür, A. S. (2016). BIST Ulaştırma Endeksine Kayıtlı Şirketlerin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 173-186.
- Akyüz, Y., Bozdoğan, T., & Hantekin, E. (2011). TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 73-92.
- Arzu, T. (2022). Assessment Of Macroeconomic Performances and Human Development Levels of BRICS and MINT Countries Using CRITIC and COPRAS Methods. *Pacific Business Review (International)*, 14(10), 1-19.
- Arzu, T., & Karacaer, S. S. (2021). Evaluating The Tourism Potential of The Cities Where The Destinations Located on The UNESCO World Heritage List.
- Ayçin, E., (2020). Personel Seçim Sürecinde CRITIC ve MAIRCA Yöntemlerinin Kullanılması, *İşletme*, 1(1), 1-12.
- Aydın, Y. (2020). Bütünleşik CRITIC ve MAIRCA Yöntemleri ile Kamu Sermayeli Bankalarının Performans Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 829-841.
- Ayırım, Y., & Can, G. F. (2017). Risk Değerlendirmesinde CRITIC Metodu ile Sektörlerin Karşılaştırması. *Journal of Turkish Operations Management*, 1(1), 67-78.
- Ayyıldız, E., & Demirci, E. (2018). Türkiye’de Yer Alan Şehirlerin Yaşam Kalitelerinin SWARA Entegreli TOPSIS Yöntemi ile Belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (30), 67-87.
- Cerrahoğlu, S. (2021). Sosyal Medya Etkileşiminin Turizm Pazarlamasındaki Rolünün Değerlendirilmesi. *Turizm Ekonomi Ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 21-44.
- Demircioğlu, M., & Coşkun, İ. T. (2018). CRITIC-MOOSRA Yöntemi ve UPS Seçimi Üzerine Bir Uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(1), 183-195.
- Derse, O., & Yontar, E. (2020). SWARA-TOPSIS Yöntemi ile En Uygun Yenilenebilir Enerji Kaynağının Belirlenmesi. *Endüstri Mühendisliği*, 31(3), 389-419.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. & Papayannakis, L. (1995). Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The CRITIC Method. *Computers Ops Res.*, 22(7), 763-770.
- Dwivedi, Y. K., Kapoor, K. K., & Chen, H. (2015). Social Media Marketing and Advertising. *The Marketing Review*, 15(3), 289-309.

- Fidan, H. (2021). CRITIC ve MAIRCA Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Uluslararası Hedef Pazar Seçimi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 23(41), 291-309.
- Günay, Z., & Ünal, Ö. F. (2016). AHP-TOPSIS Yöntemi ile Tedarikçi Seçimi (Bir Telekomünikasyon Şirketi Örneği). *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 37-53.
- Güngör, H. Y. (2024). Analysis of Financial Performance of Public Sports Clubs in Türkiye via CRITIC-Based SAW Method. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 499-509.
- Har, L. L., Rashid, U. K., Te Chuan, L., Sen, S. C., & Xia, L. Y. (2022). Revolution of Retail Industry: From Perspective Of Retail 1.0 To 4.0. *Procedia Computer Science*, 200, 1615-1625.
- İçigen, E. T., & Çetin, E. İ. (2017). AHP Temelli TOPSIS Yöntemi İle Konaklama İşletmelerinde Personel Seçimi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 179-187.
- Kazak, H. (2023). Türkiye Perakende Sektörü ve Sektörün Önde Gelen Bazı Firma Finansal Performanslarının DEMATEL ve MOORA Bütünleşik Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 48-74.
- Keshavarz Ghorabae, M., Amiri, M., Kazimieras Zavadskas, E., & Antuchevičienė, J. (2017). Assessment of third-party logistics providers using a CRITIC–WASPAS approach with interval type-2 fuzzy sets. *Transport*, 32(1),
- Keshavarz Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., & Antucheviciene, J. (2018). A new hybrid fuzzy MCDM approach for evaluation of construction equipment with sustainability considerations. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 18, 32-49.
- Maitri, W. S., Suherlan, S., Prakosos, R. D. Y., Subagja, A. D., & Ausat, A. M. A. (2023). Recent trends in social media marketing strategy. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2), 842-850.
- Majid, S., Lopez, C., Megicks, P., & Lim, W. (2019). Developing effective social media messages: Insights from an exploratory study of industry experts. *Psychology & Marketing*, 36(6), 551-564
- Mukhametzyanov, I. Z. (2021). Specific character of objective methods for determining weights of criteria in MCDM problems: Entropy, CRITIC, SD. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 4(2), 76-105.
- Oğuz, S., Alkan, G., & Yılmaz, B. (2019). Seçilmiş Asya ülkelerinin lojistik performanslarının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 497-507.
- Olson, D. L. (2004). Comparison of weights in TOPSIS models. *Mathematical and Computer Modelling*, 40(7-8), 721-727.
- Arıbaş, M., & Özcan, U. (2016). Akademik araştırma projelerinin AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak değerlendirilmesi. *Politeknik Dergisi*, 19(2), 163-173.
- Orhan M. & Aytekin M. (2020), Türkiye ile AB'ye Son Katılan Ülkelerin Ar-Ge Performanslarının CRITIC Ağırlıklı MAUT ve SAW Yöntemiyle Kıyaslanması. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1): 754 - 778.
- Ömürbek, N., Makas, Y., & Ömürbek, V. (2015). AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Kurumsal Proje Yönetim Yazılımı Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 59-83.

- Ömürbek, N., Yıldırım, H., Parlar, G., & Karaatlı, M. (2021). CRITIC Yöntemi ve Oyun Teorisi Bütünleşik Yaklaşımı İle Hastane Performanslarının Değerlendirilmesi. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 8(1), 539-560.
- Peng, X., Zhang, X., & Luo, Z. (2019). Pythagorean fuzzy MCDM method based on CoCoSo and CRITIC with score function for 5G industry evaluation. *Artificial Intelligence Review*, 53, 3813–3847.
- Ren, L., Zhang, Y., Wang, Y., & Sun, Z. (2007). Comparative analysis of a novel M-TOPSIS method and TOPSIS. *Applied Mathematics Research eXpress*, 2007, abm005.
- Shyjith, K. Ilangkumaran, M and Kumanan, S. (2008), “Multi-criteria decision-making approach to evaluate optimum maintenance strategy in textile industry”, *Journal of Quality in Maintenance Engineering*; Vol. 14; No. 4, pp.375-386.
- Singh, A., & Malik, S. K. (2014). Major MCDM Techniques and their application-A Review. *IOSR Journal of Engineering*, 4(5), 15-25.
- Supçiller, A., & Çapraz, O. (2011). AHP-TOPSIS yöntemine dayalı tedarikçi seçimi uygulaması. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (13), 1-22.
- Şenol, Z., & Ulutaş, A. (2018). Muhasebe temelli performans ölçümleri ile piyasa temelli performans ölçümlerinin CRITIC ve ARAS yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Fnans Poltk & Ekonomk Yorumlar*, 55(641), 83-102.
- Türkoğlu, S. P. (2018). Avrupa Ülkelerinin Sağlık Göstergelerinin TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 65-78.
- Ulutaş, A., & Karaköy, Ç. (2019). CRITIC ve ROV yöntemleri ile bir kargo firmasının 2011-2017 yılları arasındaki performansının analiz edilmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 223-230.
- Ustasüleyman, T. (2009). Bankacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi. *Bankacılar Dergisi*, 69, 33-43.
- Yalçın, N., & Karakaş, E. Kurumsal Sürdürülebilirlik Performans Analizinde CRITIC-EDAS Yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 34(4), 147-162.
- Yayar, R., & Baykara, H. V. (2012). TOPSIS yöntemi ile katılım bankalarının etkinliği ve verimliliği üzerine bir uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 21

YEŞİL ÖRGÜT KÜLTÜRÜ VE ETİK LİDERLİK ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALARIN NİTEL BİR ANALİZİ: ASYA-AVRUPA KARŞILAŞTIRMASI

Enver İBRAHİMOĞLU¹/ Doç. Dr., Selma KILIÇ KIRILMAZ²

¹Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası İşletme Yönetimi Bölümü, 23501905007@subu.edu.tr, 0009-0007-8880-321X

²Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, skirilmaz@subu.edu.tr, 0000-0002-8478-1910

Özet

Yeşil örgüt kültürü, çevresel değerlere odaklanan, katılımcılığı önemseyen, yenilikçi ve çözüm odaklı bir yapıyı ifade etmektedir. Etik liderlik kavramı ise, liderlerin etik değerlere dayalı davranışlarını ve kararlarını ifade ederken, yeşil örgütsel davranış, bir organizasyonun çevresel sürdürülebilirlikle ilgili uygulamalarını kapsamaktadır. Bu çalışmada, "etik liderlik" ve "yeşil örgütsel davranış" kavramlarının ilişkisine odaklanılmıştır. Bu çerçevede, etik liderliğin çalışanların yeşil örgütsel davranışlarını nasıl etkilediği ve bu ilişkinin Asya ve Avrupa bağlamında nasıl şekillendiği incelenmiştir. Araştırmada, 2010-2024 yılları arasında Web of Science Core Collection veri tabanında yayınlanan makalelere odaklanılmıştır ve "Yeşil örgüt kültürü", "çevre hareketleri", "çevre sivil toplum örgütleri", "etik liderlik ve çalışanların yeşil davranışına etkisi" gibi anahtar kelimeler kullanılarak yapılan aramalar sonucunda, ilgili makaleler dikkatlice incelenmiş ve çalışmanın amaçlarına uygun olanlar belirlenmiştir. Toplanan makaleler, nitel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi ve tematik analiz yöntemleri, araştırma sorularına cevap bulmak ve ana temaları belirlemek için kullanılmıştır. Asya ve Avrupa'daki yeşil örgütler arasındaki farklılıklar ve etik liderlik davranışları; bölgeye, yerel çevresel algıya, kültürel ve tarihsel faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Avrupa'daki yeşil örgütler, çevre bilinci ve politikalarının erken benimsenmesiyle öne çıkarken, Asya'daki yeşil örgütler ise farklı kültürel ve tarihsel bağlamlarda faaliyet göstermektedir. Sonuç olarak bu çalışma, iki bölgedeki etik liderlik ve yeşil örgüt kültürleri arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri anlamak için bir çerçeve sunmaktadır. Araştırmanın güvenilirliği ve geçerliliği, nitel araştırma standartlarına ve metodolojik yaklaşımlara uygun olarak sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Asya, Avrupa, Yeşil Örgüt Kültürü, Etik Liderlik.

A QUALITATIVE ANALYSIS OF THE STUDIES ON GREEN ORGANIZATIONAL CULTURE AND ETHICAL LEADERSHIP: AN ASIA-EUROPE COMPARISON

Abstract

Green organizational culture refers to an innovative and solution-oriented structure that focuses on environmental values, cares about participation. While the concept of ethical leadership refers to leaders' behaviors and decisions based on ethical values, green organizational behavior covers an organization's practices regarding environmental sustainability. This study focuses on the relationship between the concepts of *"ethical leadership"* and *"green organizational behavior"*. Within this framework, the study investigates how ethical leadership affects employees' green organizational behaviors and how this relationship is shaped in the contexts of Asia and Europe. For this aim, the study collected the articles published in the Web of Science Core Collection database between 2010 and 2024, and it was conducted by using keywords such as *"Green organizational culture"*, *"environmental movements"*, *"environmental non-governmental organizations"*, *"ethical leadership and its effect on the green behavior of employees"*. The relevant articles were carefully examined and those suitable for the purposes of the study were determined as a result of the searches. The collected articles were analyzed using qualitative research methods. Content analysis and thematic analysis methods were used to answer the research questions and identify main themes. Differences between green organizations and ethical leadership behaviors in Asia and Europe were depending on the region, local environmental perception, cultural and historical factors. While the green organizations in Europe stand out for their early adoption of environmental awareness and policies, the green organizations in Asia operate in different cultural and historical contexts. In conclusion, this study provides a framework to understand the differences and similarities between ethical leadership and green organizational cultures in the two regions. The reliability and validity of the research were ensured in accordance with qualitative research standards and methodological approaches.

Keywords: Asia, Europe, Green Organizational Culture, Ethical Leadership.

1. GİRİŞ

Yeşil örgütler, çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden ve doğal kaynakların korunmasına odaklanan organizasyonlardır. Yeşil örgüt kültürü, çevresel sürdürülebilirlik ve doğal kaynakların korunması gibi çevresel değerlere odaklanan organizasyonların benimsediği bir kültürel yapıyı ifade etmektedir. Bu tür örgütler, çevresel sorunlara dikkat çekmek, bilinç oluşturmak, politika yapıcıları ve toplumu çevresel konularda harekete geçirmek için çalışır. Yeşil örgütler, doğal çevrenin korunmasını, ekolojik dengenin sağlanmasını ve sürdürülebilir yaşam tarzlarının teşvik edilmesini amaçlarlar (Ullah ve ark., 2022). Yeşil örgütler, genellikle çevresel politika oluşturma, eğitim ve farkındalık yaratma, çevre koruma projeleri yürütme, hukuki mücadelelerde yer alma ve çevresel adalet için mücadele gibi alanlarda faaliyet göstermektedirler. Bu örgütler, çevre koruma bilinci ve hareketlerinin yayılmasına katkıda bulunurken, aynı zamanda politik ve toplumsal değişimi teşvik ederler. Yeşil örgüt kültürü, genellikle çevresel değerlerin ön planda tutulduğu, katılımcılığın ve demokrasinin önemsendiği, yenilikçi ve çözüm odaklı bir atmosferi içermektedir. Bu örgütler, çeşitli kesimlerden insanları bir araya getirerek, çevresel sorunlara karşı ortak çözümler bulmaya çalışmaktadırlar (Sianturi ve ark., 2022). Kısaca özetlemek gerekirse, yeşil örgüt kültürü, çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden ve doğal kaynakların korunmasını amaçlayan organizasyonların benimsediği değerler, inançlar, davranışlar ve faaliyetlerin bütünüdür (Wang ve ark., 2022).

Asya'daki yeşil örgütler arasında görülen farklılıklar, bölgesel ve ulusal düzeydeki çevresel endişelerin yanı sıra kültürel, ekonomik ve tarihsel faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Memon ve ark., 2022). Avrupa'daki yeşil örgütler ise, genellikle çevre bilinci ve politikalarının erken benimsenmesiyle karakterize edilir ve çevre koruma konularının siyasi gündemde önemli bir yer edinmesine katkıda bulunmuşlardır.

Metnin kavramsal çerçevesi, "etik liderlik" ve "yeşil örgütsel davranış" kavramlarının ilişkisi üzerine odaklanmaktadır. İlk olarak, "etik liderlik" kavramı, liderlerin etik değerlere dayalı davranışlarını ve liderlik tarzlarını tanımlamaktadır. Bu kavram, liderlerin etik değerlere uygun olarak iş yerinde kararlar almasını, çalışanlarına rol model olmasını ve etik bir çalışma ortamı oluşturmasını içermektedir. Diğer yandan, "yeşil örgütsel davranış" kavramı, bir organizasyonun çevresel sürdürülebilirlikle ilgili davranışlarını ifade ettiğinden, bu kavram, işletmelerin çevresel kaygıları dikkate alarak çevre dostu uygulamalara yönelmesini, enerji ve kaynakları daha etkin kullanmasını, geri dönüşümü teşvik etmesini ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmasını içerir.

Metnin kavramsal çerçevesi, bu iki ana kavram arasındaki ilişkiyi anlamaya odaklanarak, etik liderliğin çalışanların yeşil örgütsel davranışlarını nasıl etkilediğini ve Asya-Avrupa bakış açısı ile ilişkisi üzerine odaklanmaktadır. Bu çerçeve, literatürdeki çalışmaları da göz önünde bulundurarak, etik liderliğin yeşil örgütsel davranış üzerindeki olası etkilerini Asya ve Avrupa bağlamında anlamak için kullanılmıştır.

Bu çalışmada, Asya ve Avrupa'da yeşil örgüt kültürü ve etik liderlik üzerine yapılan araştırmaların nitel bir analizi sunulmuştur. Bu analiz, her iki bölgedeki yeşil örgütlerin kültürel özelliklerini ve bu özelliklerin çevresel koruma çabalarına ve çalışanların yeşil davranışına olan etkisini anlamamıza yardımcı olacaktır. Her iki bölgedeki yeşil örgütlerin kültürel, ekonomik ve tarihsel bağlamları, liderlerin etik hakkındaki tutumları, çevresel koruma çabalarını şekillendirmekte önemli bir rol oynamaktadır. Bu araştırma, Asya ve Avrupa'daki etik liderlik ve yeşil örgüt kültürünün ilişkisi kapsamında her iki bölge arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri anlamak için bir çerçeve sunmaktadır.

2. YÖNTEM

Bu araştırma, Web of Science veritabanında yer alan akademik makaleler üzerine odaklanmıştır. 2010 ile 2024 yılları arasında yayınlanmış olan 15 makale üzerinden, "yeşil örgüt kültürü", "çevre hareketleri", "çevre sivil toplum örgütleri", "etik liderlik", "çalışanların yeşil davranışa etkisi" gibi anahtar kelimeler kullanılarak aranmıştır. Bu arama kriterlerine uyan makaleler dikkatlice incelenmiş ve çalışmanın amaçlarına uygun olanlar belirlenmiştir. Toplanan makaleler, nitel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir (Hennink ve ark., 2020). İçerik analizi, araştırma sorularına cevap bulmak ve ana temaları belirlemek için kullanılan temel yöntem olmuştur. Makalelerde belirtilen anahtar kavramlar, içerik analizi yoluyla kodlanmış ve daha sonra kodlar arası ilişkileri ve desenleri belirlemek için tematik analiz yapılmıştır. Araştırma bulguları, bu analiz süreci boyunca ortaya çıkan anahtar temalar ve alt temalar üzerinde odaklanarak sunulmuştur.

Bu çalışmada, "Web of Science" veritabanında bulunan makaleler genel bir örneklem olarak kullanılmıştır. Bu veri tabanı, geniş bir akademik yayın yelpazesini kapsadığından, çalışmanın kapsamlılığını ve çeşitliliğini artırmaya yönelik olarak tercih edilmiştir. Araştırmanın güvenilirliği ve geçerliliği, nitel araştırma standartlarına ve metodolojik yaklaşımlara uygun olarak sağlanmıştır. Araştırmanın yapısı, veri toplama süreci ve analiz yöntemleri, araştırmanın sonuçlarının güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmaya yönelik olarak tasarlanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Literatür Çalışmalarının Analizi

Her iki bölgede farklı ülkelerde yapılan çalışmalar incelendiğinde yeşil örgüt kültürü, etik liderlik bağlamında bölgesel ve ulusal ölçekte farklılık göstermektedir. Aynı zamanda farklı sektörlerde de (KOBİ'ler, işletmeler, hizmet sektörü gibi) Asya ve Avrupa ülkelerine göre sonuçlar belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bu bölümünün devamında Asya ve Avrupa ülkelerinde yapılan örnek birkaç çalışma detaylı analiz edilmiş ve genel olarak bulunan tüm makalelerin analizi ise Tablo 1'de paylaşılmıştır.

Hameed ve ark. Asya bölgesinde Suudi Arabistan'da bulunan 550 imalatçı KOBİ üzerinde yapmış oldukları çalışmada, CEO'nun etik liderliğinin KOBİ'lerin yeşil teknoloji yeniliği ve çevre performansına olan etkisini araştırmışlardır. Çalışmada CEO'nun etik liderliği ile ilgili hipotezler test edilmiş ve sonuçlar, CEO'nun etik liderliği ve yeşil BT sermayesi arasındaki olumlu ilişkiyi doğrulamıştır. Ayrıca, kurumsal yönetimin, etik liderliğin ve yeşil kapasitenin geliştirilmesinde kritik bir rol oynadığını vurgulanmaktadır (Hameed ve ark., 2023). Li ve ark. ise etik liderliğin hemşirelerin yeşil davranış niyetleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bunun için Çin'de yer alan 3 hastaneyi örneklem olarak kullanmışlardır. Katılımcılar üzerinde yapmış oldukları anket çalışmalarının sonuçlarına dayanarak, Yeşil davranış niyetleri ile yeşil davranış arasında pozitif bir ilişkinin olduğu, ayrıca etik liderlik ve çalışanların yeşil davranışları arasında da pozitif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir (Li ve ark., 2021). Saleem ve ark. Pencap'ta Pakistan Yüksek Öğrenim Komisyonu tarafından tanınan yaklaşık 70 üniversite ve Pakistan Tıp ve Diş Konseyi tarafından tanınan 22 hastaneyi örneklem olarak seçmişlerdir. İlk aşamada rastgele altı üniversite (3 kamu ve 3 özel) ve dört hastane (2 kamu ve 2 özel) seçilmiştir. İki büyük metropolde bulunan iki üniversiteden (1 kamu ve 1 özel) ve iki hastaneden (1 kamu ve 1 özel) onay almışlardır. Çalışma, etik liderliğin yeşil psikolojik iklim (GPC) aracılığıyla çalışanların yeşil davranışlarını (EGB) etkileyen bir mekanizmayı incelemiştir. Ayrıca, çalışanların çevresel farkındalığının, etik liderlik ile EGB arasındaki GPC'nin aracılık etmesindeki sınır koşulunu da araştırmıştır. Çalışmanın bulgularının pratik uygulamalara yönelik önemli çıkarımları vardır. Kuruluşlar, etik liderlik ve çevresel farkındalığı kontrol altında tutarak çalışanların yeşil davranışlarını teşvik edebilirler. Üst yönetim ve liderler, yeşil bir iklimi besleyerek ve çalışanlara net sinyaller vererek bu süreci yönlendirebilirler. Ayrıca, insan kaynakları yönetimi işe alım süreçlerini sürdürülebilirlik stratejileriyle entegre ederek ve çalışanlara eğitim oturumları düzenleyerek bu çabaları destekleyebilirler (Saleem ve ark. 2020).

Ahmad ve ark. çeşitli Pakistan organizasyonlarında çalışan 427 yönetici-alt çalışan ikilisine anket tabanlı bir yaklaşım kullanarak, etik liderliğin altında çalışanların yeşil veya çevre dostu iş davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu etkinin, yeşil insan kaynakları yönetimi (GHRM) aracılığıyla nasıl gerçekleştiğini ve çevresel bilginin bu ilişkideki sınırlayıcı rolünü nasıl etkilediğini araştırmayı amaçlamaktadır. Yapısal eşitlik modellemesi, etik liderliğin yeşil davranış üzerindeki etkisinin mekanizmalarını ve sınırlayıcı koşullarını belirlemek için kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, etik liderliğin yeşil davranış üzerindeki etkisinin kısmen GHRM aracılığıyla gerçekleştiğini desteklemektedir. Ayrıca, çalışanların çevresel bilgisinin, etik liderliğin GHRM aracılığıyla yeşil davranış üzerindeki dolaylı etkisini artırabileceğini ortaya koymuştur. (Ahmad ve ark., 2021). Yang ve ark. 300 Çin imalat şirketi arasında yapılan bir anket çalışmasıyla etik liderliğin çalışanların yeşil inovasyon davranışları üzerindeki etkisini incelemek ve bu ilişkide yeşil organizasyonel kimliğin (GOI) aracı etkilerini ve stratejik esnekliğin (SF) etkileyici etkilerini araştırmışlardır. Etik liderliğin çalışanların yeşil inovasyon davranışları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, yeşil organizasyonel kimliğin (GOI) ahlaki liderlik ile çalışanların yeşil inovasyon davranışları arasındaki ilişkide aracı bir rol oynadığı ve stratejik esnekliğin (SF) ahlaki liderlik ile çalışanların yeşil inovasyon davranışları arasındaki ilişkide etkileyici bir rolü olduğu bulunmuştur (Yang ve ark. 2022). Khan ve ark. etik liderliğin, yeşil psikolojik iklimin ve örgütsel çevresel vatandaşlık davranışının arasındaki ilişkileri inceleyen bir moderatörlü mediasyon modelini araştırmışlardır. Bu model, etik liderliğin çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları üzerindeki etkisini ve bu etkinin yeşil psikolojik iklim aracılığıyla örgütsel çevresel vatandaşlık davranışına nasıl yansıdığını analiz etmektedir. Çalışmanın örneklemini Çin'de faaliyet gösteren çeşitli imalat ve hizmet sektörü firmalarında çalışan 447 çalışan oluşturmaktadır. Ahlaki liderliğin doğrudan örgütsel çevresel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi, yeşil psikolojik iklimin aracılığıyla anlamlı hale gelmektedir. Cinsiyet, ahlaki liderliğin çalışanların örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki dolaylı etkisini cinsiyete göre farklılaştırmaktadır, bu etki kadınlar için daha güçlüdür (Khan ve ark. 2019). Liu ve ark. etik liderlik davranışının işletme çalışanlarının yeşil inovasyon davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Nitel bir derleme çalışması yapmışlardır. Etik liderliğin çalışanların yeşil inovasyon davranışı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, yeşil örgütsel kimliğin bu ilişkide aracı bir rol oynadığı ve stratejik esnekliğin etik liderlik ile yeşil örgütsel kimlik arasındaki ilişkiyi düzenlediği belirtilmektedir (Liu ve ark. 2019). Diğer Asya bölgesinde yapılan çalışmalar ise Tablo 1'de detaylı paylaşılmıştır.

Tablo 1. Web of Science veritabanında yer alan 2010 ile 2024 yılları arasında yayınlanmış olan makalelerin detaylı analizi

Makalenin Başlığı	Makalenin Bulguları	Makalenin Örnekleme	Veri Toplama ve Analiz Yöntemleri	Değişkenler	Referans
“Antecedents of green supplier championing and greenwashing: An empirical study on leadership and ethical incentives”	Etik liderliğin yeşil tedarikçilerin desteklenmesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur.	Almanya'da yerleşik 118 firmadan oluşan bir veri seti	<ul style="list-style-type: none"> En küçük kareler (PLS) yaklaşımı, SmartPLS 2.0, varyans, korelasyon, 	<ul style="list-style-type: none"> Etik liderlik, Otoriteye itaat, Etik olmayan davranışların cezalandırılması, Etik davranışın ödüllendirilmesi, Yeşil tedarikçinin desteklenmesi, 	(Blome ve ark., 2017).
“Effects of Green Transformational and Ethical Leadership on Green Creativity, Eco-innovation and Energy Efficiency in Higher Education Sector of Indonesia”	Yeşil dönüşüm liderliği ve çevre dostu eğitim liderliğinin, ekolojik yenilik ve yeşil kapasite aracılığıyla enerji tüketiminin azaltılmasına önemli katkılarda bulunduğu belirlenmiştir.	Endonezya'daki uluslararası okullar	<ul style="list-style-type: none"> Anket, yapısal eşitlik modellemesi (SEM) 	<ul style="list-style-type: none"> Tanımlayıcı değişkenler (yaş, cinsiyet vb.), Etik liderlik, Yeşil yaratıcılık, Enerji verimliliği 	(Bahzar, 2019).
“Interrelations Between Ethical Leadership, Green Psychological Climate, and Organizational Environmental Citizenship Behavior: A Moderated Mediation Model”	Ahlaki liderliğin örgütsel çevresel vatandaşlık davranışı üzerinde dolaylı etkisi vardır ve bu etki yeşil psikolojik iklim aracılığıyla gerçekleşmektedir.	Çin'de faaliyet gösteren çeşitli imalat ve hizmet sektörü firmalarında çalışan 447 çalışan	<ul style="list-style-type: none"> Anket, SPSS 24.0 AMOS 24.0 	<ul style="list-style-type: none"> Etik Liderlik Yeşil Psikolojik İklim Örgütsel Çevresel Vatandaşlık Davranışı 	(Khan ve ark., 2019).
“The Influence of Ethical Leadership and Green Organizational Identity on Employees' Green	Etik liderliğin çalışanların yeşil inovasyon davranışı üzerinde olumlu bir etkisi vardır	Literatür çalışmaları	<ul style="list-style-type: none"> Nitel analiz 	<ul style="list-style-type: none"> Etik Liderlik, Çalışan Yeşil İnovasyon Davranışı, Yeşil 	(Liu ve ark., 2019).

Innovation Behavior: The Moderating Effect of Strategic Flexibility”				Örgütsel Kimlik, • Stratejik Esneklik	
“Ethical Leadership and Employee Green Behavior: A Multilevel Moderated Mediation Analysis”	Kuruluşların, etik liderlik ve çevresel farkındalığı kontrol altında tutması çalışanların yeşil davranışlarını teşvik etmektedir.	Pencap'ta Pakistan Yüksek Öğrenim Komisyonu tarafından tanınan yaklaşık 70 üniversite ve Pakistan Tıp ve Dış Konseyi tarafından tanınan 22 hastane	• Anket, • Veri analizi, • Tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistikler, • SPSS	• Yaş, cinsiyet, eğitim vb. • Örgütsel görev süresi	(Saleem ve ark. 2020).
“The Moderating Role of Ethical Leadership on Nurses’ Green Behavior Intentions and Real Green Behavior”	Yeşil davranış niyetleri ile yeşil davranış arasında pozitif bir ilişki vardır ve etik liderlik, çalışanların yeşil davranışlarını olumlu etkilemektedir.	Çindeki 3 hastanede yer alan hemşireler	• Anket, • Pearson Korelasyon Analizi	• Yeşil davranış niyetleri, • Etik liderlik.	(Li ve ark., 2021).
“Promoting green behavior through ethical leadership: a model of green human resource management and environmental knowledge”	Etik liderliğin yeşil davranış üzerindeki etkisi kısmen GHRM aracılığıyla gerçekleşmektedir.	Pakistan organizasyonlarında çalışan 427 yönetici	• Anket, • Regresyon Analizi.	• Cinsiyet, yaş, mesleki deneyim vb. • Etik Davranış, • Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi (GHRM), • Çevresel Bilgi, • Çalışanın Yeşil Davranışı.	(Ahmad ve ark., 2021).
“A multilevel investigation of the link between ethical leadership behaviour and employees green behaviour in the hospitality industry”	Etik liderlik davranışının, Kurumsal Sosyal Sorumluluk (KSS) üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu göstermektedir.	Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki 184 otelden 936 yönetici ve 2284 çalışandan oluşan bir örneklem	• Anket, • Tek yönlü ANOVA testi	• Etik liderlik, • yeşil davranışlar, • çevresel sürdürülebilirlik, • çalışan refahı.	(Wood ve ark.,2021).
“The Impact of Ethical Leadership	Etik liderliğin çalışanların yeşil	300 Çin imalat şirketi	• Anket, • Yapısal eşitlik	• Etik Liderlik, • Çalışanların	(Yang ve ark.,

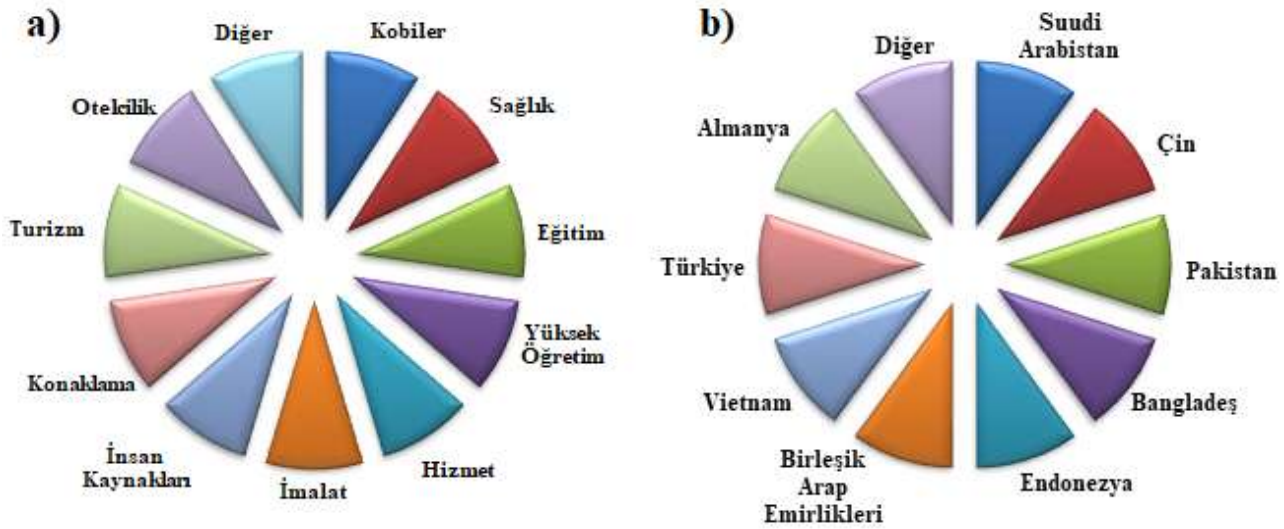
on Employees' Green Innovation Behavior: A Mediating-Moderating Model”	inovasyon davranışları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir.		modellemesi, • Moderasyon analizi.	Yeşil İnovasyon Davranışları • Yeşil Organizasyonel Kimlik • Stratejik Esneklik	2022).
“Ethical leadership for better sustainable performance: Role of employee values”	Etik liderlik ve etik iklim, sürdürülebilir performansı doğrudan etkilemekte ve gönüllü çevresel davranışın sürdürülebilir performansını desteklemektedir.	Bangladeş'teki bir sektörden 327 orta düzey yönetici	• Anket, • Yapısal eşitlik modellemesi,	• Yaş, Görev süresi, Eğitim, Cinsiyet, • Etik liderlik, • Etik iklim • Çevresel performans, • Finansal performans, • Sosyal performans,	(Dey ve ark., 2022).
“Ethical Leadership Style in Moderating the Influence of Green Organizational Culture on Green Innovative Behavior: SMEs Cases”	Yeşil örgütsel kültürün çevreci inovatif davranışları olumlu yönde etkilemektedir. İşletme sahibi veya lideri, etik liderlik değerlerini çalışanlara aktararak, örgütsel öğrenmeyi teşvik etmekte ve bu da, çevreci inovatif davranışları teşvik ederek yeşil örgütsel kültürün etkisini artırmaktadır.	Endonezya'daki Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ'ler)	• Anket, • Yüz yüze görüşmeler, • Doğrulamalı faktör analizi, • Basit regresyon ve ılımlı regresyon,	• Yeşil Örgütsel Kültür, • Çevreci İnovatif Davranışlar, • Etik Liderlik.	(Siswanti ve ark., 2022).
“Promoting employee green behavior in the Chinese and Vietnamese hospitality contexts: The roles of green human resource management practices and	Çin ve Vietnam'daki çalışanların yeşil davranışlarını teşvik etmek için sorumlu liderliğin ve yeşil İKY uygulamalarının benimsenmesinin önemi vurgulanmıştır. Bu	Çin ve Vietnam'daki otelcilik sektöründen toplam 929 çalışan ve 193 yönetici	• Anket, • çok düzeyli yapısal eşitlik modellemesi (MSEM)	• Yeşil İKY uygulamaları , • Sorumlu liderlik, • İKY sistem gücünün moderatör rolü, • Sorumlu	(Tuan, 2022).

responsible leadership”	bulgular, konaklama sektöründe sürdürülebilirlik çabalarını desteklemek için liderlik ve İKY uygulamalarının etkili bir şekilde entegre edilmesi gerektiğini göstermektedir.			liderliğin aracılık rolü,	
“Achieving green innovation and sustainable development goals through green knowledge management: Moderating role of organizational green culture”	Yeşil bilgi yönetimi (GKM) ile sürdürülebilir kurumsal kalkınma (CSD), yeşil teknolojik inovasyon (GTI) ve yeşil yönetimsel inovasyon (GMI) arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir..	Türkiye'deki hizmet ve imalat firmaları.	<ul style="list-style-type: none"> Anket, E-posta, Yüz yüze görüşme, Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) AMOS v.25 SPSS v.27 	<ul style="list-style-type: none"> Yeşil bilgi yönetimi, Sürdürülebilir kalkınma, Yeşil inovasyon, Kurumsal yeşil kültür 	(Wang ve ark., 2022).
“Green shared vision: A bridge between responsible leadership and green behavior under individual green values”	Sorumlu liderlerin, çalışanların rol içi ve rol dışı yeşil davranışlarını pozitif yönde etkilediği. aracılık ettiği tespit edilmiştir.	En az bir yıl üretim alanında deneyimi olan MBA yönetici programı öğrencileri	<ul style="list-style-type: none"> Anket, Herman tek faktör testi, korelasyon, regresyon, AMOS'ta yapısal eşitlik modellemesi 	<ul style="list-style-type: none"> Sorumlu liderlik, yeşil davranışlar, yeşil paylaşılan vizyon, bireysel yeşil değerler. 	(Younas ve ark., 2023).
“Ethical leadership and environmental performance: The role of green IT capital, green technology innovation, and technological orientation”	CEO'nun etik liderliği ve yeşil BT sermayesi arasında olumlu ilişki vardır.	Suudi Arabistan'da bulunan 550 imalatçı KOBİ	<ul style="list-style-type: none"> Anket, Tanımlayıcı İstatistikler, Korelasyonlar 	<ul style="list-style-type: none"> CEO'nun etik liderliği Demografi (CEO'nun cinsiyeti ve eğitimi, firma yaşı, büyüklüğü ve mülkiyeti dahil) 	(Hameed ve ark., 2023).

Avrupa’da yapılan çalışmalara bakıldığında ise, Blome ve ark. Avrupa bölgesi kapsamında Almanya'da yerleşik 118 firmadan oluşan bir veri setine dayalı bir yol analizi kullanılarak, etik olmayan liderliğin ve ahlaki ayrışmanın yeşil tedarikçi ve yeşil aklama üzerindeki etkilerini test etmişlerdir. Yöntem olarak telefon

görüşmeleri ve çevrimiçi anketler kullanılmıştır. Sonuçlar, etik liderliğin yeşil tedarikçilerin desteklenmesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu, ancak otoriteye itaatin yeşil aklamayı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bu durum, organizasyonlardaki kötü davranışların sadece bireylerden kaynaklanmadığını, aksine destekleyici sistemlerin veya yönetim tarzlarının da etkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, etik teşviklerin, yeşil aklamayı azaltma konusunda etik liderlik kadar etkili olmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar, teşviklerin yeşil tedarikçilerin desteklenmesi üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu göstermektedir, ancak etik liderlik kadar etkili olmadığını ortaya koymaktadır. (Blome ve ark. 2017). Wang ve ark. GKM (Bilgi Yönetimi), yeşil inovasyon ve CSD (Kurumsal Sürdürülebilirlik) arasındaki ilişkiyi ve OGC'nin (Örgütsel Yeşil Kültür) moderatör rolünü araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini, Türkiye'deki hizmet ve imalat firmaları oluşturmaktadır. Toplamda 351 şirketten 81 küçük işletme, 121 orta ölçekli şirket ve 149 büyük işletmeden anket aracılığıyla yanıt alınmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, yeşil bilgi yönetimi (GKM) ile sürdürülebilir kurumsal kalkınma (CSD) arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, yeşil bilgi yönetimi ile yeşil teknolojik inovasyon (GTI) ve yeşil yönetsel inovasyon (GMI) arasında da pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Kurumsal yeşil kültürün (OGC) bu ilişkileri güçlendirdiği ve yeşil inovasyon ile sürdürülebilir kalkınma performansı arasındaki ilişkiyi desteklediği bulunmuştur (Wang ve ark. 2022).

Çalışmalar incelendiğinde yeşil örgüt kültürü ve etik liderlik bağlamında bölgesel, ulusal ve sektörel dağılım da (KOBİ'ler, işletmeler, hizmet sektörü gibi) Şekil 1a ve Şekil 1b'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Web of Science veritabanında yer alan 2010 ile 2024 yılları arasında yayınlanmış olan makalelerin örneklemlerinin analizi a) Sektörel dağılım, b) Ülkesel dağılım

Şekil 1a ve 1b'den görüleceği üzere, incelenen makalelerinin dağılımı Orta ve Doğu Avrupa ile Asya'nın Arap bölgesinde kalan kısımlardan Orta Asya, Asya'da bulunan ada ülkeleri ve Uzak Doğu Asya'ya kadar geniş bir coğrafik ve kültürel dağılım göstermektedir. Bunun yanı sıra, sektörel anlamda da hem kamu hem de özel kurum ve kuruluşlara kadar geniş bir çalışan profilini de görmemizi sağlamaktadır. Bu bölümün devamında incelenen makaleler ışığında Asya ve Avrupa'da çalışanların etik liderlik ve yeşil davranış kavramlarına göre nasıl tepki gösterdikleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

3.2. Asya-Avrupa Karşılaştırması

Asya'daki yeşil örgüt kültürü, bölgesel ve ulusal ölçekte farklılık göstermektedir. Bazı ülkelerde çevre koruma ve yeşil örgüt kültürü, geleneksel kültürel değerlerle sıkı bir şekilde bağlantılıyken, bazılarında ise ekonomik durum bu kültürü etkileyen unsur olmuştur. Bununla birlikte, Çin gibi Asya ülkelerinde, hızlı endüstriyel büyüme ve kentleşme, çevresel sorunları artırmış ve buna karşı çıkan çeşitli sivil toplum örgütlerinin ortaya çıkmasına da neden olmuştur.

Avrupa'da ise durum daha farklıdır. Bu bölgede yeşil örgüt kültürü, çevre bilinci ve politikaların erken benimsenmesiyle karakterize edilmektedir. Birçok Avrupa ülkesinde çevre hareketleri, politik ve toplumsal değişim için etkili birer araç olarak kabul edilmiştir (Imran ve ark., 2022). Ancak Avrupa'da da bölgesel olarak ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği söylenebilir. Asya ve Avrupa'da yapılan çalışmalar dikkate alındığında, benzerlikler ve farklılıklar Tablo 2'deki gibi sıralanabilmektedir.

Tablo 2. Asya ve Avrupa ülkelerinde yapılan araştırmaların analizinden yola çıkarak oluşturulmuş, yeşil örgüt kültürü ve etik liderlik bağlamında Asya-Avrupa karşılaştırması

Asya ve Avrupa arasındaki benzerlikler	Asya ve Avrupa arasındaki farklılıklar
<ul style="list-style-type: none">Her iki bölgede de etik liderlik, yeşil kurumsal kültürün gelişimini ve uygulanmasını önemli ölçüde ve genellikle çalışanların yeşil davranışını ve yeşil örgüt kültürünü olumlu etkilemektedir.Etik liderler, yeşil uygulamaları teşvik eder.Her iki bölgede de şirketler, kurumsal sosyal sorumluluğun önemini giderek daha fazla kabul etmektedirler.Etik liderlik ile yeşil kurumsal kültür arasındaki güçlü bağ, organizasyonların itibarını ve marka değerini artırır.	<ul style="list-style-type: none">Avrupa ülkeleri, genellikle etik liderlik ve yeşil uygulamalar konusunda daha güçlü düzenlemelere sahiptir,Avrupa'nın güçlü yasal çerçeveleri ve hesap verebilirlik kültürü, etik liderliği iş uygulamalarına entegre eder, proaktif yaklaşım vardır,Asya'da ise etik liderlik genellikle geleneksel değerler ve hiyerarşik yapılar tarafından yönlendirilir,Yeşil kurumsal kültür açısından ise Asya'nın durumu daha çeşitli bir tablo çizer. Bazı ülkelerde, hükümet politikaları ve artan tüketici talebiyle önemli ilerlemeler kaydedilirken, diğerlerinde ekonomik gelişim çevresel endişelerin önüne geçebilir.

Asya ve Avrupa'daki etik liderlik ile yeşil kurumsal kültür arasındaki ilişki, farklılıkların yanında bazı benzerlikler de göstermektedir. Her iki bölgede de etik liderlik, yeşil kurumsal kültürün gelişimini ve uygulanmasını önemli ölçüde etkilemektedir. Etik değerleri ön planda tutan liderler, sürdürülebilirliğin değerli olduğu ortamlara zemin hazırlamakta ve yeşil uygulamaları teşvik etmektedir. Bu uyum, etik düşünceleri çevresel stratejilere ve karar alma süreçlerine entegre etmeye yardımcı olmaktadır.

Ayrıca, her iki bölgede de şirketler, kurumsal sosyal sorumluluğun (CSR) önemini giderek daha fazla kabul etmektedirler. CSR, hem etik liderliği hem de yeşil uygulamaları kapsamakta ve etik liderlik, bütünlük ve şeffaflık sağlayarak CSR'nin temelini oluşturmaktadır. Etik liderlik ve yeşil kurumsal kültür, çalışan katılımını ve memnuniyetini artırmakta; etik ve sürdürülebilirliği destekleyen liderler, çalışanları motive etmekte ve organizasyonun değerleriyle uyum içinde olmalarını sağlamaktadır. Etik liderlik, düzenleyici uyumu kolaylaştırmakta ve çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili yasal gerekliliklere uyum sağlamayı artırmaktadır.

Son olarak, etik liderlik ile yeşil kurumsal kültür arasındaki güçlü bağ, organizasyonların itibarını ve marka değerini yükseltmektedir. Hem Asya hem de Avrupa, etik ve sürdürülebilirliği ön planda tutan liderlerden faydalanmakta; bu ilkeler, olumlu kurumsal sonuçlar sağlayarak sorumlu iş uygulamalarının önemini pekiştirmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Asya ve Avrupa'daki yeşil örgüt kültürleri arasındaki karşılaştırmalı analiz, farklılıkları ve benzerlikleri ortaya koymuştur. Her iki bölgedeki yeşil örgütlerin, kültürel, tarihsel ve politik bağlamları göz önüne alındığında, çevresel koruma çabalarına farklı yaklaşımlar geliştirdikleri görülmektedir. Bu analiz, kültürel faktörlerin çevre politikaları ve pratiklerine nasıl yansıdığını anlamamıza ve gelecekteki çevresel sürdürülebilirlik çabalarını desteklemek için daha etkili stratejiler geliştirmemize yardımcı olabilir. Asya ve Avrupa'daki etik liderlik ile yeşil kurumsal kültür ilişkisi, her bölgedeki iş uygulamaları ve organizasyon davranışlarıyla nasıl entegre edildiğini farklı biçimlerde yansıtmaktadır.

Avrupa ülkeleri, genellikle etik liderlik ve yeşil uygulamalar konusunda daha güçlü düzenlemelere sahip olup, bu çerçeveler işletmelerin yüksek standartlara uyum sağlamasını kolaylaştırmaktadır. Avrupa'nın güçlü yasal çerçeveleri ve hesap verebilirlik kültürü, etik liderliği iş uygulamalarına entegre etmede önemli bir rol oynar.

Ayrıca, Avrupa'nın yeşil kurumsal kültür konusundaki proaktif yaklaşımı, küresel sürdürülebilirlik çabalarında öncülük etmesini sağlamaktadır.

Asya'da ise etik liderlik genellikle geleneksel değerler ve hiyerarşik yapılar tarafından yönlendirilir; bu, kültürel normlar ve otoriteye saygının etik davranışları şekillendirdiği anlamına gelir. Yeşil kurumsal kültür açısından ise Asya'nın durumu daha çeşitli bir tablo çizmektedir. Bazı ülkelerde, hükümet politikaları ve artan tüketici talebiyle önemli ilerlemeler kaydedilirken, bazılarında ise ekonomik gelişim çevresel endişelerin önüne geçebilir. Bu nedenle, Asya'da yeşil uygulamaların benimsenme hızı ve derinliği ülkeye bağlı olarak değişkenlik gösterebilir.

Genel olarak, Avrupa'nın daha yapılandırılmış düzenlemeleri ve güçlü etik normları, etik liderlik ve yeşil kurumsal kültürün benimsenmesini teşvik ederken, Asya'da kültürel ve ekonomik faktörler bu kavramların uygulanmasını etkileyen önemli unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

4.2. Öneriler

Bu çalışmanın bulgularına dayanarak, gelecekte yapılacak araştırmalar için bazı önerilerde bulunulabilir. Öncelikle, Asya ve Avrupa arasındaki etik liderlik ve yeşil örgütsel davranışların farklılıklarını daha derinlemesine anlamak amacıyla, daha fazla bölge ve kültür dahil edilerek ve daha eski çalışmalara göz atarak konu daha da derin bir hale getirilebilir ve daha farklı değişkenlerin de karşılaştırmalı analizi yapılabilir. Bu, küresel düzeyde çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilecek evrensel ve yerel stratejilerin belirlenmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, mevcut çalışmada nitel analiz yöntemleri kullanılmıştır; ancak gelecek araştırmalar, nicel araştırma yöntemleriyle daha geniş örneklem gruplarını inceleyerek bulguların genellenebilirliğini artırabilir. Bu, etik liderliğin yeşil örgütsel davranışlara olan etkisinin daha net bir şekilde ortaya konmasına katkı sağlayacaktır.

Aynı zamanda, çalışan perspektiflerine odaklanarak, etik liderlik altındaki yeşil davranışları motive eden faktörlerin incelenmesi de önemlidir. Özellikle, farklı kültürlerde veya farklı iş kollarında hangi motivasyon stratejilerinin daha etkili olduğu araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Ahmad, S., Islam, T., Sadiq, M., Kaleem, A. Promoting green behavior through ethical leadership: a model of green human resource management and environmental knowledge, *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 42:4, (2021), 531-547.
- Bahzar, M. Effects of Green Transformational and Ethical Leadership on Green Creativity, Eco-innovation and Energy Efficiency in Higher Education Sector of Indonesia, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(6), (2019), 408-414.
- Blome, C., Foerstl, K., Schleper, M. C. Antecedents of green supplier championing and greenwashing: An empirical study on leadership and ethical incentives, *Journal of Cleaner Production* 152, (2017), 339e350.
- Dey, M., Bhattacharjee, S., Mahmood, M., Uddin, Md. A., Biswas, S. R. Ethical leadership for better sustainable performance: Role of employee values, behavior and ethical climate, *Journal of Cleaner Production* 337, (2022), 130527.
- Hameed, Z., Naeem, R. M., Misra, P., Chotia, V., Malibari, A. Ethical leadership and environmental performance: The role of green IT capital, green technology innovation, and technological orientation, *Technological Forecasting & Social Change* 194, (2023), 122739.
- Hennink, M., Hutter, I. and Bailey, A. *Qualitative Research Methods*, 2nd ed., SAGE Publishing, London. 2020.
- Imran, M., Jingzu, G. Green Organizational Culture, Organizational Performance, Green Innovation, Environmental Performance: A Mediation-Moderation Model. *Journal of Asia-Pacific Business*, 23(2), (2022). 161–182. <https://doi.org/10.1080/10599231.2022.2072493>
- Khan, M. A. S., Jianguo, D., Ali, M., Saleem, S., Usman, M. Interrelations Between Ethical Leadership, Green Psychological Climate, and Organizational Environmental Citizenship Behavior: A Moderated Mediation Model, *Front. Psychol.* (2019), 10:1977, doi: 10.3389/fpsyg.2019.01977.
- Li, M., Gong, Z., Gilal, F. G., Van Swol, L. M., Xu, J., Li, F. The Moderating Role of Ethical Leadership on Nurses' Green Behavior Intentions and Real Green Behavior, *BioMed Research International*, (2021), 6628016.
- Liu, L., Zhao, L. The Influence of Ethical Leadership and Green Organizational Identity on Employees' Green Innovation Behavior: The Moderating Effect of Strategic Flexibility, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 237, (2019), 052012.
- Memon, M. A., Ting, H., Ringle, C., Cheah, J.-H. and Muenjohn, N. "Guest editorial: Green human resource management and the implications of culture on its practices in Asia", *International Journal of Manpower*, Vol. 43 No. 3, pp. (2022), 589-594. <https://doi.org/10.1108/IJM-06-2022-598>.
- Saleem, M., Qadeer, F., Mahmood, F., Ariza-Montes, A., Han, H. Ethical Leadership and Employee Green Behavior: A Multilevel Moderated Mediation Analysis, *Sustainability*, 12, (2020), 3314, doi:10.3390/su12083314.

- Sianturi, N. M., Nofirman, N., Yulianti, E.B., Fatmawati, E., Hendriarto, P. Relevancy technological innovation and community economic development in Indonesia, *Linguistics and Culture Review*, 6, pp. (2022), 117-130.
- Siswanti, Y., Muafi, M. Ethical Leadership Style in Moderating the Influence of Green Organizational Culture on Green Innovative Behavior: SMEs Cases, *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17:4, (2022), 1153-1160.
- Tuan, L. T. Promoting employee green behavior in the Chinese and Vietnamese hospitality contexts: The roles of green human resource management practices and responsible leadership, *International Journal of Hospitality Management* 105, (2022), 103253.
- Ullah, S., Khan, F.U., Ahmad, N. Promoting sustainability through green innovation adoption: A case of manufacturing industry *Environmental Science and Pollution Research*, 29 (14), (2022), 21119-21139, <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17322-8>
- Wang, S., Abbas, J., Safdar Sial, M., Álvarez-Otero, S., Lucian-Ionel CAchieving green innovation and sustainable development goals through green knowledge management: Moderating role of organizational green culture, *Journal of Innovation & Knowledge*, 7 (4), . (2022), 100272, <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100272>.
- Wood, B. P., Eid, R., Agag, G. A multilevel investigation of the link between ethical leadership behaviour and employees green behaviour in the hospitality industry, *International Journal of Hospitality Management* 97, (2021), 102993.
- Yang, L., Liu, H. The Impact of Ethical Leadership on Employees' Green Innovation Behavior: A Mediating-Moderating Model, *Front. Psychol.* (2022), 13:951861, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.951861>
- Younas, N., Hossain, Md. B., Syed, A., Ejaz, S., Ejaz, F., Jagirani, T. S., Dunay, A. Green shared vision: A bridge between responsible leadership and green behavior under individual green values, *Heliyon*, 9, (2023), e21511.

ÇEVİK LİDERLİK ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Emine KARGÜN¹/ Doç. Dr. Selma KILIÇ KIRILMAZ²/ Doç. Dr. Metin SAYGILI³

¹Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası İşletme Yönetimi, kargunemine1@gmail.com, 0009-0002-6858-8907

²Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, skirilmaz@subu.edu.tr, 0000-0002-8478-1910

³Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, msaygili@subu.edu.tr, 0000-0001-6920-822X

Özet

Çevik liderlik, hızla değişen ve belirsizlik içeren iş ortamlarında organizasyonların başarısı için stratejik öneme sahip bir liderlik stildir. Ek olarak çevik liderler, hızlı bir şekilde değişen ve dönüşen rekabet ortamına örgütleri adapte etmekte daha etkili olabilmektedirler. Bu liderler, yenilikçi stratejiler geliştirerek ve dinamik karar alma süreçlerini benimseyerek, örgütlerinin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmelerini sağlamaktadır. Bu araştırma, çevik liderlik konusundaki mevcut literatürü analiz ederek bu alandaki temel temaları belirlemeyi hedeflemektedir. Araştırmada, yayımlanmış çalışmalara odaklanılmış ve "Çevik Liderlik" anahtar kelimesi kullanılarak yapılan aramalar sonucunda ilgili çalışmalar taranmış ve bu araştırma konusuna uygun olanlar seçilmiştir. Bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, çevik liderlikle ilgili makaleler, kitaplar ve bildiriler sistematik bir şekilde incelenmiş ve elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar 1998-2024 yılları arasında yayımlanan 311 verinin analize dahil edildiğini ve incelenen çalışmaların 270'inin makale olduğunu göstermektedir. Alanın yıllık büyüme oranının %15,46 gibi oldukça yüksek bir seviyede görülmüş ve 901 farklı yazar tarafından kaleme alınan bu yayınların 37'sinin tek yazarlı olduğu, uluslararası ortak yazarlı yayın oranının ise %32,48 olduğu bulunmuştur. Bu alanda en fazla çalışmanın yayımlandığı dergi, IEEE Transactions on Engineering Management (26 makale) dergisidir. En fazla atıf alan dergi ise Journal of Business Research (337 atıf) olarak belirlenmiştir. Ayrıca sonuçlar, çevik liderlik ile ilgili konuları ele alan araştırmalarda en sık kullanılan terimlerin "performans", "yönetim", "inovasyon", "etki", "dinamik yetenekler", "bilgi-teknoloji" olduğunu göstermiştir. Tematik haritaya göre ise "performans", "inovasyon" ve "yönetim" gibi en sık kullanılan konular olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, çevik liderliğin teorik temellerini güçlendirmekte ve uygulamadaki en iyi pratiklere ışık tutmaktadır. Bu çalışmanın, gelecek araştırmalarda çevik liderlik kavramının farklı sektörler ve kültürlerdeki uygulamaları üzerine daha derinlemesine incelemeler yapılması için yol gösterici olması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Liderlik, Çevik Liderlik, Çeviklik, Bibliyometrik Analiz.

BIOMETRIC ANALYSIS OF AGILE LEADERSHIP STUDIES

Abstract

Agile leadership is a leadership style that has strategic importance for the success of organizations in rapidly changing and uncertain business environments. In addition, agile leaders are more effective in adapting organizations to a rapidly changing and transforming competitive environment. By developing innovative strategies and adopting dynamic decision-making processes, these leaders enable their organizations to achieve sustainable competitive advantage. This research aims to analyze the existing literature on agile leadership and identify key themes in this field. The research focuses on published studies and as a result of the searches using the keyword “Agile Leadership”, relevant studies were scanned and those that are suitable for this research topic were selected. In this study, which was carried out using bibliometric analysis method, articles, books and papers on agile leadership were systematically examined and the data obtained were evaluated. The results indicate that 311 data points published between 1998 and 2024 were included in the analysis, with 270 of the examined studies being articles. The annual growth rate in the field was found to be remarkably high, at 15.46%. Among the publications authored by 901 different researchers, 37 were single-authored, and the rate of internationally co-authored publications was determined to be 32.48%. The journal with the highest number of publications in this field is IEEE Transactions on Engineering Management (26 articles), while the journal receiving the highest number of citations is the Journal of Business Research, with 337 citations. Moreover, the findings reveal that the most frequently used terms in studies addressing topics related to agile leadership are "performance," "management," "innovation," "impact," "dynamic capabilities," and "information technology." According to the thematic map, "performance," "innovation," and "management" emerged as the most commonly addressed topics. The results of the study strengthen the theoretical foundations of agile leadership and shed light on best practices in practice. It is expected that this study will guide future research to conduct more in-depth investigations on the applications of agile leadership in different sectors and cultures.

Keywords: Leadership, Agile Leadership, Agility, Bibliometric Analysis

1. GİRİŞ

Örgütlerde ekip yönetimi, bireylerin doğru işlere yönlendirilmesi ve çalışan verimliliğinin sağlanması son derece önemlidir. Bu bağlamda, iş dünyasının sürekli değişen koşullarına uygun olarak çeşitli liderlik yaklaşımları ortaya çıkmaktadır. Hızla gelişen ve değişen iş koşullarına uyum sağlamak ve bunu sürdürülebilir kılmak, günümüzde büyük önem kazanmıştır. Bu doğrultuda, çevik liderlik kavramı ortaya çıkmıştır. Çevik liderlik, hızla değişen iş ortamlarında örgütlerin adaptasyon yeteneklerini artıran ve çalışan katılımını teşvik eden bir liderlik tarzı olarak son yıllarda büyük ilgi görmektedir. Çevik liderlerin temel görevi, örgütleri bu değişimlere ve rekabet ortamına hazırlamak ve bu süreci sürdürülebilir kılmaktır. Süratle ilerleyen teknoloji ve iş yaşamındaki değişimler, örgütlerin hızla uyum sağlamasını zorunlu hale getirmektedir. Dolayısıyla çevik liderlik kavramının hızla popülerleşmesiyle birlikte literatürdeki kavramsal çerçeveler, metodolojik yaklaşımlar ve teorik arka planların incelenmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı çevik liderlik alanında yapılan çalışmaların bibliyometrik analizini gerçekleştirerek literatürde hangi temaların öne çıktığını belirlemek ve potansiyel olarak işlenebilecek yeni temaları tespit ederek gelecekteki araştırmalara yol göstermektir. Bu bağlamda bu çalışmada, çevik liderlik konusundaki çalışmaların bibliyometrik analizi ile cevap aranan sorular şu şekilde sıralanabilir.

- Çevik liderlik çalışmalarının performans gelişimi (yıllara göre yayın ve atıf sayısı, en çok yayın yapan ülke, kurum dergi ve yazarlar, en çok atıf alan makaleler) nasıldır?
- Çevik liderlik çalışmalarının kavramsal yapısı ve tematik gelişimi nasıldır?
- Çevik liderlik çalışmalarının entelektüel yapısı nasıldır?
- Çevik liderlik çalışmalarının sosyal yapısı nasıldır?

Bu sorulara verilecek cevaplar ile özellikle performans gelişimi açısından, çevik liderlik konusunda yıllara göre yayın ve atıf sayıları analiz edilerek, söz konusu alandaki çalışmaların ne kadar hızlı ivmelendiği ve hangi ülkeler, kurumlar, dergiler ve yazarların alanda öncü olduğunun profili çizilebilecektir. Elde edilecek bu bilgi, çevik liderlik alandaki eğilimleri ve uluslararası iş birliği ağlarını anlamada önem arz etmektedir. En çok atıf alan makaleler temel alındığında ise çevik liderlik konusunda teorik ve uygulama açısından en etkili çalışmaların belirlenmesinde fayda sağlayacaktır. Diğer taraftan kavramsal yapı ve tematik gelişim boyutu incelenerek çevik liderlik çalışmalarında hangi ana temaların ve alt başlıkların öne çıktığı, literatürün hangi kavramsal çerçevelere dayandığının ortaya konması alanın teorik çeşitliliğini ve araştırma boşluklarını

anlamamızı sağlamada yol gösterici olacaktır. Çevik liderlik çalışmalarının entelektüel yapısının incelenmesi ise hangi teorik yaklaşımların ve metodolojilerin bu alandaki araştırmalara rehberlik ettiğinin ortaya konmasında önem arz ettiğinden mevcut teorilerin ne derece uygulandığını ve alanın metodolojik sağlamlığını değerlendirme imkanı sunacaktır. Ayrıca çevik liderlik araştırmalarının sosyal yapısı incelendiğinde, araştırma ağları ve iş birliklerinin hangi bilimsel topluluklar arasında gerçekleştiğinin belirlenmesinde ipuçları sunmaktadır. Bu çalışma, çevik liderlik çalışmalarına odaklanan uluslararası bilim insanları üzerindeki etkilerini ve sosyal dinamiklerini anlamak açısından önemli katkılar sunmaktadır. Böylece, gelecekte yapılacak araştırmalar için daha sağlam bir temel oluşturularak, çevik liderlik alanının daha geniş bir perspektifte ele alınmasına ve daha kapsamlı araştırmalar yapılmasına zemin hazırlanacaktır.

1.1. Kavramsal Çerçeve

1.1.1. Örgütsel Çeviklik

Çeviklik, “bireyin çevresini gözleme, uyum sağlama, karar verme ve harekete geçme kabiliyeti” olarak tanımlanmaktadır (Güler, 2023: 412). Dolayısıyla çeviklik, öncelikle bireylerde olması gereken bir özellik olarak görülmektedir. Akkaya vd. (2020), örgütlerdeki çevikliğin lider ve yöneticilerin çevikliğiyle sağlanabileceğini savunurken Özgünay ve Egeli (2023), üst düzey yöneticilerin örgütteki çeviklik olgusuna önemli bir husus olarak yaklaşıklarını ifade etmektedir. Literatürdeki çalışmalardan hareketle çeviklik, yönetici pozisyonundaki bireylerin sahip olması gereken bir yetkinlik ve işletmeyi çevik bir yapıya dönüştürebilen bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Akkaya ve Tabak (2018), çalışmalarında örgütsel çeviklik kavramını işletmenin iç ve dış çevresinde beklenmedik değişimlere hızlı ve uygun bir şekilde yanıt verebilme kabiliyeti olarak ele almış ve organizasyonların teknolojik ve çevresel değişikliklere kolay uyum sağlamalarını, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde karşılayarak pazar fırsatları elde etmelerini örgütsel çevikliğin bir parçası olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca, Harraf vd. (2015), çalışmalarında Toyota Üretim Sistemi'nin gelişiminden ve avantajlarından bahsederek organizasyonda meydana gelen çevikliğin firmanın rekabetçi konumunu güçlendirdiğine dikkat çekmişlerdir. Bu bağlamda, işletmelerin hammadde tedariklerinden nihai ürünün müşteriye teslimine kadar uzanan tüm değer zinciri boyunca çeviklik ilkesini benimsemeleri ve bu ilkeyi kurumsal kültürün ayrılmaz bir parçası haline getirmeleri, sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmeleri için kritik öneme sahiptir.

1.1.2. Çevik Liderlik

Çevik lider, sürekli değişen ve teknolojik dönüşümün hızla ilerlediği günümüz iş dünyasında, organizasyonları ve çalışanları bu değişime adapte edebilme yetkinliğine sahip, yenilikçiliği teşvik eden ve kurumların rekabet güçlerini artırarak sürdürülebilir başarılarına katkı sağlayan bir liderlik profilini temsil etmektedir. Ayrıca çevik liderler, organizasyonun rekabet avantajı elde etmesini sağlamak için ekiplerini dinç tutmak ve onları sürekli gelişmeleri için teşvik etmektedir. Bu bağlamda Güler (2023), çalışmasında çevik liderliği “örgütün işgücünden yüksek performans sağlamak amacıyla, çevik takımlar oluşturmak” olarak tanımlamıştır. Başka bir çalışmada Özgünay ve Egeli (2023), çevik lideri, “yaşanan değişikliklere karşılık, ekip çalışmasının oluşturulması ve bu ekiplerdeki verimliliğin üst düzeye çıkarılmasını sağlayan kişi” olarak ifade etmişlerdir. Akkaya vd. (2020) ise çalışmalarında çevik liderliğin felsefi boyutuna değinerek, bu liderlik anlayışının takım ve paydaşlar arasındaki oluşumları nasıl etkilediğini açıklayan bir ideoloji olduğundan bahsetmişlerdir. Genel olarak çevik liderlik, dinamik ve belirsiz iş ortamlarında, organizasyonların rekabet avantajını sürdürebilmesi ve ani değişen durumlara hızlıca uyum sağlanabilmesi için çevik metodolojileri benimseyerek, çalışanları motive ederek ve sürekli iyileştirmeyi teşvik ederek, kurumsal performansı optimize etme yetkinliğidir (Porkodi, 2024: 118).

1.1.3. Çevik Liderliğin Özellikleri

Hızla değişen iş dünyasında, belirsizlik ve öngörülemezliğin getirdiği zorlukların üstesinden gelebilmek adına, örgütler çeviklik kavramına odaklanmakta ve bu yaklaşımı benimsemektedirler. Çevik liderlik, bu dönüşümün kritik bir bileşeni olarak, kuruluşların değişken, belirsiz ve karmaşık koşullar karşısında üstün olmalarını sağlayacak çeviklik seviyelerini geliştirmelerine imkan tanır. Bu anlamda da ekipler ve örgütler dinamik iş ortamlarında organizasyonun rekabetçi kalmalarını desteklemek için bir dizi özelliğe sahip çevik liderlere ihtiyaç duyar. Buradan hareketle çevik liderlerin sahip olduğu özellikler izleyen kısımda ele alınmıştır.

1.1.3.1. Hızlılık

Çevik örgütlerde hızlı bir şekilde karar almak ve bu kararları uygulamak son derece hayati bir önem taşımaktadır. İç ve dış çevrede olup bitenler karşısında örgütün değişikliklere hızlı bir şekilde cevap verebilmesi ve esnekliğini koruyabilmesi çevik liderler aracılığıyla mümkün hale gelmektedir. Bu sebeple çevik liderlerin aniden meydana gelen olaylar ve gelişmeler karşısında esnek olması, örgütü ve ekipleri hızlı bir şekilde dönüştürerek bu değişimlere cevap verebilmesi önemlidir. Literatürde yazarlar hızlılığı, esnekliği ve çevikliği birlikte açıklamaya çalışmışlardır. Özgünay ve Egeli (2023: 565), çalışmalarında değişiklikler karşısında adapte

olabilmeyi esneklik, işin bitiş zamanını da hızlılık olarak ifade etmiş ve örgütlerdeki çeviklik hızlı bir şekilde esnek olmak olarak ele almışlardır. Dolayısıyla çevik örgütlerdeki çevik liderler, işletmenin ürünün üretiminden veya müşteri hizmetine kadar olan süreçleri etkili ve kısa sürede gerçekleştirme kapasitesini artırma sorumluluğunu taşımakta ve bu anlamda hızlı karar alıp harekete geçmektedirler Hızlılık kavramına başka bir bakış açısı ile yaklaşan Akkaya ve Tabak (2018), işletmelerin rekabet ortamında sürdürülebilir olmalarını hızlı olabilme kabiliyeti ile ilişkilendirerek bu kabiliyete sahip olmanın örgütün inovatif becerilerini geliştirmesi için önemli olduğunu vurgulamışlardır.

1.1.3.2. Değişikliklere Cevap Verebilme

Lider, değişikliklerin meydana geldiği rekabet ortamlarında müşterilerin ihtiyaçlarına ve beklentilerine yanıt verebilmenin, örgütlerin hayatta kalabilmesinin önemli bir parçası olduğunun farkındadır (Akkaya ve Yazıcı, 2020: 1462). Bu anlamda çevik liderliği diğer liderlik türlerinden ayıran en önemli özelliklerden biri “değişimlere hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilme yeteneği”dir.

Birçok organizasyonda, üst düzey yöneticiler için öncelikli ihtiyaç, örgütlerdeki değişimin hızlandırılması, yönlendirilmesi ve etkinleştirilmesi süreçlerinde kritik düzeyde çeviklik kazanmalarını sağlamaktır (Joiner ve Josephs, 2007). Bir diğer ifade ile bu değişikliklere hızlı bir şekilde cevap verebilmek örgütlerin çevikliğini artırarak örgütleri daha dinamik hale getirmede kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda örgütlerin, ani ekonomik dalgalanmalar, politik değişiklikler ve finansal krizler gibi faktörler karşısında rekabet avantajı elde ederek varlıklarını sürdürebilmeleri, ancak çevik liderler ve yöneticiler aracılığıyla mümkün olabilir (Akkaya vd., 2020: 1607).

1.1.3.3. Esneklik

Esneklik kavramı özellikle dinamik ve rekabetçi piyasalarda var olabilmek için hızlı bir şekilde koşullara ayak uydurabilme yeteneğini akıllara getirmektedir. Öyle ki iş dünyasında, firmalar dış çevrede meydana gelen her türlü gelişmeye karşı geçirgen ve kırılğan bir yapıya sahiptir. Kırılğan yapılarından dolayı, karşılaşılan zorluklara esnek bir şekilde yanıt vererek, bu durumdan en az zararla çıkmaları ve hatta bu durumdan fayda sağlamaları işletmeler için hayati öneme sahiptir. Bu esnekliği sağlamada ise çevik liderler ve yöneticiler kritik bir rol üstlenmektedir. Akkaya ve Tabak (2018), esnekliği, işletmenin değişen koşullara uyum sağlama yeteneği olarak ele alarak bu yeteneği, müşterilerin ihtiyaç ve taleplerine hızlı bir şekilde yanıt verebilme ve yönetim açısından dinamizm sağlama unsuru olarak değerlendirmiştir. Dolayısıyla çevik liderlerin en temel

özelliklerinden birinin, ani değişen koşullara karşı esneklik göstererek ekipleri ve organizasyonları bu değişimlere hızlı bir şekilde uyum sağlayacak şekilde yönlendirebilmek olduğunu ifade etmek mümkündür.

1.1.3.4. Vizyonerlik

Liderlerde olması gereken bir diğer önemli özellik ise gelecek zaman diliminde örgütte meydana gelebilecek değişiklikleri öngörerek bunu örgüt için bir fayda haline getirebilmesidir. Bu kapsamda çevik liderler, değişimi bir fırsat olarak değerlendirir ve bu doğrultuda bir değişim vizyonu oluşturma görevini üstlenirler (Bir ve Koç, 2022: 1275). İşletmeler ise, çevik liderlerin vizyonerlik özellikleri ile mevcut koşullar ve hedeflerdeki değişikliklere bağlı olarak yöntemlerini yeniden düzenlemekte, stratejilerini güncellemekte ve yeni bir yapılanma sürecine girerek, koşullara ve hedeflere uygun bir örgütsel dönüşüm gerçekleştirmektedirler (Özgünay ve Egeli, 2023: 566). Çevik liderler, bu dönüşüm sürecinde ekibe rehberlik eder; yol gösterici bir vizyonu benimseyerek ve devamlı hale getirerek takımın davranışlarını etkili bir şekilde yönlendirebilirler (Parker vd., 2015: 18).

1.1.3.5. Yetkinlik

Yetkinlik, “örgütlerin verimlilik sağlama yeteneğiyle birlikte, uygun rekabet stratejilerini tespit edip uygulayabilme kapasitesi” olarak tanımlanmaktadır (Özgünay ve Egeli, 2023: 566). Bu durum, işletmelerin hem iç operasyonlarını optimize etme hem de dış pazarlarda stratejik avantaj elde etme kabiliyetiyle yakından ilgilidir. Akkaya ve Tabak (2018)'e göre, işletmelerin faaliyetlerini devam ettirirken mevcut temel yetkinliklerini güçlendirmeleri, aynı zamanda bu yetkinliklere dinamizm kazandırarak rekabet avantajı elde etmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda çevik liderler, ekiplerin yetkinliklerini geliştirmek amacıyla bireyleri uygun teknolojilere yönlendirerek, onların ekiplerdeki verimliliği artırmakta ve örgütlerin daha dinamik bir yapıya kavuşmalarına fayda sağlamaktadırlar.

1.1.3.6. Yenilikçilik

Özgünay ve Egeli (2023)'e göre küresel ölçekteki hızlı değişimler, bireylerin benzersiz kimliklerini ortaya koyabilmeleri için sürekli olarak yenilikçi çözümler üretme ve mevcut durumlara hızla adapte olma zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, Akkaya ve Yazıcı (2020: 1461), çevik liderliği, farklı düşüncelere açık olmak ve sorunlara yenilikçi çözümler üretme becerisi olarak ele almakta ve çevik liderlerin, yenilikçi yaklaşımlarıyla teknolojik gelişmelere uyum sağlayarak farklı dönüşüm süreçlerini başarıyla yönetebileceklerini ifade etmektedirler.

1.1.3.7. Ekip İş Birliği

Çevik liderler, hiyerarşik yapılar yerine iş birliğine dayalı ağları benimseyerek, personel ve işverenler arasında güçlü bir güven ve iş birliği ortamı oluşturmayı hedeflemektedirler (Akkaya ve Yazıcı, 2020; Bir ve Koç, 2022). Çevik liderler, hiyerarşik yapılar yerine iş birliğine dayalı bir yaklaşım benimseyerek, tüm ekip üyelerinin katılımını sağlamakta şeffaf bir iletişim kültürü oluşturmakta ve böylece potansiyel engelleri önceden tespit ederek sürekli bir iyileştirme süreci oluşturmaktadırlar (Güler, 2023). Bu perspektifte değerlendirildiğinde, takım çalışması ve mükemmel liderlik birbirini tamamlayan kavramlardır ve çevik liderlik bu iki unsuru bir araya getirerek kurumların başarıya ulaşmasına önemli katkıda bulunmaktadır (Parker vd, 2015).

1.1.3.8. Sürekli Öğrenme ve Gelişme

Çevik liderler, çalışanların tüm olasılıklara açık bir zihniyetle kritik iş stratejilerine katkıda bulunmalarını sağlayarak, başarısızlık korkusunu aşmalarını teşvik etmekte ve değişimin dönüştürücü gücüne inanan bir yaklaşımla organizasyonel çevikliği desteklemektedirler (Güler, 2023). Bu çerçevede çevik liderlik, bir kuruluşun yeni bir işletme modeline başarılı bir şekilde geçişi için gerekli olan becerileri ve fikirleri geliştirmeye odaklanır (Porkodi, 2024: 118). Böylece çevik liderler, çalışanların önerilerini değerlendirerek hem işletmenin hem de çalışanların gelişimine katkıda bulunmakta ve sürekli öğrenmeyi teşvik eden bir kurum kültürü oluşturmaktadır (Bir ve Koç, 2022: 1276).

1.1.3.9. Empati Yapabilme

Çevik liderler empatiyi temel bir ilke olarak benimsemektedirler. Bir ve Koç (2022)'un da vurguladığı gibi, empati sayesinde farklı bakış açılarını anlamak ve daha kapsamlı bir görüşe sahip olmak mümkün olur. Bu durum, çevik liderlerin ekip üyelerini bireysel olarak tanımalarına ve onların ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Parker vd. (2015) liderin, ekip üyelerini bireysel olarak tanımaya yönelik çabaları, iş içinde ve dışında onları motive eden faktörleri anlaması ve saygılı bir tutum sergilemesi, ekip üyeleri arasındaki olumlu ilişkilerin temelini oluşturur ve liderin belirlediği standartlara uygun bir iletişim sağlanmış olur. Bu bağlamda çevik lider, ekipteki üyelerin faydasını gözeterek her bir birey için katma değer oluşturmayı amaçlar (Güler, 2023). Çevik liderler, ekip üyelerine gösterdikleri empati sayesinde, bireylerin yeteneklerini en uygun görevlerle eşleştirerek verimliliği artırır ve dolayısıyla örgütsel hedeflere daha etkin bir katkı sağlar.

1.1.3.10. Sonuç Odaklılık ve Öz Farkındalık

Çevik liderler, hem sonuç odaklı bir yaklaşım benimserler hem de yüksek düzeyde kişisel öz farkındalığa sahiptirler. Bu yetenekler sayesinde çevik liderler davranışları ve duyguları objektif bir şekilde anlayarak hem kendilerini hem de ekip üyelerini daha etkin bir şekilde yönetirler. Akkaya ve Yazıcı (2020)'ya göre çevik liderler, ekiplerine ilk etapta sonuç alma konusunda ilham verir ve güvenilir bir duruş sergileyerek ekipler arasında güçlü bağlar kurar. Çevik liderler, ekip üyelerinin motivasyon seviyelerini yükselterek, örgütsel hedeflere daha kısa sürede ulaşılmasını sağlar. Ayrıca çevik liderler, ekiplerin hedeflerine ulaşmasını engelleyen bariyerleri ortadan kaldırarak, sonuçları optimize ederler (Parker vd., 2015: 18). Sonuç olarak çevik lider, proaktif deneme ve yaratıcı çalışmalar yoluyla takım coşkusu artırarak değişime uyum sağlama esnekliği göstermekte ve sahip olduğu yetkinliklerle takımı ve işletmeyi hedeflenen sonuçlara hızlı bir şekilde ulaştırmaktadır (Akkaya ve Bayram, 2021: 179).

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, çevik liderlik alanında yayımlanan makalelerin incelenmesi amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma, Web of Science Core Collection veri tabanında yer alan ilgili yayınların analizine dayanmaktadır. Bibliyometrik analiz bulguları, sayısal veriler, oranlar, grafiksel temsiller ve ağ haritaları gibi kantitatif göstergelerle ifade edilmektedir. Zhao vd., (2022) göre analitik yaklaşım olarak bibliyometrik analizin seçilmesinin iki nedeni bulunmaktadır; bunlardan ilki, yöntemdeki kantitatif istatistiksel analiz, analiz sürecinin ve sonuçlarının doğruluğunu ve izlenebilirliğini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda belirli bir bilgi alanının yorumlanabilirliğini ve anlaşılabilirliğini güçlendirmektedir. İkincisi ise, bibliyometrik analizler güvenilir veri setlerine dayanmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada bibliyometrik analiz için kütüphanelere, algoritmalara ve grafik yazılımlarına ulaşma imkânı tanıyan RStudio'daki Bibliometrix programından faydalanılmıştır. Görselleştirmeler için ise Biblioshiny programı kullanılmıştır.

3. BULGULAR

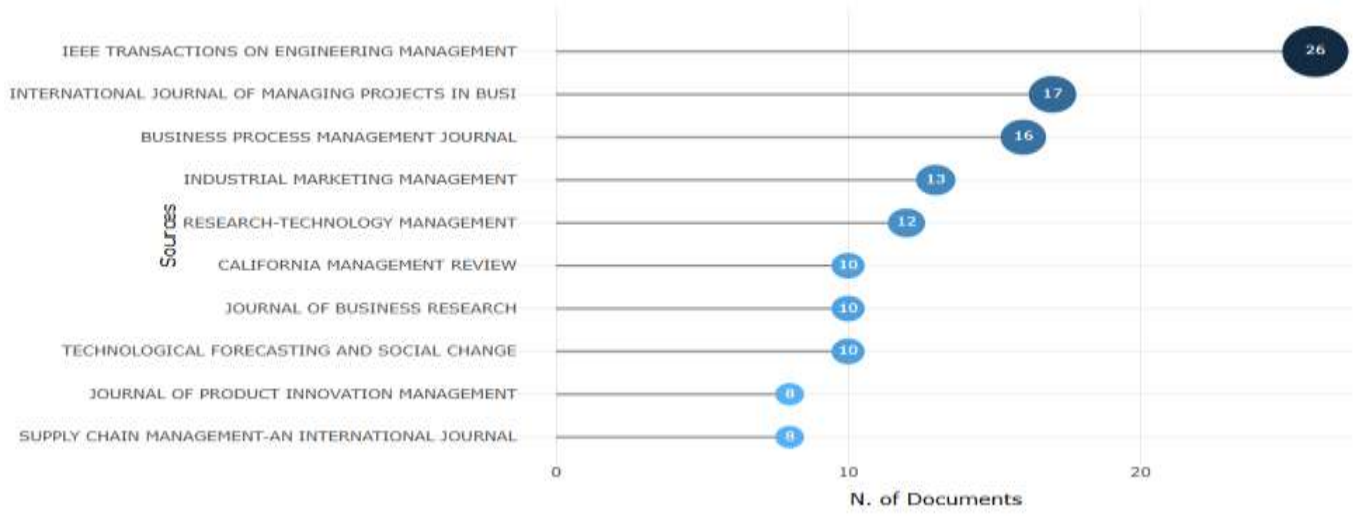
Çevik liderlik alanında yayımlanan makalelerin incelenmesi amacıyla bibliyometrik analiz temelinde oluşturulan Tablo 1'de araştırmanın verilerine ait temel bilgiler sunulmaktadır.

Tablo 1. Verilerle İlgili Temel Bilgiler

Tanımlama	Sonuçlar
Zaman aralığı	1998:2024
Kaynaklar (dergiler, kitaplar, vb.)	112
Belgeler	311
Belge türleri	
Makale	270
Makale; kitap bölümü	21
Makale; erken erişim	14
Makale; bildiri metni	5
Makale; geri çekilen yayın	1
Yıllık büyüme oranı %	15,46
Ortalama belge yaşı	4,89
Doküman başına ortalama atıf	33,34
Referanslar	17097
Belge içeriği	
Anahtar kelimeler-keywords plus (ID)	641
Yazarın anahtar kelimeleri (DE)	1146
Yazarlar	
Yazarlar	901
Tek yazarlı dökümanlar	34
Yazar iş birlikleri	
Tek yazarlı dökümanlar	37
Döküman başına ortak yazarlar	3,07
Uluslararası ortak yazarlılar %	32,48

Tablo 1’de incelenen makalelere ilişkin temel veriler, 1998-2024 yılları arasında toplam 311 yayının üretildiğini göstermektedir. Bu yayınların 270’i makale olarak yayımlanmıştır. Yıllık büyüme oranı %15,46 olarak tespit edilmiş olup makale başına düşen ortalama atıf sayısı 33,34 olarak belirlenmiştir. Yayınların 901 farklı yazar tarafından kaleme alındığı, bunlardan 37’sinin tek yazarlı olduğu ve yayın başına ortalama yazar sayısının 3,07 olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu bulgu alanın farklı yazarların birlikte çalışmasına elverişli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, uluslararası ortak yazarlık oranının % 32,48 gibi oldukça yüksek bir seviyede olduğu da görülmüştür.

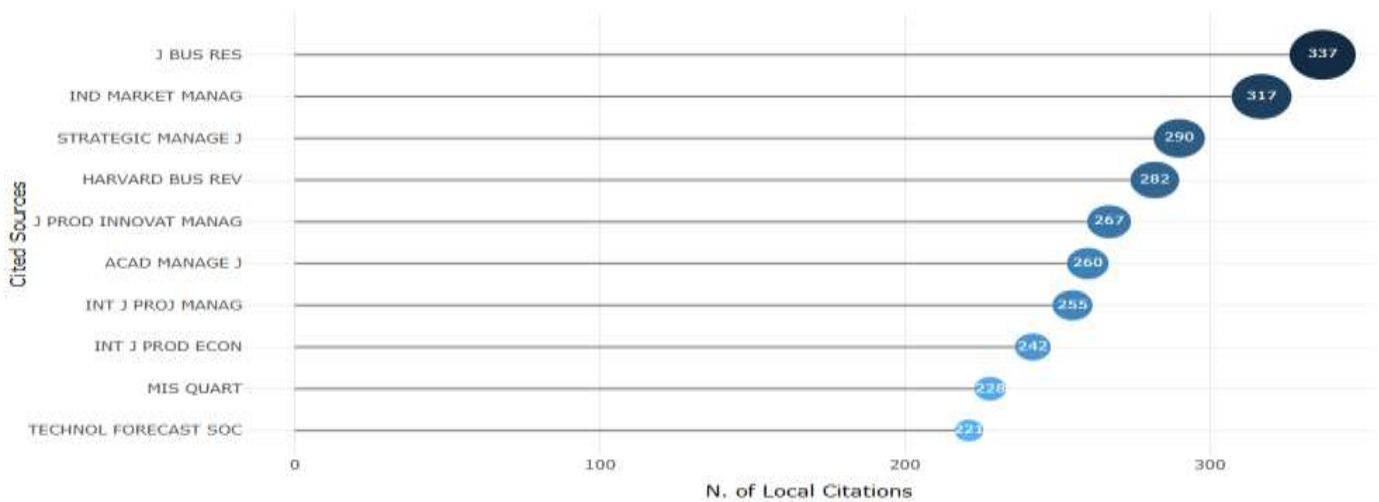
Çevik liderlik çalışmaları ile ilgili En İlgili Kaynaklar Şekil 1’de sunulmaktadır.



Şekil 1. En İlgili Kaynaklar

Şekil 1'e göre ilgili alanda en fazla çalışmanın yayımlandığı dergi, 26 yayınlı IEEE Transactions on Engineering Management olmuştur. Bunu, 17 yayınlı International Journal of Managing Projects in Business ve 16 yayınlı Business Process Management Journal takip etmektedir.

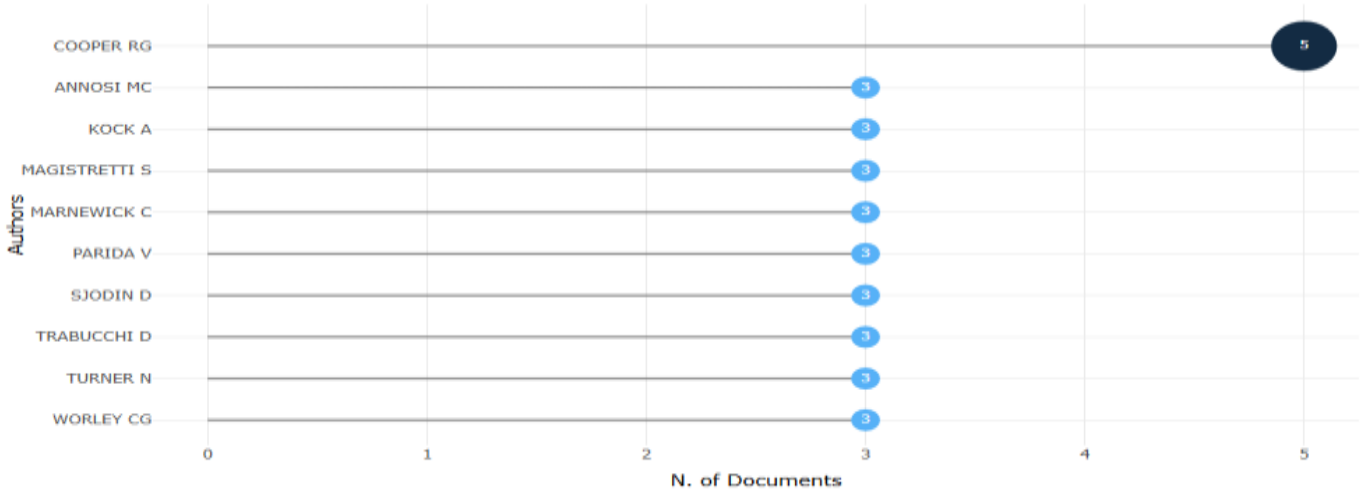
Çevik liderlik çalışmaları ile ilgili En Çok Atıf Yapılan Dergiler Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. En Çok Atıf Yapılan Dergiler

Şekil 2’de yer alan bulgular en fazla atfı yapılan dergilerin Journal of Business Research (337), Industrial Marketing Management (317) ve Strategic Management Journal (290) olduğunu göstermektedir.

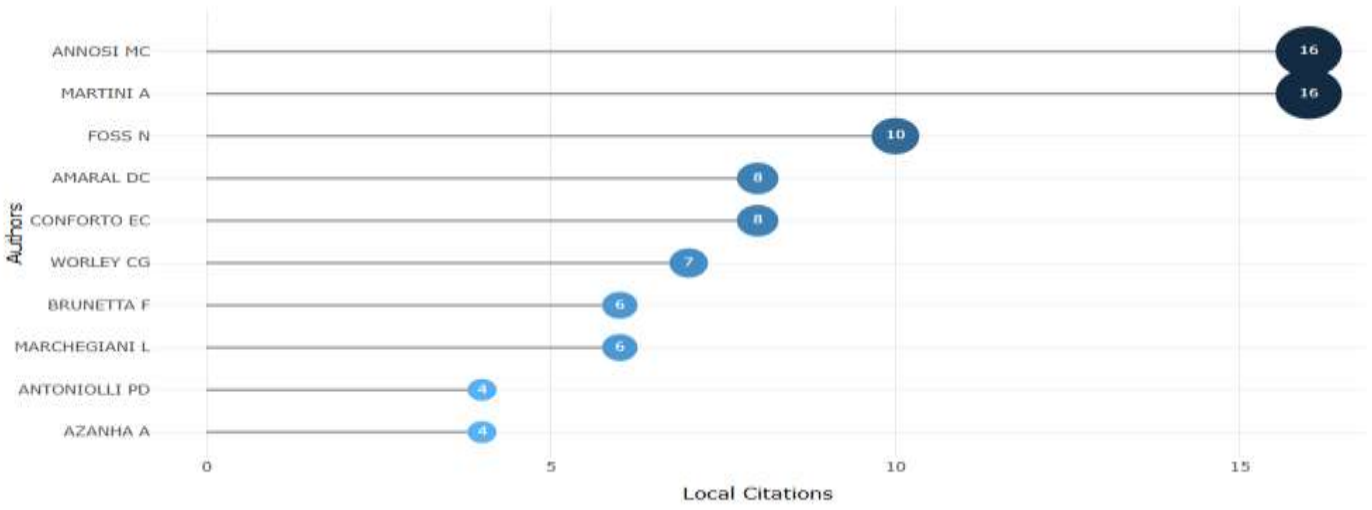
Çevik liderlik çalışmaları ile ilgili En İlgili Yazarlar Şekil 3’de sunulmuştur.



Şekil 3. En İlgili Yazarlar

Şekil 3’e göre konu ile ilgili en çok yayın yapan yazarlar arasında; Cooper R. G., Annosi M. C., Kock A., Magistretti S., Marnewick C., Parida V., Sjodin D., Trabucchi D., Turner N. Ve Worley C. G. Gibi yazarlar sıralanabilir.

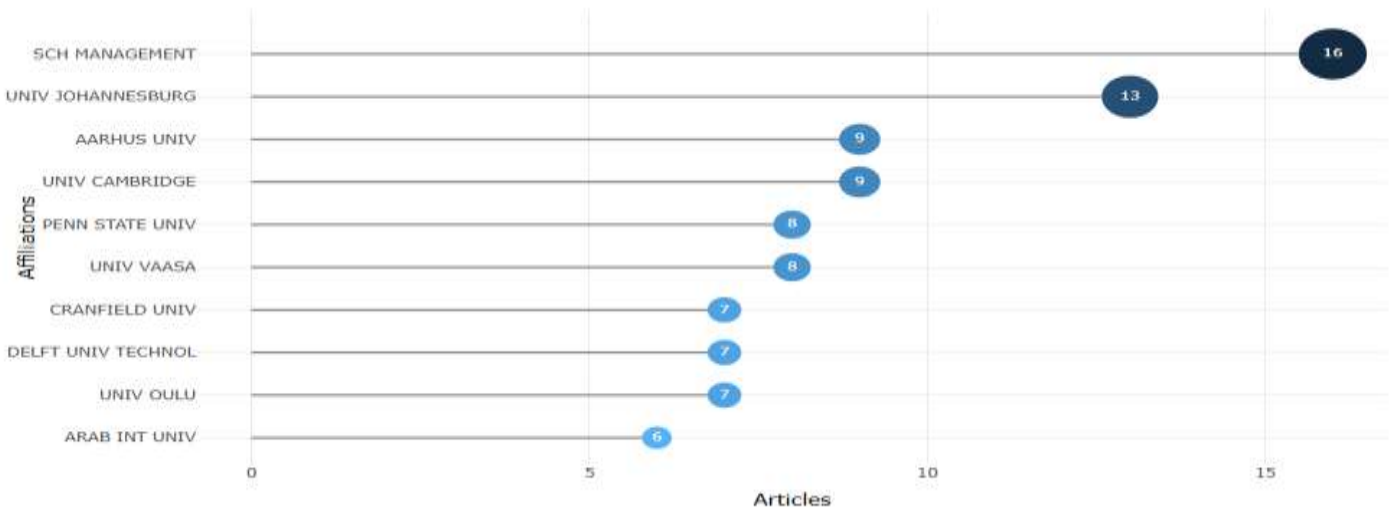
Konu ile ilgili en çok atfı alan yazarlara Şekil 4’te yer verilmiştir.



Şekil 4. En Çok Atıf Alan Yazarlar

Şekil 4'e göre konu ile ilgili en çok atıf alan yazarlar arasında Annosi M.C. (16) ve Martini A. (16) yer almaktadır.

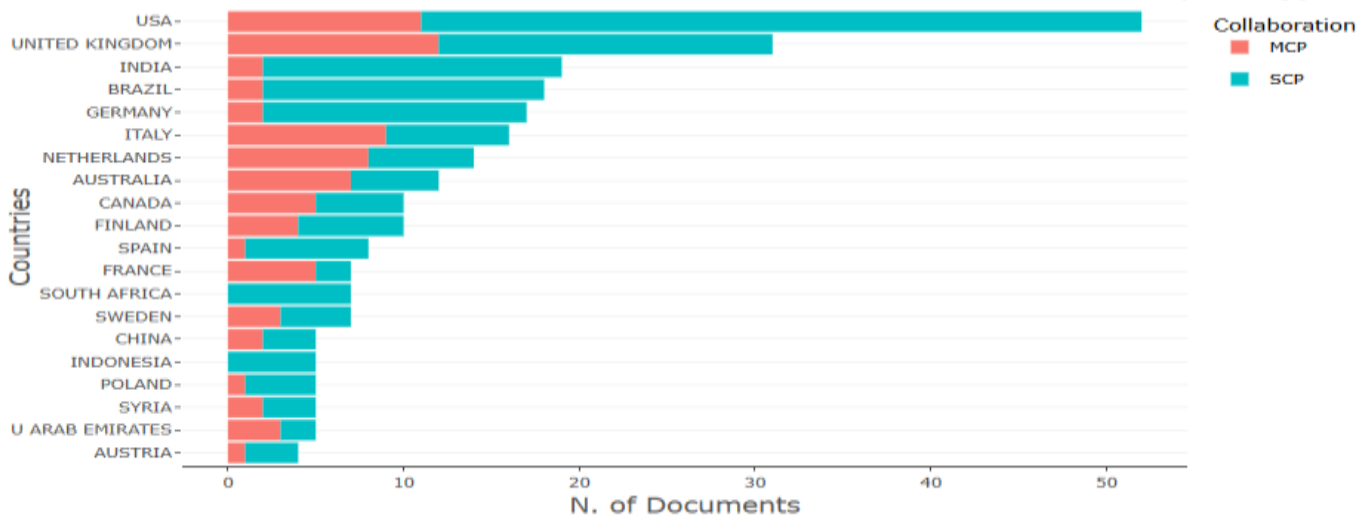
Yazarların görev yaptığı üniversiteler Şekil 5' te yer almaktadır.



Şekil 5. Yazarların Görev Yaptığı Üniversiteler

Şekil 5'e göre yazarların görev yaptığı üniversiteler, Sch Management (16), Univ Johannesburg (13), Aarhus Univ (9), Univ Cambridge (9), Penn State Univ (8) ve Univ Vaasa (8)'dir.

Sorumlu yazar ülkesine ilişkin bulgular aşağıda yer alan Şekil 6' da sunulmuştur.



Şekil 6. Sorumlu Yazar Ülkesi

Sorumlu yazar bağlamında iki temel yayın türü bulunmaktadır. İlk olarak, aynı ülkeden gelen tüm yazarları kapsayan ve ülke içi iş birliğini temsil eden tek ülke yayınları (SCP) mevcuttur ve ikinci olarak da, farklı ülkelerden yazarları içeren ve ülkeler arası iş birliğini yansıtan çok ülkeli yayınlar (MCP) bulunmaktadır.

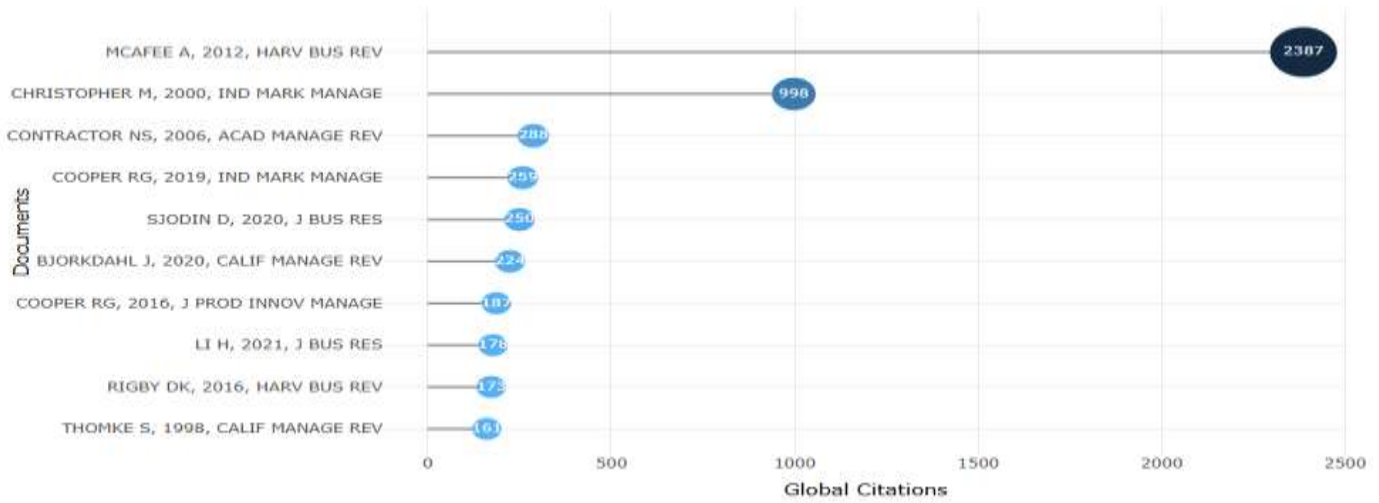
Şekil 6 incelendiğinde en çok yayının ABD tarafından üretildiği ancak yayınların çoğunun uluslararası iş birliği olmadan (SCP) yapıldığı görülmektedir. Birleşik Krallık yayın üretme açısından ikinci sırada yer almaktadır ancak bu ülkede de yayınların yarısından fazlasının uluslararası iş birliği olmadan (SCP) yapıldığı görülmektedir.

Hindistan, Brezilya, Almanya, İspanya, Polonya ve Avusturya'da üretilen yayınların çok azında uluslararası iş birliği yapıldığı görülmektedir. Hatta Güney Afrika ve Endonezya'da üretilen yayınların tamamının uluslararası iş birliği olmadan (SCP) gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır.

İtalya, Hollanda, Avustralya, Fransa ve Birleşik Arap Emirlikleri'nde üretilen yayınların yarısından fazlasının uluslararası iş birliği (MCP) ile gerçekleştirildiği görülmektedir.

Kanada, Finlandiya, İsveç, Çin ve Suriye’de yapılan yayınlarda ise uluslararası iş birliği açısından dengeli bir dağılım olduğu görülmektedir.

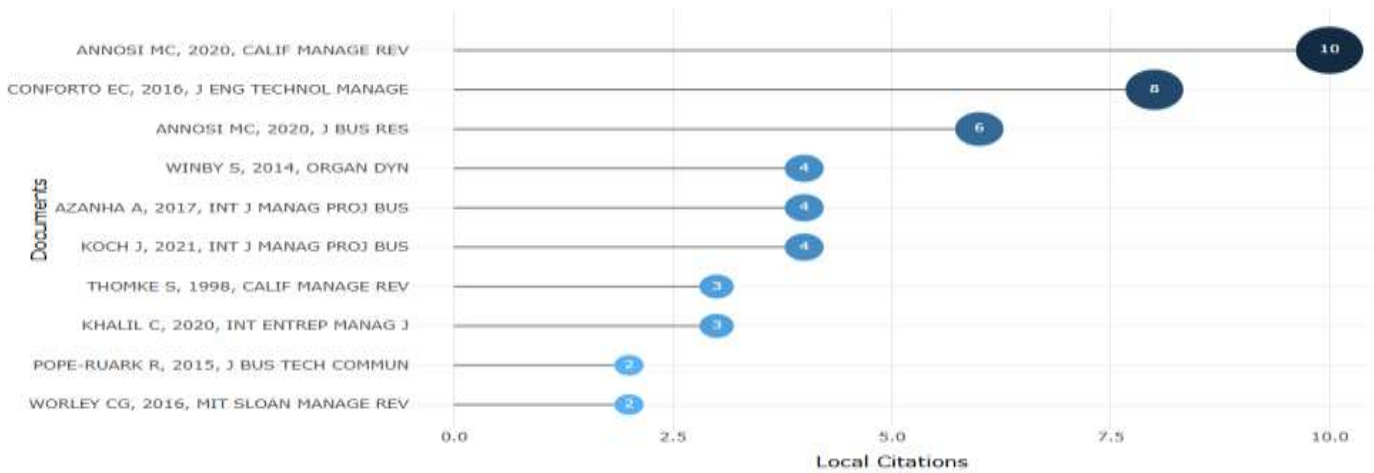
En çok küresel atıf alan belgelere Şekil 7’de yer verilmiştir.



Şekil 7. En Çok Küresel Atıf Alan Belgeler

Şekil 7’ye göre McAfee A., 2012, Harvard Business Revenue (2387) oldukça yüksek düzeyde atıf almıştır. Sonrasında ise 998 adet ile en fazla atıf alan çalışma Christopher M., 2000, Industrial Marketing Management’dır.

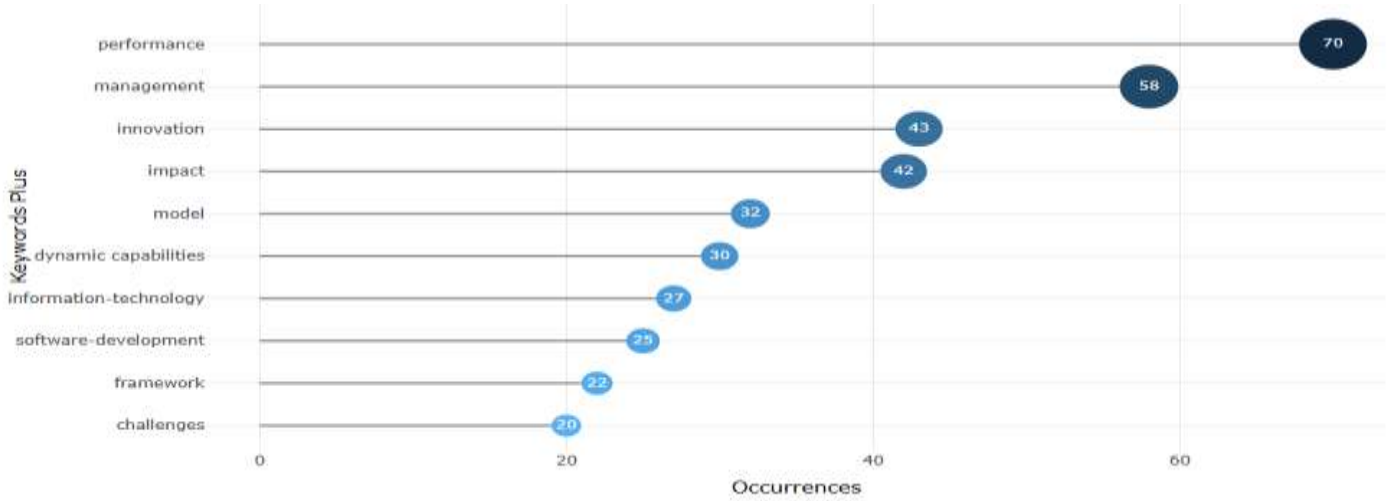
Yerel düzeyde ise en çok atıf alan çalışmalar izleyen kısımda yer alan Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. En Çok Yerel Atıf Alan Belgeler

Şekil 8’de yer alan bulgular, Annosi M. C., 2020, California Management Revenue (10), Conforto E. C., 2016, Journal of Engineering and Technology Management (8) ve Annosi M. C., 2020, Journal of Business Research (6) yerel anlamda en çok atıf alan çalışmalar olduğunu göstermektedir.

Çevik liderlik çalışmaları ile ilgili En Sık Kullanılan Kelimelere Şekil 9’da yer verilmiştir.



Şekil 9. En Sık Kullanılan Kelimeler

Şekil 9’a göre bibliyometrik analizde belirlenen en sık kullanılan kelimeler bir araştırma alanının kapsamını, eğilimlerini ve gelişimini anlamak için temel bir analitik araç olarak işlev görür. Bu kelimeler, ilgili alandaki anahtar temaları ve kavramları belirlemede, araştırma eğilimlerini izlemede önemli bir rol oynar. Bu bağlamda, makalelerde en sık kullanılan kelimeler, keyword plus terimleri, başlıklar ve özetler düzeyinde ayrıntılı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Şekil 9 incelendiğinde çevik liderlik ile ilgili konular kapsamında en sık kullanılan kelimeler “performans” 70 kez, “yönetim” 58 kez, “inovasyon” 43 kez, “etki” 42 kez, “dinamik yetenekler” 30 kez, “bilgi-teknoloji” 25 kez olarak karşımıza çıkmaktadır.

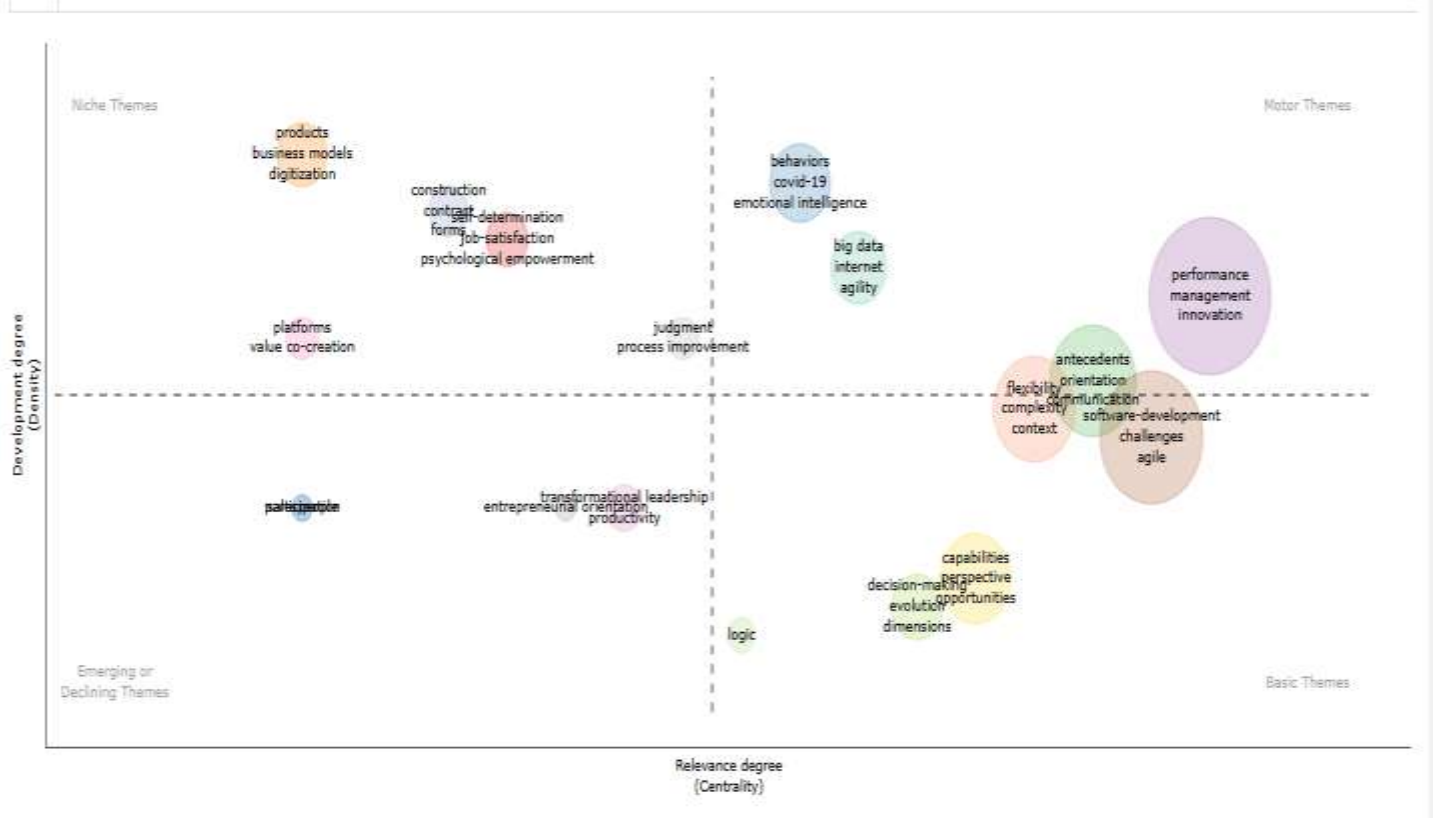
Şekil 10’da yer alan kelime bulutu en fazla kullanılan kelimelerin hangileri olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 10. Kelime Bulutu

Şekil 10’da yer alan kelime bulutu incelendiğinde en fazla kullanılan kelimelerin “performans”, “yönetim”, “inovasyon” olduğunu görülmektedir.

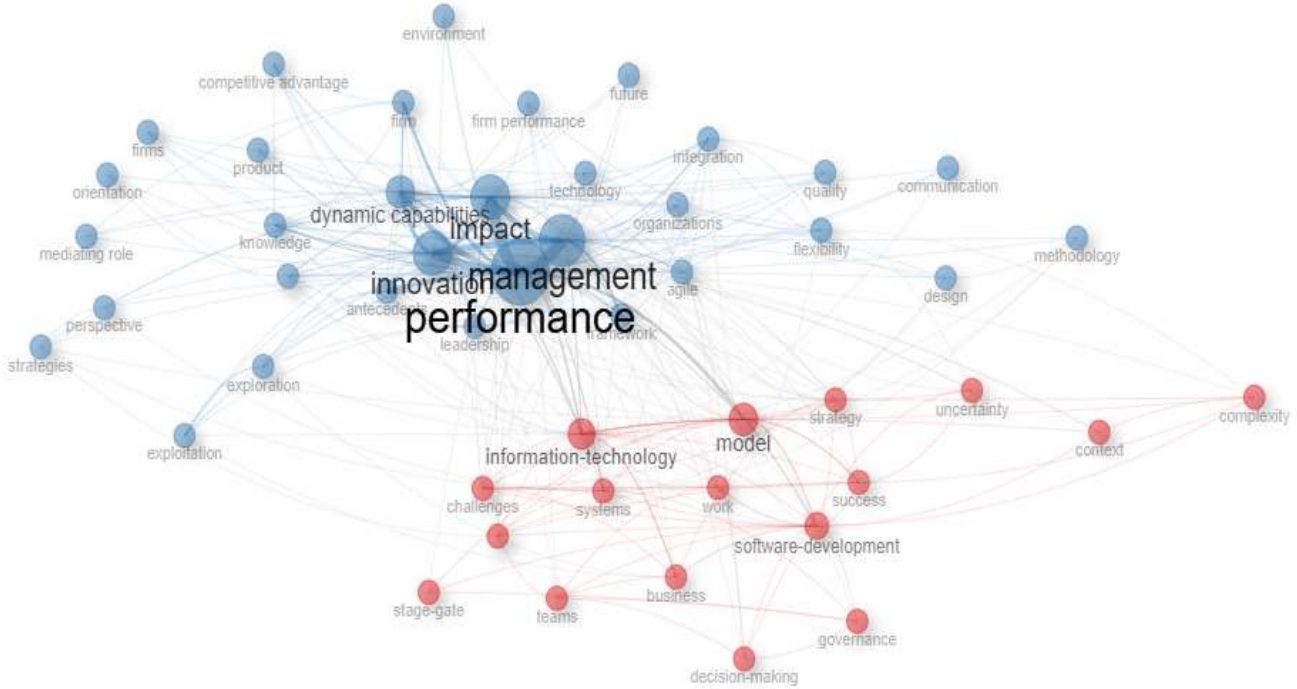
Çevik liderlik alanının gelişim düzeyi ve merkezilik derecesini gösteren Tematik Harita aşağıda yer alan Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Tematik Harita

Şekil 11’deki tematik haritada gelişim düzeyini ve merkezilik derecesini gösteren iki eksen görülmektedir. Merkezilik arttıkça yani haritanın sağ tarafına gidildikçe temaların daha merkezi ve literatürle daha bağlantılı hale gelmektedir. Haritanın sol kısımlarına doğru gidildikçe de ilgili temaların daha yoğun bir şekilde incelenmiş olduğunu görülmektedir. Bu bağlamda, “performans”, “yönetim” ve “inovasyon” temaları literatürde önemli bir yere sahip ve derinlemesine incelenmiş alan olan “motor temalar” kısmında, “yazılım geliştirme” ve “çeviklik” temaları merkezi ancak yaygınlığı düşük olan “basit temalar” kısmında, “ürünler” ve “iş modelleri” temaları alan yazında yaygın olup yüksek gelişim düzeyine sahip ancak merkeziyeti düşük olan “niş temalar” kısmında son olarak da “ortaklık” ve “mantık” temaları hem merkezi olmayan hem de yaygınlığı düşük olan “kaybolan/gelişmekte olan temalar” kısmında yer almaktadır. Bu anlamda “performans”, “yönetim” ve “inovasyon” konuları çok fazla ele alınmış olduğunu, “ortaklık” ve “mantık” konularının da çok az ele alındığını göstermektedir.

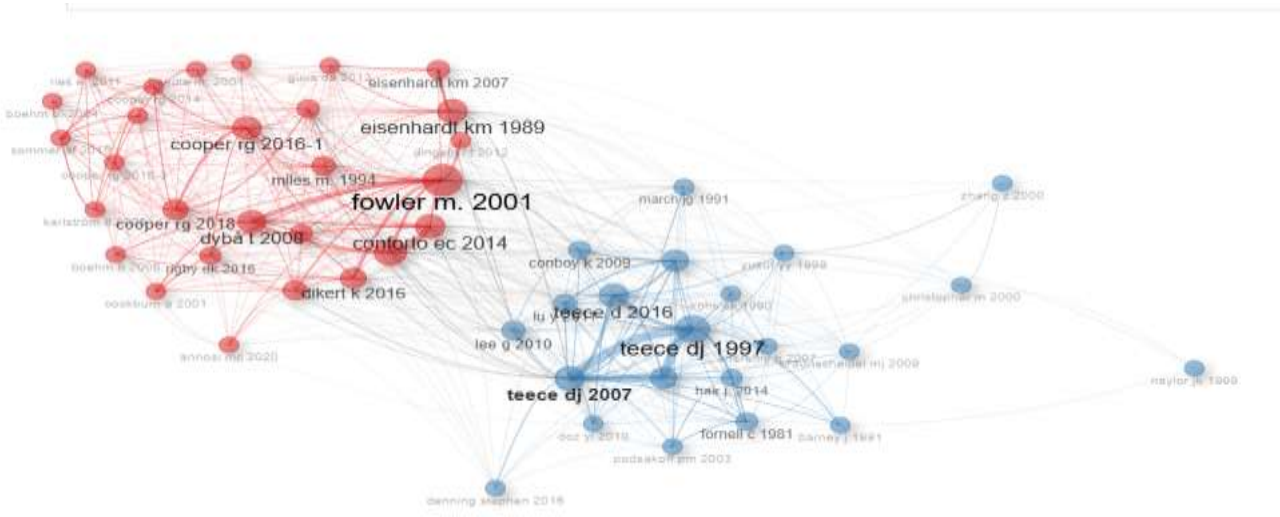
Birlikte çalışma ağına ait bulgulara Şekil 12’de yer verilmiştir.



Şekil 12. Birlikte Çalışma Ağı

Şekil 12’de yer alan birlikte çalışma ağı, keywords plus tarafından oluşturulan ağı göstermekle birlikte, belirli bir alandaki bilimsel yayınların belge sayılarına göre birbirleriyle olan ilişkilerini görselleştirerek analiz etmeye yarayan bir yöntemdir. Bu anlamda, performans ve yönetim olarak isimlendirebileceğimiz mavi küme ile bilgi-teknoloji olarak isimlendirebileceğimiz kırmızı küme öne çıkmaktadır.

Ortak Atıf Ağımı Şekil 13’te sunulmuştur.



Şekil 13. Ortak Atıf Ağı

Ortak Atıf Ağını gösteren Şekil 13'te kırmızı ve mavi küme olarak iki küme bulunmaktadır. Bu kümeler aynı grup içindeki çalışmaların birbiri ile etkileşim içinde olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, Fowler M., 2001, kırmızı gruptaki diğer çalışmalarla yoğun bir bağlantı ağına sahip, Teece DJ., 2007 ise mavi gruptaki diğer çalışmalarla yoğun bir bağlantı ağına sahiptir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın kapsamı, çevik liderlik alanında Web of Science Core Collection veri tabanında yer alan ilgili yayınların bibliyometrik analizi üzerine kurgulanmıştır. Bu doğrultuda, 1998-2024 yılları arasında yayımlanan 311 veri bibliyometrik analize dahil edilmiştir. İncelenen çalışmaların 270'inin makale olduğu tespit edilmiş ve alanın yıllık büyüme oranının %15,46 gibi oldukça yüksek bir seviyede olduğu belirlenmiştir. 901 farklı yazar tarafından kaleme alınan bu yayınların 37'si tek yazarlı olup, uluslararası ortak yazarlı yayın oranı %32,48 olarak saptanmıştır. Bu veriler, çevik liderlik konusunun yazarlar arasında iş birliğine açık bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir.

Bu alanda en fazla çalışmanın yayımlandığı dergi, IEEE Transactions on Engineering Management (26 makale) olup, en fazla atıf alan dergi ise Journal of Business Research (337 atıf) olarak belirlenmiştir. Alanında en çok yayın yapan yazar Cooper R. G. (5) olurken, en fazla atıf alan yazarlar Annsosi M.C. ve Martini A. (her biri 16 atıf) olarak öne çıkmaktadır.

Bibliyometrik analizin sosyal sonuçlarına göre, yazarların görev yaptığı kurumlar sırasıyla Sch Management (16), Univ Johannesburg (13), Aarhus Univ (9), Univ Cambridge (9), Penn State Univ (8) ve Univ Vaasa (8) olarak tespit edilmiştir. Sorumlu yazar ülkeleri tablosunda, en fazla yayını gerçekleştiren ülkeler arasında başta Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri yer almaktadır. Bu ülkeler hem çok uluslu hem de ülke içi iş birliğini temsil eden yayınlar bakımından yine en önde gelmektedir.

Küresel ölçekte en fazla atıf alan çalışma, 2387 atıf ile McAfee A., 2012, Harvard Business Review makalesidir. Yerel düzeyde ise en fazla atıf alan çalışma, 10 atıf ile Annosi M. C., 2020, California Management Review makalesi olarak belirlenmiştir. Ayrıca, tüm çalışmalar arasında makale başına düşen ortalama atıf sayısı 33,34 olarak tespit edilmiştir.

Bibliyometrik analizi yapılan 311 çalışma sonucunda, çevik liderlik ile ilgili konuları ele alan araştırmalarda en sık kullanılan terimlerin “performans”, “yönetim”, “inovasyon”, “etki”, “dinamik yetenekler”, “bilgi-teknoloji” olduğu belirlenmiştir. Tematik haritaya göre, “performans”, “inovasyon” ve “yönetim” gibi en sık kullanılan konular, literatürde geniş kapsamlı olarak incelenmiş olup önemli bir yer teşkil etmektedir.

Bilimsel çalışmalar arasındaki ilişkilerin görselleştirildiği birlikte çalışma ağı analizinde en sık tema olarak ele alınan “performans” ve “yönetim” aynı ağ içinde ilişkilendirilmiş, “bilgi-teknoloji” teması ise ayrı bir ağ içinde yer almıştır. Son olarak ortak atıf ağı analizinde elde edilen sonuçlara göre, Fowler M., 2001, çalışması bulunduğu gruptaki çalışmalarla, Teece DJ., 2007 ise kendi grubu içerisindeki çalışmalarla yoğun bir bağlantı ağına sahiptir.

Bu çalışma çevik liderlik konusunun bibliyometrik analizini gerçekleştirerek hangi temaların ele alındığını tespit etmek ve işlenebilecek yeni temaları belirleyerek gelecekteki araştırmalara yön vermeyi amaçladığından elde edilen sonuçlar “performans”, “yönetim” ve “inovasyon” temalarının çevik liderlik çerçevesinde yoğun bir şekilde ele alındığına işaret etmektedir. Bu bağlamda yapılacak yeni çalışmalarda, “performans”, “yönetim” ve “inovasyon” temalarına ilaveten çevik liderlik ile birlikte, “çevik takımların yönetimi”, “çevik organizasyonların yönetimi”, “dijital dönüşüm”, “sürdürülebilirlik”, “yetenek yönetimi” gibi konuların çalışılması alanın teorik ve uygulama açısından gelişimine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Akkaya, B., & Bayram, B. (2021). Yönetim Araştırmalarında Postmodern Bir Liderlik: Çevik Liderlik. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 173-188. <https://doi.org/10.29226/TR1001.2021.263>
- Akkaya, B., Kayalıdere, U. K., Aktaş, R., & Karğın, S. (2020). Çevik liderlik yaklaşımı ve çevik lider davranışlarını ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1605-1621. <https://doi.org/10.20491/isarder.2020.932>
- Akkaya, B., & Tabak, A. (2018). Örgütsel Çeviklik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *İş ve İnsan Dergisi*, 5(2), 185-206. <https://doi.org/10.18394/iid.439184>
- Akkaya, B. & Yazıcı, A. M. (2020). Comparing Agile Leadership With Biomimicry-Based Gray Wolf: Proposing a New Model. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(2), 1455- 1478. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1480>
- Bir, Y., & Koç, M. (2022). VUCA Ortamında Çalışanların Çevik Liderlik Becerisi Algısı: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması ve Saha Araştırması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(4), 1270-1307. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.1166705>
- Güler, M. (2023). Küresel Rekabet Ortamında Çevik Liderliğin Önemi Üzerine Bir Derleme. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 411-425. <https://doi.org/10.22466/acusbd.1375803>
- Harraf, A., Wanasika, I., Tate, K. and Talbott, K. (2015). Organizational Agility. *Journal of Applied Business Research*, 31(2), 675. <https://doi.org/10.19030/jabr.v31i2.9160>
- Joiner, B. and Josephs, S. (2007). Developing Agile Leaders. *Industrial and Commercial Training*, 39(1), 35-42. <https://doi.org/10.1108/00197850710721381>
- Özgünay, P., & Egeli, S. (2023). Çevik Liderlik Özelliklerinin İş Tatmini Üzerindeki Etkisinde Kararlara Katılımın Aracılık Rolüne İlişkin Bir Araştırma. *Akademik Hassasiyetler*, 10(23), 560-583. <https://doi.org/10.58884/akademik-hassasiyetler.1336593>
- Parker, D. W., Holesgrove, M. and Pathak, R. (2015). Improving Productivity With Self-Organised Teams and Agile Leadership. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(1), 112-128. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2013-0178>
- Porkodi, S. (2024). The effectiveness of agile leadership in practice: A comprehensive meta-analysis of empirical studies on organizational outcomes. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. 20. 117-138. <https://doi.org/10.7341/20242026>
- Zhao, L., Yang, M. M., Wang, Z., Michelson, G. (2022). Trends in the Dynamic Evolution of Corporate Social Responsibility and Leadership: A Literature Review and Bibliometric Analysis. *Journal of Business Ethics*. 182. 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05035-y>

ANALYZING THE POEM TODAY TO ME, TOMORROW TO YOU BY ION MINULESCU

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com,
ORCID 0000-0002-2556-6233

Abstract

The purpose of this paper is to analyze the poem Today to Me, Tomorrow to You by Romanian Symbolist poet Ion Minulescu from a variety of perspectives. The methodology used will be literary studies, based on an interdisciplinary approach, in the sense that it will combine textual analysis with psychology and sociology. The reader-response approach will allow the analysis to be taken based on the perception and reactions of the readers, drawing from their own educational background and personal emotional experiences in their lives. Life in a couple, or experiencing a romantic relationship goes on along similar outlines. The wellness, a concept mentioned by Cruwys et al (2023), is visible in this poem, in the sense that there is, in a romantic relationship, a feeling of strong unity, to the point of dissolution into one another. We can also interpret the poem as referring to a feeling of sympathy and empathy among human beings, since we have as protagonists the poetic persona, referred to as I, a close person to him, called you, and a third person, who is likely generic, him, and who all, in the poetic persona's view, feel the same when they are sad and when they are happy.

Keywords: Relationships, sympathy, empathy

1. INTRODUCTION

Ion Minulescu is a representative poet of the Romanian Symbolist movement. In Romania, compared to other countries, Symbolism was about two decades late. The Romanian literary scene hesitated in adopting the new trend as they wanted to maintain their Romanian culture purity and avoid negative, decadent foreign influence (Burlacu, 2021; Stajila, 2018).

It was a movement started in France (Schinz, 1930), as a reaction against the rigid conventions which were more and more present in French poetry. The reaction was both one against conventions and against a much too accurate representation of reality in art. Art had reached a point where the ordinary, common aspects of everyday life has become overwhelming. This led to the presence of fantasy, imaginary and exotic worlds (Foster, 198) in poetry. This aspect, reminding of Romanticism, together with other elements common to the Romantic movement, such as focus on emotions, love, history, the past, are combine with elements of decay, death, morbidity. This combination marks the difference between Symbolism and Romanticism. Symbolism also places emphasis on the unconscious, dreaming, and daydreaming. Aesthetic elements, including fabulous worlds and emotions such as love are found, side by side, with elements of death and decay, suggesting the two fundamental sides of human life.

The poem chosen for analysis in this paper, Today to Me, Tomorrow to You by Ion Minulescu can be interpreted based on the perspective offered by context of Symbolism, as much as based on the perspective of readers' personal life experiences which resonate with those of the poetic persona. The poem chosen for analysis can be relevant even to present day mindsets, not only to the Symbolist mindset.

1.1. Theoretical Framework

Reader-response approaches (Mart, 2019) can account for the dialogue established between the poetic persona and the readers. Emotional connection and understanding the experiences described, as well as decoding them work by a mechanism similar to the one described by reader-response criticism. Readers always react to any text, according to reader-response approaches. The reaction can be emotional, or it can be a attempt to interpret the text based on cultural and educational background, as well as in relation to other texts. In this way, readers bring their own contribution to any text.

2. METHOD

The analysis of the poem by Ion Minulescu wil start from textual analysis, then it will gradually move on to psychological, psychoanalytic, and sociological approaches.

The first stanza presents precisely a moment of strong emotional connection, facilitating any dialogue. The heart that "sings the same," and which also "weeps and it's grim" can be understood as common experiences and emotions, which we can all have. We all go through both happy and sad experiences, and we can speak about them to someone else, being sure that anyone could relate, and offer us some emotional support. We can refer to the common idea that talking about what is bothering us and sharing our thoughts related to any types of aspects can make us begin to feel better. It is in this way that we realize we are not that different from the others. This idea is clearly visible in the first stanza:

In me
And in you,
And in him
The heart sings the same
And weeps and it's grim. (Cocoş, 2023)

A feeling of strong communion and unity can be seen in the first stanza. The first stanza, in isolation, before reading the rest of the poem, can also be understood as referring to the members of a couple, where there is a strong feeling of we-ness (Cruwys et al, 2023), or of dissolution into one another. It is a common experience among lovers, when their connection becomes extreme, to the point where they think of themselves as one person, not as separate individuals. The presence of "him," however, may make readers question this interpretation. Him may be considered another individual member of another couple, who is experiencing the same we-ness in a couple. This experience is the one of you, and me, persons we otherwise think of as separate individuals, but which are no longer separate once they are in a couple. When falling in love, we are told that our lives change completely. This we-ness can be one way in which our lives change when we are in love.

Him can be interpreted as a generic other person, not as a specific individual, serving to show the universality of the experience of dissolution in a couple. Yet, him may refer to a usual connection among individuals who, in a general sense, go through the same life stages and experiences.

The second stanza returns to the heart, which "sings" and "cries" (Cocoş, 2023). The personification indicates that it is a symbol standing for the human being:

It sings and it cries
Stuck deep in our chest.
It sings in the moment we open our eyes

And cries when our soul goes to rest. (Cocoş, 2023)

The main feature of human beings, in this poem, is understood to be the capacity for feelings and emotions. Our emotions are what define us. This resonates with the Symbolists' focus on inner reality, and not on external reality, as had been the case with the previous movement, Realism.

The heart then becomes the symbol for the human lifespan. The moments we "open our eyes" (Cocoş, 2023) and when "our soul goes to rest" (Cocoş, 2023) can refer to the beginning and ending of our day, as well as our lives.

The morbid aspect, of death and decay, is confirmed by the third stanza:

When it sings and wind raves
We shut our sad graves.
When sings full of gloom
We shut our small room.
There is just one whim
In me
And in you
And in him (Cocoş, 2023)

The presence of "our sad graves" (Cocoş, 2023) indicates a reference to death, and to the ephemerality of all of our life experiences, as well as of our lives themselves. The shutting of graves and rooms that belong to us can be interpreted as the way in which we retreat into ourselves. Our inner lives are underlined, as well as our tendency not to always feel like sharing with the others our emotions and experiences. Sometimes we may not feel the need to communicate.

The 'just one whim" (Cocoş, 2023) which is present "In me/ And in you/ And in him" (Cocoş, 2023) can be, in the context of this poem, interpreted to refer to the love experience. Love is seen as a whim, or as an experience of pleasure, which we all share. Otherwise, we go through many experiences, and we even consider the inevitability of death.

We realize, on looking at the entire poem in retrospect, that there are a series of keywords which are interconnected and which offer clues as to their meaning. We have the heart, we have you, him, and me, our soul, as well as the "just one whim" (Cocoş, 2023). You, him, and me are persons connected by what we all

have in common: the heart, or the soul. The whim becomes a further clue to the experience of love, which makes us forget the inevitability of death. When we love we feel very much alive.

Love is not named directly. It is suggested and it is a meaning identified by readers making free associations (Schachter, 2018), a usual practice in psychoanalytic therapy and in self-analysis, by saying whatever comes to our minds based on a word, idea, or image. The poem flows like a confession for the poetic persona, as well as like a series of free associations, present in the keywords, in his process of self-analysis.

3. RESULTS

The poem relies on the power of suggestion of words, making readers resort to free associations in order to decode the experience expressed in this poem. The many sides of love are presented, from love in a couple, to love as a general feeling of empathy and sympathy. The emotional experience and our capability of feeling are what makes us human. The heart is a body part used to refer to a person. When we are connected to another person, the heart reacts in the same way. We realize the extent to which our reality is shaped by the way that we feel about its various aspects.

The human heart can be seen as synonymous with the human inner world. At the same time, it is a concrete image, much more visual than the soul, an abstract noun, which is also hard to pinpoint. The soul is the spiritual world, while the heart is the seat of passion and of life here on earth. The soul also sends us to the connection to the other world. In the poem we are told that "our soul goes to rest," while the heart "cries" (Cocoş, 2023). This shows how our loss is felt by the dear ones around us. We can also consider that dying and sadness, and the soul are in opposition with singing and with the heart.

Two opposite sides of life are presented in this poem: beginning, happiness, the heart, and the end of life, death, and sadness. The heart changes to the soul once we leave this world. The heart is connected both to the physical reality of the body, as well as to its meaning of affection and attachment.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

The poem analyzed in this paper relies on the common experience of the importance relationships have in our lives. The heart is inferred to connect me, you and him. The reality of the emotional experience connects us all. Our human beings' core is our heart, and the affective experiences unite us all.

We can resort to psychoanalytic and psychological theories which find common stages of development of our emotional lives. Relationships start early on in childhood, when they begin as restricted to the parents and the family, then gradually we move on to establishing relationships of friendship and care for the others. The

experience of romantic relationship is just an example. Freud (1935) claimed we invest libido, or pleasure instinct, in those we love, care for, as well as in the activities we are passionate about. Passion, or the heart, is what drives all our actions. We are familiar with the phrase to put your heart and soul into it, when someone has dreams they wish to fulfill or are passionate about their work.

According to sociological theories, we are used to living in communities and form groups of all kinds. We are social persons.

We always need affective bonds in our lives. We realized it was problematic to experience isolation and even alienation with Modernism, when there was a large scale movement of the population from rural to urban areas. It became difficult to establish real communication in big cities.

Therefore, relationships are a significant part of our lives, and our emotions lie at the core of ourselves as human beings.

REFERENCES

- Burlacu, A. (2021). Luminița Bușcaneanu: o viziune postmodernă asupra poeziei simboliste românești. *Limbă Literatură Folclor*, (2), 67-73.
- Cocoș, O. (2023). Ion Minulescu - Poems (translated into English by Octavian Cocoș). 10.13140/RG.2.2.34144.97284.
- Cruwys, T., South, E. I., Halford, W. K., Murray, J. A., & Fladerer, M. P. (2023). Measuring “we-ness” in couple relationships: A social identity approach. *Family process*, 62(2), 795-817.
- Foster, S. W. (1982). The Exotic as a Symbolic System. *Dialectical Anthropology*, 7(1), 21–30. <http://www.jstor.org/stable/29790056>
- Freud, S. (1935). *La Psicoanálisis y la Teoría de la Libido*. Editorial Cultura.
- Mart, C. (2019). Reader-response theory and literature discussions: A Springboard for exploring literary texts. *The New Educational Review*, 56(2), 78-87.
- Schachter, J. (2018). Free association: From Freud to current use—the effects of training analysis on the use of free association. *Psychoanalytic Inquiry*, 38(6), 457-467.
- Schinz, Alfred. (1930). “Literary Symbolism in France.” *PMLA*. 18, pp. 273-307.
- Stajila, E. (2018). Caractere esențiale ale simbolismului românesc. In *Integrare prin cercetare și inovare*. (pp. 73-77).

TO THE ONE WHO GOES AWAY BY ION MINULESCU: AN ANALYSIS

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com,
ORCID 0000-0002-2556-6233

Abstract

The paper will analyze the poem To the one who Goes Away to written by Romanian Symbolist poet Ion Minulescu based on the perspective of comparative literature. The similarities between Symbolism and Romanticism will be considered in the analysis of this poem, due to the topic, which is that of love and madness, love as a dreamy experience, as well as due to the strong presence of Romantic elements in the beginnings of Romanian Symbolism, in the work of the poet who started this trend in Romania: Alexandru Macedonski. The common element in the poem by Minulescu between Symbolism and Romanticism is the powerful, spontaneous portrayal of the feelings of love, and the difference is that Minulescu downsizes the experience of a very strong love relationship calling it madness. The loved person, as readers are told, saw their love as a real experience, and not just one for pure show. The refuge in exotic, dream-like worlds is common with Romanticism and Symbolism, However, whereas Romanticism creates a relationship of harmony between man and his surroundings, especially nature, Symbolism underlines the separate space between inner and outer worlds, between interior and exterior reality, which are never compatible. The poetic persona is aware in the beginning and in the end of the poem that the love experience was a dream, and the dream is included in-between beginning and ending, reflecting the way daydreaming occurs for anyone of us, while still being aware of reality.

Keywords: Love, Romanticism, Symbolism

1. INTRODUCTION

We look in poems for common experiences we have with the poetic persona. This can be an easy task, since our emotional life related to various moments in our personal lives can be, to some extent, similar. We all fall in love, we idealize the loved person, sometimes we argue, we disagree, we become disappointed in our relationships, and we can even break up.

The way we are living these experiences can be better expressed by poets. Poets often seem to find the right words. Song writers are also able to do so.

When we resonate with someone else's experiences, we feel much better. We finally feel understood by someone. In this case, the readers and writers can establish an emotional connection through reading and writing the text, in this case the poem. Further on, readers continue to reflect on the issue found in the poem and also preoccupying them. In this way, they may find solutions to dealing with the issue, such as looking at it from a different perspective.

1.1. Theoretical Framework

Romanian Symbolism (Musat, 2023) borrowed elements from Romanticism (Burdescu, 2014), and we can see these in the work of the first representative personality beginning this trend, namely poet Alexandru Macedonski (Nicoara, 2022). Romantic elements such as dreamworlds, exotic, far-away realms, the experience of love, the focus on emotions, form a common core between Romanticism and Symbolism. These elements will be applied to the poem by Ion Minulescu analyzed in this paper and which deals with another Romantic experience, that of love.

2. METHOD

The first stanza of the poem *To the One Who Goes Away* by Ion Minulescu sets out the situation the poetic persona is being confronted with right from the start. Readers understand that he and his loved one have different perspectives on what their romantic relationship was. While she believes it was an honest relationship of true love, he believed it was "pure madness" (Cocoş, 2023):

You think our love was real not for show...
I think it was pure madness, a short glee...
But what it was,
Or what we hoped to be
It's likely that we'll never ever know... " (Cocoş, 2023)

At the end of the first stanza we get to understand that the love experience is a matter of the past, since the poetic persona speaks about it in the past tense. Likely, the two lovers are no longer together. The fact that they would never know what it was or what they had dreamt or hoped their relationship to be reinforces the idea that they would never get to talk about it again.

The poetic persona confesses to the readers in an attempt to come to terms with the experience of the ended romantic relationship.

In the second stanza we are introduced to the realm of fantasies and dreams about the love relationship. It is stated, right from the start, that it was all a dream, from the first line of the second stanza. The song mentioned in the poem can be the song of seduction, since the sea and the fisherman are known to be seduced by mermaids in various stories, legends, and myths. The result of this seduction is a fatal one for the fishermen. The “dreary song” (Cocoş, 2023) can suggest the unhappiness caused by the breakup or conflicts, as well as everything that went wrong in the love relationship of the poetic persona. The fishermen, or the human beings, are the one who suffer after being seduced by the mermaids. For the poetic persona, this experience was an illusion, as suggested by the mention of the dream and of the sailors, fishermen and the song of seduction, as reader infer:

It was a dream lived on a peaceful shore.
A dreary song brought from some distant lands
By migrant birds, as they had done before,
On other seas, on other golden sands.
A dreary song brought by the sailors young
From Boston,
Norfolk,
Places they adore,
A dreary song by all the fishers sung
When go to sea but they return no more.
Or maybe a refrain that filled the air,
By which a Northern vocalist, ignored,
On the white banks of a romantic fjord
Was begging for the love of ladies fair... (Cocoş, 2023)

This experience of interrelating dreams and reality is a universal part of anyone's dreaming about love relationships. For Symbolist poet Ion Minulescu, this can be considered a pretext to create an exotic world, a real fantasy realm, where the borders between reality and fantasy are blurred. Symbolist poets emphasized the presence of exotic, far-away lands, and of the importance of dreams and imagination, in order to react against Realism, a movement which had focused too much on the external, common, everyday life realities.

Emotions influence our perception, and we cannot be objective, as Realism had tried to make its practitioners struggle to be.

The third stanza introduces readers to the idea that their live was “a dream” (Cocoş, 2023), or an illusion, or a simple fantasy:

It was a dream,

A verse,

A gentle song,

Which maybe you and I did fail to know... (Cocoş, 2023)

We can infer from here that maybe they had not even started seeing each other for real, or the relationship did not last too long. Perhaps it was very short, as we retain from the first stanza, when the poetic persona says that their love was in his opinion not only pure madness, but also a short glee.

The ending is symmetrical, since we recognize the first two lines which had begun the poem:

You think our love was real, not for show?

I think it was pure madness all along (Cocoş, 2023)

The difference of opinion between the two lovers is, through repetition, reinforced. We are led to believe that the two of them had been incompatible all along. Their relationship was just not meant to be.

Based on the description of the love experience and its associated emotions, readers can start reflecting on love relationships and similar issues they have encountered or are currently dealing with themselves. Reading such a poem can make them aware of what they are actually feeling, as the poet has already put the experience into words.

3. RESULTS

The connections between Romanticism and Symbolism are visible in this poem by Ion Minulescu, all the more so once it deals with the experience of a love relationship. The primacy of emotions, of the inner world, of dreams, of imagination, of creating fabulous and exotic worlds, are all part of the common heritage.

Romanticism was a reaction against the Age of Reason (Engell, 1981), when reason was considered the representative quality and feature of human nature. This switched over to emotions during Romanticism, while during Realism only true to life, objective representations of common, exterior reality, came to the fore. Symbolism reacted against the external world (Wellek, 1970) and against common, everyday reality, switching to the inner world and to exotic, fantasy, imaginary worlds and dreams. Psychology gained certain ground.

All of these features are visible in the poem by Minulescu analyzed in this paper, through the self-analysis of the poetic persona.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

Madness, in the context of this poem by Ion Minulescu, refers to a powerful flow of feelings, of passion, of disregard for reality and for consider the compatibility between the two lovers. Passion clearly clouds anyone's judgement, so they can act on the spur of the moment. One of the lovers, at least, was carried out by feelings and did not stop to consider the actual consequences or the fact that they had both lived an illusion, which was not one that they shared. This is a common experience in love relationships, when we imagine that the person we fall in love with is in a certain way, then proves he or she is not. We tend to imagine more than we tend to be objective in our relationships and, especially, in our love relationships. The unconscious, the world of dreams and fantasies used in Symbolist poetry, function in the case of this poem by Minulescu to put forth before us a general truth about life experiences and the way we can try to deal with them. In the end, the poetic persona admits that everything had been madness, which we infer means an illusion, a fantasy, and that the poetic persona had imagined the loved person in a way she was not.

It is true that we enter love relationships having certain expectations, some of which are conscious, some of which are unconscious. The poets have a high intuition and intuitive understanding of such situations, and can serve for us as warnings against what we are expecting, as well as examples of persons we can connect with based on common life experiences.

REFERENCES

- Burdescu, F. (2014). The making of Romanian modernist poetry. *Romanian Journal of Artistic Creativity*, (3), 92-102.
- Cocoş, O. (2023). Ion Minulescu - Poems (translated into English by Octavian Cocoş). 10.13140/RG.2.2.34144.97284.
- Engell, J. (1981). *The creative imagination: Enlightenment to romanticism*. Harvard University Press.
- Muşat, L. (2023). Manifestarea simbolismului în România. In *Învăţământul superior: tradiţii, valori, perspective* (Vol. 1, pp. 288-296).
- Nicoară, R. (2022). Macedonski, Forerunner of Romanian Symbolism. *Journal of Romanian Literary Studies*, (28), 1035-1039
- Wellek, R. (1970). The term and concept of symbolism in literary history. *New Literary History*, 1(2), 249-270.

NOCTURNE BY ION MINULESCU: AN ANALYSIS

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com,
ORCID 0000-0002-2556-6233

Abstract

The purpose of this paper is to offer an analysis of the poem Nocturne written by Romanian Symbolist poet Ion Minulescu from the perspective of literary analysis. While there are common elements between Romanian Symbolism and Romanticism, due to the use of common symbols such as the moon, and the use of imagination, present in the experience of daydreaming, there are also differences which are visible in this poem. The moon is not associated with a world of beauty, and neither is it associated with love and daydreaming. It is compared to a skull, that has been cut by a guillotine and then thrown away into the sea. Such an image challenged the perception of the usual associations with the moon, also marking the break with Romanticism. This reminds of Shklovsky's (1917) theory of defamiliarization, according to which art should make us see reality anew, from an unexpected and even strange perspective. The brutality of death is afterwards soothed by the mentioning of God, goodness and forgiveness. Jesus' sacrifice is also mentioned as a symbol of forgiveness. Jesus Christ was brutally killed on a cross, which was a public execution after all. The brutality of the death is changing from an act of punishment to an act of sacrifice, in order to give forgiveness.

Keywords: Defamiliarization, Romanticism, Symbolism

1. INTRODUCTION

Once we read that Romanian Symbolist poets used many Romantic elements in their works (Rosu, 2011), we may start wondering what was the difference between the two movements. The difference could not lie only in the simple chronological distance, since Romanticism and Symbolism were separated by an intermediary trend, that of Realism. Unlike the Enlightenment, which preceded Romanticism and which was known as the Age of Reason, focusing on reason and not on feeling, like Romanticism, Realism stressed the emotional nature of human beings. Realism stressed the importance of the external reality, and of looking at it objectively. For Symbolists, this was considered an impossibility, and as a result they returned to Romantic elements, such as daydreams, dreams, fantasy, using imagination, as well as retreating into exotic, fantasy realms.

By analysing the poem Nocturne by Romanian Symbolist poet Ion Minulescu, we realize that elements which we had previously known as Romantic are challenged and presented differently by Symbolist poets.

1.1. Theoretical Framework

The literary movements come up as reactions against previous tendencies belonging to other movements. This can be seen as a sign of creativity and innovation, as well as a challenging of previous perceptions of the world around us.

If we are wondering how Symbolism can be distinguished from Romanticism, once in Romanian literature the two of them are used together during the time of Symbolism, we can rely on the introduction of another feature. This feature is that of decadence, decay, morbid aspects, death, and decay, which challenge the ideal fantasy and dreamy worlds set up by Romanticism.

This challenge of our perception can be understood by using the theory of defamiliarization of Shklovsky (1917), which refers to the way art should be like. Art should challenge our perceptions previously set up by other artists, and all our expectations about reality and art itself. Reality can be made strange, and the perspective of an artist can completely make us see reality anew, from an unexpected angle. This is the way Symbolism differentiates itself from Romanticism, which will be visible by analysing the poem Nocturne by Romanian Symbolist poet Ion Minulescu.

2. METHOD

The moon, in Romantic poetry, is a symbol that invites us into a dreamy atmosphere. It is related to the experience of romantic relationships and meetings, as well as of nostalgic reflections about love relationships

we have experienced in the past. The longing for the loved person can take place in a setting where the moon is present.

All of these dreamy and romantic love associations with the moon are, however, contradicted, or challenged, by Symbolist poet Ion Minulescu in his poem *Nocturne*, right from the first line of the first stanza:

That night the moon resembled a skull that through a blow
By guillotine was cut, then dumped into the Sea –
A head, which the round billows, with a malicious glee
Towards the beacon rolled, which in the port did glow. (Cocoş, 2023)

In a manner reminding of Shklovsky's (1917) defamiliarization, the moon acquires a completely new and unexpected image. We no longer see it as beautiful, but as morbid. The moon becomes the symbol of death, and, for that matter, a brutal death. The violence of the death is suggested by the presence of the guillotine, and by analogy with a cut head, thrown into the sea. The image is a scary and shocking one, due to, especially, the previous associations with fantasy realms, romantic love experiences, and the beauty of the moon, associated with the goddess of the moon. Previously, the moon was considered a symbol of the eternal, in contrast with the ephemerality of life here on earth. In the poem by Minulescu, the moon acquires a sense of contamination with the ephemerality of life here on earth, becoming itself a vision of death. Life ends abruptly, the moon that looks like a skull, and one cut by the guillotine, reminds us.

After the brutal death by guillotine, we witness, in the second stanza, another vision of the moon, this time arising to the spiritual level after death:

That night the moon resembled a ball of shining twine
Which fell from the right hand of God, who in this life
Ties and unties all people, forgives their sin and strife
And makes them leave the winter to meet the spring divine. (Cocoş, 2023)

The brutality of the death in the first stanza could be related to the pain of losing a dear person. This makes us perceive death, even if it is from a natural cause, as extremely violent and unjust. In the second stanza we notice the transition from the earthly life to spiritual life, through the mention of God. The mention of the seasons winter and spring relies on their associations with ending and beginning of human life. In the cycle of the seasons, winter is seen as the end, when nature dies, yet only to start anew, and to become alive again, during spring, when the cycle of nature starts again.

The challenging of our perception as readers, therefore, continues, from the moon as a symbol of death and decay, which could be reinforced through the contrast between its eternity and the ephemerality of human lives, towards the moon as a symbol of rebirth of the natural cycle. The ephemerality of human lives and the not coming to terms with the loss of our dear ones is transferred to the moon, which acquires the symbol of death and decay. Afterwards, it is attributed the hope of resurrection, which has as a basis the tradition of the religious and pagan rituals. Jesus Christ died a brutal death on the cross, yet afterwards was resurrected and then went towards the sky, towards eternal life. The hope in the afterlife is present in the third and last stanza, and this hope is attributed, or transferred, to the moon:

That night the moon resembled an amber nice to see
Detached from the Christ's belt, who died as a meek sheep
To rise again and banish the deep and dreamless sleep
And sanctify His cross left on the Calvary!.. (Cocoş, 2023)

The moon, therefore, becomes a changing symbol, from brutal death to hope for rebirth and for spiritual life, as well as a symbol for forgiveness and resurrection, or starting anew. Psychologically, the death of someone in a dream can be understood, symbolically, as the change of that person. This understanding of change based on a symbolic death is, in this poem, transferred to the moon.

Minulescu is being creative with a symbol we had already grown accustomed to as being stereotypically associated with the experiences of romantic love relationships.

3. RESULTS

We can understand Symbolism as a reaction against the previous trend of Realism, and as a rebellious attitude towards it. Through such an attitude, something new is created, in this case a completely fresh perspective on reality, reminding of the way this challenged to previously established perceptions of reality was understood based on Shklovsky's theory of defamiliarization.

We notice how Symbolist poets such as Minulescu played upon the previously established meaning of Romantic symbols such as the moon, and offered readers new perspectives on them. In this way, they showed their creativity.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

Symbols are not unchangeable throughout the ages. They can be challenged in order to serve our purpose. Otherwise, they become stereotypical representations of reality which no longer prompt any reactions in us as readers, and which no longer hold any artistic value.

By looking how the symbol of the moon changes throughout the stanzas of the same poem, we readers realize that there is not one fixed interpretation of poems based on symbols. These symbols vary function of the context they are used in. This type of interpretation resembles the way dream interpretation is done, function of the personal universe and life context of the dreamer (Greenson, 1970). Psychoanalysis was gaining popularity and elements related to the unconscious and to the world of dreams were incorporated in the Symbolist poetry movement.

REFERENCES

- Cocoş, O. (2023). Ion Minulescu - Poems (translated into English by Octavian Cocoş). 10.13140/RG.2.2.34144.97284.
- Greenson, R. R. (1970). The exceptional position of the dream in psychoanalytic practice. *The Psychoanalytic Quarterly*, 39(4), 519-549.
- Roşu, C. A. (2011). The Migration of Literary Ideas: The Problem of Romanian Symbolism. In *The Phenomenon of Migration* (pp. 140-149). Scientia Moralitas Research Institute.
- Shklovsky, V. (1917). Art as technique. *Literary theory: An anthology*, 3, 8-14.

“AI REVOLUTION” - RESHAPING JOURNALISM

Professor, Valentina MARINESCU¹

¹University of Bucharest, Sociology, valentina.marinescu[at]unibuc.ro,
<https://orcid.org/0000-0002-9882-5902>

Lecturer, Ramona MARINACHE²

²University of Bucharest, Sociology, ramona.marinache[at]unibuc.ro,
<https://orcid.org/0000-0002-4072-8253>

Abstract

From the perspective of an adult that lived it's childhood in the 1990s reading SF novel series and magazine, today might be the future. We can enter into a restaurant in which the waiter is a robot, after a day of virtual shopping into an AI fitting room. The technological innovation (hard and soft) we have access today, has no precedent. Anyone with basic digital knowledge, a device and an internet connection can have access to an AI driven platform. The AI revolution has unquantifiable impacts on a global scale. The technological changes that were determined by this revolution lead to complete transformations of some domains. This is the case of journalism where a reporter has its entire support crew in its pocket as today's devices make her/him also a cameraman, a sound and lighting specialist, and an editor. Based on a qualitative study with Romanian journalists, we will present the ways in which journalistic practices have changed in the tumultuous first years of AI revolution.

Keywords: AI Revolution, journalism, social changes

SLEEP – A SOCIAL REALITY?

Lecturer, Ramona MARINACHE¹

¹University of Bucharest, Sociology, ramona.marinache[at]unibuc.ro,
<https://orcid.org/0000-0002-4072-8253>

Professor, Valentina MARINESCU²

²University of Bucharest, Sociology, valentina.marinescu[at]unibuc.ro,
<https://orcid.org/0000-0002-9882-5902>

Abstract

In sociology, sleep was latently present since the first sociological thoughts, but it gained the status of research topic in its own right only in the second half of the XXth century. Today it is extensively studied in sociology from diverse theoretical perspectives. In this presentation, we will present a scoping review of the ways in which sleep was and is being studied in sociology, presenting themes (cultures of sleep, practices of sleep, sleep and gender, sleep and health, sleep and disease, sleep and work, sleep and AI culture), directions of studies and a cartography of the study of the sociological study of sleep worldwide. Our endeavour ends with a presentation of future directions in sleep studies and emphasizing the gains of researching society with a sleep filter in mind.

Keywords: sleep, social reality, scoping review



**MANAGEMENT OF INNOVATION AND PERFORMANCE OF SMALL AND MEIUM SCALE
ENTERPRISES IN ANAMBRA STATE, NIGERIA**

**Eze, Solomon Uchechukwu,
Department of Business Administration, Nnamdi Azikiwe University Awka.
ORCID NO. <https://orcid.org/0009-0003-0145-3677>**

Su.eze@unizik.edu.ng

Nwene, Ann nneka

Umoru, Ladan Abdulwaris

Auchi Polytechnic, Auchi

**Department of Business Administration and Management
CSP Prince Okoli Peter Eziokwubundu PhD**

ABSTRACT

The global economy depends heavily on small and medium-sized businesses (SMEs), which also provide jobs, innovation, and economic diversification. The growth and performance of these businesses are hampered by the particular difficulties they frequently have in adapting to the changing dynamics of the business environment. For this reason, the performance of small and medium-sized businesses in Anambra State, Nigeria, and innovation management were examined in this study. The study focused on the degree to which small and medium-sized businesses in Anambra State, Nigeria, that use innovative processes and innovative products have an advantage over their competitors in terms of operational efficiency, quality, and marketing innovation. The study's foundation, the resource-based view theory, was developed by academics like Barney (1991) and Wernerfelt (1984). Descriptive survey research design was used in this investigation. Anambra State, Nigeria's Awka, was included in the study area. 12,843 registered SMEs in the state of Anambra made up the study's population. With the Taro Yamane formula, we calculated a sample size of 388, and we used basic random sampling methods to distribute the questionnaire. A structured questionnaire with a five-point Likert scale was used to collect data from primary and secondary sources. Test-retest methodology was used for the study, and the instrument was subjected to face and content validity. Both descriptive and inferential statistics were used to analyse the data that had been collected. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 25 was used to test the hypotheses at the 0.05 level of significance. Descriptive statistics like frequency tables, arithmetic, and percentages were used, as well as inferential statistics like the Pearson Product Moment Correlation Coefficient. According to the study, there is a big and positive correlation between small and medium-sized businesses' product quality and innovation, as well as a big and positive correlation between their process innovation and operational effectiveness in Anambra State, Nigeria. The study's final finding was that,

**1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE
<https://www.wosconkongreleri.com/>**

in Anambra State, Nigeria, small and medium-sized businesses' service delivery and marketing innovation positively and significantly correlated. Consequently, the study came to the conclusion that the performance of small and medium-sized businesses in Anambra State, Nigeria, and innovation management were positively and significantly correlated. Taking into account the various needs and interests of their target market or customers, small and medium-sized businesses should focus on developing creative, superior products, according to the study's findings. With the greatest potential to support the expansion of medium-sized businesses, they should also focus on creating distinctive innovation processes via comprehensive research and development carried out in collaboration. Furthermore, in their product promotion, small and medium-sized businesses should embrace integrated marketing communication and a strong market orientation.

Keyword: Management of Innovation; Sustainability; Product Innovation; Process Innovation; Marketing Innovation

**EXAMINING THE IMPACT OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE AWARENESS TOWARD THE
USE OF PV SOLAR ENERGY IN ALGERIA**

Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI

ORCID: 0000-0003-1728-1809

chemsrko@gmail.com

University of Tizi Ouzou, Department of commerce. Marketing Management. Algeria

Abstract

This study aims to assess the impact of the educational level of respondents on the awareness toward the use of PV solar energy in Algeria. This type of research aims to examine the awareness and knowledge of consumers with the ecological environment.

The method explored in this research is quantitative through an online and face-to-face survey between March, 2022 and May 2023. It should be mentioned that respondents have to live in land houses which are more suitable for installing photovoltaic solar energy. Besides, the respondents should have an income in order to cover the cost of photovoltaic solar kit purchasing. Then, the results were analyzed through SPSS software V26 by exploring the One-way ANOVA test.

It has been found that the LEVENE test is superior to the significant level (p value: $0.068 > 0.05$), which means that the variances are homogeneous. The results indicate that the independence between the awareness toward the use of PV solar energy and the gender of respondents is ensured (sig t-test: 0.7), which implies that both undergraduate and graduate respondents and postgraduate participants are aware of the use of photovoltaic solar energy.

Keywords: Consumer behavior- Green marketing- Photovoltaic solar energy- One-way ANOVA test-Algeria - SPSS.

**HARMONIZATION OF ALBANIAN LEGISLATION ON THE CONCEPT OF WELL-BEING OF
THE CHILD WITH THE UN CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD**

Oljana HOXHAI

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6864-780X>

E-mail: oljana.hoxhaj@univlora.edu.al

Ismail Qemali University of Vlora, Faculty of Human Sciences, Law Department, Vlora, Albania

Suela HOXHAI

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2016-4992>

E-mail: ela.hoxhaj@gmail.com

**Executive Assistant to the Permanent Representative, Permanent Mission of the Republic of Albania to
the International Organizations, Vienna**

Abstract

In recent years, the Albanian legislation adopted the new law on children's rights and the code of criminal justice for minors. These innovations were necessary, because the previous law reflected a mainly declarative character, giving a partial guarantee in terms of children's well-being, as a multidimensional and complex right. In an analytical approach, a number of advantages of the new law are reflected in the formal plan, which clearly define the institutions, structures and their respective responsibilities. The law of children's rights is more complete in its content and more concrete in the division of institutional commitments, but regardless of these, it is practically difficult to guarantee in every circumstance the well-being of children as a primary consideration. In this perspective, it is worth mentioning the obligation to report cases of children in need of protection. The law charges a wide range of entities with the responsibility to report abusive situations against children. The issue of children's rights has been one of the priorities of the Albanian legislator in recent years, after the adoption of the Code of Criminal Justice for Minors, creating the premises for the harmonization of Albanian law with the standards of the UN Convention. The article focuses on a critical analysis of children's law in Albania, highlighting common elements and shortcomings in the approach to the UN Convention on the Rights of the Child. Through the elaboration of the national and international legislation, we intend to describe the progress that Albania has made in the function of completing the legislation for children, as well as highlighting the weak points, which will be part of the package of recommendations.

Keywords: Approach, child, responsibility, well-being

1. INTRODUCTION

The protection and promotion of children's rights have become central tenets in international human rights law, epitomised by the adoption of the United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC). Albania, as a signatory to the UNCRC, has undertaken significant legislative initiatives to harmonise its national laws with international standards. In recent years, this endeavour has culminated in the enactment of new legislation, notably the Law on Children's Rights and the Code of Criminal Justice for Minors. These legislative instruments represent a paradigm shift towards a more comprehensive and concrete framework for safeguarding the well-being of children, addressing prior deficiencies that were predominantly declarative and offered only partial protection. According to Alston, the debate over the nature of the relationship between international or 'universal' human rights standards and different cultural perspectives and contexts can never be resolved" (Alston, 1994). Historically, Albanian legislation concerning children's rights was characterised by a fragmented and largely declarative approach. The previous legal framework lacked specificity in defining institutional responsibilities and mechanisms for enforcement, resulting in inadequate protection for children, particularly in ensuring their well-being as a multidimensional right. The enactment of the new Law on Children's Rights marked a significant legislative milestone, providing a detailed and concrete delineation of children's rights, institutional duties, and procedural mechanisms for protection and enforcement. Additionally, the adoption of the Code of Criminal Justice for Minors introduced specialised provisions addressing juvenile justice, aligning national laws more closely with the standards set forth by the UNCRC. These developments signify a deliberate effort by the Albanian legislator to prioritise children's rights and establish a more effective legal framework for their protection. The necessity for legislative reform in Albania stemmed from the recognition that previous laws were insufficient in providing comprehensive protection for children's rights. Earlier legal instruments were criticised for their lack of practical applicability and effectiveness in safeguarding children's well-being. They failed to establish clear institutional structures and responsibilities, leading to gaps in enforcement and protection.

Moreover, the absence of specific obligations for reporting and addressing cases of child abuse or neglect resulted in inadequate responses to such situations. The multidimensional nature of children's well-being—encompassing physical, psychological, emotional, and social aspects—necessitated a more robust and detailed legal framework. The reforms aimed to address these deficiencies by clarifying institutional roles, establishing concrete obligations for reporting and intervention in cases of child endangerment, and ensuring that children's

well-being is a primary consideration in all relevant circumstances. As an innovation, which will be widely applicable, is the comprehensive child protection system. The necessity to make changes in this sector has also come as a consequence of the influence of international expertise, thanks to which deficiencies and the need for further improvements have been identified (Anniki Lai, 2016). This article undertakes a critical analysis of the recent developments in Albanian legislation concerning children's rights, with a particular focus on the harmonisation of national laws with the UNCRC. It aims to evaluate the extent to which the new Law on Children's Rights and the Code of Criminal Justice for Minors align with international standards and to identify areas where further improvements are necessary. The analysis includes an examination of the common elements shared between the national legislation and the UNCRC, as well as the shortcomings and gaps that persist. By elaborating on both national and international legal frameworks, the article seeks to highlight the progress made by Albania in enhancing legal protections for children and to provide recommendations for addressing identified weaknesses. The ultimate goal is to contribute to the ongoing discourse on child rights protection in Albania and to support efforts towards full compliance with international human rights obligations.

2. ANALYSIS OF THE NEW ALBANIAN LEGISLATION ON CHILDREN'S RIGHTS

The enactment of the new Law on Children's Rights in Albania signifies a substantial progression in the legal framework dedicated to the protection and promotion of children's welfare. One of the cardinal features of this legislation is its transition from a primarily declarative instrument to a comprehensive statute that stipulates enforceable rights and obligations. The law encapsulates the multidimensional nature of children's well-being, recognising it as a complex right that encompasses physical, psychological, educational, and social dimensions. A notable innovation is the explicit incorporation of the principle of the best interests of the child as a primary consideration in all actions concerning children. This aligns with Article 3 of the United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC), reinforcing Albania's commitment to international standards. The law also introduces specific provisions aimed at safeguarding children from abuse, neglect, exploitation, and any form of violence (Law No. 18/2017 on the Rights and Protection of the Child, article 23). It mandates preventive measures, early identification, and intervention strategies to address situations that may jeopardise a child's well-being. Furthermore, the legislation emphasises the right of the child to express their views freely in matters affecting them, ensuring that such views are given due weight in accordance with the child's age and maturity. This provision enhances children's participatory rights, fostering an environment where their voices contribute meaningfully to decisions impacting their lives.

The new law delineates a clear framework of institutions and structures, specifying their respective responsibilities in the protection of children's rights. It establishes the State Agency for the Protection of Children's Rights as the central coordinating body tasked with monitoring implementation, formulating policies, and ensuring compliance with both national legislation and international obligations. Local government units are entrusted with the establishment of Child Protection Units (CPUs), which serve as frontline entities in identifying and addressing cases where children's rights may be at risk. These units are responsible for developing individual protection plans, coordinating with social services, and facilitating access to necessary support for affected children and their families. The legislation imposes obligations on a wide array of entities, including educational institutions, healthcare providers, law enforcement agencies, and non-governmental organisations. These entities are mandated to collaborate with CPUs, report any suspected cases of abuse or neglect, and participate in multidisciplinary teams to provide holistic support to children in need. By defining these institutional roles with precision, the law seeks to overcome previous ambiguities that hindered effective coordination and accountability. It fosters inter-agency collaboration, ensuring that efforts to protect children's well-being are systematic and integrated across different sectors of society.

2.1 The Code of Criminal Justice for Minors - Main Provisions and Reforms

The introduction of the Code of Criminal Justice for Minors represents a pivotal reform in Albania's approach to juvenile justice. This specialised code acknowledges the distinct needs and rights of minors within the criminal justice system, promoting a framework that balances accountability with rehabilitation. Key provisions include the establishment of juvenile courts and the appointment of judges, prosecutors, and defence attorneys with specialised training in children's rights and developmental psychology. The code emphasises procedural safeguards tailored to minors, such as the right to legal assistance, the right to privacy, and the right to have proceedings conducted expeditiously. The code promotes alternative measures to detention, recognising that deprivation of liberty should be a measure of last resort and for the shortest appropriate period. It introduces options such as diversion programmes, mediation, community service, and educational or vocational training, aiming to facilitate the minor's reintegration into society. Moreover, the code stipulates that any intervention must consider the minor's best interests, personal circumstances, and the potential impact on their development. It mandates the involvement of parents or guardians and encourages the participation of social services to provide comprehensive support throughout the legal process.

Compared to previous legislation, the Code of Criminal Justice for Minors introduces significant enhancements that align Albania's juvenile justice system more closely with international standards, particularly those outlined in the UNCRC and related guidelines. Prior to the code's enactment, minors were often subjected to the same criminal procedures as adults, without adequate consideration of their developmental stage or rehabilitative needs. The new code rectifies this by providing a specialised legal framework that recognises minors as rights holders deserving of specific protections. Enhancements include stricter limitations on the use of detention, with an emphasis on non-custodial measures. The code prohibits the imposition of life imprisonment and capital punishment for offences committed by minors, reflecting international human rights norms. It also strengthens procedural guarantees, ensuring that minors have access to legal representation and that proceedings are conducted in a manner that respects their dignity and promotes their understanding of the process. By prioritising rehabilitation and social reintegration, the code seeks to reduce recidivism and support minors in becoming constructive members of society. It reflects a shift towards restorative justice principles, recognising that punitive approaches are often counterproductive in addressing juvenile delinquency (Law No. 37/2017 Code of Criminal Justice for Minors).

2.2 Practical Challenges in Implementation - Guaranteeing Children's Well-being in Practice

The well-being of the child is determined by a variety of individual circumstances, such as, "...the age, the level of maturity of the child, the presence or absence of parents, the child's environment and experiences" (UNHCR, 2018). Despite the progressive nature of the new legislation, practical challenges impede the full realisation of children's well-being as a primary consideration. It has been pointed out that the 'welfare' principle "...conceals the facts that the interests of others, or, perhaps, untested assumptions about what is good for children actually drive the decisions" (Eekelaar, 2002). One significant obstacle is the disparity between the legal framework and its implementation on the ground. Resource constraints, including limited funding and insufficient trained personnel, hamper the effectiveness of institutions tasked with protecting children's rights. Moreover, there is often a lack of awareness and understanding of the new laws among professionals and the general public. This can result in inconsistent application of the legislation and inadequate responses to situations requiring intervention. Cultural attitudes and social norms may also affect the willingness of individuals to report cases of abuse or neglect, particularly in close-knit communities where familial privacy is highly valued. Ensuring that children's well-being is prioritised in all circumstances requires not only robust legal provisions but also concerted efforts to address these practical challenges. Capacity-building initiatives, public education

campaigns, and the promotion of a child rights culture are essential components in bridging the gap between legislation and practice.

The law imposes explicit obligations on a broad spectrum of entities to report cases where children are in need of protection. This includes professionals working in education, healthcare, social services, and law enforcement, as well as community members. The intention is to create a comprehensive network for the early detection and prevention of harm to children. Mechanisms for reporting have been established, such as dedicated hotlines and referral pathways to Child Protection Units. However, the effectiveness of these mechanisms is contingent upon the proper training of professionals to recognise signs of abuse and the development of clear protocols for reporting and intervention. Challenges arise from uncertainties regarding confidentiality obligations, fear of legal repercussions, and potential social stigma associated with reporting. There may also be hesitancy due to concerns about the adequacy of the response from authorities or the belief that intervention may not lead to positive outcomes for the child. Addressing these challenges necessitates the provision of training programmes for professionals, clarifying legal obligations and protections for reporters, and ensuring that reporting mechanisms are accessible and user-friendly. Strengthening trust in the child protection system is crucial to encourage proactive reporting and timely interventions.

Enforcement of the new legislation faces several limitations that undermine its efficacy. Resource limitations are a pervasive issue, affecting the capacity of institutions to fulfil their mandates effectively. This includes shortages of specialised personnel, such as child psychologists, social workers, and juvenile justice professionals, as well as inadequate infrastructure, such as appropriate facilities for accommodating minors in conflict with the law. Coordination among various institutions and agencies can be fragmented, leading to duplication of efforts or gaps in service provision. The decentralisation of services may result in inconsistencies across different regions, with some areas lacking the necessary infrastructure or expertise to implement the law fully. Furthermore, monitoring and evaluation mechanisms may be insufficient to assess the impact of the legislation and identify areas requiring improvement. Without robust data collection and analysis, it is challenging to measure progress and make informed policy decisions. To mitigate these enforcement issues, it is imperative to allocate sufficient resources to child protection initiatives, invest in training and capacity-building, and enhance inter-agency collaboration. Establishing clear guidelines, standard operating procedures, and accountability mechanisms can improve coordination and ensure that institutions fulfil their responsibilities effectively. Strengthening the legal framework with supplementary regulations and guidelines may also aid in

clarifying ambiguities and providing practical tools for implementation. Engaging with civil society organisations and international partners can provide additional support and expertise, fostering a more holistic approach to safeguarding children's rights in Albania.

3. HARMONISATION WITH THE UN CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD - ALIGNMENT OF ALBANIAN LEGISLATION WITH UN STANDARDS

The recent legislative reforms in Albania represent a significant stride towards harmonising national laws with the United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC). The CRC is an international treaty on child rights with close to universal ratification (Detrick, 1999). The new Law on Children's Rights and the Code of Criminal Justice for Minors encapsulate key principles enshrined in the UNCRC, reflecting a commitment to international standards. Notably, the legislation incorporates the principle of the best interests of the child as a primary consideration, aligning with Article 3 of the UNCRC. This principle is foundational, ensuring that in all actions concerning children, whether undertaken by public or private institutions, the child's welfare is paramount. Even before the inception of Article 3(1) of the CRC, several versions of the best interest principle had been in use in multiple jurisdictions in domestic law and has often been criticised and labelled as being vague and indeterminate (Mnookin, 1975). Even after five decades, the best interest principle is still characterized by ambiguity (Kilkelly, 2016).

The laws also emphasise the right of the child to be heard, mirroring Article 12 of the UNCRC. By affirming children's participatory rights, Albanian legislation ensures that children can express their views freely in all matters affecting them, with due weight given according to their age and maturity. The CRC grants children entitlements in relation to the “three P’s”- protection, provision and participation but according to Verhellen, these entitlements, “...have to be interpreted as interdependent and indivisible in the same way as the Convention itself” (Verhellen, 2015). Furthermore, the establishment of specialised institutions and clear delineation of responsibilities among agencies resonate with Article 4 of the UNCRC, which mandates states to implement all appropriate legislative and administrative measures for the realisation of children's rights. Despite the progress made, certain areas reveal partial compliance with the UNCRC. One such area is the practical implementation of the right to protection from economic exploitation, as stipulated in Article 32 of the Convention. While Albanian law prohibits child labour, enforcement mechanisms are sometimes insufficient, leading to instances where children are engaged in informal labour sectors, particularly in rural areas. This gap highlights the need for more robust monitoring and enforcement strategies (Committee on the Rights of the

Child, 2012). Another area of concern is the full realisation of the rights of children with disabilities, as outlined in Article 23 of the UNCRC. Although the legislation acknowledges these rights, there is a lack of comprehensive policies and resources dedicated to ensuring that children with disabilities enjoy a full and decent life in conditions that promote dignity and facilitate active participation in the community (Save the Children Albania, 2019).

The legislation does not adequately address the needs of unaccompanied or refugee children, potentially contravening obligations under Article 22 of the UNCRC. The absence of detailed procedures and protections for these vulnerable groups leaves them at risk of neglect and exploitation. Additionally, while the law mandates reporting of child abuse cases, there is a deficiency in safeguarding mechanisms for those who report, which may deter individuals from coming forward due to fear of retaliation or lack of confidentiality assurances.

3.1 Recommendations for Full Harmonisation

To achieve full harmonisation with the UNCRC, it is imperative that Albania amends its legislation to address the identified shortcomings. This includes strengthening laws against child labour by enhancing enforcement provisions and penalties for violations. Legislation should be revised to provide explicit protections and support for children with disabilities, ensuring access to necessary services and accommodations. Furthermore, comprehensive legal frameworks should be established to safeguard unaccompanied and refugee children, outlining clear procedures for their protection, care, and integration. Beyond legislative amendments, policy initiatives are crucial for effective implementation. Developing national action plans that prioritise resource allocation for child protection services is essential. Establishing specialised training programmes for professionals working with children can enhance the competency of those responsible for enforcement and support. Creating awareness campaigns can educate the public on children's rights and the importance of reporting abuses. Institutional collaboration should be bolstered to ensure a coordinated approach among various agencies. Implementing robust monitoring and evaluation mechanisms can track progress and identify areas needing improvement. Engaging with civil society organisations and international bodies can provide additional support and expertise, fostering a more holistic strategy towards full compliance with the UNCRC. While Albania has made commendable strides in aligning its legislation with the UNCRC, ongoing efforts are required to address existing gaps. Through targeted legislative amendments and comprehensive policy

measures, Albania can enhance the protection of children's rights and fully realise its commitments under the Convention.

4. CONCLUSION

In summation, Albania's recent legislative initiatives—the enactment of the new Law on Children's Rights and the Code of Criminal Justice for Minors—represent a significant advancement in the country's commitment to safeguarding children's rights. These reforms address longstanding deficiencies in the legal framework that previously offered only partial and declarative protections. By aligning more closely with the United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC), Albania has made commendable progress in incorporating fundamental principles such as the best interests of the child and the recognition of children's participatory rights (UNICEF Albania, 2018). The new legislation introduces comprehensive provisions that define institutional responsibilities with greater clarity, establish specialised bodies for child protection, and emphasise preventive measures against abuse and neglect. The Code of Criminal Justice for Minors, in particular, marks a paradigm shift towards a rehabilitative approach in juvenile justice, prioritising reintegration over punitive measures. These developments not only enhance the legal protections afforded to children but also signify Albania's dedication to fulfilling its international obligations.

However, despite these positive strides, practical challenges persist in the full realisation of children's rights. Implementation gaps, resource constraints, and limited awareness among professionals and the public hinder the effectiveness of the new laws. Specific shortcomings, such as inadequate protections for unaccompanied or refugee children and insufficient enforcement against child labour, indicate areas where Albanian legislation falls short of complete compliance with the UNCRC. To address these issues, it is imperative that Albania undertakes further legislative amendments and implements comprehensive policy measures. Enhancing enforcement mechanisms, allocating adequate resources, and promoting capacity-building initiatives are essential steps towards overcoming existing limitations. Strengthening inter-agency coordination and establishing robust monitoring systems will facilitate better implementation and accountability. In conclusion, while Albania has made significant progress in reforming its legal framework to protect children's rights, ongoing efforts are necessary to bridge the gap between legislation and practice. By addressing the identified shortcomings and fully harmonising national laws with the UNCRC, Albania can ensure that the well-being of children is not only a legal priority but a practical reality. Such commitment will not only fulfil international

obligations but also contribute to the development of a society where children's rights are fully respected and upheld.

REFERENCES

- Alston, P. (1994). The best interests principle: towards a reconciliation of culture and human rights. *International Journal of Law, Policy and the Family*, 8(1), 1-25. DOI.org/10.1093/lawfam/8.1.1
- Anniki Lai, (2016) E Ardhmja e Sistemit të Integruar për Mbrojtjen e Fëmijës në Shqipëri - Vizioni për përmirësimin e rezultateve të fëmijëve në Shqipëri përmes një sistemi të efektshëm të integruar për mbrojtjen e fëmijës, Këshilli i Europës
- Committee on the Rights of the Child (2012). Concluding Observations on the Combined Second to Fourth Periodic Reports of Albania. CRC/C/ALB/CO/2-4. Geneva: United Nations. Available at: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2FC%2FALB%2FCO%2F2-4&Lang=en
- Detrick, S. (1999). *A Commentary on the United Nations Convention on the Rights of the Child*. Martinus Nijhoff Publishers.
- Eekelaar, J. (2002). Beyond the welfare principle. *Child & Fam. LQ*, 14, 237-249.
- Government of Albania (2019). Fifth Periodic Report to the UN Committee on the Rights of the Child. Submitted under Article 44 of the Convention on the Rights of the Child. Available at: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/TBSearch.aspx?Lang=en&TreatyID=5&DocTypeID=29&DocTypeID=45&ctl00_PlaceHolderMain_radResultsGridChangePage=1_50
- Kilkelly, U., (2016). The Convention on the Rights of the Child After Twenty-Five Years Challenges of Content and Implementations. In Ruck, M. D., Peterson-Badali, M., & Freeman, M. (Eds.). *Handbook of Children's Rights: Global and Multidisciplinary Perspectives*. Taylor & Francis.
- Law No. 18/2017 on the Rights and Protection of the Child. Official Gazette of the Republic of Albania, No. 91, 16 May 2017.
- Law No. 37/2017 Code of Criminal Justice for Minors. Official Gazette of the Republic of Albania, No. 140, 13 October 2017.
- Mnookin, R.H. (1975). Child Custody Adjudication: Judicial Functions in the Face of Indeterminacy. *Law and Contemporary Problems*. 39(3), 226-293. DOI: 10.2307/1191273.
- Save the Children Albania (2019). *Implementation of Child Rights Legislation in Albania: Challenges and Opportunities*. Tirana: Save the Children. Available at: https://albania.savethechildren.net/sites/albania.savethechildren.net/files/library/Child_Rights_Report_2019.pdf
- Verhellen, E. (2015). The Convention on the Rights of the Child: Reflections from a historical, social policy and educational perspective. In Vandenhoe, W., Desmet, E., Reynaert, D., & Lembrechts, S. (Eds.). *Routledge International Handbook of Children's Rights Studies*. Routledge.
- United Nations Convention on the Rights of the Child (1989). United Nations General Assembly Resolution 44/25. Available at: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>

UNICEF Albania (2018). Assessment of the Child Protection System in Albania. Tirana: UNICEF Albania. Available at: <https://www.unicef.org/albania/reports/assessment-child-protection-system-albania>

UNICEF Albania (2020). Progress Report on the Implementation of the Convention on the Rights of the Child in Albania. Tirana: UNICEF Albania. Available at: <https://www.unicef.org/albania/reports/progress-report-implementation-convention-rights-child-albania>

United Nations Refugee Agency (UNHCR). (2018). Guidelines on Assessing and Determining the Best Interests of the Child. Retrieved from: <https://www.refworld.org/pdfid/5c18d7254.pdf>

**HISTORY AND DEVELOPMENT ORIENTATION OF FISH SAUCE VILLAGE IN PHU QUOC
ISLAND - VIETNAM**

Dr. Pham Duc Thuan

Can Tho University, Can Tho city, Vietnam

ORCID ID: 0000-0003-2338-7773

pdthuan@ctu.edu.vn, +84 919 788 346

Msc. Duong Tu Xuyen

The Vietnamese American Schools – Vaschools

dutuxu@gmail.com

Abstract

Fish sauce is a traditional product of Vietnam. Vietnamese people and some countries in Southeast Asia have a tradition of using fish sauce in family meals, in food processing. Fish sauce is often produced in the Central region of Vietnam and in Phu Quoc Island - an island in the Southwest of Vietnam. Fish sauce in Phu Quoc Island has a long history, is a popular product not only in Vietnam but also in many countries around the world. The history of Phu Quoc fish sauce over 100 years has always been the pride of the people on the island and of Vietnam. Phu Quoc fish sauce has developed rapidly, many large enterprises have been formed, trading fish sauce brings great profits and quickly improves the economic life of people on Phu Quoc Island. However, currently, some issues regarding trade competition, trademarks, product protection, and geographical origin of goods have become of concern. Vietnam needs to implement many solutions to help Phu Quoc fish sauce maintain its reputation and preserve the fish sauce craft village in this locality.

This study aims to survey the development history of Phu Quoc fish sauce through historical documents, analyze the future development orientations of this product. From there, recommendations are made for Phu Quoc fish sauce to continue to develop sustainably.

Keywords: Vietnam, Phu Quoc island, Fish sauce, history, development

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON LAND RESOURCES AND SUSTAINABLE MANAGEMENT STRATEGIES

Luminita DIACONU

PhD candidate, lecturer at The Academy of Economic Studies of Moldova

ORCID ID:0000-0002-6736-6344

diaconulumi@yahoo.com

Abstract

Land resources are essential for human survival and well-being, yet they are under unprecedented pressure from climate change and anthropogenic activities. This paper examines the complex interactions between land use and climate change and their impacts on ecosystem services, food security and biodiversity. It highlights how climate change is exacerbating land degradation, altering land productivity and affecting water availability, thereby threatening agricultural systems and natural habitats. The study emphasises the dual role of land as both a source of greenhouse gas emissions and a critical carbon sink, highlighting the need for sustainable land management practices. By exploring effective adaptation and mitigation strategies, including improved agricultural practices, afforestation and integrated land-use planning, this paper aims to provide insights into building resilience to climate change while promoting sustainable development.

Keywords: Climate change, land resources, land degradation, ecosystem services, food security, sustainable land management, greenhouse gas emissions, biodiversity conservation.

Introduction

The phenomenon of climate change presents a considerable array of challenges to land resources, which are of vital importance for the sustenance of human livelihoods and the maintenance of ecological balance. As temperatures rise and precipitation patterns shift, the integrity of terrestrial ecosystems is threatened, leading to increased land degradation, loss of biodiversity, and diminished ecosystem services. As indicated by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), land use activities are responsible for approximately 23% of global greenhouse gas emissions, predominantly through agriculture, deforestation, and land conversion. Such emissions not only serve to accelerate climate change but also to impair the capacity of the land to function as a carbon sink.

The dual role of land as both a source of emissions and a critical component in climate regulation requires a comprehensive understanding of sustainable land management strategies. The implementation of effective management practices can serve to mitigate the adverse effects of climate change while simultaneously enhancing the resilience of ecosystems. The objective of this paper is to examine the complex interrelationship

between climate change and land resources, with a particular emphasis on the necessity for sustainable management strategies that can adapt to evolving environmental conditions. The integration of scientific knowledge with local practices represents a promising avenue for the development of innovative solutions that can safeguard our land resources for future generations while addressing the urgent challenges posed by climate change. (Taylor, J. L.(2015)

The primary factors contributing to land degradation include:

1. Deforestation: The removal of trees for timber, agriculture, or urban development leads to loss of biodiversity and disrupts the ecosystem balance, making the land more vulnerable to erosion and degradation.²
2. Agricultural Practices: Unsustainable farming methods, such as monoculture, overuse of chemical fertilizers, and poor soil management, deplete soil nutrients and lead to erosion. Soil erosion rates are significantly higher than the natural soil formation rate due to these practices.
3. Overgrazing: Allowing livestock to graze excessively can strip vegetation faster than it can regenerate, exposing soil to erosion and reducing its fertility.
4. Urbanization: The expansion of cities and infrastructure development converts natural land into urban areas, leading to habitat loss and increased surface runoff, which further contributes to soil erosion.
5. Inappropriate Irrigation: Poor irrigation practices can lead to salinization and waterlogging, which degrade soil quality and reduce agricultural productivity.
6. Climate Change: Changes in climate patterns, including increased temperatures and altered precipitation, exacerbate land degradation by affecting vegetation growth and increasing the frequency of extreme weather events like droughts and floods.
7. Pollution: Industrial activities can introduce harmful chemicals into the soil, degrading its quality and affecting plant growth. This includes contamination from agricultural runoff and improper waste disposal.
8. Soil Erosion: Wind and water erosion are intensified by the removal of vegetation cover, leading to a permanent decline in land productivity.³

Understanding these factors is crucial for developing effective strategies for land management and restoration efforts aimed at combating land degradation.

² <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4997441.pdf>

³ <https://eos.com/blog/soil-degradation/>

At the same time, human activities lead to land degradation, as well. Among them, we should mention:

- **Deforestation:** The clearing of forests for agriculture, logging, or urban development results in habitat loss, reduced biodiversity, and increased soil erosion due to the removal of protective vegetation.
- **Unsustainable Agricultural Practices:** Practices such as monoculture, excessive use of fertilizers and pesticides, and poor soil management lead to soil degradation, nutrient depletion, and increased vulnerability to erosion.
- **Improper Irrigation Practices:** Poor irrigation can lead to salinization and waterlogging, both of which degrade soil health and reduce agricultural productivity.
- **Industrial Activities:** Mining and industrial processes often involve land transformation and pollution, which degrade soil quality and disrupt local ecosystems.
- **Soil Erosion:** Human activities that disturb the soil surface increase its susceptibility to erosion by wind and water, further degrading land quality.
- **Climate Change:** While primarily a natural phenomenon, human-induced climate change exacerbates land degradation through increased temperatures, altered precipitation patterns, and extreme weather events that stress ecosystems.

These activities not only diminish the land's capacity to support life but also have far-reaching socio-economic consequences, including food insecurity and loss of livelihoods. The interconnectivity between climate change and land degradation is a pivotal concept in this field of study. The effects of climate change have been found to significantly exacerbate a number of land degradation processes, including increased soil erosion, loss of biodiversity, and reduced agricultural productivity. This interaction gives rise to a feedback loop whereby degraded land contributes to further climate change through the emission of greenhouse gases.

Regional variability is a further factor to be considered. The impact of climate change on land resources is not homogeneous; it varies considerably across different regions due to factors such as geography, climate, and existing land-use practices. Those regions deemed to be particularly vulnerable, such as arid zones and coastal areas, are the most severely affected.

The impact of human activities on the environment is a significant factor in the current situation. The degradation of land is primarily attributable to unsustainable human activities, particularly those related to agriculture and urbanisation. The global demand for food and other resources has resulted in practices that have a detrimental impact on land quality and ecological balance.

This study aims to investigate the impact of land-use structures in neighbouring countries on a country's climate change.

The land-use structures of neighbouring countries can exert a significant influence on a country's climate change dynamics, operating through a range of interconnected mechanisms. The following part outlines the principal influences.

1. **Modifications to Energy and Water Flow:** Transformations in land cover and utilisation in neighbouring countries have the potential to alter the flow of energy and water between the land and the atmosphere. To illustrate, the deforestation or urbanisation of a single country can result in elevated temperatures and modified precipitation patterns, which subsequently impact neighbouring regions. This demonstrates that local climate changes can disseminate across borders.

2. **Regional Climate Feedbacks** Transformations in land use, such as the expansion of agriculture or urban development, have the potential to influence regional climate systems by modifying surface albedo (reflectivity) and influencing local weather patterns. Such changes can result in alterations to wind patterns and moisture distribution, which may subsequently affect the climates of neighbouring countries. (Drummond, M. A., (2007)

3. **Transboundary Pollution** Soil degradation and deforestation, two consequences of land management practices, have been identified as contributing factors to the increased release of greenhouse gases, including CO₂ and methane. Such emissions contribute to regional air quality issues and climate change, with neighbouring countries also affected through the shared atmospheric systems that exist between them.

4. **The loss of biodiversity and the degradation of ecosystems** have significant implications for the provision of ecosystem services. The deterioration of land resources in one country can result in a reduction of biodiversity, which in turn has implications for the provision of ecosystem services across borders. For instance, deforestation can diminish the accessibility of clean water and impact agricultural productivity in neighbouring countries that depend on shared water resources.(Pielke, R.(2005)

5. **Economic interdependence:** A significant number of countries are economically interlinked, with a reliance on cross-border trade of agricultural products and resources. Consequently, changes in land use that affect agricultural output in one country can have ripple effects on food security and economic stability in neighbouring nations.

6. **Climate Adaptation Strategies** The implementation of collaborative land management strategies among neighbouring countries has the potential to enhance resilience to the impacts of climate change.The

implementation of joint initiatives in the domains of sustainable agriculture, reforestation, and habitat conservation can serve to mitigate the adverse effects of climate change while simultaneously promoting the ecological health of shared ecosystems across national borders.

In conclusion, the land-use structures of neighbouring countries exert a pivotal influence on regional climate dynamics, affecting key processes such as energy balance, water cycles, greenhouse gas emissions, and ecosystem services. It is therefore crucial to gain an understanding of these interactions in order to develop effective climate adaptation and mitigation strategies at both national and regional levels. Please refer to the following citations:

Next this study aimed to investigate the impact of climate change on the suitability of land for specific uses. (Wright, C.(2013)

Findings

The phenomenon of climate change exerts a profound influence on the suitability of land for specific uses, operating through a range of mechanisms that can result in alterations to land cover, productivity, and ecosystem health. The following section outlines the principal effects.

1.Changed Disturbance Patterns: Climate change can modify the frequency and intensity of natural disturbances, including wildfires, floods, and storms. Such alterations can result in shifts in land cover and impact the suitability of land for agricultural, forestry, and other uses by modifying soil quality and vegetation types.

2. Changes in Species Distribution As a consequence of climatic shifts, the distribution of plant and animal species may undergo alteration, with the potential to impact the viability of agricultural practices and biodiversity. For instance, crops that were previously productive in specific regions may become less so as a result of rising temperatures or altered precipitation patterns, necessitating adjustments in agricultural practices or crop types. (Daniels, J. M., (2005)

3. Soil degradation An increase in temperature and alteration of precipitation patterns can intensify soil erosion, salinization, and nutrient depletion. This degradation diminishes the land's agricultural potential and its capacity to sustain natural ecosystems, thereby rendering it less conducive to both agricultural activities and conservation initiatives.

4. The availability of water is also a significant concern. The effects of climate change on water resources are manifested in altered rainfall patterns and increased evaporation rates. Regions experiencing a reduction in

water availability may find their land less suitable for irrigation-dependent agriculture or other water-intensive uses. (Markell, D. L., (2016)

5. Increased Extreme Weather Events^{**}: The frequency of extreme weather events, such as droughts and heavy rainfall, can disrupt agricultural cycles, damage infrastructure, and reduce land usability for both cultivation and habitation.

Conclusions

The necessity for sustainable management strategies is evident. The implementation of effective sustainable land management practices is a crucial step in the mitigation of the impacts of climate change on land resources. Strategies such as agroforestry, reforestation, improved irrigation techniques, and soil conservation can enhance resilience and promote carbon sequestration.

Policy Implications: There is an urgent need for policymakers to give priority to sustainable land management in climate action plans. The integration of environmental considerations into agricultural policies and the provision of support for restoration initiatives can assist in the protection of land resources while addressing climate change.

A call for collaborative efforts is hereby made. The challenges posed by climate change and land degradation can only be addressed effectively through collaborative efforts among governments, communities, and stakeholders. The sharing of knowledge, the building of capacity, and the investment in sustainable practices are of the utmost importance for the achievement of long-term resilience. (Cotton, W. R., and R. A. Pielke Sr., 2007)

The following research directions are proposed for future investigation: Further research is required in order to gain a more comprehensive understanding of the intricate relationships between climate change and land resources. This encompasses the examination of the efficacy of diverse management strategies across a range of ecosystems and socio-economic contexts.⁴

In light of the intricate relationship between climate change and land resources, this paper underscores the necessity for proactive measures to guarantee sustainable management that benefits both the environment and society.

⁴ <https://eos.com/blog/soil-degradation/>

References:

1. Cotton, W. R., and R. A. Pielke Sr., (2007): Human Impacts on Weather and Climate. Cambridge University Press, Cambridge; New York,
2. Daniels, J. M., (2005): The rise and fall of the Pacific Northwest log export market. General Technical Report PNW-GTR-624. USDA, Pacific Northwest Research Station, Portland, OR, 80 pp.
3. Drummond, M. A., (2007): Regional dynamics of grassland change in the western Great Plains. Great Plains Research, 17, 133–144.
4. Markell, D. L., (2016): Emerging legal and institutional responses to sea-level rise in Florida and beyond. Columbia Journal of Environmental Law, 42 (1), 1–58.
5. Taylor, J. L., W. Acevedo, R. F. Auch, and M. A. Drummond, (2015): Status and trends of land change in the Great Plains of the United States—1973 to 2000. USGS Professional Paper 1794-B. U.S. Geological Survey, Reston, VA, 179 pp. doi:10.3133/pp1794B
6. Pielke, R. A., Sr., (2005): Land use and climate change. Science, 310 (5754), 1625–1626
7. Wright, C. K., and M. C. Wimberly, (2013): Recent land use change in the Western Corn Belt threatens grasslands and wetlands. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 110 (10), 4134–4139.
8. <https://eos.com/blog/soil-degradation/>
9. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4997441.pdf>

A STUDY ABOUT THE INCLUSION OF PHYSICALLY DISABLED PERSONS IN SPORTS: AN INSTITUTIONAL ANALYSIS OF PAKISTAN BLIND CRICKET COUNCIL.

**Dr. Mansoor Ahmed (Corresponding Author),
Assistant Professor, Department of History, Government College University Faisalabad,
Pakistan. Email: mansoorahmed@gcuf.edu.pk**

Abstract

Physically disabled is someone who has any such impairment that may affect his mobility and overall physical participation in daily activities. According to estimates around 2-3 percent of Pakistan's population has some kind of disability. Most common among the disability are visually impaired. Considering the Population of Pakistan i.e. 240 million, this propitiate is quite high hence make it very important to make their inclusion in routine life via sports. Pakistan Blind Cricket Council was established in 1997 for the inclusion of blind people in sports. This paper attempts to study the historical evolution of this institution. By going through the official institutional documents, interviewing official and players this study attempts to conclude that a lot more needs to be done by the government in order to make it fruitful for the inclusion in motion for the visually impaired population of the country.

Key Words: Blind, Cricket, Council, Impaired, Disabled, Pakistan

“THE ROLE OF LEGAL VERSES (AHKAM) IN THE QUR'AN TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A JUSTICE-BASED GOVERNMENT SYSTEM”

**Nimas Nadia Wafiq Muthia, Nurul Hikmah Sofyan
Universitas Islam Negeri K. H. Abdurrahman Wahid**

Email: nimasnadia.87@gmail.com, nurul.hikmahsofyan@uingusdur.ac.id

Abstract

This study investigates the role of legal verses (Ahkam) in the Qur'an towards developing a justice-based governance system. In this context, this study focuses on how the concept of justice contained in the Qur'an can be applied to the structure and process of governance. The main objective of this study is to understand how the legal verses in the Qur'an can serve as a foundation for developing a justice-based governance system. In addition, this study also aims to identify the role of the concept of justice in the Qur'an in enhancing transparency, accountability and fairness in the governance process. The core problem of this research is how the concept of justice in the Qur'an can be applied in government practices to create a more just and transparent system. In addition, this study also aims to identify the changes and evolution of the concept of justice in the Quran throughout history and how it is implied in the modern context. This research uses a thematic analysis method integrated with a historical-critical approach. The research steps include (1) Data Collection, Using primary sources such as the Qur'an and secondary sources such as the works of scholars and interpreters of the Qur'an; (2) Contextual Analysis, Analyzing the historical and social context of legal verses in the Qur'an that discuss justice. (3) Thematic Classification: Classifying verses based on the theme of justice and identifying patterns. (4) Hypothesis Testing: Testing hypotheses on how the concept of justice developed and changed throughout history and its implications in the modern context. The study found that the concept of justice in the Qur'an has evolved dynamically throughout history and has a vital role in developing a justice-based governance system. Thematic analysis shows that the teachings of justice in the Qur'ān focus not only on legal aspects but also social and moral aspects. The social implications of this concept of justice are very relevant in the modern context, especially in improving transparency, accountability and fairness in the governance process. This conclusion shows that this research can significantly contribute to understanding and applying the teachings of the Qur'an in the development of a justice-based governance system.

Keywords: thematic analysis, the concept of justice, the Qur'an, government system development, transparency, accountability, and social justice.

FORECASTING NONLINEAR MODELS: A SIMULATION STUDY

PhD. Lorena SALIAJ,
ORCID: 0000-0002-6686-3816
lorena.saliaj@unich.it

Mediterranean University of Albania, Faculty of Informatics, Albania

Abstract

Today, large quantities of data are being collected for analytical purposes. In most cases, they don't have similar data generating processes; thus, it might be difficult identifying a single forecasting model to apply to all possible scenarios. Considering a time series as an independent dataset, choosing whether to apply a linear or a nonlinear forecasting model separately, may lead to inaccurate results, which means inappropriate future interventions and decisions.

This paper regards a simulation study for the quantitative evaluation of the dependence of the forecasting models' performance on the characteristics of the data. We have simulated several datasets with known time series characteristics, under controlled conditions, including linear data generating processes and nonlinear ones. Heterogeneous time series are obtained by combining several data generating processes into one time series, to identify the more appropriate forecasting model for real world datasets, while the length and the number of the series are varied in different scenarios to explore the effect of data availability on the performance of the forecasting models.

We have performed forecasts using both linear and nonlinear forecasting models and compared their performance in terms of percentage errors.

Keywords: Time series, Forecasting, Nonlinear models, ARIMA

“AN EVALUATION OF THE USEFULNESS OF EPIGALLOCATECHIN-3-GALLATE (EGCG), FLAVONOIDS AND RESVERATROL IN THE ANTICANCER THERAPY AGAINST VARIOUS CANCERS”

Corresponding author (*) and co-author

Asad Ullah (MPhil Scholar)^{*1} and Dr. Muhammad Muddassir Ali²

¹Department of Pathology, Faculty of Veterinary Science, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan

²Institute of Biochemistry and Biotechnology, Faculty of Biosciences, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan

Keywords: Cancer, Anticancer therapy, Epigallocatechin-3-gallate (EGCG), Flavonoids and Resveratrol

Abstract

Purpose and significance of the study: Cancer is the second most common cause of death worldwide. The wide use of toxic chemo and radiation therapies have various detrimental effects on human health. This necessitates the use of such treatment where there is a maximum destruction of cancerous cells with minimal adverse effects on human health. Polyphenolic compounds i.e Epigallocatechin-3-gallate (EGCG), Flavonoids and Resveratrol are potential anti-cancerous agents. These are potential antioxidants. An open investigation into these anticancer compounds can favor the development of novel therapies for various cancers.

Methodology: The current study synthesizes evidence from various studies on the biological activities and the mechanisms of actions of Epigallocatechin-3-gallate (EGCG), Flavonoids and Resveratrol on various cancers.

Results: Epigallocatechin-3-gallate, a key component of green tea is considered to reduce the risk of various cancers such as those of bladder, prostate, esophagus and stomach primarily due to polyphenolic constituents which retard the overexpressed telomerases. Inhibiting telomerase in cancer cells leads to telomere shortening, eventually triggering cellular senescence or apoptosis. Flavonoids harbor anti-injury and anti-mutation properties. They induce cell cycle retardation in G0/G1 phase of the cell cycle through the suppression of the upregulated Cyclin D1 protein. This has been observed in human hepatocellular carcinoma (HCC) BEL-7402 cells. Resveratrol induces cell cycle arrest and facilitates the induction of apoptosis through upregulation of pro-apoptotic i.e Bax and downregulation of anti-apoptotic protein i.e Bcl-2. Their anticancer effects have been observed in Human colon cancer, hepG-2 cells of HCC and estrogen-responsive MCF-7 human breast cancer cells.

Conclusion: The present study investigates the anticancer potential and significance of polyphenolic compounds for chemo preventative and anti-cancer therapies. Moreover, various studies suggest that these compounds are more useful when consumed in synergistic mixtures. The synergism will allow the enhanced destruction of cancer cells through multiple targets. The study also provides researchers and physicians to consider the potential of these anticancer agents for the development of novel cancer therapies.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF PROPOLIS ON THE BASIS OF PREPARATION IN RELATION TO STAPHYLOCOCCUS AUREUS

PhD Nataša RAJIC SAVIC¹/ PhD Nemanja ZDRAVKOVIC²/ Stanislav SAVIC³/
Academician PhD Ivan PAVLOVIC⁴/ Dr Jelena VULOVIC⁵

¹Veterinary Station "Minic", 26232 Starčevo, Serbia; mail adresi nrajicsavic@yahoo.com
ORCID: 0009-0003-1675-5643

²Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, 11000 Belgrade, Serbia, mail adresi nemanja.zdravkovich@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3925-4409

³University in Belgrade, Faculty of Chemistry, Belgrade, Serbia, mail adresi:stanislavsav@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-7910-3461

⁴Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, 11000 Belgrade, Serbia, mail adresi: dripavlovic58@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4751-6760

⁵Health Center Paraćin, Paraćin, Serbia, mail adresi vulovic@yahoo.com ORCID: 0009-0002-5774-0424

Özet

One of the biggest problems in public health is the appearance of multidrug resistance microorganisms. Staphylococcus aureus and other staphylococci are reported as the most common human and animal pathogens. Therefore, there is great interest in the preparations that have strong antimicrobial activity but does not cause resistance. Numerous investigations have shown strong antimicrobial efficiency of propolis in Gram positive bacteria. Antimicrobial effect of propolis comes from flavonoids and numerous phenols compounds originating from plants. Tests have shown that a high percentage of coagulase positive staphylococci isolates were sensitive. Similar results were obtained by examining the strain that were resistant to ampicillin, gentamicin, ceftriaxone, vancomycin and erythromycin. A total of 50 examined isolates of Staphylococcus aureus isolated from cows with subclinical mastitis resistant on penicillin and penicillin / streptomycin. Investigation of the sensitivity of isolates was done using the agar diffusion method on the Mueller-Hinton plate. On the inoculated plate was put the filter paper diameter standard antibiogram tablets in which the stream 50µl propolis solution with control solution with ethanol. Final concentration of propolis was about 5 mg. The plates were incubated at 37 ° C during 24 hours, and diameter of inhibition zone was measured. As there is no standard for interpreting the results of zone of inhibition, we compared sensitivity to the scheme for the determination of sensitivity to penicillin and penicillin/streptomycin. Of 50 tested isolates 8 were moderately sensitive (inhibition zone 26-36mm), 27 was sensitive and extremely sensitive was 15 of isolates (inhibition zone 50 mm). Resistant strain was not detected.. Results of testing showed that a high degree of sensitivity to propolis, which agrees with the findings of many researchers.

Anahtar kelimeler: antimicrobial activity, Staphylococcus aureus, propolis

Abstract

1. INTERNATIONAL PARIS SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 03-04, OCTOBER, FRANCE
<https://www.wosconkongreleri.com/>

It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address.

Keywords: Keyword, keyword, keyword

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PROPOLIS: COMPARATIVE ANALYSIS OF POLOG AND KORCA DISTRICTS

Associate prof. d-r Vesna KARAPETKOVSKA - HRISTOVA¹,
Ph.D. student Bardha IBISHI¹,
MSc. Kristina TOMSKA¹,
Associate prof. d-r Manjola KULIČI²,
Academic, Dr. Ivan PAVLOVIC³.

¹Faculty of Biotechnical Sciences - Bitola, Department of Biotechnology, N. Macedonia
v.primavera79@gmail.com ORCID: 0000-0002-5056-8003 / Ibishibardha@gmail.com /
kristina_velkova@hotmail.com

²Agricultural University of Tirana, Faculty of Biotechnology and Food, Tirana, Albania,
mkulici@ubt.edu.al ORCID: 0000-0002-0231-4519

³Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Department of Microbiology and Parasitology,
dripavlovic58@gmail.com ORCID: 0000-0003-4751-6760

Abstract

Propolis, a natural resinous substance produced by honeybees, is widely recognized for its rich composition of flavonoids, phenolic acids, and other bioactive compounds that contribute to its potent antioxidant properties. In 2024, this study aimed to evaluate the antioxidative activity of propolis samples collected from various apiaries in N. Macedonia and Albania, specifically focusing on the Polog and Korca districts. The antioxidative activities of the propolis samples were measured using the 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) assay, which assesses the ability of antioxidants to scavenge free radicals. Each sample was analyzed in triplicate to ensure reliability. The results demonstrated a significant difference in antioxidative activity between the two regions. Propolis samples from the Korca district exhibited notably higher antioxidative activity, with a mean value of $36.56 \pm 1.43\%$, compared to the Polog region, which showed a mean activity of $14.48 \pm 1.03\%$. Statistical analysis, including an independent t-test, revealed a highly significant difference ($p < 0.001$) in antioxidative capacity between the two groups, indicating that geographical and environmental conditions may significantly influence the bioactive properties of propolis. These findings underscore the potential of propolis as a natural antioxidant, which can have applications in food preservation, cosmetics, and therapeutic formulations. The results of this study contribute to a better understanding of the functional properties of propolis and support its utilization as a valuable natural resource.

Keywords: Propolis, antioxidative activity, DPPH assay, geographical variation.

STRUCTURAL ELUCIDATION, ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES, DFT CALCULATIONS, AND ADMET PREDICTION OF PHLOROACETOPHENONE 4-O- β -D-GLUCOPYRANOSIDE

Soumia Mouffouk^a, Chaima Mouffouk^{a,b}, Abd Elbasset Tamersit^a, Oussama Khaoua^c Salima Hamadouche^c, Noura Benbellat^c, Hamada Haba^a

^a Laboratory of Chemistry and Environmental Chemistry (LCCE), Department of Chemistry, Faculty of Matter Sciences, Batna-1 University, Batna, Algeria.

^b Department of Pharmacy, Faculty of Medicine, University of Batna 2 Batna, Algeria.

^c Laboratory of Chemistry of Materials and Living: Activity & Reactivity (LCMVAR), Department of Chemistry, Faculty of Matter Sciences, Batna-1 University, Banta, Algeria.

Email: soumia.moufek@univ-batna.dz

Abstract

Phenolic compounds are associated with potential biological functions responsible for many therapeutic effects. However, very little information has been reported on the structure-activity relationships of these molecules and the underlying mechanisms of action. The present work investigates the in vitro antioxidant activity of the natural compound phloroacetophenone 4-O- β -D-glucopyranoside (**1**) with different mechanisms of action, including free radical scavenging, reduction of transition metals, and lipid peroxidation. On the other hand, the antioxidant structure-activity relationship was studied using three main mechanisms of action (HAT, SET-PT, and SPLET) and the molecular electrostatic potential (MESP), the thermodynamic parameters (BDE, IP, PDE, PA, and ETE), HOMO and LUMO, spin density distribution were calculated in different solvents (gas phase, benzene, water, and methanol) using DFT approach at B3LYP/6-31G (d,p) basis set. Furthermore, the anti-inflammatory activity of this molecule was assessed in vitro using the inhibition of ovalbumin denaturation method. Also, the in silico pharmacokinetic parameters, drug similarity and compatibility with medicinal chemistry of the compound (**1**) were predicted using SwissADME. According to the obtained results, phloroacetophenone 4-O- β -D-glucopyranoside (**1**) exhibits strong in vitro antioxidant activities in all the tested methods compared to the reference molecules. The theoretical calculations are in excellent accordance with the experimental tests. In addition, a moderate ovalbumin denaturation effect was observed. For ADMET prediction, this molecule possesses a high potential for human intestine absorption, low skin permeability, and a strong permeability to cross the central nervous system. Furthermore, it can be concluded that phloroacetophenone 4-O- β -D-glucopyranoside may constitute an excellent antioxidant agent with several industrial and pharmacological applications. **Keywords:** Phloroacetophenone 4-O- β -D-glucopyranoside, Antioxidant, anti-inflammatory, DFT calculations, ADMET prediction.

PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF FREE RADICALS IN AEROBIC MICROORGANISMS

Radoslav Abrashev

Department of Mycology, The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. G. Bonchev Str. Bl.26, 1113 Sofia, Bulgaria. Bulgaria.

rabrashev@microbio.bas.bg

Free radicals (FR) are reactive oxygen species, more precisely oxygen-containing molecules with an uneven number of electrons. The examples for the radicals include superoxide radical (O_2^-), H_2O_2 , hydroxyl radical (OH), and singlet oxygen ($^1_g O_2$). They are generated through several endogenous and external processes. The most significant and common FR is O_2^- , which is produced by the enzymatic autooxidation reaction, and nonenzymatic electron transfer processes, as well as during several reactions using different enzymes such as xanthine oxidase, lipoxygenase, cyclooxygenase, and NADPH dependent oxidase. O_2^- is a low reactivity radical with a very short half-life. H_2O_2 is generated in vivo by a dismutation reaction facilitated by the enzyme superoxide dismutase. It is not a free radical but it can cause damage to the cell at relatively low concentration. OH, the neutral version of the hydroxide ion, is a highly reactive free radical. $^1_g O_2$ is an electronically high excited and is a highly reactive toxic reactive oxygen species. Normal conditions allow antioxidant systems to eliminate them from the body. Free radical reactions have the power to chemically alter nearby substances, which accelerates the loss of physiological function in living things. When the generation of free radicals and antioxidant defenses is out of balance, the concentrations of these molecules rise and damage vital biological molecules such as proteins, lipids, nucleic acids, and carbohydrates. This leads to lesions in cells and tissues that have severe consequences. Overproduction of free radicals can cause tissue damage in many chronic and degenerative disorders.

Keywords: free radicals, generation, function, damage of biological molecules, health consequences



ANTICANCER DRUG DISCOVERY BASED ON NATURAL PRODUCTS: FROM COMPUTATIONAL APPROACHES TO CLINICAL STUDIES

A. Dinesh Babu¹, E. Velmurugan², Md. Shanur Rahman³, Dr. Srinivasan⁴

Faculty Of Pharmacy

Bharath Institute Of Higher Education And Research Chennai, India

Abstract

Globally, malignancies cause one out of six mortalities, which is a serious health problem. Cancer therapy has always been challenging, apart from major advances in immunotherapies, stem cell transplantation, targeted therapies, hormonal therapies, precision medicine, and palliative care, and traditional therapies such as surgery, radiation therapy, and chemotherapy. Natural products are integral to the development of innovative anticancer drugs in cancer research, offering the scientific community the possibility of exploring novel natural compounds against cancers. The role of natural products like Vincristine and Vinblastine has been thoroughly implicated in the management of leukemia and Hodgkin's disease. The computational method is the initial key approach in drug discovery, among various approaches. This review investigates the synergy between natural products and computational techniques, and highlights their significance in the drug discovery process. The transition from computational to experimental validation has been highlighted through in vitro and in vivo studies, with examples such as betulinic acid and withaferin A. The path toward therapeutic applications have been demonstrated through clinical studies of compounds such as silvestrol and artemisinin, from preclinical investigations to clinical trials. This article also addresses the challenges and limitations in the development of natural products as potential anti-cancer drugs. Moreover, the integration of deep learning and artificial intelligence with traditional computational drug discovery methods may be useful for enhancing the anticancer potential of natural products.

Keywords:

Natural product , anticancer drug delivery ,computational drug design,clinical trails,molecular dynamics ,drug design.



DIMETHYL SULFOXIDE AS AN EFFECTIVE GREEN SOLVENT FOR AQUEOUS DYE-SENSITIZED SOLAR CELLS

Associate Professor Dr Rozina Khattak
Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University,
Peshawar 25000, Pakistan
Email: rznkhattak@sbbwu.edu.pk; rznkhattak@yahoo.com

Abstract

Dye-sensitized solar cells (DSSCs) are becoming more popular due to energy shortages and the possibility of them serving as an alternative, more cost-effective, and environmentally acceptable energy source. DSSCs generate electricity by the utilization of solar energy. In order to boost a traditional DSSC's resilience, efficiency, and common design, research focuses on ways to make each of its constituent parts better. The dye-electrolyte electron transfer mechanism in a specific solvent system is one of the key components of a DSSC that increases the device's efficacy, stability and environmental sustainability. In this study, Fe(III)-based sensitizer oxidized iodide in 10% dimethyl sulfoxide + 90% water. Since organic solvents are flammable and volatile by nature, it was anticipated that the mixed solvent system would continue to work as intended to increase the stability and effectiveness of DSSC in a way that was superior to that of the single organic solvent or their mixes. It was found that this overall reaction had composite kinetics, dependent on every solvent system, its components, and the ions present in the reaction media.

TRIMETHYLCARBINOL AS AN EFFECTIVE GREEN CATALYST FOR DYE-ELECTROLYTE REACTION IN AQUEOUS SOLAR CELLS

Associate Professor Dr Rozina Khattak
Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University,
Peshawar 25000, Pakistan
Email: rznkhattak@sbbwu.edu.pk; rznkhattak@yahoo.com

Abstract

Humans are forced by energy scarcity and financial inflation to create convenient, beneficial, cost-effective, and widely available fossil fuel substitutes. Since dye-sensitized solar cells (DSSCs) have not yet reached their full potential, they represent one of the solutions to partially meet the energy need. The potential to increase their longevity, sustainability, and efficiency opens up new research opportunities. One of the many elements that maintain the oxidation-reduction process in a photovoltaic solar cell (DSSC), which transforms solar energy into electrical energy, is the interaction between the dye and electrolyte. Dicyanobis(2,2'-dipyridyl)iron(III) can be used as an active dye in aqueous DSSC as a substitute of Ru-based N_3 dye to oxidize iodide. This redox reaction can greenly be catalyzed by using 5 volume percent of trimethylcarbinol in 95 volume percent of water in a cost-effective and sustainable way. This study highlights the outcomes of the kinetic analyses of the redox reaction between selected dye-electrolyte in 95% aqueous trimethylcarbinol media. The reaction underwent a complex kinetics.

GRAVITY SEPARATION OF IRON ORE FROM GARA DJEBILET, ALGERIA

Abdelhakim Begar¹

¹Biskra university Algeria, a.begar@univ-biskra.dz

Abstract

This work explores the gravimetric separation of iron ore from Gara Djebilet, Algeria, a region rich in mineral resources. The gravimetric method is favored for its cost-effectiveness and simplicity, allowing for the efficient extraction of iron minerals from gangue. After a process of crushing and grinding, the ore is classified by size to maximize separation. Techniques such as shaking tables and centrifuges are employed to exploit the density differences between particles. Results show a significant improvement in the iron content of the final product while minimizing impurities.

Additionally, the study investigates the environmental impacts of the separation process and emphasizes the need for sustainable practices in the mining industry. The findings highlight the potential for enhancing recovery rates through careful monitoring of operational parameters. Challenges faced during the separation process, such as the handling of fine particles and water management, are discussed in detail. The research further identifies the economic benefits of adopting advanced gravimetric techniques. Ultimately, the study underscores the importance of gravimetric separation for the sustainable development of the Algerian mining industry and offers comprehensive recommendations for process optimization.

Keywords: Gravimetric separation, Iron ore, Gara Djebilet, Sustainable mining, Density differences.

WEAK SOLUTION TO THE PROBLEM $(\sigma_1(Z), \sigma_2(Z))$ WITH THE BIHARMONIC OPERATOR USING TOPOLOGICAL DEGREE THEORY

Dr. ALLALOU Mouad,
Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.

mouadallalou@gmail.com

Prof. El OUAARABI Mohamed,
Fundamental and Applied Mathematics Laboratory, Faculty of Sciences Aïn Chock, Hassan II
University, BP 5366, 20100, Casablanca, Morocco.

mohamedelouaarabi93@gmail.com

Prof. RAJI Abderrahmane,
Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.

rajiabd2@gmail.com

Abstract

In this article, we investigate the existence of weak solutions for a class of elliptic Navier boundary value problems involving the $(\sigma_1(\cdot), \sigma_2(\cdot))$ -biharmonic operator. Our approach utilizes topological degree theory for a class of demicontinuous operators of generalized (S_+) type, along with the theory of variable exponent Lebesgue spaces, to establish the existence of a weak solution for the problem.

Bibliography

- [1] Ayoujil, A., and El Amrouss, A. R. (2011). Continuous spectrum of a fourth order nonhomogeneous elliptic equation with variable exponent. Electronic Journal of Differential Equations (EJDE)[electronic only], 2011, Paper-No.
- [2] Baraket, S., and Radulescu, V. D. (2016). Combined effects of concave-convex nonlinearities in a fourth-order problem with variable exponent. Advanced Nonlinear Studies, 16(3), 409-419.
- [3] Heidarkhani, S., Afrouzi, G. A., Moradi, S., Caristi, G., and Ge, B. (2016). Existence of one weak solution for $p(x)$ -biharmonic equations with Navier boundary conditions. Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik, 67(3), 73.
- [4] Fan, X. (2010). On nonlocal $p(x)$ -Laplacian Dirichlet problems. Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, 72(7-8), 3314-3323.

**THE WEAK SOLUTION OF THE OBSTACLE PROBLEM FOR PARABOLIC PARTIAL
DIFFERENTIAL EQUATIONS USING YOUNG MEASURES**

Dr. ALLALOU Mouad,
Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.
mouadallalou@gmail.com

Prof. El OUAARABI Mohamed,
Fundamental and Applied Mathematics Laboratory, Faculty of Sciences Aïn Chock, Hassan II
University, BP 5366, 20100, Casablanca, Morocco.
mohamedelouaarabi93@gmail.com

Prof. RAJI Abderrahmane,
Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.
rajiabd2@gmail.com

Abstract

This work addresses the existence of a solution to an obstacle problem for a parabolic system. Using Young measure theory and a theorem by Kinderlehrer and Stampacchia, we achieve the desired result.

Bibliography

- [1] L. Aharouch, E. Azroul and M. Rhoudaf, Existence result for variational degenerated parabolic problems via pseudo-monotonicity, in: Proceedings of the 2005 Oujda International Conference on Nonlinear Analysis, pp. 9–20, Electron. J. Differ. Equ. Conf. 14, Southwest Texas State Univ. San
- [2] Marcos, TX, 2006. 2. J.M. Ball, A version of the fundamental theorem for Young measures, in: PDEs and continuum models of phase transitions (Nice, 1988), pp. 207–215, Lecture Notes in Phys. 344, Springer, Berlin, 1989. 3.
- [3] H. Brezis and F.E. Browder, Strongly nonlinear parabolic initial-boundary value problems, Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. 76, no. 1, 38–40. 4 (1979).
- [4] J. Chabrowski and K.W. Zhang, Quasi-monotonicity and perturbed systems with critical growth, Indiana Univ. Math. J. 41, no. 2, 483–504. 5 (1992).
- [5] G. Dolzmann, N. Hungerbuhler and S. Muller, Nonlinear elliptic systems with measure-valued right hand side, Math. Z. 226 , 545–574. 6 (1997).
- [6] P. Dreyfuss and N. Hungerbuhler, Navier-Stokes systems with quasimonotone viscosity tensor, Int. J. Differ. Equ. Appl. 9, no. 1, 59–79. 7 (2004) .
- [7] N. Hungerbuhler, Young measures and nonlinear PDEs, Birmingham, 1999. 8.
- [8] N. Hungerbuhler, Quasi-linear parabolic systems in divergence form with weak monotonicity, Duke Math. J. 107, no. 3, 497–519. 9 (2001).

MONITORING OF FRUIT GROWTH KINETICS OF FIG (FICUS CARICA L.) DURING ONE GROWING SEASON

Nouha Haoudi¹⁻², Mohammed Kara², Jamila Bahhou², Lahcen Hssaini¹, Razouk Rachid¹,

¹National Institute for Agricultural Research (INRA), BO 578, Meknes, Morocco

²Laboratory of Biotechnology, Conservation and Valorisation of Naturals Resources (LBCVNR), Faculty of Sciences Dhar El Mehraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, BP 1796 Atlas, Fez 30000, Morocco

* Corresponding author: rachid.razouk@inra.ma

Abstract

Characterizing the growth of a tree's fruit, shoots and leaves is an extremely useful step in reasoning about its hydromineral nutrition. Indeed, periods of rapid growth indicate high water and nutrient requirements, and vice-versa for periods of slower growth. To this end, the evolution of fruit weight and dimensions was monitored on a late-bearing fig tree throughout the season, at intervals of one week for the fruit and 15 days for the shoot and leaf. The growth curves established, for fruit as well as for shoots and leaves, constitute a tool of great interest for the reasoning of water and mineral stress control in fig trees.

By monitoring the seasonal kinetics of morphometric parameters in fig fruit, we were able to identify “critical periods” and “uncritical periods”. During critical periods, organ growth is rapid, while less critical periods are characterized by slower growth, during which fig trees are less sensitive to water and mineral stress.

Key words: growth kinetics, *Ficus carica* L., morphometric parameters

Abstract

It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address. It is obligatory for your abstracts to be in the range of 150-300 words, and to have the name and surname, place of work, field of study, e-mail addresses and mandatory ORCID numbers of all authors in the paper. All letters in the title should be capitalized and centered. Margins should be 1,27 cm. Font should be set as Times New Roman, 12 pt and single line spacing (6 pt first, then 6 pt). At least three keywords should be written. You must send your abstracts in word/doc format to the relevant congress e-mail address.

Keywords: Keyword, keyword, keyword

**EXPERIMENTAL STUDIES ON SELF CURING CONCRETE BY USING POLYETHYLENE
GLYCOL-400**

Subhashish Dey

**Department of Civil Engineering, Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru,
Andhra Pradesh, India**

Email id: subhasdey633@gmail.com

Abstract

In recent years, there has been an increase in the study of providing internal curing in concrete to enable high water retention capacity. Curing is an important parameter that directly affects the strength and durability of concrete. The present experimental program evaluates the effect of hydrophilic and hydrophobic biochemicals as self-curing compounds in Self Compacting Concrete (SCC). The parameters in this study include type of curing chemical (Polyethylene Glycol-400), dosage of curing chemical (0%, 0.1%, 0.5% and 1.0%) and curing temperature. The performance of curing chemicals was determined by conducting tests viz: compressive strength. It was concluded that both curing chemicals performed better at both curing temperature conditions compared to no cured specimen. The study concluded that the optimum dosage of Polyethylene Glycol and Liquid Paraffin Wax is 1.0% and 0.1% by weight of cement.

Keywords: Self curing concrete, Polyethylene glycol Compressive strength, Internal curing, Water retention capacity

EXPERIMENTAL STUDY ON USAGE OF COCONUT SHELL AND COCONUT FIBRE IN FLEXIBLE
PAVEMENTS

Subhashish Dey

Department of Civil Engineering, Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru,
Andhra Pradesh, India

Email id: subhasdey633@gmail.com

Abstract

Flexible pavement systems play a crucial role in modern transportation infrastructure, demanding materials that enhance structural integrity and durability. This study explores the potential of utilizing coconut shell can improve the indirect tensile strength and static creep behavior while coconut fiber can increase the stability, skid resistance and resilient modulus as a sustainable alternative in flexible pavement construction. However, concerns regarding environmental impact and sustainability have prompted the exploration of natural fibers. The research involves a comprehensive experimental investigation, focusing on the mechanical properties and performance of coconut fiber-reinforced flexible pavements. Various literatures has been evaluated and ultimately the coconut shell has been used for various purposes, such as light weight concrete, landfill, structural concrete and also used in road construction. The test which we performed for flexible pavement includes Los Angeles Abrasion, aggregate impact value and aggregate crushing test. Also test the various properties of bitumen. This investigation gives the use of the coconut shell 10mm size replacing with 10mm size coarse aggregate so that the usage of conventional aggregates should be reduced. And also coconut fiber cut into small pieces 5% replacing with filler. This paper explains the suitability of coarse aggregate replacing with coconut shell and also coconut fiber replacing with filler at different percentages.

Keywords: Flexible pavement, Transportation infrastructure, Coconut shell, Bitumen, Stability, Tensile strength, Aggregates and Natural fiber

A REVIEW OF HALBACH PERMANENT MAGNET ARRANGEMENTS IN INDUSTRIAL AND RESEARCH APPLICATIONS

Wafa KRIKA *¹, Ahmed Nour El Islam AYAD ², Houari BOUDJELLA ², Benyekhlef LAROUCI ², Tahar ROUBAH².

ayad.ahmed@univ-ouargla.dz

¹ Department of automatic , laboratories of APELEC, Djillali Liabes University , Sidi-Bel-Abbes 22000, Algeria.

² Department of Electrical Engineering, Kasdi Merbah University, Ghardaia Road, P.O. Box 511, Ouargla 30000, Algeria.

Abstract

The Halbach arrangement, a specialized configuration of permanent magnets, has garnered significant attention in both industrial and research contexts due to its unique ability to create a unidirectional magnetic field while minimizing the opposite field. This review provides a comprehensive analysis of the Halbach arrangement, exploring its fundamental principles, magnet configurations, and the magnetic field optimization it achieves. The applications of this arrangement span various fields, including electric motors, magnetic levitation systems, particle accelerators, and medical imaging technologies like MRI.

In industrial settings, the Halbach array is utilized to enhance the efficiency and compactness of machines, such as in brushless motors and wind turbines, where the maximization of the magnetic field on one side of the array increases the torque and energy output. In research, this configuration plays a pivotal role in experiments requiring precise control of magnetic fields, such as in synchrotrons and undulators for particle acceleration. Additionally, the reduced magnetic field leakage makes Halbach arrays a favorable choice for shielding-sensitive equipment from stray magnetic fields.

This review aims to highlight the recent advancements, challenges, and future trends in the utilization of Halbach arrays, focusing on their design innovations and the expanding scope of their applications in cutting-edge technologies. The discussion also addresses material limitations and manufacturing complexities, providing insight into how ongoing research is working to overcome these hurdles.

Reference

- [1] A.N.I Ayad, Etude et Réalisation d'un séparateur à induction électromagnétique, thesis, Djilali Liabes University Sidi Bel Abbes, Algeria (2017).
- [2] A. A. N. I, A. Ayad, Y. Ramdani, Y. L. B., "Simulations and Experiments on Electromagnetic Induction Separator by Excitation Variation," Australian Journal of Basic and Applied Sciences, vol. 8, no. 1, pp. 351-357, January 2014.

- [3] A. A. N. I, A. Ayad, H. Boudjela, "Electromagnet Separator of Different Particles," *International Journal of Engineering and Manufacturing*, vol. 5, pp. 22-31, 2018. DOI: 10.5815/ijem.2018.05.03.
- [4] A.N.I Ayad, A.Ayad, Y. Ramdani, Simulation of Eddy Current Separation of Gold Particles from Sands, *International Journal of Engineering and Manufacturing (IJEM)*, 6, 5, pp. 30–37, (2016). DOI: 10.5815/ijem.2016.05.04.
- [5] A.N.I Ayad, M. Larab, H. Boudjella, F. Benhamida, et al, Simulation of Eddy Current and Repulsive Force of Non-ferrous Particles in Eddy Current Separator, *Przeglad Elektrotechniczny*, ISSN 0033–2097, R. 95 NR 6, (2019) doi:10.15199/48.2019.
- [6] Kadri Nadjib . Ayad Ahmed Nour El Islam, Kadir Erkan. Ahmet Fevzi Bozkort . Krika Wafa, Sabri Khelifa, .Abdelmajid Rais, . Rouibah Tahar , ” Experiment realization and simulation of new vertical rotating disk of eddy current separator ” *Przeglad Elektrotechniczny* 2024 doi:10.15199/48.2024.04.27.
- [7] Kadri Nadjib, Ayad Ahmed Nour El Islam, Ahmet fevzi bozkort, Kadir Erkan ,Muhannad Alshareef, Enas Ali, Reagan Jean Jacques Molu , Sherif S. M. Ghoneim,: “Experiment Sorting of Nonferrous Metals by New Orientation of Magnetic Disk Separator”, *IET Science, Measurement & Technology*, Wiley 2024, *IET Sci. Meas. Technol.* Vol 18, N: 02, pp1–10 (2024).<https://doi.org/10.1049/smt2.12192>.
- [8] Nadjib Kadri, Wafa Krika, Ahmed Nour El Islam Ayad, Tahar Rouibah, Fevzi Bozkurt Ahmet, Erkan Kadir, Ilies Rezzag Bara, Sherif S. M. Ghoneim. “Recovery of non-ferrous particles from recycling neon lamps by magnetic induction separator, *Rev. Roum. Sci. Techn.– Électrotechn. et Énerg.* Vol. 69, 3, pp. 283–286, Bucarest, 2024. DOI:<https://doi.org/10.59277/RRST-EE.2024.69.3.4>.
- [9] A. Njeh, H. Trabelsi, A. N. I. Ayad, "3D FEA of the Performances of Magnetic Separator for Different Drum Topologies," 20th IEEE International Multi-Conference on Systems, Signals & Devices, Mahdia, Tunisia, February 20-23, 2023.
- [10] -Salah-Eddine Bendimerad, Abdelghani Ayad, Abderrahmane Bettache, Selma Baghli, Ahmed N.E.I. Ayad., A novel formula for calculating repulsive forces in horizontally aligned nonferrous cylindrical particles within an Eddy current separator, *Powder Technology* (2024), <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2024.120300>.

TRADITIONAL AND FUZZY TECHNIQUE TO IMPROVE THE FREQUENCY AND POWER OF THERMAL SYSTEM

Ashish Dhamanda

Electrical Engineering Department

Gurukula Kangri (Deemed to be University), Hridwar, Uttarakhand, India

Abstract:

To support commercial and industrial loads, modern power systems must maintain a steady frequency and provide a continuous power supply. The production of large quantities of reasonably priced electricity is one of the major issues facing the globe today. Because demand varies, it can be difficult to maintain a constant frequency and power output in a generating station. However, there are established methods for dealing with these variations. In a grid made up of control areas connected by tie lines, abrupt, minute changes in load within any of the connected regions impact the frequencies and power levels. The issue of frequency and power variation is tackled in this paper by employing P, I, PI, PID, and fuzzy methods. Fuzzy is an innovative approach that enhances conventional system design with engineering expertise and eliminates the necessity for rigorous mathematical modelling, while P, I, PI and PID methods are the conventional approaches. A thermal generating system is selected for electricity production, and its Simulink model is manipulated using fuzzy, PI, PID, I, and P methods. A comparative table has been compiled to present the best results. Through a consistent and scientific approach, the comparative analysis illustrates that fuzzy techniques are more effective and efficient than P, I, PI, and PID techniques.

Keywords: - Commercial and Industrial Loads, Rigorous Mathematical Modelling, Thermal System, Generating System, P, I, PI, PID and Fuzzy Technique.

THE ROLE OF THE NURSE IN CARE OF THE PATIENT WITH THE CAST

PhD.cand Elona Prifti Zhiva¹, Dr.Eliona Sula², Paola Pina², Elira Tashi²

University of Elbasan, “Aleksander Xhuvani”, FSHMT Elbasan.

e-mail: elonazhiva@yahoo.com

Abstract.

Introduction: Cast can be considered as fixing it to a rigid external device or tool modeled around the body or damaged part. Nursing Management consist in:

- Support an exposed cast, with the palms of your hands to prevent indentations.
- Ensure that the stockinet is pulled over rough edges of the cast.
- Elevate the casted extremity above the level of the heart.
- Provide covering and warmth to uncasted areas.

Scope and Purpose: This study aims to determine the importance of nursing care in patients who are been used the gypsum.

Material and Methods: This is a quantitative and analytical study. Information was taken from medical and nursing cards, for a period of 1 year, 2023-2024, in the service of the Trauma and Orthopedic Hospital in Tirana, to determine the importance of nursing care in preventing complications and the progress of rehabilitation of patients with fractures and luxationes.

Results: In the study, were included 100 patients, who had used the cast. From the study of these cases it resulted that: With the increase of nursing staff knowledge in the assistance provided to traumatized patients, 75 of these patients tolerated well the cast and referred that had not suffered any complications from the laying of gypsum. 15 of the patients said they did not tolerate the gypsum at first, they referred that they had edema, but to control the edema the nurse raises the arm, immobilized in such a way that the elbow is higher than the shoulder, and the arm above the elbow. 10 of the patients did not tolerate good gypsum and had complications, such as constant pain and compartment syndrome.

Conclusions: The main tasks of nursing staff in patients who use the traction are the following: Reducing anxiety, providing comfort, increasing self-care skills and avoiding complications such as: compartment syndrome, skin ulcers from the pressure and non-use syndrome. Patients are more active in their health care when they have fully understood the therapy.

Key words: Cast, compartment syndrome, immobilization, self-care.