

**4. ULUSLARARASI
BOĞAZIÇI
BİLİMSEL ÇALIŞMALAR KONGRESİ**

**27-28 Nisan 2024
İSTANBUL**

KONGRE KİTABI

EDİTÖRLER:

Doç. Dr. Dilek KONUK ŞENER

Doç. Dr. Pero Duygu DUMANGÖZ



CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

**4. INTERNATIONAL BOĞAZIÇI SCIENTIFIC
STUDIES CONGRESS**

DATE AND PLACE

27-28 APRIL 2024 İSTANBUL/TURKEY ONLINE PRESENTATIONS

ORGANIZATION

**ISARC
INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER**

GENERAL COORDINATOR

Uzm. Yasemin AĞAOĞLU

COORDINATOR

Gamze KÖYMEN

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER

Assoc. Prof. Dr. Pero Duygu DUMANGÖZ

ORGANIZATION COMMITTEE

Prof. Dr. Sadhna JAİN

Doç. Dr. Ahmet AKKÖSE

Doç. Dr. Dinara FARDEEVA

Doç. Dr. Malik YILMAZ

Doç. Dr. Serkan ŞENOCAK

Dr. Ayşenur AKBULUT

Dr. Burcu AYDEMİR ŞENAY

Dr. Erkan SARSICI

Dr. Israr Ali KHAN

Dr. Ömer DULKADİR

Dr. Taha Yasin ÖLMEZTOPRAK

ISBN: ' 978-625-367-710-7 '



SCIENCE AND ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Ali AKİL

Saiyed Parul University

Prof. Dr. Cenk YAVUZ

Sakarya Üniversitesi

Prof. Dr. Edip ÖRÜCÜ

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi

Prof. Dr. Faiz Muhammad SHAIKH

Sindh Agriculture University Tando Jam

Prof. Dr. Hasan Hüseyin DOĞAN

Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Hazim Abd Mohammed ALJEWAREE

Alkitab University

Prof. Dr. Hulusi DOĞAN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK

Gaziantep Üniversitesi

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU

Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Fedai ÇAVUŞ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa METE

Gaziantep Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN

Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Orhan ZEYBEK

Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Süleyman UYAR

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

Doç. Dr. Abdulkerim DİLER

Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Ahmet AKKÖSE



Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Arzu AKPINAR BAYİZİT

Uludağ Üniversitesi

Doç. Dr. Ayşen ALTUN ADA

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Doç. Dr. Azimbaeva GULBAYRA

Kazakh National Women's Pedagogical University

Doç. Dr. Bahadır KILCAN

Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Fariz AHMADOV

Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi

Doç. Dr. Fuat AKDENİZLİ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Iqbal HOSSAIN

Bangladesh University

Doç. Dr. İkrametdin DAŞDEMİR

Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. K.A. TLEUBERGENOVA

Kazakh National Women's Pedagogical University

Doç. Dr. Malik YILMAZ

Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Merivan ŞAŞMAZ

Adıyaman Üniversitesi

Doç. Dr. Neslihan ŞAHİN

Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr. Sevcan YILDIZ

Akdeniz Üniversitesi

Doç. Dr. Tamer TURGUT

Atatürk Üniversitesi

Dr. Aygün MEHERREMOVA

Bakü Devlet Üniversitesi

Dr. Ayşenur AKBULUT

Kastamonu Üniversitesi



Dr. Babak SAFAEI

Tsinghua University

Dr. Bhavtosh AWASTHI

Jecrc University India

Dr. Burcu AYDEMİR ŞENAY

Atatürk Üniversitesi

Dr. Faisal SULTAN

Hazara University

Dr. Ghanshyam BARMAN

Uka Tarsadia University

Dr. Gülşen MEHERREMOVA

Azerbaycan Diller Üniversitesi

Dr. M. Melih BAŞDEMİR

THY



ISARC

4. BOĞAZIÇI SCIENTIFIC RESEARCH

CONGRESS

27-28 APRIL 2024

İSTANBUL

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting:

Meeting ID: **856 0252 5349**

Passcode: **099076**

[Join Zoom Meeting](#)

<https://us02web.zoom.us/j/85602525349?pwd=Wk02MGJkT2xMNkRwRGRTeVgyM3lwQT09>

PARTICIPATING COUNTRIES

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PAPER: 59

PAPER FROM TURKEY: 53

TOTAL PAPER: 112



Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- ❖ 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 katılabilirsiniz.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ❖ 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.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - 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.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

ÖNEMLİ NOT: SUNUMLARINIZI HEM TÜRKÇE HEM İNGİLİZCE HAZIRLAMANIZI RİCA EDERİZ



27.04.2024
SATURDAY / 10:00-12:30

SESSION-1 HALL -1
MODERATOR: Res. Assist. Sebahat KUŞLU

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Res. Assist. Sebahat KUŞLU Ayşe EMİNOĞLU	Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji University	Pregnancy And Women's Health
Res. Assist. Sebahat KUŞLU Ayşe EMİNOĞLU	Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji University	Digital Health And Telehealth Applications
Sedanur ÖZTAV Atiye DEĞİRMENCİ Oktay YILDIZ Birhat BAYKAL	AksuVital Doğal Ürünler Gıda San. Tic. AŞ. / Karadeniz Teknik University	Detection Of Microbial Flora As Well As Acidity Values In Pollen And Bee Bread
Muhammed Allam ELNASANELKASIM Tunahan ENGİN Ahmet Doğan DUMAN Dureyt VEZİROĞLU	Hatay Mustafa Kemal University / Iğdır University	Evaluation Of Nutritional Contents And Phytochemical Compounds In Hazelnut Shells
Muhammed Allam ELNASANELKASIM Tunahan ENGİN Ahmet Doğan DUMAN Dureyt VEZİROĞLU	Hatay Mustafa Kemal University / Iğdır University	Nutritional Contents And Phytochemicals In Defatted Flaxseeds And Their Effects On Human Health
Tunahan ENGİN Muhammed Allam ELNASANELKASIM Dureyt VEZİROĞLU Ahmet Doğan DUMAN	Hatay Mustafa Kemal University / Iğdır University	Bee Products And Their Impact On Health
Tunahan ENGİN Muhammed Allam ELNASANELKASIM Dureyt VEZİROĞLU Ahmet Doğan DUMAN	Hatay Mustafa Kemal University / Iğdır University	Nutritional Content Of Hazelnut Fruit And Its Effect On Human Health



27.04.2024
SATURDAY / 10:00-12:30

SESSION-1 HALL -2
MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER Assoc. Prof. Dr. Fadime ÜSTÜNER TOP	Duzce University / Giresun University	Approach To Child Abuse And Neglect: A Comprehensive And Current Overview
Assoc. Prof. Dr. Fadime ÜSTÜNER TOP Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER	Duzce University / Giresun University	Child Poverty From The Perspective Of The Child
Mustafa ÇAĞLAR	İstanbul Medipol University	Effectiveness of Patient Positioning with Surface Guided Radiation Therapy in Prostate Cancer Patients
Lect. Emine ÖNER KARAVELİ	Yüksek İhtisas University /	Evidence-Based Nursing Care With Concept Maps In Patients With Lung Cancer Due To Lobectomy: A Case Report
Hacer ALAN DİKMEN Resc. Asst. Cevriye OCAKTAN TETİKÇOK Seyhan ÇANKAYA	Selçuk University	The Impact Of Cancer Awareness Education On Knowledge, Awareness, And Anxiety Levels Regarding Gynecological Cancer Prevention Among Women Of Reproductive Age
Seyhan ÇANKAYA Resc. Asst. Cevriye OCAKTAN TETİKÇOK Hacer ALAN DİKMEN	Selçuk University	The Impact of Education Provided to Women in Reproductive Age on their Sexual Health/Reproductive Health Behavior: A Semi-Experimental Study
Derya AY GÜNGÖR Hüseyin POLAT	Aksaray University	Effect On Blood Serum Gh And Igf-1 Levels In Carp Fish Applied With Different Durations And Doses Of Silver Nanoparticle (AgNP)
Saltuk Buğra SON Ersin ESKİLER	Sakarya Uygulamalı Bilimler University	The Effect Of Mindfulness On Perceived Performance In Sport
Hüsnüye BİLGİÇ YORULMAZ Ceylan IŞIK Onur ÖZEN Sefa CENGİZ Fikret RAMAZANOĞLU	Sakarya Uygulamalı Bilimler University	Proactive Personality In Athletes
Ferhat KARDAŞ Şehima AKSU Abdul Selim KOÇLU Furkan OTURAK Ali ŞEKER Zeki TAŞ	Sakarya Uygulamalı Bilimler University	Academic Procrastination In Prospective Physical Education And Sports Teachers
Birol CESUR Olca YILDIRIM Göksel Erman SAĞLAM Gülten HERGÜNER	Sakarya Uygulamalı Bilimler University	Examination Of Life Satisfaction In Adults Who Exercise Regularly



27.04.2024
SATURDAY / 10:00-12:30

SESSION-2 HALL-3
MODERATOR: Res. Asst. Ali İhsan GÜLLÜ

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Almila Gökçe DAL	R&D Specialist, Koluman Otomotiv Endüstri A.Ş.	Additive Manufacturing Technologies
Almila Gökçe DAL	R&D Specialist, Koluman Otomotiv Endüstri A.Ş.	Modeling Of Mechanical Parts Using Reverse Engineering
Seyhan SEYHAN Elif BAYRAMOĞLU	Karadeniz Technical University	Green And Sustainable City Examples
Seyhan SEYHAN Elif BAYRAMOĞLU	Karadeniz Technical University	Physical Accessibility In The Near Surroundings Of Housing
Fatma Zehra KÖSE Mehmet İskender ÖZSOY Serbüent TÜRK	Sakarya University	Investigation Of The Effects Of Coating 316L Stainless Steel With Polymer And Alumina On Implant Properties
Abdurrahim TEMİZ	Karabük University	Compression Properties Of Functionally Shape Graded Pla Printed Lattices
Bilal BEKTAŞ	Yalova University	Aydınlatma Otomasyonu Ve Enerji Verimliliğine Etkisi
Ahmet Serdar SERTER Mehmet HAS	Koluman Automotive Industry Inc, Research & Development Center Mersin/Turkey / Gaziantep University	Co2 Emission And Fuel Consumption Efficiency Of Curtain-Sider Trailer When Used Of Aerodynamic Flaps
Res. Asst. Ali İhsan GÜLLÜ Ahmet GÜNEŞ	Gebze Technical University	The Deployment Of Extended Target Tracking For Low Radar Cross Section Targets In Coastal Security



27.04.2024
SATURDAY / 10:30-13:00

SESSION-2 HALL-4
MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Nader JAVANI

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Recep Tayyar ARSLANBABA Assoc. Prof. Dr. Arife YURDAKUL	Kutahya Dumlupınar University	Production Of Gehlenite Glass Ceramics From Egg Shells And Their Use In Glaze Compounds
İsmail KAYA Ali CELEN	Erzincan Binali Yıldırım University	Cold Storage Facility Design And Performance Analysis Of Single Stage Vapour Compression Refrigeration Cycles
Veysel YAŞAR	Arcelik A.S. Electronics Plant	Optimising Of Flicker Adjustment Values For Led Tv
Veysel YAŞAR	Arcelik A.S. Electronics Plant	A New Approach For Energy Class Adjustments And Controls Of Led Tvs
Sedat ARSLAN	Bursa Uludag University	Computational Investigation Of Pressure Coefficient In 2d Naca 0012 Airfoil In Different High Freestream Turbulence Intensities And Angles Of Attack At High Reynolds Number
Ramazan ALTUN	Bursa Technical University	The Effect Of Expert Reports Prepared Based On Zoning Plans On Planning
Mehmet Emre BURULDAY Assoc. Prof. Dr. Nader JAVANI	Yıldız Teknik University	Development Of A Laboratory-Scale Infrared Test Oven For Fiber Reinforced Thermoplastic Composite Materials



27.04.2024
SATURDAY / 10:30-13:00

SESSION-2 HALL-5
MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Pero Duygu DUMANGÖZ

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Pervin TÜZER	Batman University	The Sheer Importance Of Deconstructive Tasks In Efl Classroom
Assoc. Prof. Dr. Pero Duygu DUMANGÖZ	Aydın Adnan Menderes University	Leadership Of The Tennis Coach And Burnout Syndrome
Özlem KİRİŞ Prof. Dr. Belma TUĞRUL	Istanbul Aydın University	The Effect Of The Book Sevgi Monu On Parental Opinions
Özlem KİRİŞ Prof. Dr. Belma TUĞRUL	Istanbul Aydın University	Parental Opinions Of Trt Eba Kindergarten Family Generation
Rışvan TEKİN	Kirsehir Provincial Directorate of National Education, Cacabey Secondary School	Weighted Sobolev-Poincaré Type Inequalities



27.04.2024
SATURDAY / 10:30-13:00

SESSION-2 HALL-6
MODERATOR: Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Mustafa AKMAN	Hakkari University	Famous Pioneers Of The Mâturîdî Kalam Movement
Assoc. Prof. Dr. Mustafa AKMAN	Hakkari University	Analysis Of Articles Related To Furukism In The Dia/Encyclopedia Of Islamic
Merve EMİR	Batman University	Caucasus Geography And Cultural Reflections Of Caucasus Geography In Ahmet Mithat Efendi's Novels Named "Caucasus" And "Georgian Girl Or Revenge"
Arlind SALIHU Abdullah BENLİ	Erciyes University	Background Of Med Rules In The Science Of Tajwid
Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK	İstanbul Ticaret University	World Heritage List Candidate Piriene Ancient City
Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK	İstanbul Ticaret University	World Heritage List Candidate Assos Ancient City



27.04.2024
SATURDAY / 11:30-14:00

SESSION-3 HALL -7
MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Fikret KARTAL

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Neşe MUTLU Prof.Dr. Nihat AKIN	Selçuk University	Determination Of Bifidobacterium Spp. Counts In Some Commercial Probiotic Products By Cultural Methods
Esra AĞAÇ Prof. Dr. Nihat AKIN	Selçuk University	Testing Various Combinations Of Protective Cultures, Nisin And Potassium Sorbate To Improve The Microbial Quality Of White Cheese
Mervan BAYRAKTAR Zeynel CEBEÇİ	Çukurova University	Genome-Wide Association Studies in Cattle Breeds
Mervan BAYRAKTAR İbrahim AYTEKİN	Çukurova University / Selçuk University	Candidate Genes Associated with Milk Production Traits in Cattle Breeds
Assoc. Prof. Dr. Fikret KARTAL	Ostim Teknik University	Development Of Market Funding In The Turkish Banking Sector
Assoc. Prof. Dr. Fikret KARTAL	Ostim Teknik University	Employee Performance In The Turkish Banking Sector
Esra KOCABAY Gülnur ARABACI	Sakarya University	Determination Of Antioxidant Activities Of Roka (Eruca Sative) Plant Grown With Metal Impact
Naciye Güliz UĞUR Uğur AZAKLI	Sakarya University	The Role Of Information Systems In Enhancing The Competitiveness Of The Logistics Sector: An Examination On Developing Economies



27.04.2024
SATURDAY / 12:00-14:30

SESSION-3 HALL -8
MODERATOR: Dr. Nadhum Majbil Faleh

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ömer AYDIN Erman DOĞAN Ezgi SEVİLMİŞ Çiğdem KARAGÜLMEZ SAĞLAM	Girne American University	The Comparison Of Problem Solving Ability And Body Perception Of Fencer And Basketballer
Aysel SADIGOVA	Azerbaijan National Academy of Sciences	Historiography Of The History Of Christian Melikdoms Of Karabakh
Ulduz Fərhad qızı Qəhrəmanova	ADPU-nun “Ədəbiyyat” kafedrasında baş müəllim, Azərbaycan	Klassik irs problemi Mirzə Ələkbər Sabir poeziyasında
Parvin Mammadova	Odlar Yurdu University, Azərbaycan	The Role Of The State In The Development Of The Tea Sector In Azerbaijan
CHARKAZ HASANOV JOVDAT	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	The Certain stages of customers go through in a digital marketing strategy
Gabriel Ikechukwu Ago-Amaechi, (Dr. Saima Tasneem)	Girne American University, Kıbrıs	Impact Of Regular Staff Training On The Quality Of Patient Services In Delta State, Nigeria: Provider’s Perspective
Mohammed Saci FERDIA, Aida Kammoun	University of Sfax, Tunisia	The Contribution of Internal Control to the Enhancement and Support of Corporate Governance
P.H. Najafgulyeva	Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan	Comparative Analysis Of New Opportunities Of Pharmacotherapy Of Non-Specific Ulcerative Colitis And Ways Of Improving The Assessment Of Its Effectiveness
Ali Hasan Hadi * Dr. Nadhum Majbil Faleh	Mustansiriyah University, Iraq	Investigation Of Wear Rate of Passenger Airplanes Tyres During Landing



27.04.2024
SATURDAY / 12:00-14:30

SESSION-3 HALL -8
MODERATOR: MUHAMMAD FAISAL

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ajayi, Olayemi T., Alabi-Akuge, Sophia O.	The Federal Polytechnic Ilaro, Ogun State, Nigeria	Exploring Photography's Mnemonic Role: Shaping Memory, Preserving Heritage, and its Cultural Impact on Collective Memory
MUHAMMAD FAISAL	Allama Iqbal Open University, Pakistan	Ornamental Healthcare Infrastructure In Sindh By Node.js A Review By Dr Faisal
MUHAMMAD FAISAL	Director (HRIMS), Ministry of Human Rights Commission, Pakistan.	The Most Effective Method To Bury The Hatchet On The Planet A Comprehensive Review By Dr Faisal
Ibtissam ELAARAJ , Aziz Bouymajane, Asmae NAKKABI, Oumayma OULID, Noureddine El moualij, Mohammed Fahim	Sciences, Moulay Ismail University, BP 11201, 50000, Meknes, Morocco	Syntheses, characterization, antibacterial antioxidant activity and cytotoxicity studies of novel copper(II) and Ni(II) complexes based on Schiff base ligand [2-(benzo[d]thiazol-2-yl)phenol] and triphenylphosphine
Ilyas JALAFI*, Fatima CHAOU, Mohamed CHOUKRI, Karim CHOURTI, El Hassan YAHAKOUB, Amine BENDAHHOU, Soufian EL BARKANY, Mohamed ABOU- SALAMA	University Mohamed Premier, B.P. 300, Selouane, Nador 62700, Morocco.	"Development and Analysis of Novel Doped Dielectric Materials Derived from CaCu ₃ Ti ₄ O ₁₂ (CCTO) for High-Temperature Applications"
B. Derrar, H. Omari*, F. D. Haouche	University of Science and Technology of Oran Mohamed Boudiaf, Bir El Djir, BP 1505, 31000, El naouer, Oran, Algeria. / University Of Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, BP 1015, 31000 El M'naouer, Oran, Algeria.	Technical Environmental Study of a hydro-wind installation (Oscillating Water Column)
Pooja Rasal*, Gaurav Kasar*	JES's SND College of Pharmacy, Babhulgaon, Dist. Nashik, India / Vithai Pandit Deore Institute of Pharmacy, Shirsondi, Tal.Malegaon, Dist. Nashik, India	Aptamer: A Targeted Cancer Immunotherapy
DEEPALI TOMAR	Himalayiya University, Dehradun, Uttarakhand, India	Assessing the development of Micro, Small and Medium Enterprises in Uttarakhand
Saba Afzal a,b, Nurhidayatullaili Muhd Julkapli a*	University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia. / Sardar Bahadur Khan Women's University, Quetta, Pakistan.	Development of Core-Shell TiO ₂ /CS/Fe ₃ O ₄ Nanocomposite for Enhanced Photocatalytic Removal of Organic Nitrophenol (ONP)



27.04.2024
SATURDAY / 12:00-14:30

SESSION-3 HALL -8
MODERATOR: Dr. Yasmina KELLOUCHE

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Fozia Anjum, Arooj Anwar, Muhammad Shahid, Samreen Gul Khan	Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan./ University of Agriculture, Faisalabad-38000, Pakistan.	Ultrasound Assisted Extraction And Characterization Of Verbascum Thapsus Roots To Evaluate Their Therapeutic Attributes
Muhammad Arslan Ashraf, Rizwan Rasheed	Government College University Faisalabad, Pakistan.	Role of osmolytes in plants under salinity
Ali, Christian Chinedu	University of Nigeria, Nsukka.	Integration of Edible Insects into the Animal Husbandry Curriculum in Senior Secondary Schools in Nigeria: Teachers' Perception
Merouane GUETTIOUI, Yasmina KELLOUCHE, Abdelkader BOUGARA	University Hassiba Benbouali, Chlef, Algeria	Concrete Strength Assesment : Using Ann For Predictive Mdeling
Dr. Yasmina KELLOUCHE, Seydou KANTE, Quilulo Nunes Alvaro VUMI, Dr. Ahmed Bilal SARI	University Djilali Bounaama, 44225 Khemis- Miliana, Algeria / Hassiba Benbouali University, Chlef, Algeria.	Artificial Neural Networks Model For Predicting The Simple Compressive Strength Of Lime-Stabilized Soils
Nitika Saini, Sahil Chaudhary, Barinderjit Singh	I. K. Gujral Punjab Technical University, Kapurthala, Punjab 144603, India	4.0 technologies as an oppportunity for food waste and by-product valorization
Listra Yuningsi, Mas Bambang	Mathematics Education, University of Sulawesi Barat, Indonesian	The Influence Of Wattpad Platform On Adolescent Literacy And Moral
Eldana Zhumatayeva	Faculty of Education & Humanities, Translation studies. Almaty, Kazakhstan	Translation of newspaper headlines (based on «The Times»)
Rafael Santin Scheffer Rodrigo Barichello Givanildo Silva Juliana Fabris	Unochapeco University, BRAZIL	Faith-Based Market: The Perception Of Muslim Consumers In Brazil About Halal Products
Rafael Santin Scheffer Rodrigo Barichello Cleunice Zanella Maurício Leite	Unochapeco University, BRAZIL	Halal Supply Chain Management In An Industrialized Food Manufacturing Unit In Brazil
Aniekan Essienubong Ikpe Michael Okon Bassey Mfonobong Rivenus Asuquo	Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, Nigeria	Perspective of Sensors and Signal Sensing Mechanisms in Mechatronics Application: Enhancing Efficiency and Performance



27.04.2024
SATURDAY / 12:30-15:00

SESSION-3 HALL -8
MODERATOR: Dr. K. Vijayakumar

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Husnul aulia, Dwi yulianti amir	Agroecotecnologi, University of sulawesi barat, Indonesian	Accessibility of Social Media Surveillance by the Election Supervisory Agency on the Prevention of Propaganda Campaigns
Suharnianti, Arianto	Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat, Indonesian	The influence of the school environment on student motivation in the school environment
Dr. K. Vijayakumar, Dr.S.Senthilkumar, Dr. Mandar Ambike,	Symbiosis Medical College for Women, Symbiosis International (Deemed) University (SIU) Pune, Sri Ramachandra University, Porur, Chinese	Effects Of Weight Reduction And Therapeutic Exercises In Reducing The Severity Of The Flat Foot: A Novel Method Of Interventional Study
Sanjaya Kumar Sahoo, Dr. Rabinder Kumar Mohapatra	Tripura University (A Central University), Suryamaninagar, Agartala, India	“Studies on Research Output and Growth of National Institute of Technology in North East India”
Khalid Sulaiman, Al-Amin Danladi Bello, Abdullahi Sule Argungu, Bashir Tanimu, Aliyu Ishaq, Nura Abdullahi	Faculty of Engineering, Ahmadu Bello University-Zaria	Assessment of Traditional Soil Conservation Measures under varied Spatio-temporal Conditions using RUSLE model
Dr Madan Lal Regar, Ms. Bhumika Pareek	National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur, India	Roman Civilization Clothing and Laws
Mouna Baklouti , Houda Ben Ayed, Mariam Ben Hmida, Nesrine Dhieb, Habiba Hosni, Mariam Jebli, Afef Slimeni, Sourour Yaich, Jamel Dammak	UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia	Evaluation of a healthcare professionals training program in terms of practices of prevention of the infectious risk associated with care
Mouna Baklouti, Houda Ben Ayed, Mariam Ben Hmida, Bouthaina Trabelsi, Maissa Ben Jmeaa, Maroua Trigui, Mondher Kassis, Sourour Yaich, Jamel Dammak	UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia	Prevalence and predictive factors of healthcare-associated infections at university hospital centers of southern Tunisia
Mouna Baklouti, Houda Ben Ayed, Maissa Ben Jmeaa, Mariam Ben Hmida, Ahmed Trigui, Ghada Nasri, Bouthaina Trabelsi, Mondher Kassis, Sourour Yaich, Jamel Dammak	UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia	Quality of antimicrobial prescription and emergence of multi-resistant bacteria: a major public health issue
Olubanjó-Olufowobi, Olufunso	Mountain Top University, Indonesian	Architecture as a Mirror of Culture: A Discussion of The Roles of Philosophy in Culture as it Relates to Architecture



27.04.2024
SATURDAY / 12:30-15:00

SESSION-3 HALL -8
MODERATOR: Dr. Mark Anthony N. Polinar

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Nestle Zuri P. Garcia, Keneth John Fuentes, Christine Gel L. Cionelo, Charlene A. Casinillo, Dr. Mark Anthony N. Polinar	Senior High School Department, Cebu City, Philippines	Financial Knowledge, Behavior, And Attitude Of Accountancy, Business, And Management (Abm) Senior High School Students Of Mabolo National High School
Mykhailo Shelemba Marta Shelemba Svitlana Myshko	Uzhhorod National University, Ukraine,	Citizen Participation Process In Local Self-Government Conditions In Norway
AHALYA S, AJAYDESOUZA V,	Faculty of Agriculture, Annamalai University India,	Harnessing Microbial Metabolites for Sustainable Plantation Management
Hannatu Abubakar Sani, Abubakar Umar Birnin-Yauri, Aliyu Garba, Aliyu Muhammad, Sayudi Haruna Yahaya	Kebbi State university of science and Technology, Aleiro, Nigeria	Synthesis Of AgNPs and ITs Application In The Preservation Of Onions
Sharmistha Sarma Kalita, Bhaben Tanti*	Botany Department, Salbari (Assam, Pin-781318),India	Physio-Biochemical Response of Some Traditional Joha Rice Variety of Assam Under High Temperature Condition
Md Suraj Molla, Barinderjit Singh	I. K. Gujral Punjab Technical University, Kapurthala, Punjab-144603, India	Ultrasound assisted extraction of bioactive compound from Loquat (Eriobotrya japonica) pulp and utilization for product development
Muneeb HASSAN	Civil Engineering, 60000, Multan, Pakistan.	Exploring Groundwater Depths: A Python-Driven Approach to Shear Wave Velocity Data Analysis
Mr. Vaibhav Yavalkar Dr. Rajesh Kanja Dr. Sameer Nanivadekar	Pacific Academy of Higher Education and Research, Udaipur, India, / A. P. Shah Institute of Technology, Thane, India	A Survey On Channel Capacity Estimation For Massive Multiuser Mimo Systems
Professor Shalva Zarnadze, Professor Irine Zarnadze	environmental and occupational health; Tbilisi Georgia, Policy and Economi; Tbilisi, Georgia	The essence of algorithms in healthcare and modern information Technologies In maintaining a healthy life
Ajayi, Olayemi T., Akande-Adedeji, Olufunke T.	The Federal Polytechnic, Ilaro, Ogun State, Nigeria	Carving a New Niche: Rejuvenating Art Education in Nigerian Polytechnics through Strategic Curriculum Delivery and Leadership Innovations



27.04.2024
SATURDAY / 12:30-15:00

SESSION-3 HALL -8
MODERATOR: Dr. Sosan Rauf

Azerbaijan/Africa/Afghanistan/Algeria/Brazil/Chinese/Cyprus/Georgia/Indonesia/India/Iranian/Iraq/Japan/Kazakhstan
/Malaysia/Morocco/Nigeria/Philippines/Pakistan/Romania/Tunisia/Ukraine/Zaria

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Gyslain HOUNTO*, Marcel KOMADAN, Ibouraïma YABI	Université Abomey-Calavi, BP 922 Abomey-Calavi, Bénin, African	Etat Des Lieux Sur Une Activite A Forte Implcation Femmine : La Transformation Du Manioc (Manihot Esculenta) Dans La Commune De Dogbo Au Sud Du Benin (Afrique De L'ouest)
Fr. Baiju Thomas Research Scholar	Coimbatore Tamil Nadu, India	Exploring Life Skills Education Supports Students with Special Educational Needs into Daily Living Activities in the Modern Inclusive Society
Muhammad Safdar Syed Mohsan Raza Shah	University of Education, Pakistan	Unveiling adaptive components for environmental heterogeneity in Ipomoea carnea Jacq.
Sahil CHOUHAN Anju THAPA Souvik Roy CHOUDHURY	Central University, India	Exploring the Influence of Mobile Phones on Agricultural Supply Chain Transformation through the Technology Acceptance Model
Chhaya P. Patel Dr. Prakashraj P. Kumavat Anandkumar Brahmbhatt	Sankalchand Patel University, Visnagar, India	Evaluating the Influence of Artificial Intelligence (AI) on Management Practices in Healthcare: An In-depth Analysis of Decision-Making Processes and Patient Outcomes
Dr.Sosan Rauf Dr.Nabila Sher Dr.Saima Shaheen Dr.Zarghuna Dr. Mashal Zafar	Girls Medical College,Peshawar Pakistan	Effect of Duration of Use of Combined Oral Contraceptives on serum Lipid Profiles, Fasting Blood Sugar, Blood Pressure and BMI in Child Bearing Age Women
SRIRAM.R DEVLR Dr.R. SRINIVASAN PARTHASARATHI. V.	Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India.	Applications Of Nanodiamonds In The Detection And Therapy Of Infectious Diseases
Mohammad Hassan Hamrah Ahmad Tareq Hamrah Mohammad Hussain Hamrah Leusa Ozturk Toba Dahi Mohammad Hashem Hamrah	Nagoya University,Japan Tehran University, Iran Bursa Uludag University AbantIzzet Baysal University Dr.Mohammad Hashem Hamah's Curative Clinic, Andkhoy, Afghanistan	Pulmonary Hypertension in Chronic Kidney Disease: Prevalence and Associated Factors in Non-Dialysis-Dependent Patients in Andkhoy, Afghanistan
Ali Amechrouq Ouassima Riffi Zakya M'hamdi	Moulay Ismail University, Morocco	Study Phytochemical and determination of the heavy metal content of Taxus baccata (L.) by flame atomic adsorption spectrometry
Major Gheorghe GIURGIU Prof. dr. Manole COJOCARU ARS, SciRes I, EuSpLM	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania	Gut dysbiosis in dogs with spinal cord injury: Impact of Polenoplasmin

SESSION-1 HALI-1 AYŞE YEMİROĞLU slaytına görüntülenmektedir

Seslerinizi Gözetile

Görüş yapın

Gozetile

GEBELİK VE KADIN SAĞLIĞI

Gebelik süreci, anne adayının ve bebeğin sağlığı üzerinde derin etkilere sahip olan kritik bir dönemdir.

14 atanmamış katılımcı

Sesli aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran paylaş Kaydet All Yağın Gözet Ara Otalar Sesliyenler Uygulamalar Sayfa Tutarlar

10:19 27.04.2024

S1 - H1 Lenovo

S1 - H1 Lenovo

ISARCI Murat YAĞAR

S1 H1 Sedarur...

S1 H1 Sedarur Özge

SESSION-1 HAL...

SESSION-1 HALI-1 AYŞE

M. ALLAM ELKA...

M. ALLAM ELKASIM

Tunahan Engin

Tunahan Engin

Öğütülen Çık

S1 H2 Fatma Özdemir Top Hisseni görüntülenmektedir

Seslerinizi Gözetile

Görüş yapın

Gozetile

Diyetal Yoksunluk

Yaklaşık olarak %10-15 oranında diyetle ilişkili yoksunluklar (Mikro SGA, SGA/2007)

Çocuklara yoksunluk nedeniyle özellikle utuz ve dengelenmiş diyetlerle ilgili bu durum artırılabilmektedir. Bu nedenle belirli gıdaların utuz ve dengelenmiş diyetlerdir.

Utuz ve diyetler ilgili olarak en hızlı diagnosis yöntemleri, sosyal ağların kullanılması ve çevrelerdir.

Bu nedenle belirli gıdaların tüketilmesiyle ilgili yoksunluk utuz ve dengelenmiş diyetler ile ilgili olarak değerlendirilmelidir.

Eninezyozun çocuklar yoksunluk belirtilerinin özellikle sosyal yoksunlukta değerlendirilmelidir.

Mutli artırılabilmektedir özellikle ay utuz yoksunluk olarak değerlendirilmelidir. Özellikle utuz olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle diyetle ilgili yoksunluk olarak değerlendirilmelidir.

14 atanmamış katılımcı

Sesli aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran paylaş Kaydet All Yağın Gözet Ara Otalar Sesliyenler Uygulamalar Sayfa Tutarlar

10:19 27.04.2024

SEH2 Fatma Özdemir Top

ISARCI Murat YAĞAR

H.2. Ermete Öner Karaveli

A

Ahmet DÖNMEZ

Olca YILDIRIM

Ceylan Işık

Ceylan Işık

mustafa çağlar

mustafa çağlar

cevriye

cevriye

DERYA AY

DERYA AY

S

Sahab. İsmail SON

AKSUŞeyma

AKSUŞeyma

Öğütülen Çık



HALL 3-SEYHAN SEYHAN ekran görüntüsünü izliyorum

Seğerleri Görüntüle

Görüntü

Görüntü

Bu çalışma kapsamında Dünya üzerinde sürdürülebilir yeşil kentler yaklaşımı üzerinde çalışmalar yapan üç kent ele alınmıştır. Yeşil kent kapsamında yaptıkları çalışmaları ve yaklaşımları açıklanmıştır. Böylece yapılan uygulamalarla yeşil kent yaklaşımının dünyamız kentleri için ne kadar önemli olduğu ortaya konulmuştur. Diğer kentler de benzer çalışmaların artırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

H-3 Fatma Zehr... S3-Bilal Bektaş

H-3 Fatma Zehra KÖSE S3-Bilal Bektaş

HALL 3-SEYHAN...

HALL 3-SEYHAN SEYHAN

10 atanmış katılımcı

Ses Aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı Açık Kaydet Alt Yazılar Göster Ara Çıkar Reaktifler Uygulamalar Beşer Tutarlar Odağın Çık

HAYRAN ekran görüntüsünü izliyorum

Seğerleri Görüntüle

Görüntü

Görüntü

Silikat Nedir?

- Bilinen minerallerin yaklaşık %25'i ve bunların içinde en yaygın olanlarının hemen hemen %40'ı silikatlardan meydana gelir. Birkaç istisna dışında, magmatik kayaç yapıcı tüm mineraller silikatlardır ve bunlar yer kabuğunun %90'ından fazlasını meydana getirirler.

HALL-4 Ramaza... S2-HALL-4 ismai...

HALL-4 Ramazan ALTUN S2-HALL-4 İsmail KAYA

S

İsmail Arslan Mehmet Önce BURULDAY

Veysel Yaşar

1 atanmış katılımcı

Ses Aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı Açık Kaydet Alt Yazılar Göster Ara Çıkar Reaktifler Uygulamalar Beşer Tutarlar Odağın Çık

Health Science and Arts Congress - Seçenekleri Görüntüle

Oran yapısı | Görünüm

PROBİYOTİK MİKROORGANİZMALARIN SAĞLIĞA FAYDALARI

- bağırsak mukozasına tutunarak patojenlerin yerleşmesini engellemek
- kandaki kolesterol oranını düşürmek
- Fröbiyotik mikroorganizmalar tarafından üretilen bütirat ve propiyonatın gıda tüketimine isteği azaltması
- kazı probiyotiklerin D-galaktozida enzimini sentezlemesi ile laktosun parçalanarak emilimini sağlamak ve bu sayede laktos intoleransı olan kişilerin laktosuz sığırla toleransını artırarak
- bağışıklık sistemini güçlendirerek hastalıklara direnç kazandırmak
- karsinojenleri parçalayarak kanser yapıcı etkilerini gidermek

Sharmistha S Sharmistha
Mikrobiyoloji ve İmmünoloji
Mikrobiyoloji ve İmmünoloji

Hilal Ferit Kartal

ISARC Murat YASAR

Ercan Ağar

Merve Bayraktar

matu

ifsa.kocubay

1 katılımcı katılıyor

Sesi aç | Videoyu Başlat | Katılımcılar | Sohbet | **Dersin başlangıç** | Kaydet | Alt Yazıları Göster | Ana Odak | Reaktifler | Uygulamalar | Beşer Tahtası | **Odanın Çık**

HS, S3, Deepali Tomar ekran görüntüsü - Seçenekleri Görüntüle

Oran yapısı | Görünüm

Figure 1 Memorandum File - 2021-22 (Uttarakhand)

Legend:

- H8, S3, Deepali Tomar
- ...

yasmina.kaloudra

ISARC Yazaman AĞAOLU

Hilal Ferit Kartal (Moderat...)

MD Suraj

Ezgi Sevilmiş

Ulduz Qashimanova

MD Suraj

Ezgi Sevilmiş

Aysel Sadiqova

TECNO POP 5 Pro

Çiğdem Karagül...

Aysel Sadiqova

TECNO POP 5 Pro

Çiğdem Karagülmez ...

H8, S3, Deepali...

Session 1 Hall 9...

Erman Doğan

Hilal Ferit Kartal

Session 1 Hall 9 Dr. M...

Erman Doğan

sharmistha

M

secession-3, HA...

sharmistha

Mohammed Saad Fer...

secession-3, HALL-8 ...

Omer Aydın

Sesi aç | Videoyu Başlat | Katılımcılar | Sohbet | **Dersin başlangıç** | Kaydet | Alt Yazıları Göster | Ana Odak | Reaktifler | Uygulamalar | Beşer Tahtası | **Odanın Çık**

Data Analysis

Table 1: Types of documents Publication

Document Types	NITAg	NITAl	NITMe	NITMe	NITMe	NITM	NITM	NITSI	Total	Percent (%)
Article	1086	982	250	1061	106	562	334	315	973	58.40%
Book										
Chapter	208	55	10	80	3	40	40	188	997	5.72%
Conference Paper	907	301	261	604	182	107	218	2300	5296	31.28%
Review	96	19	30	10	10	17	11	107	440	4.64%
Editorial	28	5	4	0	4		1	54	103	1.08%
Letter	1		2		3			2	1	0.05%
Book	0			4		1	1	17	20	0.21%
Erratum	10	1	0	5	4	5	2	10	48	0.51%
Note	3		1					2	0	0.05%
Short Survey		1	1					5	7	0.07%
Other	0	2		1	2	3	1	5	25	0.27%
Total	1975	991	1084	1886	754	825	661	1832	16664	100.00%
Institutions	31.28%	5.96%	7.01%	11.28%	4.57%	4.95%	3.98%	49.99%	100	100%

Selecting the right publication outlet is vital for maximizing the reach and impact of research work. Therefore, analyzing the types of documents used to share research findings is important. Table 1 provides an overview of publication types from eight NITs, showing that NIT Silchar leads with approximately 6,831 published documents (40.99%), closely followed by NIT Agartala with 3,535 documents (21.21%). In total, the eight NITs published 9,731 articles, representing 58.40% of their output by Paper published 5296 Conference representing 31.78%.

Hall-8, Sanjaya...

Hall-8, Sanjaya Kumar S... ISARC Yazemin AĞAO...

S 3 H 8 Dr. Mad...

S 3 H 8 Dr. Madan R... GCUF1

yasmına Kellouc...

yasmına Kelloucha merouane guett...

Sharmistha

Sharmistha AJAR Olayı/AM/Te Hal...

sharmistha

sharmistha



Videya Bagla



Odaak Çık

	INDEX	
CONGRES ID		I-III
PROGRAM		IV-XXXIX
GALLERY		XL-L
INDEX		LI-XLVIII

AUTHORS	TITLE	NO
Res. Assist. Sebahat KUŞLU Ayşe EMİNOĞLU	Pregnancy And Women's Health	1-9
Res. Assist. Sebahat KUŞLU Ayşe EMİNOĞLU	Digital Health And Telehealth Applications	10-17
Sedanur ÖZTAV Atiye DEĞİRMENCİ Oktay YILDIZ Birhat BAYKAL	Detection Of Microbial Flora As Well As Acidity Values In Pollen And Bee Bread	18-19
Muhammed Allam ELNASANELKASIM Tunahan ENGİN Ahmet Doğan DUMAN Dureyt VEZİROĞLU	Evaluation Of Nutritional Contents And Phytochemical Compounds In Hazelnut Shells	20-28
Muhammed Allam ELNASANELKASIM Tunahan ENGİN Ahmet Doğan DUMAN Dureyt VEZİROĞLU	Nutritional Contents And Phytochemicals In Defatted Flaxseeds And Their Effects On Human Health	29-37
Tunahan ENGİN Muhammed Allam ELNASANELKASIM Dureyt VEZİROĞLU Ahmet Doğan DUMAN	Bee Products And Their Impact On Health	38-49
Tunahan ENGİN Muhammed Allam ELNASANELKASIM Dureyt VEZİROĞLU Ahmet Doğan DUMAN	Nutritional Content Of Hazelnut Fruit And Its Effect On Human Health	50-57
Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER Assoc. Prof. Dr. Fadime ÜSTÜNER TOP	Approach To Child Abuse And Neglect: A Comprehensive And Current Overview	58-69
Assoc. Prof. Dr. Fadime ÜSTÜNER TOP Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER	Child Poverty From The Perspective Of The Child	70-81
Mustafa ÇAĞLAR	Effectiveness of Patient Positioning with Surface Guided Radiation Therapy in Prostate Cancer Patients	82-83
Lect. Emine ÖNER KARAVELİ	Evidence-Based Nursing Care With Concept Maps In Patients With Lung Cancer Due To Lobectomy: A Case Report	84-99

AUTHORS	TITLE	NO
Hacer ALAN DİKMEN Resc. Asst. Cevriye OCAKTAN TETİKÇOK Seyhan ÇANKAYA	The Impact Of Cancer Awareness Education On Knowledge, Awareness, And Anxiety Levels Regarding Gynecological Cancer Prevention Among Women Of Reproductive Age	100-112
Seyhan ÇANKAYA Resc. Asst. Cevriye OCAKTAN TETİKÇOK Hacer ALAN DİKMEN	The Impact of Education Provided to Women in Reproductive Age on their Sexual Health/Reproductive Health Behavior: A Semi-Experimental Study	113-114
Derya AY GÜNGÖR Hüseyin POLAT	Effect On Blood Serum Gh And Igf-1 Levels In Carp Fish Applied With Different Durations And Doses Of Silver Nanoparticle (AgNP)	115-126
Saltuk Buğra SON Ersin ESKİLER	The Effect Of Mindfulness On Perceived Performance In Sport	127-136
Hüsnüye BİLGİÇ YORULMAZ Ceylan IŞIK Onur ÖZEN Sefa CENGİZ Fikret RAMAZANOĞLU	Proactive Personality In Athletes	137-145
Ferhat KARDAŞ Şehima AKSU Abdul Selim KOÇLU Furkan OTURAK Ali ŞEKER Zeki TAŞ	Academic Procrastination In Prospective Physical Education And Sports Teachers	146-156
Birol CESUR Olçay YILDIRIM Göksel Erman SAĞLAM Gülten HERGÜNER	Examination Of Life Satisfaction In Adults Who Exercise Regularly	157-166
Seyhan SEYHAN Elif BAYRAMOĞLU	Green And Sustainable City Examples	167-176
Seyhan SEYHAN Elif BAYRAMOĞLU	Physical Accessibility In The Near Surroundings Of Housing	177-182
Fatma Zehra KÖSE Mehmet İskender ÖZSOY Serbülent TÜRK	Investigation Of The Effects Of Coating 316L Stainless Steel With Polymer And Alumina On Implant Properties	183-189
Abdurrahim TEMİZ	Compression Properties Of Functionally Shape Graded Pla Printed Lattices	190-199
Bilal BEKTAŞ	Aydınlatma Otomasyonu Ve Enerji Verimliliğine Etkisi	200-213
Ahmet Serdar SERTER Mehmet HAS	Co2 Emission And Fuel Consumption Efficiency Of Curtain-Sider Trailer When Used Of Aerodynamic Flaps	214-225

AUTHORS	TITLE	NO
Res. Asst. Ali İhsan GÜLLÜ Ahmet GÜNEŞ	The Deployment Of Extended Target Tracking For Low Radar Cross Section Targets In Coastal Security	226-229
Recep Tayyar ARSLANBABA Assoc. Prof. Dr. Arife YURDAKUL	Production Of Gehlenite Glass Ceramics From Egg Shells And Their Use In Glaze Compounds	230-231
İsmail KAYA Ali CELEN	Cold Storage Facility Design And Performance Analysis Of Single Stage Vapour Compression Refrigeration Cycles	232-233
Veysel YAŞAR	Optimising Of Flicker Adjustment Values For Led Tv	234-235
Veysel YAŞAR	A New Approach For Energy Class Adjustments And Controls Of Led Tvs	236-237
Sedat ARSLAN	Computational Investigation Of Pressure Coefficient In 2d Naca 0012 Airfoil In Different High Freestream Turbulence Intensities And Angles Of Attack At High Reynolds Number	238-247
Ramazan ALTUN	The Effect Of Expert Reports Prepared Based On Zoning Plans On Planning	248-262
Mehmet Emre BURULDAY Assoc. Prof. Dr. Nader JAVANI	Development Of A Laboratory-Scale Infrared Test Oven For Fiber Reinforced Thermoplastic Composite Materials	263-266
Pervin TÜZER	The Sheer Importance Of Deconstructive Tasks In Efl Classroom	267-268
Assoc. Prof. Dr. Pero Duygu DUMANGÖZ	Leadership Of The Tennis Coach And Burnout Syndrome	269-279
Özlem KİRİŞ Prof. Dr. Belma TUĞRUL	The Effect Of The Book Sevgi Monu On Parental Opinions	280-281
Özlem KİRİŞ Prof. Dr. Belma TUĞRUL	Parental Opinions Of Trt Eba Kindergarten Family Generation	282-283
Rışvan TEKİN	Weighted Sobolev-Poincaré Type Inequalities	284-285
Assoc.Prof.Dr.Mustafa AKMAN	Famous Pioneers Of The Mâturîdî Kalam Movement	286-307
Assoc.Prof.Dr.Mustafa AKMAN	Analysis Of Articles Related To Furukism In The Dia/Encyclopedia Of Islamic	308-329
Merve EMİR	Caucasus Geography And Cultural Reflections Of Caucasus Geography In Ahmet Mithat Efendi's Novels Named "Caucasus" And "Georgian Girl Or Revenge"	330-333
Arlind SALIHU Abdullah BENLİ	Background Of Med Rules In The Science Of Tajwid	334-335

AUTHORS	TITLE	NO
Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK	World Heritage List Candidate Piriene Ancient City	336-350
Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK	World Heritage List Candidate Assos Ancient City	351-352
Neşe MUTLU Prof.Dr. Nihat AKIN	Determination Of Bifidobacterium Spp. Counts In Some Commercial Probiotic Products By Cultural Methods	353-354
Esra AĞAÇ Prof. Dr. Nihat AKIN	Testing Various Combinations Of Protective Cultures, Nisin And Potassium Sorbate To Improve The Microbial Quality Of White Cheese	355-357
Mervan BAYRAKTAR Zeynel CEBEÇİ	Genome-Wide Association Studies in Cattle Breeds	358-364
Mervan BAYRAKTAR İbrahim AYTEKİN	Candidate Genes Associated with Milk Production Traits in Cattle Breeds	365-374
Assoc. Prof. Dr. Fikret KARTAL	Development Of Market Funding In The Turkish Banking Sector	375-383
Assoc. Prof. Dr. Fikret KARTAL	Employee Performance In The Turkish Banking Sector	384-396
Esra KOCABAY Gülnur ARABACI	Determination Of Antioxidant Activities Of Roka (Eruca Sativa) Plant Grown With Metal Impact	397-404
Naciye Güliz UĞUR Uğur AZAKLI	The Role Of Information Systems In Enhancing The Competitiveness Of The Logistics Sector: An Examination On Developing Economies	405-422
Ömer AYDIN Erman DOĞAN Ezgi SEVİLMİŞ Çiğdem KARAGÜLMEZ SAĞLAM	The Comparison Of Problem Solving Ability And Body Perception Of Fencer And Basketballer	423-424
Aysel SADIGOVA	Historiography Of The History Of Christian Melikdoms Of Karabakh	425-432
Ulduz Fərhad qızı Qəhrəmanova	Klassik irs problemi Mirzə Ələkbər Sabir poeziyasında	433-441
Parvin Mammadova	The Role Of The State In The Development Of The Tea Sector In Azerbaijan	442-447
CHARKAZ HASANOV JOVDAT	The Certain stages of customers go through in a digital marketing strategy	448

AUTHORS	TITLE	NO
Gabriel Ikechukwu Ago-Amaechi, (Dr. Saima Tasneem)	Impact Of Regular Staff Training On The Quality Of Patient Services In Delta State, Nigeria: Provider's Perspective	449-450
Mohammed Saci FERDIA, Aida Kammoun	The Contribution of Internal Control to the Enhancement and Support of Corporate Governance	451-452
P.H. Najafgulyeva	Comparative Analysis Of New Opportunities Of Pharmacotherapy Of Non-Specific Ulcerative Colitis And Ways Of Improving The Assessment Of Its Effectiveness	453-456
Ali Hasan Hadi * Dr. Nadhum Majbil Faleh	Investigation Of Wear Rate of Passenger Airplanes Tyres During Landing	457
Ajayi, Olayemi T., Alabi-Akuge, Sophia O.	Exploring Photography's Mnemonic Role: Shaping Memory, Preserving Heritage, and its Cultural Impact on Collective Memory	458-459
MUHAMMAD FAISAL	Ornamental Healthcare Infrastructure In Sindh By Node.js A Review By Dr Faisal	460-461
MUHAMMAD FAISAL	The Most Effective Method To Bury The Hatchet On The Planet A Comprehensive Review By Dr Faisal	462-463
Ibtissam ELAARAJ , Aziz Bouymajane, Asmae NAKKABI, Oumayma OULID, Noureddine El moualij, Mohammed Fahim	Syntheses, characterization, antibacterial antioxidant activity and cytotoxicity studies of novel copper(II) and Ni(II) complexes based on Schiff base ligand [2-(benzo[d]thiazol-2-yl)phenol] and triphenylphosphine	464-465
Ilyas JALAFI*, Fatima CHAOU, Mohamed CHOUKRI, Karim CHOURTI, El Hassan YAHAKOUB, Amine BENDAHHOU, Soufian EL BARKANY, Mohamed ABOU- SALAMA	"Development and Analysis of Novel Doped Dielectric Materials Derived from CaCu 3 Ti 4 O 12 (CCTO) for High-Temperature Applications"	466
B. Derrar, H. Omari*, F. D. Haouche	Technical Environmental Study of a hydro-wind installation (Oscillating Water Column)	467
Pooja Rasal*, Gaurav Kasar*	Aptamer: A Targeted Cancer Immunotherapy	468
DEEPALI TOMAR	Assessing the development of Micro, Small and Medium Enterprises in Uttarakhand	469
Saba Afzal a,b, Nurhidayatullaili Muhd Julkapli a*	Development of Core-Shell TiO2/CS/Fe3O4 Nanocomposite for Enhanced Photocatalytic Removal of Organic Nitrophenol (ONP)	470
Fozia Anjum, Arooj Anwar, Muhammad Shahid, Samreen Gul Khan	Ultrasound Assisted Extraction And Characterization Of Verbascum Thapsus Roots To Evaluate Their Therapeutic Attributes	471
Muhammad Arslan Ashraf, Rizwan Rasheed	Role of osmolytes in plants under salinity	472
Ali, Christian Chinedu	Integration of Edible Insects into the Animal Husbandry Curriculum in Senior Secondary Schools in Nigeria: Teachers' Perception	473
Merouane GUETTIOUI, Yasmina KELLOUCHE, Abdelkader BOUGARA	Concrete Strength Assesment : Using Ann For Predictive Mdeling	474
Dr. Yasmina KELLOUCHE, Seydou KANTE, Quitulo Nunes Alvaro VUMI, Dr. Ahmed Bilal SARI	Artificial Neural Networks Model For Predicting The Simple Compressive Strength Of Lime-Stabilized Soils	475

--	--	--

AUTHORS	TITLE	NO
Nitika Saini, Sahil Chaudhary, Barinderjit Singh	4.0 technologies as an opportunity for food waste and by-product valorization	476
Listra Yuningsi, Mas Bambang	The Influence Of Wattpad Platform On Adolescent Literacy And Moral	477
Eldana Zhumatayeva	Translation of newspaper headlines (based on «The Times»)	478-481
Rafael Santin Scheffer Rodrigo Barichello Givanildo Silva Juliana Fabris	Faith-Based Market: The Perception Of Muslim Consumers In Brazil About Halal Products	482
Rafael Santin Scheffer Rodrigo Barichello Cleunice Zanella Maurício Leite	Halal Supply Chain Management In An Industrialized Food Manufacturing Unit In Brazil	483
Aniek Essienubong Ikpe Michael Okon Bassey Mfonobong Rivenus Asuquo	Perspective of Sensors and Signal Sensing Mechanisms in Mechatronics Application: Enhancing Efficiency and Performance	484-485
Husnul aulia, Dwi yulianti amir	Accessibility of Social Media Surveillance by the Election Supervisory Agency on the Prevention of Propaganda Campaigns	486
Suharnianti, Arianto	The influence of the school environment on student motivation in the school environment	487
Dr. K. Vijayakumar, Dr.S.Senthilkumar, Dr. Mandar Ambike,	Effects Of Weight Reduction And Therapeutic Exercises In Reducing The Severity Of The Flat Foot: A Novel Method Of Interventional Study	488
Sanjaya Kumar Sahoo, Dr. Rabinder Kumar Mohapatra	“Studies on Research Output and Growth of National Institute of Technology in North East India”	489-504
Khalid Sulaiman, Al-Amin Danladi Bello, Abdullahi Sule Argungu, Bashir Tanimu, Aliyu Ishaq, Nura Abdullahi	Assessment of Traditional Soil Conservation Measures under varied Spatio-temporal Conditions using RUSLE model	505
Dr Madan Lal Regar, Ms. Bhumika Pareek	Roman Civilization Clothing and Laws	506-507
Mouna Baklouti , Houda Ben Ayed, Mariam Ben Hmida, Nesrine Dhieb, Habiba Hosni, Mariam Jebli, Afef Slimeni, Sourour Yaich, Jamel Dammak	Evaluation of a healthcare professionals training program in terms of practices of prevention of the infectious risk associated with care	508-509
Mouna Baklouti, Houda Ben Ayed, Mariam Ben Hmida, Bouthaina Trabelsi, Maissa Ben Jmeaa, Maroua Trigui, Mondher Kassis, Sourour Yaich, Jamel Dammak	Prevalence and predictive factors of healthcare-associated infections at university hospital centers of southern Tunisia	510-511
Mouna Baklouti, Houda Ben Ayed, Maissa Ben Jmeaa, Mariam Ben Hmida, Ahmed Trigui, Ghada Nasri, Bouthaina Trabelsi, Mondher Kassis,	Quality of antimicrobial prescription and emergence of multi-resistant bacteria: a major public health issue	512-513

Sourour Yaich, Jamel Dammak		
Olubanjo-Olufowobi, Olufunso	Architecture as a Mirror of Culture: A Discussion of The Roles of Philosophy in Culture as it Relates to Architecture	514
Nestle Zuri P. Garcia, Keneth John Fuentes, Christine Gel L. Cionelo, Charlene A. Casinillo, Dr. Mark Anthony N. Polinar	Financial Knowledge, Behavior, And Attitude Of Accountancy, Business, And Management (Abm) Senior High School Students Of Mabolo National High School	515
Mykhailo Shelemba Marta Shelemba Svitlana Myshko	Citizen Participation Process In Local Self-Government Conditions In Norway	516-517
AHALYA S, AJAYDESOUZA V,	Harnessing Microbial Metabolites for Sustainable Plantation Management	518-519
Hannatu Abubakar Sani, Abubakar Umar Birnin-Yauri, Aliyu Garba, Aliyu Muhammad, Sayudi Haruna Yahaya	Synthesis Of AgNPs and ITs Application In The Preservation Of Onions	520

AUTHORS	TITLE	NO
Sharmistha Sarma Kalita, Bhaben Tanti*	Physio-Biochemical Response of Some Traditional Joha Rice Variety of Assam Under High Temperature Condition	521-522
Md Suraj Molla, Barinderjit Singh	Ultrasound assisted extraction of bioactive compound from Loquat (Eriobotrya japonica) pulp and utilization for product development	523
Bachelor Scholar Muneeb HASSAN	Exploring Groundwater Depths: A Python-Driven Approach to Shear Wave Velocity Data Analysis	524-525
Mr. Vaibhav Yavalkar Dr. Rajesh Kanja Dr. Sameer Nanivadekar	A Survey On Channel Capacity Estimation For Massive Multiuser MIMO Systems	526
Professor Shalva Zarnadze, Professor Irine Zarnadze	The essence of algorithms in healthcare and modern information Technologies In maintaining a healthy life	527
Ajayi, Olayemi T., Akande-Adedeji, Olufunke T.	Carving a New Niche: Rejuvenating Art Education in Nigerian Polytechnics through Strategic Curriculum Delivery and Leadership Innovations	528-529
Gyslain HOUNTO*, Marcel KOMADAN, Ibouraima YABI	Etat Des Lieux Sur Une Activite A Forte Implication Femmine : La Transformation Du Manioc (Manihot Esculenta) Dans La Commune De Dogbo Au Sud Du Benin (Afrique De L'ouest)	530
Fr. Baiju Thomas Research Scholar	Exploring Life Skills Education Supports Students with Special Educational Needs into Daily Living Activities in the Modern Inclusive Society	531
Muhammad Safdar Syed Mohsan Raza Shah	Unveiling adaptive components for environmental heterogeneity in Ipomoea carnea Jacq.	532
Sahil CHOUHAN Anju THAPA Souvik Roy CHOUDHURY	Exploring the Influence of Mobile Phones on Agricultural Supply Chain Transformation through the Technology Acceptance Model	533
Chhaya P. Patel Dr. Prakashraj P. Kumavat Anandkumar Brahmabhatt	Evaluating the Influence of Artificial Intelligence (AI) on Management Practices in Healthcare: An In-depth Analysis of Decision-Making Processes and Patient Outcomes	534-535
Dr.Sosan Rauf Dr.Nabila Sher Dr.Saima Shaheen Dr.Zarghuna Dr. Mashal Zafar	Effect of Duration of Use of Combined Oral Contraceptives on serum Lipid Profiles, Fasting Blood Sugar, Blood Pressure and BMI in Child Bearing Age Women	536-537
SRIRAM.R DEVI.R Dr.R. SRINIVASAN PARTHASARATHI. V.	Applications Of Nanodiamonds In The Detection And Therapy Of Infectious Diseases	538
Mohammad Hassan Hamrah Ahmad Tareq Hamrah Mohammad Hussain Hamrah Leusa Ozturk Toba Dahi Mohammad Hashem Hamrah	Pulmonary Hypertension in Chronic Kidney Disease: Prevalence and Associated Factors in Non-Dialysis-Dependent Patients in Andkhoy, Afghanistan	539-540
Ali Amechrouq Ouassima Riffi Zakya M'hamdi	Study Phytochemical and determination of the heavy metal content of Taxus baccata (L.) by flame atomic adsorption spectrometry	541
Major Gheorghe GIURGIU Prof. dr. Manole COJOCARU ARS, SciRes I, EuSpLM	Gut dysbiosis in dogs with spinal cord injury: Impact of Polenoplasmin	542

GEBELİK VE KADIN SAĞLIĞI**Sebahat KUŞLU**¹Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Fakültesi
Gaziantep-Türkiye**ORCID ID:** 0000-0002-5861-4617**Ayşe EMİNOĞLU**²Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Fakültesi
Gaziantep-Türkiye**ORCID ID:** 0000-0002-6738-5529**ÖZET**

Bu makalede, gebelik sürecinin çeşitli yönleriyle kapsamlı bir şekilde ele alınması: sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve egzersiz, ruh sağlığı ve duygusal değişiklikler, kontrol ve tarama testleri, cinsel sağlık ve cinsellik gibi konularda mevcut literatürün gözden geçirilmesi amaçlanmıştır. Sağlıklı beslenmenin, gebelik öncesi ve gebelik süreci boyunca, fetüs ve anne sağlığı için kritik bir öneme sahip olduğu belirtilmektedir. Sağlıklı bir beslenme biçiminin, gebelik öncesi ve boyunca, anne ve bebeğin sağ kalım potansiyelini arttırdığını ve bir dizi olumsuz sağlık sonucunu önlemeye yardımcı olduğu ifade edilmektedir. Sağlıklı beslenmeyle beraber fiziksel egzersiz ve aktivitelerin de gebelik sürecindeki annenin genel sağlığına önemli katkıları olduğu, gebeliğin birçok fiziksel ve duygusal zorluğunu hafifletebileceği ve genel sağlık ve refahı iyileştirebileceği belirtilmektedir. Özellikle perinatal depresyon gibi psikolojik ve ruhsal değişimlerin hem anne hem de fetüs sağlığını olumsuz etkileyebileceği ve müdahale gerektirebileceği belirtilmektedir. Ayrıca gebelik süresince yapılması gereken tarama ve kontrollerin önemine değinilmiştir. Bu kontrollerin, anne ve bebek sağlığını optimize etmeye yardımcı olduğu ve olası sağlık sorunlarının erken teşhisini sağladığı belirtilmektedir. Son olarak, gebelik ve cinsel sağlık arasındaki karmaşık ilişki tartışılmıştır. Gebelik sürecinde cinsel aktivitenin kadın üzerindeki etkisi ve bu konudaki genel toplum algıları ele alınmıştır. Bu konunun, gebelik sürecindeki kadınların yaşam kalitesini ve genel refahını önemli ölçüde etkileyebileceği vurgulanmıştır. Bu bilgiler ışığında, gebelik sürecinin farklı yönlerinin anlaşılmasını sağlamak ve gebelik sürecindeki kadınların genel sağlığını iyileştirmeye yönelik stratejiler geliştirmek önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Kadın Sağlığı, Sağlık

PREGNANCY AND WOMEN'S HEALTH

ABSTRACT

This article aims to provide a comprehensive overview of the various aspects of pregnancy: healthy eating, physical activity and exercise, mental health and emotional changes, control and screening tests, sexual health and sexuality. A healthy diet is critical for fetal and maternal health before and during pregnancy. A healthy diet before and throughout pregnancy is reported to increase the potential for maternal and infant survival and to help prevent a range of adverse health outcomes. In addition to a healthy diet, physical exercise and activity are also reported to contribute significantly to the overall health of the pregnant mother, alleviate many of the physical and emotional challenges of pregnancy and improve overall health and well-being. In particular, psychological and mental changes such as perinatal depression may adversely affect both maternal and fetal health and may require intervention. In addition, the importance of screening and controls during pregnancy is emphasized. These checks help to optimize maternal and infant health and provide early diagnosis of potential health problems. Finally, the complex relationship between pregnancy and sexual health is discussed. The impact of sexual activity on women during pregnancy and general public perceptions on this issue were discussed. It was emphasized that this issue can significantly affect women's quality of life and general well-being during pregnancy. In light of this information, it is important to understand the different aspects of the pregnancy process and develop strategies to improve women's overall health during pregnancy.

Keywords: Pregnancy, Health, Women's Health

GİRİŞ

Gebelik süreci, anne adayının ve bebeğin sağlığı üzerinde derin etkilere sahip olan kritik bir dönemdir (Marshall et al., 2022). Bu süreçte, anne adayının gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki beslenme alışkanlıkları, fetal gelişim ve doğum sonuçları üzerinde önemli bir rol oynamaktadır (Marshall et al., 2022). Sağlıklı beslenme davranışlarının anne ve bebeğin sağ kalım potansiyelini arttırdığı ve obstetrik sonuçları olumlu etkilediği gözlemlenmektedir (Marshall et al., 2022). Ayrıca, gebelik öncesi obezitenin, gebelik komplikasyonlarına ve olumsuz fetal büyüme durumlarına yol açabileceği bilinmektedir (Marshall et al., 2022). Bu nedenle, gebelik öncesi ve gebelik sürecinde sağlıklı bir beslenme biçiminin sürdürülmesi, anne ve bebek sağlığı açısından hayati öneme sahiptir.

Fiziksel aktivite ve egzersizin gebelikteki rolü de göz ardı edilmemelidir (Oliveira et al., 2017). Gebelikte uygun fiziksel aktivitenin, kas-iskelet şikayetlerini azalttığı, kondisyonu arttırdığı ve psikolojik iyilik sağladığı ve anne adayının sağlığını desteklediği bilinmektedir (Oliveira et al., 2017). Ayrıca, fiziksel aktivitenin gebelik diyabeti ve gebelik hipertansiyonuna karşı koruma sağladığı ve obezite riskini azalttığı gözlemlenmektedir (Oliveira et al., 2017). Dolayısıyla gebelik sürecinde düzenli fiziksel aktivitenin önemi vurgulanmalıdır.

Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı, gebelik döneminde sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, ruh sağlığı, tarama testleri ve cinsel sağlık gibi önemli konuları ele alarak, anne adaylarının ve sağlık profesyonellerinin bilgi düzeyini artırmak ve gebelik sonuçlarını iyileştirmektir. Bu konuların anlaşılması ve önemi hakkında bilgi sahibi olmanın, gebelik sürecinde sağlıklı kararlar almak ve olumlu sonuçlar elde etmek açısından kritik olduğu unutulmamalıdır.

Gebelik Sürecinde Sağlıklı Beslenme

Gebe kalmadan önceki süreçten başlayarak başta anne olmak üzere ebeveynlerin sağlıklı beslenmesi, fetüs ve bebek sağlığı açısından önemlidir. Çünkü sağlıklı anne, sağlıklı bebekler ve sağlıklı bir toplum demektir. Ancak ABD'deki kadınların %29'unun gebelik öncesi obezite kriterleri taşıdığı bilinmektedir (Marshall et al., 2022). Bu kapsamda beslenmenin gebelik ve kadın sağlığı açısından etkileri şu şekilde sıralanabilir;

- Gebelik öncesi ve gebelik sürecindeki sağlıklı beslenme davranışları fetal büyüme ve gelişme ile obstetrik sonuçları olumlu etkilemektedir. Anne ve bebeğin sağ kalım potansiyelini arttırmaktadır (Marshall et al., 2022).
- Düşük doğum ağırlıklı bebek, gelişim geriliği olan bebek, makrozomi ve diğer anormal fetal büyüme durumlarına karşı koruyuculuk sağlar. Tüm bu durumlar, fetüste kronik hastalık riskini arttıran durumlar olması nedeniyle dikkate alınması gerekmektedir (Marshall et al., 2022).
- Gebelik öncesi ve gebelik boyunca sağlıklı bir beslenme biçimi sürdürülmesi, gestasyonel diyabet (GDM) ve gebelik hipertansiyonuna karşı koruyucu etkiye sahiptir (Marshall et al., 2022).
- Sağlıklı bir beslenme biçimi sağlıklı aralıklarda kilo alımına ve iri bebek ihtimalinin düşmesine katkıda bulunmaktadır (Marshall et al., 2022).
- Özellikle organ gelişiminin aktif olduğu 3. aydan itibaren meyve, sebze, tahıllar, lifli gıdalar, proteinli besinler, balık ve baklagillerden zengin bir beslenme biçimi daha sağlıklı bir organ gelişimini sağlayacaktır (Marshall et al., 2022).

- Gebelik sürecinde sağlıklı beslenme, annenin süt üretimine de önemli katkısı olacaktır.
- Sağlıklı ve dengeli beslenme programının yanında bazı mikro besinlerin de alınması gerekmektedir. Çünkü annenin depolarının yetersiz kaldığı noktada dışarıdan verilecek takviyeler organ gelişimi destekler ve annenin ihtiyacı olan gerekli enerjiyi sağlar. Bunların başında folik asit ve vitamin içeren takviyeler de önem bir etkiye sahiptir. Folik asit preparatları gebelikten 2-3 ay önce başlanarak, gebelik boyunca ve doğum sonrası 4-6 hafta kullanılması gerektiği unutulmamalıdır (Marshall et al., 2022).

Gebelikte Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Gebelikte fiziksel aktivite ve egzersizin hem anne hem de bebek sağlığı açısından faydalı olduğu belirtilmektedir. Ancak bu dönemde annenin yaşamış olduğu halsizlik, ödem, kramplar, bebeğe dair endişeler ve sosyo-ekonomik düzeye bağlı olarak aktivite ve egzersizde azalma görülmektedir. Ancak gebelikte egzersiz; kas-iskelet şikayetlerini azaltmakta, kondisyonu arttırmakta, psikolojik ve ruhsal iyilik sağlamakta, direnç kazandırmakta, aşırı kilo alımını önlemekte ve vücut imajını olumlu etkilemektedir (Oliveira et al., 2017). Kalp atış hızını ve kan basıncını düşürerek kardiyovasküler fonksiyonları da iyileştirebileceği ifade edilmektedir (Tobias et al., 2011). Ayrıca insülin direncini azaltarak gebelik diyabeti riskini düşürdüğü, gebelik hipertansiyonuna karşı koruma sağladığı, obezite riski ile ödem oluşumunu azalttığı ve oksijen alımını iyileştirdiği de belirtilmektedir (Oliveira et al., 2017; Stafne et al., 2012).

Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Koleji (ACOG); gebelikte fiziksel aktivite risklerinin minimum düzeyde olduğunu ve gebelerin fiziksel aktivite yapmalarının gerekliliğini belirtmektedir (ACOG, 2015). Göreceli olarak (yarar-zarar durumu dikkate alınarak) fiziksel aktivite yapılmaması gereken durumlar; vajinal kanama, dispne, baş dönmesi, dengesizlik, kas güçsüzlüğü, baş ağrısı, kardiyak aritmi, anemi, kalp hastalığı ve akciğer hastalığı bulunması, morbit obezite gibi nedenlerdir (ACOG, 2015). Fiziksel aktivitenin kesin kontrendike olduğu durumlar ise; servikal yetmezlik, plasenta previa, erken doğum riski, riskli çoğul gebelik ve üçüncü trimesterde kalıcı kanamadır. Bu semptomların olmadığı gebelerde özellikle ikinci trimesterden itibaren fiziksel aktiviteye yönelik önlemler alınması ve aktiviteye başlanması gerekmektedir.

Fiziksel aktivite uygulamasına yönelik öneriler, Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin fiziksel aktivite tanımına dayanmaktadır. Buna göre; günde en az 30 dakika, orta yoğunlukta, tercihen haftada 5 kez veya haftada toplam 150 dakika yapılan, fiziksel aktivite yapılmayan gün sayısının ardışık 2 günden fazla olmadığı aktivitelerdir (ACSM, 2013). Bunların dışında buz

hokeyi, futbol, boks, kayak, bisiklet binme, dalış, at binme gibi yüksek riskli sporlardan kaçınılmalıdır. Gebelik öncesi rutin egzersiz yapmayanlarda; haftada 3 kez 15 dakikayı geçmeyecek şekilde başlanmalı, daha sonra kademeli olarak 30 dakikaya çıkarılmalıdır. Gebelik öncesi rutin egzersiz yapanlarda ise; herhangi bir kontrendikasyon ve komplikasyon söz konusu değilse egzersiz rutinlerini devam ettirmeleri önerilmektedir (Oliveira et al., 2017).

Gebelikte Ruh Sağlığı ve Duygusal Değişiklikler

Gebelik, doğum ve doğum sonu süreçler, kadın, aile ve toplum için önemli değişiklikleri içeren bir süreçtir. Gebelikle beraber meydana gelen fiziksel ve hormonal değişimlere bağlı olarak depresyon ve diğer psikolojik, sosyal ve ruhsal değişimler de yaşanabilmektedir. Bu değişimlerle beraber gebede depresyon, anksiyete, stres, kaygı ve sıkıntı görülebilmektedir (Redshaw & Wynter, 2022). En yaygın komplikasyonlardan biri olan perinatal depresyon; tedavi edilmediği takdirde hem anne sağlığını hem de fetüs ve yenidoğan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Depresyon sonucunda preeklamsi, ablasyo plasenta, erken doğum, sezaryen doğum, fetal büyüme-gelişme geriliği ve düşük APGAR skoru görülebilmektedir. Nitekim Miller ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada hamilelik ilerledikçe kötüleşen depresyonun erken doğum riskini arttırdığı görülmektedir (Miller et al., 2022). Bu sorunlar sağlığı tehdit etmenin yanında ekonomik bir yük oluşturarak ülke ekonomisini de zarara uğratmaktadır.

Doğum sonrası depresyonda (Postpartum Depresyon-PPD) en önemli etiyolojik faktörün üreme ve stres hormonları olduğu belirtilmektedir. Doğumdan hemen önce önemli düzeyde artan bu hormonlar, doğumla birlikte hızlı bir düşüş göstermekte ve bu da kadında yoksunluğa sebep olarak depresyona yol açmaktadır (Yim et al., 2015). Öyle ki, doğum sonrası estradiol uygulamasından sonra depresif semptomların hızla iyileşme gösterdiği belirtilmektedir (Yim et al., 2015).

Gebelikte Kontrol ve Tarama Testleri

Gebelik ile ilgili tarama ve testlerin gebe kalınmadan önce başlanması ve gebelik boyunca ve sonrasında devam ettirilmesi önemlidir. Bu makalede gebelik süresince yapılması gerekli tarama ve kontrollerden söz edilecektir.

Kan Grubu ve Antikor Tayini: Hem Rh uyumsuzluğunu belirlemek hem de kanama durumunda acil müdahale edebilmek amacıyla gebe ve eşlerinden ilk kontrol sırasında mutlaka kan grubu tayini istenmelidir. Annenin Rh (-), babanın Rh (+) olduğu durumlarda kan uyumsuzluğundan söz edilmektedir (Ergün, 2011).

Hemogram Kontrolü: Mevcut anemi durumunu ya da gebeliğe bağlı gelişebilecek anemi durumuna karşı hemogram bakılmalıdır. Eğer anemi durumu söz konusu ise gerekli demir preparatları ile desteklenmelidir (Ergün, 2011).

TORCH Taraması: Toxoplasma gondii, Rubella, Cytomegalovirus ve Herpes simplex saptanmasına dayanan bir testtir. Bu hastalıklar bebeğe bulaş halinde ciddi enfeksiyonlara ve komplikasyonlara sebep olarak fetüs ve anne sağlığını tehlikeye atmaktadır. Ülkemizde bu testler rutin ve zorunlu bir şekilde yapılmamaktadır (Ergün, 2011).

Tam İdrar Tahlili ve İdrar Kültürü: Tam idrar tahlili genellikle gebe ile ilk karşılaştığında yapılmaktadır. Böbrek fonksiyonları hakkında ve idrar yolu enfeksiyonu varlığı hakkında bilgi sağlamaktadır. İdrar kültürü ise idrar yolu enfeksiyonu için kesin tanı yöntemi olarak kullanılmaktadır (Ergün, 2011).

Diyabet Taraması: Açlık kan şekeri taraması için gebenin açlık kan şekeri dikkate alınmaktadır. 12 saat açlık sonrası kan glukozuna bakılmakta ve 110 mg'nin üzerindeki değerler hiperglisemi olarak ifade edilmektedir. Gebelik diyabeti için ise; gebeliğin 24-28. haftalarında, 50 gr "Glukoz Tarama Testi" yapılmaktadır (Ergün, 2011). 50 gr glukoz yüklemesinin ardından 1. saatte plazma glukoz düzeyi $140 \geq$ olması gestasyonel diyabeti düşündürmektedir. Tanıyı doğrulamak için 100 gr'lık Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) yapılmalıdır (Mihmanlı & Mihmanlı, 2015).

İkili ve Üçlü Tarama Testleri: Gebeliğin birinci trimesterinde, gebelik yaşı, ense kalınlığı ve plazma protein düzeyine bakılarak gerçekleştirilen test ikili tarama test olarak adlandırılırken, ikinci trimesterde, β -hCG, alfa-fetoprotein (AFP) ve unkonjuge estriol 3 (uE3) bakılarak gerçekleştirilen test ise üçlü tarama testi olarak adlandırılmaktadır. Bu testler ile Down sendromu, Edward sendromu, Patau sendromu ve nöral tüp defekti gibi hastalıklar erken teşhis edilebilmektedir (Alp et al., 2018).

Ultrasonografi: Günümüzde artık her yerde bulunan ve kullanımı yaygın olan bir cihazdır. Rutin kontrollerde en az bir kere kullanılmaktadır. Ultrasonografi öncelikle gebelik kesesinin ölçümü, gebelik haftasını belirleme ve gebeliğin normal sınırlarını tayin etmede kullanılmaktadır (Pekin et al., 2014).

Gebelik ve Cinsel Sağlık, Cinsellik

Cinsellik, bireylerin refahını ve kişilerarası ilişkilerini etkileyen önemli bir deneyimdir. Bu nedenle cinsellik yaşam kalitesini önemli düzeyde etkileyen bir kavramdır. Tanımı ve kapsamı

toplumdan topluma değişiklik göstermektedir (García-Duarte et al., 2023). Aynı kişinin farklı yaşam dönemlerinde bile farklılık gösteren cinsellik, ebeveynliğe geçişle birlikte kritik bir role sahip olmaktadır. Kadın yaşamının en önemli ve kritik değişim dönemlerinden biri olan gebelik dönemi de cinselliği etkileyen en önemli dönemlerden biridir. İlk trimesterde meydana gelen hormonal ve duygusal değişimler, bulantı, kusma ve halsizlik gibi nedenlere bağlı olarak gebelikte cinsel ritmi devam ettirmek giderek zorlaşmaktadır (García-Duarte et al., 2023). Ancak bu trimesterde orgazmda herhangi bir azalma veya değişim olmadığı belirtilmektedir (Jawed-Wessel & Sevick, 2017). İkinci trimesterde gebeliğe uyumun artması ve fiziksel rahatsızlıkların azalması ile beraber cinsel istekte artma olduğu ifade edilmektedir (Bjelica et al., 2018). Üçüncü trimesterde ise birçok kadının doğumu tetikleyeceği veya bebeğe zarar vereceği düşüncesiyle cinsel istekte azalma ve cinsel aktiviteden kaçınma yaşadığı belirtilmektedir (Staruch et al., 2016).

Gebelikte cinsel aktivite tehlikeli, ahlaksızca ve uygunsuz olarak kabul edilmekte ve bu inanış birçok toplumda hala devam etmektedir. Özellikle kültürel yapı bu konuda kadını ciddi düzeyde sınırlamakta ve bu durum eşler arası ilişkileri olumsuz etkilemektedir. Bu konuda başta gebe ve partneri ile cinsellik konusu tartışılmalı, olumlu ve olumsuz yönleriyle birlikte gerekli danışmanlık verilmelidir (García-Duarte et al., 2023).

SONUÇ

Bu çalışma sonucunda, gebelik döneminde sağlıklı yaşam alışkanlıklarının ve gebelik öncesi bakımın anne ve bebek sağlığı üzerindeki önemine vurgu yapılmıştır.

Sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, ruhsal denge ve düzenli tıbbi kontroller, gebelik sürecinin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi için temel unsurlardır. Gebelik öncesi obezite gibi risk faktörlerinin azaltılması, gebelik komplikasyonlarının önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, gebelikte fiziksel aktivitenin faydaları ve uygun egzersiz önerileri, annenin ve bebeğin sağlığını desteklemektedir. Ruhsal sağlık ve duygusal denge, gebelik dönemindeki stresin azaltılması ve perinatal depresyonun önlenmesi açısından önemlidir. Tıbbi taramaların düzenli olarak yapılması, potansiyel risklerin erken teşhis edilmesini ve müdahale edilmesini sağlamaktadır.

Gebelikte cinsel sağlığın ve cinselliğin önemi vurgulanarak, gebelik döneminde sağlıklı bir cinsel yaşamın desteklenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Kültürel ve sosyal faktörlerin cinsel sağlık üzerindeki etkisi dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, gebelik sürecinde anne adaylarının ve sağlık profesyonellerinin, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının teşvik edilmesi, düzenli tıbbi kontrollerin yapılması ve ruhsal dengeyi koruyucu önlemlerin alınması konusunda bilinçli olmaları gerekmektedir. Bu sayede, sağlıklı bir gebelik ve doğum sonucu elde edilerek anne ve bebek sağlığının en üst düzeyde korunması sağlanabilmektedir.

KAYNAKLAR

- ACOG. (2015). Committee Opinion No. 650: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol*, 126(6), e135-e142. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000001214>
- ACSM. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (Ninth ed.). Lippincott williams & wilkins.
- Alp, H. H., Huyut, Z., Çokluk, E., Şekeroğlu, M. R., & Tıbbi Biyokimya, A. (2018). İkili ve Üçlü Prenatal Tarama Testi Medyan Değerleri: Van Ölçekli Retrospektif Bir Çalışma. *Turk J Biochem*, 16(1), 17-24.
- Bjelica, A., Cetkovic, N., Trninic-Pjevic, A., & Mladenovic-Segedi, L. (2018). The phenomenon of pregnancy - a psychological view. *Ginekol Pol*, 89(2), 102-106. <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0017>
- Ergün, P. (2011). *Gebelerin üçlü tarama testi ve gebelikte yapılan diğer testler hakkındaki bilgi düzeyinin ölçülmesi* Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- García-Duarte, S., Nievas-Soriano, B. J., Fischer-Suárez, N., Castro-Luna, G., Parrón-Carreño, T., & Aguilera-Manrique, G. (2023). Quality of Sexuality during Pregnancy, We Must Do Something-Survey Study. *Int J Environ Res Public Health*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph20020965>
- Jawed-Wessel, S., & Seveck, E. (2017). The Impact of Pregnancy and Childbirth on Sexual Behaviors: A Systematic Review. *J Sex Res*, 54(4-5), 411-423. <https://doi.org/10.1080/00224499.2016.1274715>
- Marshall, N. E., Abrams, B., Barbour, L. A., Catalano, P., Christian, P., Friedman, J. E., Hay, W. W., Jr., Hernandez, T. L., Krebs, N. F., Oken, E., Purnell, J. Q., Roberts, J. M., Soltani, H., Wallace, J., & Thornburg, K. L. (2022). The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol*, 226(5), 607-632. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.12.035>
- Mihmanlı, V., & Mihmanlı, M. (2015). Diabetes mellitus ve gebelik. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 31(1), 17-22.
- Miller, E. S., Saade, G. R., Simhan, H. N., Monk, C., Haas, D. M., Silver, R. M., Mercer, B. M., Parry, S., Wing, D. A., Reddy, U. M., & Grobman, W. A. (2022). Trajectories of antenatal depression and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol*, 226(1), 108.e101-108.e109. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.007>
- Oliveira, C., Imakawa, T. D. S., & Moisés, E. C. D. (2017). Physical Activity during Pregnancy: Recommendations and Assessment Tools. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 39(8), 424-432. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1604180> (Atividade física durante a gestação: recomendações e ferramentas de avaliação.)
- Pekin, A. T., Kebapçılar, A. G., Kerimoğlu, Ö. S., Yılmaz, S. A., Bakbak, B. B. G., Doğan, N. U., & Çelik, Ç. (2014). Erken Gebelik Kesesinin Ultrasonografik Olarak Değerlendirilmesi ve Gebelik Sonuçları ile İlişkisi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 11(4), 133-135.
- Redshaw, M., & Wynter, K. (2022). Maternal mental health: Women's voices and data from across the globe. *BMC Pregnancy Childbirth*, 22(1), 796. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05064-5>
- Stafne, S. N., Salvesen, K., Romundstad, P. R., Eggebo, T. M., Carlsen, S. M., & Mørkved, S. (2012). Regular exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*, 119(1), 29-36. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182393f86>
- Staruch, M., Kucharczyk, A., Zawadzka, K., Wielgos, M., & Szymusik, I. (2016). Sexual activity during pregnancy. *Neuro Endocrinol Lett*, 37(1), 53-58.



Tobias, D. K., Zhang, C., van Dam, R. M., Bowers, K., & Hu, F. B. (2011). Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. *Diabetes Care*, *34*(1), 223-229. <https://doi.org/10.2337/dc10-1368>

Yim, I. S., Tanner Stapleton, L. R., Guardino, C. M., Hahn-Holbrook, J., & Dunkel Schetter, C. (2015). Biological and psychosocial predictors of postpartum depression: systematic review and call for integration. *Annu Rev Clin Psychol*, *11*, 99-137. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-101414-020426>

DİJİTAL SAĞLIK VE TELESAGLIK UYGULAMALARI**Sebahat KUŞLU**¹ Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Fakültesi
Gaziantep-Türkiye**ORCID ID:** 0000-0002-5861-4617**Ayşe EMİNOĞLU**² Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Fakültesi
Gaziantep-Türkiye**ORCID ID:** 0000-0002-5861-4617**ÖZET**

Dijital sağlık ve tele sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerinin sunumunu ve alımını değiştirerek, hastaların daha kolay ve daha etkin bir şekilde bakım almasını sağlamaktadır. Bu teknolojik yenilikler, sağlık sektöründe hızla gelişen ve dijital dönüşümü hızlandıran önemli alanlardır. Ancak, evrensel bir düzenleme eksikliği, hesap verebilirlik, eşitsizlikler, hasta güvenliği ve mahremiyet gibi konular, bu uygulamaların etkinliğini sınırlayan zorluklardır. Bu engellerin aşılması ve konu hakkında daha fazla farkındalık yaratılması, dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarının daha geniş bir kitleye ulaşmasını ve daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayabilmektedir. Dijital sağlık ve tele sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırarak, hasta bakımının kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, bu uygulamaların tam potansiyelini kullanabilmek için, evrensel bir düzenleme, hesap verebilirlik, eşitsizlikler, hasta güvenliği ve mahremiyet gibi konularda daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. Bu alanda daha fazla farkındalık yaratılması ve gerekli eğitimlerin verilmesi, dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarının daha geniş bir kitle tarafından kabul görmesini ve daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayacaktır.

Bu makale dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarının sağlık sektörüne olan etkisini, bu uygulamaların önemini, faydalarını ve karşılaşılan zorlukları incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bu uygulamaların daha etkili bir şekilde kullanılabilmesi için çözüm önerileri sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Sağlık, Tele Sağlık, Sağlık Hizmetleri

DIGITAL HEALTH AND TELEHEALTH APPLICATIONS

ABSTRACT

Digital health and telehealth applications are changing the delivery and uptake of healthcare services, enabling patients to receive care more easily and effectively. These technological innovations are important areas of rapid development in the health sector, accelerating digital transformation. However, the lack of universal regulation, accountability, inequalities, patient safety and privacy are challenges that limit the effectiveness of these applications. Overcoming these barriers and raising more awareness on the subject can enable digital health and telehealth applications to reach a wider audience and be used more effectively. Digital health and telehealth applications play an important role in improving the quality of patient care by facilitating access to healthcare services. However, in order to utilize the full potential of these applications, more work needs to be done on issues such as universal regulation, accountability, inequalities, patient safety and privacy. Raising more awareness and providing the necessary trainings in this area will enable digital health and telehealth applications to be accepted and used more effectively by a wider audience.

This paper aims to examine the impact of digital health and telehealth applications on the healthcare sector, their importance, benefits and challenges. It also aims to provide solutions for more effective use of these applications.

Keywords: augmented reality, nursing education, nursing student.

GİRİŞ

Salgınlar, teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri hızlı bir şekilde gelişmeye başlamış ve bu gelişme hala devam etmektedir. Bu gelişmeler birçok alanda olduğu gibi sağlık alanında da dijital dönüşüme sebep olmuş, makine öğrenimi, derin öğrenme, kablosuz ağların gelişmesi, yapay zeka ve nesnelerin interneti gibi yenilikleri beraberinde getirmiştir (Li et al., 2021). Tüm bu gelişmelerden sonra DSÖ 2019 yılında, dijital sağlık uygulamalarına yönelik yararlar, zararlar, kaynak tahsisi, eşitlik, kabul edilebilirlik ve fizibilite konularında bazı öneriler sunmuştur (DSÖ, 2019). Ayrıca dijital sağlık uygulamalarının işleyen sağlık sistemlerinin yerine geçemeyeceğini ve bazı sınırlamalar bulunduğunu da belirtmiştir (DSÖ, 2019). 2020 yılında COVID-19 salgınının başlaması ve daha sonra DSÖ tarafından pandemi ilan edilmesiyle beraber başlayan bu yeni süreç, dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarını daha da önemli hale getirmiştir (Li et al., 2021).

Dijital Sağlık ve Tele Sağlık Tanımı

Dijital sağlık ve tele sağlık kavramları literatürde birbiriyle örtüşen tanımlara sahip olmasına karşın birbirinden farklı kavramlardır. Dijital sağlık; sağlık için dijital teknolojilerin, bilgi işlem platformlarının, yazılımların, bağlantıların ve sensörlerin kullanılmasıdır (Shaffer et al., 2023). Tele sağlık, sağlık hizmetlerini, eğitimini, toplum sağlığı ve sağlık yönetimini desteklemek için bilgi ve telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılmasıdır (Shaffer et al., 2023). Dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarını birbirinden ayıran önemli noktalardan biri de mesafedir. Tele sağlık uzun mesafeli hizmetlerinin uygulanmasında kullanılmaktadır. Ayrıca tele sağlık, sağlık hizmeti sunucuları ile hizmet alanlar (sağlıklı/hasta birey) arasındaki eşzamanlı etkileşimlerdir. Örneğin; video yoluyla randevu gerçekleştirilmesi, online randevular, terapiler, v.b. (Shaffer et al., 2023). Tele sağlık dijital sağlığın bir alt dalı olduğu için bu makalede yalnızca dijital sağlık terimi kullanılacaktır.

Literatürde farklı sınıflamalar bulunmasına rağmen temel olarak dijital sağlık hizmeti ve ürünleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

- 1) Giyilebilir teknolojiler ve uzaktan algılama teknolojileri,
- 2) Teletıp
- 3) Veri analitiği,
- 4) Sağlıklı yaşam davranışı geliştirme araçları,
- 5) Biyoformatik araçlar,
- 6) Tıbbi sosyal medya araçları,
- 7) Dijitalleştirilmiş sağlık kayıt sistemleri,
- 8) Sağlık çalışanı-hasta portalları,
- 9) “Kendin Yap” teşhis ve tedavi uygulamaları,
- 10) Karar destek sistemleri,
- 11) Görüntüleme teknolojileri (Ronquillo et al., 2024).

Dijital Sağlık ve Tele Sağlık Uygulamalarının Önemi ve Etkileri

Dijital sağlık, sağlık bakımı sunucularının hastalarını uzaktan kontrol etme ve değerlendirmesine imkan sağlamaktadır (Li et al., 2021). Özellikle sınırlı kaynaklara sahip olunan, ulaşım imkanlarının yetersiz olduğu durumlarda oldukça fayda sağlamaktadır. Bir diğer faydası ise uzak bölgelere seyahat edip tedavi ve değerlendirme yapmaya bağlı karbon ayak

izini de azaltmaktadır (Li et al., 2021). Akut durumlarda bireylerin anında bilgi ve görüş alabilmesini sağlamaktadır (Li et al., 2021). Gereksiz ziyaretler sonucu ortaya çıkan maddi kayıpların da önüne geçilmiş olmaktadır. Ayrıca bu ziyaretlere bağlı maruziyeti azaltmakta ve enfeksiyon riskini de düşürmektedir (Li et al., 2021). Dijital sağlık uygulamaları sosyal statüsü ve konumu ne olursa olsun tüm vatandaşların zamanında ve kaliteli bakım almasını sağlamaktadır (Şimşir & Mete, 2021).

Dijital Sağlık Uygulamalarının Avantajları, Zorluklar ve Engeller

Teletıp; video konferans, giyilebilir sağlık teknolojileri ve implante cihazlar aracılığıyla uzaktan izleme fırsatı sunmaktadır (Linwood, 2022). Özellikle engelli ve yaşlı bireylerin bir takım işlemler için sağlık merkezlerine başvurusunu azaltmakta ve bekleme oranlarını düşürmektedir (Linwood, 2022). Sadece teşhis, tedavi, bakım ve izlem için değil aynı zamanda eğitim faaliyetlerinde de kullanıma uygundur. Yapay zeka ve sanal gerçeklik gibi uygulamalarla sağlık eğitimi daha gerçekçi ve sanal ortamlarda yürütülebilmektedir (Linwood, 2022).

Dijital sağlık uygulamalarının faydalarının yanında bazı zorluklar ve endişeler de yer almaktadır. Bunlar; evrensel bir düzenleme olmaması, hesap verebilirlik, eşitsizlikler, hasta güvenliği ve mahremiyettir (Linwood, 2022). Hemşirelik açısından düşünülecek olursa, bir diğer önemli dezavantajı ise bakımın sanal ortamda sunulmasına bağlı olarak standart çerçevelerde gerçekleşmesi, hastanın bireysel ihtiyaçları ve isteklerinin göz ardı edilmesidir. Bu da hemşire-hasta arasındaki birey merkezli ve hümanistik yaklaşımı sekteye uğratmaktadır (Linwood, 2022).

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme her geçen gün artmasına rağmen klinikte uygulamaya yönelik aksamlar görülmektedir. Klinik uygulamalarda dijitalleşmeyi ve teknoloji kullanımını arttırmak için sağlık profesyonellerinin dijital kaynakların varlığı, kullanımı ve güncel gelişmeler hakkında bilgi sahibi olması ve yeterlilik kazanması sağlanmalıdır. Ayrıca dijital sağlık eşitliğinin sağlanması da bir diğer önemli husustur. Dijital sağlık eşitliği; herkesin dijital sağlık hizmetlerinden adil bir biçimde faydalanabilmesidir (Bathija et al., 2023). Bunun için 5 temel alandan söz edilmektedir; teknoloji erişimi, altyapı, sağlık okuryazarlığı/yeterliliği, uygulama ve politika/strateji (Bathija et al., 2023).

Teknolojik erişim; internet erişimi olan ve olmayan gruplar arasındaki eşitsizliği ifade etmektedir. Örneğin; COVID-19 döneminde aşı stokları ve bilgilendirmeler dijital ortamda yapılmış ve internet erişimi olmayan bireyler bunun gerisinde kalmıştır (Bathija et al., 2023).

Altyapı engelleri ise internet erişimini etkileyen, geniş bant altyapısını ve fiyatına bağlı uygunluğu ifade etmektedir. Örneğin; internet sağlayıcıları müşterilerinden aynı ücreti almasına rağmen bazı bölgelere yüksek kalitede ve hızlarda internet dağıtırken bazılarında daha düşük hız ve kalitede dağıtmaktadır (Bathija et al., 2023).

Dijital okuryazarlık, eşitliği (ya da eşitsizliği) sağlamak için önemli fırsatlar sunmaktadır. Dijital okuryazarlık; bilgiyi bulma, değerlendirme, oluşturma ve iletme için gerekli bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yeteneğini ifade etmektedir. Geliştirilen bir dijital sağlık uygulaması/aracı bireyin yeteneği doğrultusunda kullanılabilir. Yani; geliştirilecek teknoloji, öncelikle kullanıcıların yeterliliği dikkate alınarak tasarlanmalıdır (Bathija et al., 2023).

Uygulama, geliştirilen bir dijital sağlık teknolojisinin uygulamadaki kullanımına yönelik izlenmesidir. Örneğin; her ne kadar hizmet alanlara yönelik geliştirilmiş bir uygulama olsa bile hastayla bağlantı kurma noktasında sorun yaşanan bir uygulama daha fazla geliştirilmelidir. Hastayla bağlantı eksiklikleri giderilmeli ve gerekli destek sağlanmalıdır (Bathija et al., 2023).

Politika/stratejiler ise dijital sağlık araçlarının kullanımını arttırmaya ve kolaylaştırmaya yönelik girişimlerdir (Bathija et al., 2023).

Dijital Sağlık Uygulama Örnekleri

Elektronik sağlık kayıtları (ESK), akıllı sağlık cihazları ve giyilebilir teknolojiler, sağlık uygulamaları ve mobil sağlık uygulamaları, veri analitiği ve yapay zeka temelli sağlık çözümleri, uzaktan hasta takibi ve danışmanlık, telecerrahi ve uzaktan tıbbi müdahaleler, eğitim ve danışmanlık hizmetleri için telekonferans teknolojileri birer dijital sağlık uygulamasıdır (Li et al., 2021).

Birçok ülke dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarını sağlık sistemlerine entegre etmiş ve uygulamaya başlamıştır. İskoçya’da temel göz hizmetleri için bazı bölgelerde optometri noktaları kurulmuştur. Yarık lambalara bağlanan akıllı telefonlar aracılığıyla oküler videografi çekilebilmekte, sağlık sunucusu görüntüleyebilmekte ve oftalmolojik triyaj sistemi kapsamında gerekli müdahaleler yapılmaktadır (Wong et al., 2021).

E-Sağlık uygulamaları ise neredeyse her ülkede kullanıma başlanmış, popüler sağlık bilişim konuları arasındadır. E-Sağlık; tıp, halk sağlığı, internet ve ilgili teknolojiler aracılığıyla bilgilerin toplandığı bir alandır. Bu sistem ayrıca randevu oluşturma ve takip amacıyla da kullanılmaktadır. E-Sağlık terimindeki “e” yalnızca elektronik anlamını taşımamakta olup, e-sağlığın ilgi alanını ortaya koyan 10 e’den bahsetmektedir. Bunlar; Efficiency (Verimlilik), Enhancing Quality of Care (Bakım Kalitesini Artırmak), Evidence Based (Kanıt Dayalı), Empowerment of Consumer and Patients (Tüketici ve Hastaların Güçlendirilmesi), Encouragement (Teşvik), Education (Eğitim), Enabling information (Bilgi Sağlama), Extending the Scope of Healthcare (Sağlık Bakımı Kapsamının Genişletilmesi), Ethics (Ahlak) ve Equity (Eşitlik) olarak belirtilmektedir (Uysal & Ulusinan, 2020).



Hollandalı Easee BV şirketi tarafından geliştirilen bir uygulama ile bir akıllı telefon ya da bilgisayar ekranı kullanarak gözün kırılma durumu ölçülebilmektedir. Günümüzde kırılma kusurları göz sağlığı açısından son derece yaygın ve önemli sorunlardandır. Böyle bir uygulama hem birey, aile ve toplum sağlığı açısından hem de sürdürülebilirlik açısından önemli bir gelişmedir (Wisse et al., 2019).



Japonya’da yaşlıların rehabilitasyonu ve günlük yaşam aktivitelerine destek olması amacıyla “HAL BEAR”, “WELLWALK”, v.b. yardımcı araçlar geliştirilmiştir. Ayrıca “hemşirelik bakım robotları” ile transfer desteği, mobilite desteği, tuvalet desteği, demans izlemi gibi uygulamalarda destek alınmaktadır (Linwood, 2022).



Bir başka dijital teknolojisi ise giyilebilir sağlık teknolojileridir. Bunlar, giysilere veya vücuda entegre edilerek, gerekli bilgiyi kayıt etmeye, aktarmaya veya uyarı vermeye yarayan araçlardır (Büyükgöze & Dereli, 2019). Örneğin; The Zoll LifeVest isimli giyilebilir araç, kalp ritmini izlemeye yarayan bir araçtır. Kalp ritminde herhangi bir tehlike oluştuğunda normale dönmesi için elektriksel bir şok dalgası göndererek müdahale etmektedir (Uysal & Ulusinan, 2020).

SONUÇ

Dijital sağlık ve tele sağlık, teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme ile birlikte hızla gelişen, sağlık sektöründe dijital dönüşümü hızlandıran önemli alanlardır. Bu iki konu, sağlık hizmetleri sunumunun ve alımının değişen yüzünü belirliyor. Bu uygulamalar, hastaların uzaktan kontrolünü sağlayarak, ulaşım imkanlarının yetersiz olduğu durumlarda büyük fayda sağlar. Bu sayede, gereksiz ziyaretler sonucu ortaya çıkan maddi kayıpların önüne geçmektedir. Bununla birlikte, hastaların yaşam kalitelerini artırma ve daha iyi bir yaşam süresi sağlama potansiyeli de vardır. Ancak, dünya çapında evrensel bir düzenleme olmaması, hesap verebilirlik, eşitsizlikler, hasta güvenliği ve mahremiyet gibi konularda zorluklar ve endişeler oluşturmaktadır. Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme her geçen gün artmasına rağmen, klinik uygulamada bir dizi aksamalar görülmektedir. Bu nedenle, dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarının etkin bir şekilde kullanılabilmesi için bu engellerin aşılması ve konu hakkında daha fazla farkındalık yaratılması gerekmektedir. Dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarının daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak için bir dizi öneride bulunabiliriz:

- İlk olarak, dijital sağlık ve tele sağlık uygulamaları için evrensel bir düzenlemenin oluşturulması önemlidir. Bu, uygulamaların standardizasyonunu sağlayacak ve böylece hastaların ve sağlık hizmeti sunucularının bu uygulamaları daha iyi anlamalarına ve kullanmalarına yardımcı olacaktır. Bu düzenlemeler, hasta güvenliği ve mahremiyet konularında da sıkı politikaları içermelidir. Hasta verilerinin güvende tutulmasını ve mahremiyetin korunmasını sağlamak, bu uygulamaların genel kabulünü artıracaktır.
- İkinci olarak, sağlık çalışanlarının dijital sağlık ve tele sağlık uygulamaları konusunda daha fazla eğitim almaları gerekmektedir. Bu, klinik uygulamalarda dijitalleşmeyi ve teknoloji kullanımını artırabilir. Eğitimler, dijital kaynakların varlığı, kullanımı ve

güncel gelişmeler hakkında bilgi sağlamalı ve sağlık profesyonellerinin bu alanda yeterlilik kazanmalarını sağlamalıdır.

- Son olarak, dijital sağlık hizmetlerinden adil bir şekilde faydalanmayı, yani dijital sağlık eşitliğini sağlamak için gerekli adımların atılması gerekmektedir. Bu, teknoloji erişimi, altyapı, sağlık okuryazarlığı/yeterliliği, uygulama ve politika/strateji gibi alanları içermelidir. Teknolojik erişim ve altyapı engellerini aşmak, dijital okuryazarlık düzeyini artırmak ve dijital sağlık araçlarının kullanımını artırmaya ve kolaylaştırmaya yönelik politika ve stratejiler geliştirmek, herkesin dijital sağlık hizmetlerinden adil bir şekilde faydalanmasını sağlayabilir.

Tüm bu öneriler, dijital sağlık ve tele sağlık uygulamalarının daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar ve böylece sağlık hizmetlerindeki dijital dönüşümü hızlandırabilir.

KAYNAKLAR

- Bathija, P., Krupinski, E. A., Rodriguez, J. A., & Sklar, T. (2023). Achieving Digital Health Equity by Personalizing the Patient Experience. *Telemed Rep*, 4(1), 166-173. <https://doi.org/10.1089/tmr.2023.0018>
- Büyükgöze, S., & Dereli, E. (2019). Toplum 5.0 ve dijital sağlık. *VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık*, 07-10.
- DSÖ. (2019). *Recommendations on digital interventions for health system strengthening*. Retrieved 22.03.2024 from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505>
- Li, J. O., Liu, H., Ting, D. S. J., Jeon, S., Chan, R. V. P., Kim, J. E., Sim, D. A., Thomas, P. B. M., Lin, H., Chen, Y., Sakomoto, T., Loewenstein, A., Lam, D. S. C., Pasquale, L. R., Wong, T. Y., Lam, L. A., & Ting, D. S. W. (2021). Digital technology, tele-medicine and artificial intelligence in ophthalmology: A global perspective. *Prog Retin Eye Res*, 82, 100900. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2020.100900>
- Linwood, S. L. (2022). In S. L. Linwood (Ed.), *Digital Health*. Exon Publications Copyright© 2022 Exon Publications. <https://doi.org/10.36255/exon-publications-digital-health>
- Ronquillo, Y., Meyers, A., & Korvek, S. J. (2024). Digital Health. In *StatPearls*. StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.
- Shaffer, K. M., Turner, K. L., Siwik, C., Gonzalez, B. D., Upasani, R., Glazer, J. V., Ferguson, R. J., Joshua, C., & Low, C. A. (2023). Digital health and telehealth in cancer care: a scoping review of reviews. *Lancet Digit Health*, 5(5), e316-e327. [https://doi.org/10.1016/s2589-7500\(23\)00049-3](https://doi.org/10.1016/s2589-7500(23)00049-3)
- Şimşir, İ., & Mete, B. (2021). Sağlık hizmetlerinin geleceği: Dijital sağlık teknolojileri. *Journal of Innovative Healthcare Practices*, 2(1), 33-39.
- Uysal, B., & Ulusinan, E. (2020). GÜNCEL DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ. *Selçuk Sağlık Dergisi*, 1(1), 46-60.
- Wisse, R. P., Muijzer, M. B., Cassano, F., Godefrooij, D. A., Prevoo, Y. F., & Soeters, N. (2019). Validation of an independent web-based tool for measuring visual acuity and refractive error (the Manifest versus Online Refractive Evaluation Trial): prospective open-label noninferiority clinical trial. *Journal of medical Internet research*, 21(11), e14808.
- Wong, Y. L., Noor, M., James, K. L., & Aslam, T. M. (2021). Ophthalmology Going Greener: A Narrative Review. *Ophthalmology and Therapy*, 10(4), 845-857. <https://doi.org/10.1007/s40123-021-00404-8>

POLEN VE ARI EKMEĞİNDE ASİTLİK DEĞERİ İLE BERABER MİKROBİYAL FLORA TESPİTİ

Sedanur Öztav

AksuVital Doğal Ürünler Gıda San. Tic. AŞ.

Atiye Değirmenci

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Oktay Yıldız

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Birhat Baykal

AksuVital Doğal Ürünler Gıda San. Tic. AŞ.

ÖZET

Polenler arılar tarafından toplanıp taşınırken tükürük sıvısıyla etkileşime girmektedir. Petek gözlerinde depolanan polen zaman içerisinde mayalar, laktik asit bakterileri, bal arılarının sekresyonları ile etkileşime girerek nem ve sıcaklığın da etkisiyle arı ekmeğini (PERGA) oluşturmaktadır. Arılar, yaşam döngüsünde yer alan üreme periyodu boyunca yahut yüksek bal mumu üretimi olan zaman dilimlerinde oldukça aktif bir süreç geçirmektedirler. Erken ilkbahar ve sonbaharda polen akışındaki azalma ile beraber aktif oldukları dönemlerde düşük besleyici özellikte olabilen polenler arıları beslenme açısından ciddi bir zorluğa sokmaktadır. Bu durum da arıları mevcut besin ihtiyaçlarını karşılamak için arı ekmeği depolarına yönlendirmektedir. Bu çalışmada da mayıs, haziran, temmuz, ağustos aylarında toplanmış olan polen ve arı ekmeği örneklerinin analizleri yapılmıştır. Bu analizler kapsamında pH ve titrasyon asitliği, mikrobiyolojik analizleri yapılarak örneklerin laktik asit bakterilerine yönelik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Titrasyon çalışmasında örnekler 0,05 M NaOH çözeltisi ile pH 8,5±0,1'e ulaşana kadar titre edilmiş ve titrasyonda harcanan alkali hacmi büretten okunarak örneklerin asitliği laktik asit cinsinden hesaplanmıştır. Mayıs, haziran, temmuz, ağustos aylarında sırasıyla polen pH değerleri 4,22; 4,06; 3,88; 3,86 arı ekmeği pH değerleri 4,47; 3,84; 3,87; 3,96 olarak tespit edilmiştir. Asitlik değeri bakımından değerlendirildiğindeyse polen örneklerinin arı ekmeği örneklerinden daha yüksek titrasyon asitliğine sahip olduğu görülmüştür. Laktik asit bakterilerine yönelik analizler için 10⁻⁹'a kadar dilüsyon yapılmış ve MRS agar, fruktozlu MRS agar, fruktozlu maya peptonunda çalışmalar yapılmıştır. MRS Agar ve FMRS Agar 37 °C'de mikroaerofilik koşullarda 48-72 saat, FYP Agar ise 30 °C'de aerobik koşullarda 48-72 saat inkübe edilmiştir. Polen ve arı ekmeği örneklerinin mevcut besiyerlerine ekimleri yapıldıktan sonra laktik asit bakterileri ve/veya tipik olarak maya kolonisi görüntüleri elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Polen, Arı Ekmeği, Laktik Asit Bakterisi, Maya

DETECTION OF MICROBIAL FLORA AS WELL AS ACIDITY VALUES IN POLLEN AND BEE BREAD

ABSTRACT

While pollen is collected and transported by bees, it interacts with the salivary fluid. Pollen stored in the honeycomb cells interacts with yeasts, lactic acid bacteria and honey bee secretions over time and forms bee bread (PERGA) under the influence of humidity and temperature. Bees are very active during the breeding period in their life cycle or during periods of high wax production. With the decrease in pollen flow in early spring and autumn, pollen that can be low in nutrition during the periods when they are active puts bees in a serious difficulty in terms of nutrition. This situation directs the bees to bee bread stores to meet their current nutritional needs. In this study, pollen and bee bread samples collected in May, June, July and August were analyzed. Within the scope of these analyses, microbiological analyzes of pH and titratable acidity were performed and studies on lactic acid bacteria were carried out on the samples. In the titration study, the samples were titrated with 0.05 M NaOH solution until the pH reached 8.5 ± 0.1 , and the acidity of the samples was calculated in terms of lactic acid by reading the volume of alkali spent in the titration from the burette. Pollen pH values in May, June, July and August were determined respectively as 4.22; 4.06; 3.88; 3.86 bee bread pH values 4.47; 3.84; 3.87; 3.96. When evaluated in terms of acidity value, it was seen that pollen samples had higher titratable acidity than bee bread samples. For the analyzes on lactic acid bacteria, dilutions up to 10^{-9} were made and studies were carried out on MRS agar, fructose MRS agar, and fructose yeast peptone. MRS Agar and FMRS Agar were incubated at 37 °C under microaerophilic conditions for 48-72 hours, and FYP Agar was incubated at 30 °C under aerobic conditions for 48-72 hours. After the pollen and bee bread samples were planted on existing media, images of lactic acid bacteria and/or typically yeast colonies were obtained.

Keywords: Pollen, Bee Bread, Lactic Acid Bacteria, Yeast

FINDIK KABUKLARINDAKİ BESİN İÇERİKLERİ VE FİTOKİMYASAL BİLEŞİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Muhammed Allam ELNASANELKASIM

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6305-2823

Tunahan ENGİN

Iğdır University, Postgraduate Training Institute, Department of Bioengineering and Sciences Interdisciplinary, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8767-9268

Ahmet Doğan DUMAN

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-6143-6367

Duried ALWAZEER

Iğdır University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-2291-1628

ÖZET

Meyveler insan sağlığını ve yaşam kalitesini artırmak amacı ile kullanılan birçok makro ve mikro bileşikleri içeren zengin gıdalardır. Ülkemizde sahip olduğu meyve çeşitliliği açısından dünyanın en zengin ülkelerinin başında gelmektedir. Fındık meyvesi de bu meyveler içerisinde önemli bir paya sahiptir. Ülkemiz yılda 650-765 bin ton üretimi ile dünyanın en büyük fındık üreticisi konumunda olup ilk sırada yer almaktadır. Son yıllarda fındık kabuklarının yalnızca ekonomik olarak değil besin içeriği ve insan sağlığı açısından da önemli olduğuna dair çalışmalar artmaktadır. Fındık kabuğu yüksek miktarda karbonhidrat, lif, protein, kül ve yağ içeriğine sahiptir. Fındık kabuğu, vanilik asit, gallik asit ve kinik asit gibi fenolik asitleri, epikateşin, kateşin, epigallokateşin ve kuarsetin gibi flavonoidler, tanenler, ve lignanlar gibi fenolik bileşikleri içermektedir. Fındık kabuğunun fındık çekirdeklerine göre (fındığın yenilebilir kısmı) polifenolik bileşikleri daha yüksek miktarda içerdiği belirlenmiştir. Yüksek antioksidan aktiviteye sahip olan fitokimyasal maddeler, kalp ve damar hastalıkları, şeker hastalığı, kanser ve obezite gibi hastalıkların azaltılması ve önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle kanser tedavilerinde kullanılan kemoterapi ilaçlarının etken maddesi olarak bulunan taksanlar fındık kabuklarını daha kıymetli yapmıştır. Yapılan bu araştırmada, son yıllarda yapılan çalışma sonuçlarına göre fındık kabuklarındaki besin değerleri (protein, karbonhidrat, yağ ve lif), fenolik bileşikleri (fenolik asit, flavonoid) ve antioksidan aktivitesinin değerlendirilmesi, bu maddelerin elde edilmesinin insan sağlığı açısından önemli olduğunu ve gıda alanında sürdürülebilir bir kaynak olarak kullanılabilmesi araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fındık kabukları, fenolik bileşikler, antioksidan, insan sağlığı

EVALUATION OF NUTRITIONAL CONTENTS AND PHYTOCHEMICAL COMPOUNDS IN HAZELNUT SHELLS

ABSTRACT

Fruits are a rich source of macro- and micro-compounds that have been shown to improve human health and quality of life. Our country is one of the richest countries in the world in terms of fruit diversity. Hazelnut fruit has an important share among these fruits. Turkey is the world's largest hazelnut producer and ranks first with its annual production of 650-765 thousand tons. In recent years, studies on hazelnut shells have increased not only in terms of economy but also in terms of their nutritional composition and human health. Hazelnut shells contain high amounts of carbohydrates, fiber, protein, ash and fat. Hazelnut shells contain phenolic acids such as vanillic acid, gallic acid and quinic acid, flavonoids such as epicatechin, catechin, epigallocatechin and quercetin, tannins, and phenolic compounds such as lignans. It has been determined that hazelnut shells contain higher amounts of polyphenols than the phenolic substances and antioxidant activities in hazelnut kernels (the edible part of the hazelnut). These phytochemicals and their antioxidants play an important role in reducing and preventing human health problems such as cardiovascular diseases, diabetes, cancer, and obesity. Especially taxanes, which are the active ingredients of chemotherapy drugs used in cancer treatments, have made hazelnut shells more valuable. In this research, according to the results of studies conducted in recent years, the nutritional values (protein, carbohydrate, fat and fiber), phenolic compounds (phenolic acid, flavonoid) and antioxidant activities of hazelnut shells are evaluated, and these substances can be provided as a sustainable source in the field of health and food. Its use in the fields of health, medicine, cosmetics and food has been investigated.

Keywords: Hazelnut Shells, Phenolic Compounds, Antioxidant, Human health.

1. GİRİŞ

Dünya çapında en popüler kuruyemişlerden biri olan fındık, genellikle çiğ veya kavrulmuş olarak tüketilmekte olup, şekerleme, çikolata, kek vb. yapımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Besin değeri yüksek olması ve eşsiz lezzeti nedeniyle gıda için önemli bir hammaddedir (Gorji, Moeini, ve Memariani 2018).

Fındık, huşgiller *Betulaceae* ailesinden bir bitki olup, yüksek ekonomik ve çevresel değeri nedeniyle çeşitli ülkelerde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) verilerine göre, 2020 yılında Türkiye dünyanın en büyük fındık yetiştiricisi

ve üreticisi (665.000 ton üretim), dünyanın yıllık fındık üretiminin %75'ini karşılamaktadır ve onu İtalya, Çin ve diğer ülkeler takip etmektedir (FAO, 2023).

Fındık kabukları, fındığın toplam ağırlığının yaklaşık %42-50'si oluştururken, hasat ve işleme sırasında yeşil yaprak örtüsü ve yapraklar gibi çok sayıda yan ürün üretilmektedir (Allegrini ve ark. 2022). Genellikle Türkiye’de fındık kabuğu düşük nem ve kül içerikleri nedeniyle aktif kömür ve sanayi kömürü olarak kullanılmaktadır (Z. Ebru ve ark., 2016). Bu derlemede, fındık atıklarının özellikle de fındık kabuklarının değerlendirilmesi ve bu atıkların sağlık ve gıda alanında sürdürülebilir kaynak olarak kullanılabilmesi derlenmiştir.

2. Fındık ve Fındık Kabukları

2.1. Fındık

Fındık (*Corylus avellana L.*), huşgiller (*Betulaceae*) familyasına ait olan ve çeşitli ülkelerde yaygın olarak yetiştirilen bir bitkidir. Fındık yenilebilir kısmı, fındığın toplam ağırlığının %50'sinden azını oluşturmaktadır (Allegrini ve ark. 2022).



Şekil 1. Fındık iç kısmı ve kabuğu

Fındık çekirdeği, protein (%10-20), yağ asitleri (oleik ve linoleik asitler gibi), fosfolipidler, steroller (sitosterol gibi), amino asitler (arginin, lösin, glutamik asit gibi), şekerler, vitaminler (B₁, B₂, B₆ vitaminleri, niasin, askorbik asit, folik asit, α -tokoferol gibi), mineraller, flavonoidler (kersetin, mirisetin, kaempferol, eriodiktyol, kateşin, epikateşin, gallokateşin gibi), ve fenolik asitleri (galik asit, kafeik asit, p -kumarik asit, ferulik asit, sinapik asit gibi) içermektedir (Shahidi ve ark., 2007; Bottone ve ark., 2019).

Türkiye’de yetiştirilen 17 farklı fındık çeşidi üzerinde yapılan bir çalışmada, nem içeriğinin %2-5, lipit içeriğinin %56-68 (çoğunlukla tekli ve çoklu doymamış), protein içeriğinin ise %12-21

olduğu rapor edilmiştir. Fındık aynı zamanda mikro besinler ve biyoaktif bileşikler, özellikle de doğal antioksidanlar açısından da iyi bir kaynaktır (Köksal ve ark. 2006).

2.1. Fındık Kabukları ve Besin Değeri

Fındık hasadından kaynaklanan atık maddeler (findık kabukları), toplam biyokütlenin yaklaşık %42'sini temsil etmektedir. Fındık kabukları, nutrasötiklerde, diyet takviyelerinde, tıbbi cihazlarda, farmasötik ürünlerde veya kozmetiklerde aktif bileşenler olarak kullanılacak değerli bir moleköl kaynağıdır (Di Michele ve ark. 2021).

Fındık kabuğunun toplam karbonhidrat içeriği %93,4 -96,7 arasında değişmekte olup ham lifin %85'in üzerinde olduğu belirlenmiştir. Fındık kabuklarındaki ikinci ana bileşen proteindir (%4,0- 6,47). Bundan sonra sırasıyla kül (%0,8–2,0) ve yağ (%0,3–1.54) bulunmaktadır (Ayfer ve ark., 1986; Xu ve ark. 2012; Özdemir ve ark. 2014).

Tablo 1. Fındık kabuklarının besin değerleri

Besin Değerleri (g/100g)			
Karbonhidrat	Protein	Köl	Yağ
93-96.7	4.0-6.47	0.8-2.0	0.3-1.54
Yağ Asitleri (%)			
Oleik Asit	Linoleik Asit	Palmitik Asit	Stearik Asit
75.2	16.2	6.8	1.2

2.1.1. Fındık Kabuklarının Fitokimyasalları

Son yıllarda fındık kabuğunun doğal antioksidanlar ve fenolik bileşenler açısından zengin bir kaynak olduğu bildirilmiş, sağlık ve gıda alanında faydalı fonksiyonel bir ürün olarak değerlendirilmiştir (Bottone ve ark. 2019; Fanali ve ark. 2021).

Fındık kabuğu, vanilik asit, gallik asit ve kinik asit gibi fenolik asitleri, epikateşin, kateşin, epigallokateşin ve kuarsetin gibi flavonoidler, tanenler, ve lignanlar gibi fenolik bileşikleri içermektedir (Tablo 1.) (Ramalhosa ve ark. 2011).

Fındık çekirdekleri (fındığın yenilebilir kısmı) polifenoller açısından zengin olmasına rağmen, literatür verileri fındık kabuklarından elde edilen ekstraktların fındık çekirdeklerinden daha güçlü aktiviteler sergilediğini ortaya koymuştur (Bottone ve ark. 2019).

Tablo 2. Fındık kabuğundaki fenolik bileşikleri

Fenolik Bileşikleri			
Fenolik Asitler	Flavonoidler	Tanenler	Lignanlar
Gallik asit, vanilik asit, veratrik asit, galloilkinik asit, kinik asit, feruloilkinik asit	Kuarsetin, mirisetin, rutin, naringenin, kateşin, epikateşin, epigallokateşin	B tipi prosiyanidin	Dihidrodehidrodikoniferil alkol, Balanofonin.

Fındık kabuklarındaki biyoaktif bileşenleri ve antioksidan aktiviteyi değerlendirmek amacıyla farklı ekstraksiyon yöntemleri kullanılmıştır (Şekil 2.). Bu fitokimyasal maddelerin ekstraktlarının çıkarılması için yüksek güçlü ultrasonik, süperkritik akışkan, mikrodalga destekli ve çözgen ekstraksiyonu gibi yöntemler ile su, etanol, metanol, aseton, etil asetat ve bunların uygun oranlarda karışımları ile elde edilen solventler kullanılmaktadır (Xu ve ark. 2012; Demirköz ve ark. 2020).



Şekil 2. Fındık kabuk ekstraktları için kullanılan ekstraksiyon yöntemleri

Yuan ve ark., (2018) fındık kabuğundan fenolik maddelerin ekstraksiyonu üzerine yaptıkları çalışmada, farklı solvent ve farklı süre kullanılarak elde edilen ekstraktların toplam fenolik madde miktarlarını yaklaşık 3.5–12 mg GAE/g olarak belirlemişlerdir. Ayrıca metanol ile elde edilen fındık kabuğu ekstraktlarının daha yüksek bir toplam fenolik madde içerdiği (340.44 µg GAE/mg) rapor edilmiştir (Masullo ve ark. 2017). Başka bir çalışmada farklı ekstraksiyon yöntemleri (maserasyon, ultrasonik destek ile ekstraksiyonu ve yüksek güçlü ultrasonik) ile elde edilen fındık kabuğu ekstraktlarının toplam fenolik içeriği, 1.31-4.66 mg GAE/g olarak belirlenmiştir (Di Michele ve ark. 2021).

ABD'de yetiştirilen fındık kabuğu çeşitlerinin besin bileşimi ve antioksidan aktivitesi üzerine yapılan çalışmada, ABTS değerlerinin 35.7- 169.7 µmol TE/g arasında olduğu tespit edilmiştir (Xu et al. 2012). Metanol, etanol ve aseton gibi farklı solvent oranları ile elde edilen fındık kabuk ekstraktları FRAP analizi ile tespit edilen antioksidan kapasite değerleri 30-110 µmol TE/g olarak belirlenmiştir (Yuan ve ark. 2018). Farklı ekstraksiyon yöntemleri (maserasyon, ultrasonik destek ile ekstraksiyonu ve yüksek güçlü ultrasonik) ile elde edilen fındık kabuk ekstraktlarının antioksidan aktiviteleri (ABTS, DPPH ve FRAP) sırasıyla 3.39-11.25, 1.22-4.37 ve 0.19-0.68 µmol TE/g olarak belirlenmiştir (Di Michele ve ark. 2021).

Tablo 2. Literatürdeki farklı çalışmalarına ait fındık kabuğu ekstraktlarının toplam fenolik ve antioksidan aktivite değerleri (Xu ve ark. 2012; Masullo ve ark. 2017; Yuan ve ark. 2018; Di Michele ve ark. 2021)

Fındık Kabuğu Ekstraktları			
Toplam fenolik madde (mg GAE/g)	ABTS ($\mu\text{mol TE/g}$)	DPPH ($\mu\text{mol TE/g}$)	FRAP ($\mu\text{mol TE/g}$)
1.3-340.4	3.39-169.7	1.22-4.37	0.19-110

Shahidi ve ark. (2007), yaptığı çalışmada fındık sert kabuk ekstraktında gözlemlenen değerler arasında en bol bulunan fenolik bileşiğin gallik asit ($3261.0 \mu\text{g/g}$) olduğu bildirilmiştir. Ayrıca Cierniewska-Żytkiewicz ve ark. (2015) yılında da fındık sert kabuk ekstraktlarında yine gallik asidin en yüksek fenolik bileşik olduğunu ifade etmişlerdir. Son yıllarda Di Michele ve ark. (2021) yaptığı çalışmada farklı ekstraksiyon yöntem ile gerçekleştirilen fındık ekstraktının en yüksek fenolik bileşiğinin gallik asit olduğu (722.0 ila $12940.0 \mu\text{g/g}$) tespit etmişlerdir.

Tablo 3. Literatürdeki farklı çalışmalarına ait fındık kabuğu ekstraktlarının fenolik bileşikleri (Shahidi ve ark. 2007; Cierniewska-Żytkiewicz ve ark. 2015; Di Michele ve ark. 2021)

Fındık Kabuk Ekstraktlarının Fenolik Bileşikleri (mg/g)				
Gallik asit	Klorojenik asit	Kateşin	Kafeik asit	p-Kumarik asit
3261-12940	115.5-1990	20.5-688.1	3.4-12.5	2.1-124.8

3. SONUÇ

- Literatürdeki çalışmalara göre tüm fındık kabuklarının yüksek besin değerine, fenolik içeriğine ve antioksidan aktiviteye sahip olduğu belirlenmiş, bu antioksidan ve fenolik maddelerin insan sağlığı üzerine olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.
- Fındık kabukları, ekonomik değeri daha yüksek olan fitokimyasal maddelerin elde edilebilmesi için sürdürülebilir kaynak olarak kullanılabilir. Bu maddeler yüksek değerli ürünlerin elde edilmesi için kozmetik, ilaç ve gıda sanayinde kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Allegrini, Agnese, Pietro Salvaneschi, Bartolomeo Schirone, Kevin Cianfaglione, and Alessandro Di Michele. 2022. "Multipurpose Plant Species and Circular Economy: Corylus Avellana L. as a Study Case." *Frontiers in Bioscience (Landmark Edition)* 27 (1): 11. <https://doi.org/10.31083/j.fbl2701011>.
- Ayfer, M., Uzun, A., Baş, F. 1986. "Türk Fındık Çeşitleri". Karadeniz Bölgesi Fındık İhracatçıları Birliği, Ankara."
- BARLA DEMİRKOZ, Aslı, Melis KARAKAŞ, Pelin BAYRAMOĞLU, and Melike UNER. 2020. "Antioxidant Capacity and Flavor Preserved Hazelnut Extract, Maceration and Sc-Co2 Extraction and Comparison of Extraction Methods." *Gıda* 45 (4): 665–75. <https://doi.org/10.15237/gida.gd20020>.
- Bottone, Alfredo, Antonietta Cerulli, Gilda Durso, Milena Masullo, Paola Montoro, Assunta Napolitano, and Sonia Piacente. 2019. "Plant Specialized Metabolites in Hazelnut (Corylus Avellana) Kernel and Byproducts: An Update on Chemistry, Biological Activity, and Analytical Aspects." *Planta Medica* 85 (11–12): 840–55. <https://doi.org/10.1055/a-0947-5725>.
- Bottone, Alfredo, Antonietta Cerulli, Gilda D'Urso, Milena Masullo, Paola Montoro, Assunta Napolitano, and Sonia Piacente. 2019. "Plant Specialized Metabolites in Hazelnut (Corylus Avellana) Kernel and Byproducts: An Update on Chemistry, Biological Activity, and Analytical Aspects." *Planta Medica* 85 (11/12): 840–55.
- Cienniewska-Żytikiewicz, Hanna, Vito Verardo, Federica Pasini, Joanna Brys, Piotr Koczoz, and Maria Fiorenza Caboni. 2015. "Determination of Lipid and Phenolic Fraction in Two Hazelnut (Corylus Avellana L.) Cultivars Grown in Poland." *Food Chemistry* 168: 615–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.07.107>.
- Fanali, Chiara, Valeria Gallo, Susanna Della Posta, Laura Dugo, Leone Mazzeo, Marco Cocchi, Vincenzo Piemonte, and Laura De Gara. 2021. "Choline Chloride–Lactic Acid–Based NADES as an Extraction Medium in a Response Surface Methodology–Optimized Method for the Extraction of Phenolic Compounds from Hazelnut Skin." *Molecules* 26 (9): 2652.
- FAO. 2023. "Crop Production Statistics." <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.
- Gorji, Narjes, Reihaneh Moeini, and Zahra Memariani. 2018. "Almond, Hazelnut and Walnut, Three Nuts for Neuroprotection in Alzheimer's Disease: A Neuropharmacological Review of Their Bioactive Constituents." *Pharmacological Research* 129 (March): 115–27. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2017.12.003>.
- Köksal, A. İlhami, Nevzat Artik, Atilla Şimşek, and Nurdan Güneş. 2006. "Nutrient Composition of Hazelnut (Corylus Avellana L.) Varieties Cultivated in Turkey." *Food Chemistry* 99 (3): 509–15. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.08.013>.
- Masullo, Milena, Antonietta Cerulli, Angela Mari, Carla Clisiane de Souza Santos, Cosimo Pizza, and Sonia Piacente. 2017. "LC-MS Profiling Highlights Hazelnut (Nocciola Di Giffoni PGI) Shells as a Byproduct Rich in Antioxidant Phenolics." *Food Research International* 101: 180–87.
- Michele, Alessandro Di, Cinzia Pagano, Agnese Allegrini, Francesca Blasi, Lina Cossignani, Enrico Di Raimo, Marco Faieta, et al. 2021. "Hazelnut Shells as Source of Active Ingredients: Extracts Preparation and Characterization." *Molecules (Basel, Switzerland)* 26 (21). <https://doi.org/10.3390/molecules26216607>.
- Özdemir, Kübra S., Cemile Yılmaz, Gökhan Durmaz, and Vural Gokmen. 2014. "Hazelnut Skin Powder: A New Brown Colored Functional Ingredient." *Food Research International* 65 (PB): 291–97. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.01.060>.
- Ramalhosa, E, T Delgado, L Estevinho, and J A Pereira. 2011. "Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention." Academic Press.
- Sayın, Zehra Ebru, Cavit Kumaş, and Burcu Ergül. 2016. "Activated Carbon Production From Hazelnut Shells." *Afyon Kocatepe University Journal of Sciences and Engineering* 16 (2): 409–19. <https://doi.org/10.5578/fmbd.28129>.
- Shahidi, Fereidoon, Cesarettin Alasalvar, and Chandrika M Liyana-Pathirana. 2007. "Antioxidant Phytochemicals in Hazelnut Kernel (Corylus Avellana L.) and Hazelnut Byproducts." *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55 (4): 1212–20.
- Xu, Yixiang, Edward N. Sismour, John Parry, Milford A. Hanna, and Haiwen Li. 2012. "Nutritional Composition and Antioxidant Activity in Hazelnut Shells from US-Grown Cultivars." *International*



Journal of Food Science and Technology 47 (5): 940–46. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2011.02925.x>.

Yuan, Bo, Mei Lu, Kent M Eskridge, Loren D Isom, and Milford A Hanna. 2018. “Extraction, Identification, and Quantification of Antioxidant Phenolics from Hazelnut (*Corylus Avellana* L.) Shells.” *Food Chemistry* 244: 7–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.09.116>.

YAĞI ALINMIŞ KETEN TOHUMLARINDAKİ BESİN VE FENOLİK MADDELERİ VE İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

Muhammed Allam ELNASANELKASIM

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay,
Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6305-2823

Tunahan ENGİN

Iğdır University, Postgraduate Training Institute, Department of Bioengineering and Sciences
Interdisciplinary, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8767-9268

Ahmet Doğan DUMAN

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay,
Turkey

ORCID ID: 0000-0001-6143-6367

Duried ALWAZEER

Iğdır University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-2291-1628

ÖZET

Keten tohumu protein (20-30 g/100g), yağ (yaklaşık 30-40 g/100g), diyet lifi (yaklaşık 25-30 g/100g), karbonhidrat (yaklaşık 6- 29 g/100g), amino asitler (arginin, glutamik asit), esansiyel (omega-3 yağ asidi, omega-6 yağ asidi) ve esansiyel olmayan yağ asitlerini (oleik yağ asidi, sterik yağ asidi), makro ve mikro mineralleri (demir, çinko, magnezyum, manganez) içermektedir. Bu besin değerleri bakımından zengin olan keten tohumu, gıda üretimi ve insan sağlığı açısından önemli etkilere sahiptir. Ayrıca yağı alınmış keten tohumları yüksek protein ve diyet lifi gibi besin maddelerini de içermektedir. Yağı alınmış keten tohumu fenolik asitler, flavonoid, lignan gibi fitokimyasal maddeler içermesinden dolayı yüksek antioksidan aktiviteye sahiptir. Bu fitokimyasal maddeler antiinflamatuvar, anti-kanserojen, anti-aterosklerotik ve antioksidan gibi olumlu etkilere sahip olup, kalp damar hastalıkları, kardiyovasküler gibi kronik hastalıkların riskinin azaltılmasında önemli yer almaktadır. Yağı alınmış keten tohumunun protein ve lif oranı sırasıyla %35-40 ve %38,9-40 olarak belirlenmiştir. Bu protein ve lif içerikleri nedeniyle diyabet, kalp ve damar hastalıkları, prostat kanseri, serum LDL- kolesterol ve obezite gibi birçok hastalık riskinin önlenmesinde ve azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Yağı alınmış keten tohumlarının protein içeriğinden faydalanılarak gıda, kozmetik, ilaç gibi endüstriyel alanlarda kullanılmasının çok önemli olduğu bildirilmektedir. Yapılan bu araştırmada, keten tohumlarının özellikleri, besin bileşimi ve fitokimyasal içerikleri değerlendirilip keten tohumlarının insan sağlığı üzerine etkileri araştırılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Keten tohumu, yağı alınmış keten tohumu, besin içeriği, fitokimyasallar, insan sağlığı.

NUTRITIONAL CONTENTS AND PHYTOCHEMICALS IN DEFATTED FLAXSEEDS AND THEIR EFFECTS ON HUMAN HEALTH

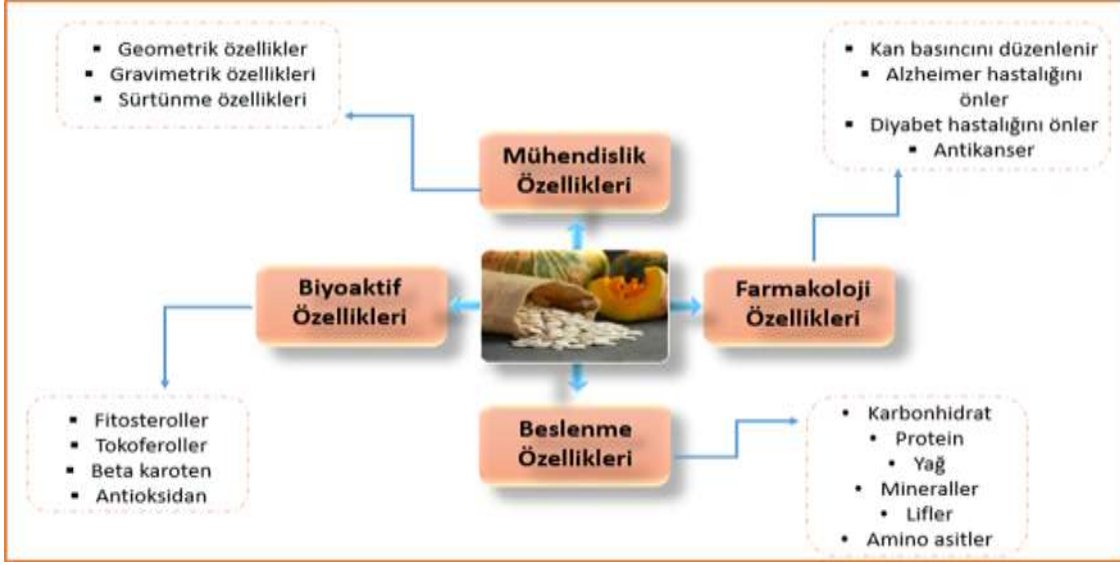
ABSTRACT

Flaxseed contains protein (20-30 g/100g), fat (approximately 30-40 g/100g), dietary fiber (approximately 25-30 g/100g), carbohydrates (approximately 6-29 g/100g), amino acids (arginine), glutamic acid, essential (omega-3 fatty acid, omega-6 fatty acid) and non-essential fatty acids (oleic fatty acid, steric fatty acid), macro and micro minerals (iron, zinc, magnesium, manganese). Flaxseed is a rich source of nutrients with significant implications for food production and human health. In addition, defatted flaxseed contains nutrients such as high protein and fiber. Defatted flaxseed has been demonstrated to exhibit high antioxidant capacity as a result of its phytochemical composition, which includes a variety of phenolic acids, flavonoids and lignans. These phytochemical substances have positive effects such as anti-inflammatory, anti-carcinogenic, anti-atherosclerotic and antioxidant and are important in reducing the risk of chronic diseases such as cardiovascular diseases. The protein and fiber content of defatted flaxseed was determined to be 35-40% and 38.9-40%, respectively. Due to its protein and fiber contents, it plays an important role in preventing and reducing the risk of many diseases such as diabetes, cardiovascular diseases, prostate cancer, serum LDL-cholesterol and obesity diseases. It has been suggested that the protein content of defatted flax seeds is of significant importance in industrial applications such as food, cosmetics, and medicine. In this research, the properties, nutritional composition and phytochemical compounds of flax seeds were evaluated and the effects of flax seeds on human health were investigated.

Keywords: Flaxseed, defatted flaxseed, nutritional content, phytochemicals, human health.

1. GİRİŞ

Keten tohumu, yüksek besin değeri içeriğine ve birçok fizyolojik etkiye sahip olduğu için gıda ve sağlık sektörlerinde fonksiyonel bir gıda olarak kullanılmaktadır. Keten tohumu, protein, karbonhidrat, yağ, çözümlü lif gibi besin değerleri bakımından oldukça zengindir (Oomah, 2001).



Şekil 1 . Keten tohumunun özellikleri (Singh ve Kumar 2023).

Keten, eski Batı Asya ile Akdeniz'in kıyı bölgeleri, Küçük Asya, Mısır, Cezayir, Tunus, İspanya, İtalya ve Yunanistan gibi bölgelerde yetiştirilen ve kökeni çok eskilere dayanan bir bitkidir (Badole ve ark., 2013). Keten tohumunun üretilmesi Türkiye, İran, Ürdün ve Suriye'de M.Ö. 9000-8000 yıllarına kadar dayandığı bilinmektedir (Hall ve ark. 2006). Keten, 12-40 inç (30-100 cm) yüksekliğe kadar büyüyen, mavi çiçekli, tek yıllık bir bitkidir (maaz G. 1998).

2. Keten

2.1. Keten Tohumu

Keten tohumu, dünyanın en eski kültür tohumlarından biri olup tarih boyunca lifi, yağı ve proteinleri için yetiştirilmektedir. Linaceae ailesinin *Linum* cinsine ait 230 tür bulunmaktadır. Anadolu, Balkan Yarımadası ve Kuzey Amerika başlıca yayılış gösterdiği alanlardır (Hall ve ark. 2006).

Keten tohumu (*Linum usitatissimum*), Linaceae familyasında yer alan bir bitkidir. Fındık bir tada ve gevrek bir dokuya sahiptir (Rubilar ve ark. 2010). Keten tohumu, a-linolenik asit, lignanlar ve diyet lifi gibi biyolojik aktif bileşenleri yüksek miktarda içermektedir. Keten tohumu, sayısız besinsel özelliği ve çeşitli biyoaktif bileşenleri içermesinden dolayı sağlık açısından pek çok faydaya sahip doğal kökenli bir gıda olarak sınıflandırılmıştır (Nowak ve Jeziorek 2023).



Şekil 2. Keten Tohumu

2.2. Keten Tohumu ve Besin Değerleri

Keten tohumu, protein açısından zengin bir besin olup tohumun türlerine göre %20-30 arasında değişen miktarlarda protein içermektedir (Wu ve ark., 2019). Keten tohumu yüksek oranlarda glutamik asit, arginin, asparginin gibi amino asitler içermektedir (Drummond e Silva ve ark., 2017; Bekhit ve ark., 2018).

Keten tohumu %28,9-45 oranında yağ, %29-30 oranında doymuş ve doymamış yağ asitleri ve %60'ten fazla α -linolenik asit içermektedir (İşleroğlu ve ark., 2005; Zou ve ark., 2017). Çeşitli keten tohumları 100 g'da 6-28.9 g karbonhidrat içermektedir (Kajla ve ark., 2015; Chaudhary ve ark., 2016). Keten tohumu yaklaşık %28 oranda lif içeriğine sahiptir. Bu liflerin ise %24'ü suda çözünebilmektedir.

Keten tohumunda bulunan başlıca flavonoidler, flavon C- ve flavon O-glikozitler'dir (Mazza ve Biliaderis 1989). Aynı zamanda keten tohumu fosfor (650 mg/100 g), magnezyum (350–431 mg/100 g), kalsiyum (236–250 mg/100 g) gibi iyi bir mineral kaynağıdır (Morris ve ark. 2005).

2.3. Yağı Alınmış Keten Tohumunun Besin Değeri

Keten tohum küspesi, protein, yağ ve esansiyel olan n-3 ve n-6 yağ asitlerince zengin bir yem maddesidir. Katencik tohumunun yağı soğuk pres yöntemi, süperkritik akışkan ekstraksiyonu, katı- sıvı ekstraksiyonu, soxhelt yöntemi gibi birçok ekstraksiyon yöntemlerle alındıktan sonra geriye kalan küspesi elde edilmektedir (Kiliç, 2008).

Yağı alınmış keten tohumu küspesindeki protein, karbonhidrat, diyet lif oranları sırasıyla 35-40 g/100g, 7 g/100g ve 38-40 g/100g arasında değişmektedir (Lan ve ark., 2020; Tang ve ark., 2021). Ayrıca yağı alınmış keten tohumu, fosfor, magnezyum ve kalsiyum gibi yüksek bir mineral içeriğine de sahiptir (Opyd ve ark., 2018).

Tablo 1. Yağı alınmış keten tohumunun besin değerleri (Opyd ve ark., 2018; Hamid Selim ve ark. 2019; Lan ve ark., 2020; Tang ve ark., 2021).

Yağı alınmış keten tohumunun bileşimi (100g keten tohumu için)	
Protein	
Toplam protein (g)	35-40
Lif	
Toplam ham lifi (g)	37.08-40
Karbonhidrat	
Toplam karbonhidrat (g)	7
Yağ	
Yağ (g)	2.35

Yağı alınmış keten tohumu posasında trans-ferulik, trans-sinamik asitler, trans-kafeik asit, p-kumarik asit, klorojenik asit, gallik asit, sinapik asit, protokatekuik asit ve phidroksibenzoik asit gibi fenolik asitleri tespit edilmiştir (Charlet ve ark. 2002).

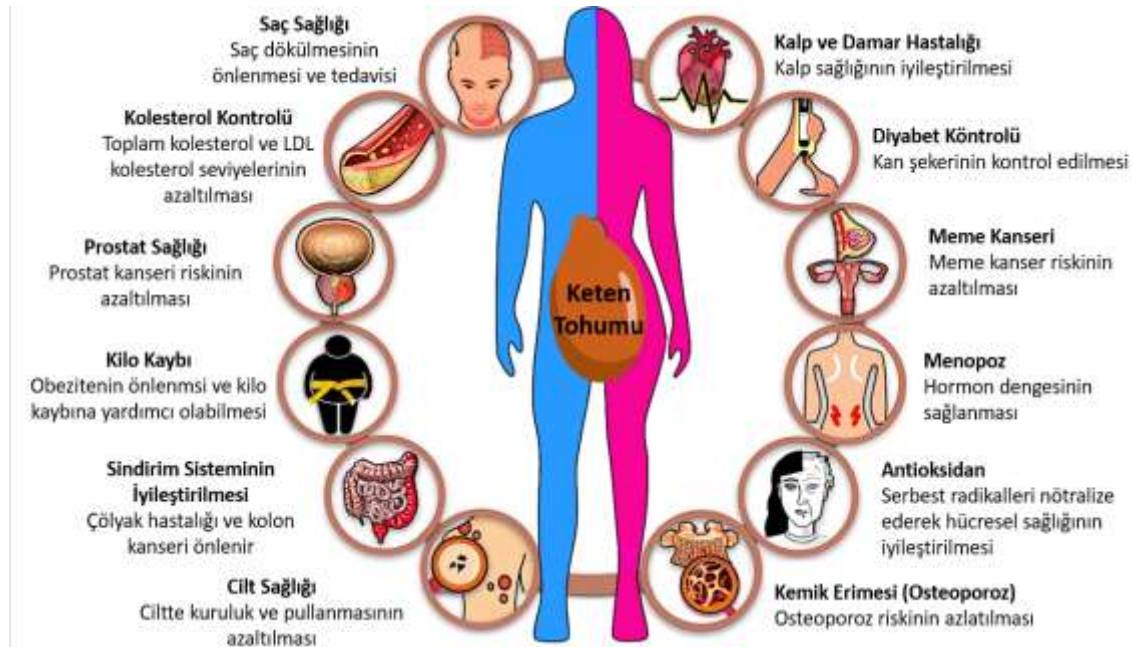
Kısmen yağı alınmış keten tohumu üzerine yapılan bir çalışmada, keten tohumunun toplam kolesterol ($4,6 \pm 1,2$) ve LDL kolesterolü ($7,6 \pm 1,8$) düşürmede etkili olduğu tespit edilmiştir (Jenkins ve ark. 1999).

2.4. Keten Tohumu ve Yağı Alınmış Keten Tohumunun İnsan Sağlığı Üzerinde Etkileri

Keten tohumu ve küspesi özellikle beslenmeye bağlı hastalıkların önlenmesinde önemli bir faktör olabilmektedir. Bu yüzden düzenli keten tohumu ve küspesi tüketimi, lipid profilini iyileştirmeye ve kan basıncını, açlık glikozunu ve insülin direnci indeksini düşürmeye yardımcı olabilmektedir (Bloedon ve Szapary, 2004).

Keten tohumu ve posası yüksek oranda lignan içerdiğinden dolayı yüksek antioksidan özelliğine sahiptir. Antioksidanlar bağışıklık sistemini güçlendirici, oksidatif stresi azaltıcı, kalp-damar hatalıklarının önleyici ve serbest radikal nedeniyle hücrelerde oluşabilecek DNA hasarlarını onarıcı etkiye sahiptir (Oomah 2001). Menopoz ve kabızlığı önemli ölçüde azaltma, Alzheimer hastalığını önleme, cilt ve yaraları iyileştirmede önemli rol aldığı ifade edilmektedir (Nowak ve Jeziorek 2023). Ayrıca keten tohumu ve küspesi, saç dökülmesinin önlenmesi ve tedavisinde de kullanılmaktadır (Shim ve ark. 2024).

Yağı alınmış keten tohumu küspesi anti-hipertansif ve antioksidan aktivite gösterirken keten tohumu protein hidrolizatları anti-inflamatuar aktivite, antibakteriyel aktivite ve anti-diyabetik yetenek de dahil olmak üzere diğer birçok yararlı aktivite göstermektedir (Wu ve ark., 2019).



Şekil 3. Keten Tohumu ve Küspesinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

3. SONUÇ

- Literatürdeki çalışmalara göre keten tohumu ve yağı alınmış keten tohumu yüksek miktarda fitokimyasal ve besin içeriğine sahip olmasından dolayı insan sağlığı açısından olumlu etkilere sahiptir.
- Keten tohumu ve yağı alınmış keten tohumu tüketimi, aşırı kilolu sağlıklı kişilerde ve hastalarda HDL kolesterolü artırıp toplam kolesterol, LDL kolesterol ve trigliseritleri düşürmesinden dolayı lipit profilini iyileştirebilmektedir.

- Yüksek diyet lif içeriğine sahip olan yağı alınmış keten tohumu, insan serum kolesterolünü düşürebilmekte ve kan glukoz düzeyini düzenleyebilmektedir.
- Yüksek protein içeriğine sahip olan yağı alınmış keten tohumu, çoğu kişilerde özellikle de spor yapan kişilerde, kas büyümesi ve onarımı için çok önemli bir üründür.

KAYNAKÇA

- Badole, S L, A A Zanwar, and S L Bodhankar. 2013. "Chapter 5 - Antihyperglycemic Potential of Secoisolaricinol Diglucoside." In , edited by Ronald Ross Watson and Victor R B T - Bioactive Food as Dietary Interventions for Diabetes Preedy, 53–57. San Diego: Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397153-1.00005-6>.
- Bekhit, Alaa El-Din A, Amin Shavandi, Teguh Jodjaja, John Birch, Suesiang Teh, Isam A Mohamed Ahmed, Fahad Y Al-Juhaimi, Pouya Saeedi, and Adnan A Bekhit. 2018. "Flaxseed: Composition, Detoxification, Utilization, and Opportunities." *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology* 13: 129–52.
- Bloedon, LeAnne T, and Philippe O Szapary. 2004. "Flaxseed and Cardiovascular Risk." *Nutrition Reviews* 62 (1): 18–27. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00002.x>.
- Charlet, Stéphane, Lamine Bensaddek, Sophie Raynaud, Françoise Gillet, François Mesnard, and Marc-André Fliniaux. 2002. "An HPLC Procedure for the Quantification of Anhydrosecoisolariciresinol. Application to the Evaluation of Flax Lignan Content." *Plant Physiology and Biochemistry* 40 (March): 225–29. [https://doi.org/10.1016/S0981-9428\(02\)01368-2](https://doi.org/10.1016/S0981-9428(02)01368-2).
- Chaudhary, Babita, M K Tripathi, S K Pandey, Hem Raj Bhandari, D R Meena, and S P Prajapati. 2016. "Uses of Flax (Linum Usitatisimum) after Harvest." *International Journal of Tropical Agriculture* 34 (4): 159–64.
- Drummond e Silva, Fernanda Guimaraes, Blanca Hernandez-Ledesma, Lourdes Amigo, Flavia Maria Netto, and Beatriz Miralles. 2017. "Identification of Peptides Released from Flaxseed (Linum Usitatissimum) Protein by Alcalase® Hydrolysis: Antioxidant Activity."
- Hall, Clifford, Mehmet Tulbek, and Yingying Xu. 2006. "Flaxseed." In *Advances in Food and Nutrition Research*, 51:1–97. [https://doi.org/10.1016/S1043-4526\(06\)51001-0](https://doi.org/10.1016/S1043-4526(06)51001-0).
- Hamid Selim, Khaled Abdel-, Mostafa Kamal Mostafa, Awad Abdel- Tawab Mahmoud, and Rasha Afifi Ali. 2019. "Effect of Bioactive Compounds of Defatted Flaxseed Meal on Rheological and Sensorial Properties of Toast and Cake." *SDRP Journal of Food Science & Technology* 4 (4): 707–19. <https://doi.org/10.25177/jfst.4.4.ra.479>.
- İşleroğlu, Hilal, Zelih Yıldırım, and Metin Yıldırım. 2005. "Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Keten Tohumu." *Göü.ZiraatFakültesiDergisi* 22 (2): 23–30.
- Jenkins, David J A, Cyril W C Kendall, Edward Vidgen, Sanjiv Agarwal, A Venket Rao, Rachel S Rosenberg, Eleftherios P Diamandis, et al. 1999. "Health Aspects of Partially Defatted Flaxseed, Including Effects on Serum Lipids, Oxidative Measures, and Ex Vivo Androgen and Progestin Activity: A Controlled Crossover Trial2." *The American Journal of Clinical Nutrition* 69 (3): 395–402. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/69.3.395>.
- Kajla, Priyanka, Alka Sharma, and Dev Raj Sood. 2015. "Flaxseed-a Potential Functional Food Source." *Journal of Food Science and Technology* 52 (4): 1857–71. <https://doi.org/10.1007/s13197-014-1293-y>.
- Kiliç, Ayben. 2008. "Uçucu Ya ğ Elde Etme Yöntemler İ," 37–45.
- Lan, Yang, Jae-Bom Ohm, Bingcan Chen, and Jiajia Rao. 2020. "Physicochemical Properties and Aroma Profiles of Flaxseed Proteins Extracted from Whole Flaxseed and Flaxseed Meal." *Food Hydrocolloids* 104: 105731. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.105731>.
- Mazza, G, and C G Biliaderis. 1989. "Functional Properties of Flax Seed Mucilage." *Journal of Food Science* 54 (5): 1302–5.

- Morris, Martha Clare, Denis A Evans, Christine C Tangney, Julia L Bienias, Robert S Wilson, Neelum T Aggarwal, and Paul A Scherr. 2005. "Relation of the Tocopherol Forms to Incident Alzheimer Disease and to Cognitive Change." *The American Journal of Clinical Nutrition* 81 (2): 508–14.
- Nowak, Wioletta, and Małgorzata Jeziorek. 2023. "The Role of Flaxseed in Improving Human Health." *Healthcare (Basel, Switzerland)* 11 (3). <https://doi.org/10.3390/healthcare11030395>.
- Oomah, B. Dave. 2001. "Flaxseed as a Functional Food Source." *Journal of the Science of Food and Agriculture* 81 (9): 889–94. <https://doi.org/10.1002/jsfa.898>.
- Opyd, Paulina M, Adam Jurgoński, Jerzy Juśkiewicz, Bartosz Fotschki, and Jarosław Koza. 2018. "Comparative Effects of Native and Defatted Flaxseeds on Intestinal Enzyme Activity and Lipid Metabolism in Rats Fed a High-Fat Diet Containing Cholic Acid." *Nutrients* 10 (9). <https://doi.org/10.3390/nu10091181>.
- Rubilar, M., C. Gutiérrez, M. Verdugo, C. Shene, and J. Sineiro. 2010. "Flaxseed as a Source of Functional Ingredients." *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 10 (3): 373–77. <https://doi.org/10.4067/S0718-95162010000100010>.
- Shim, Youn Young, Ji Hye Kim, Jae Youl Cho, and Martin J T Reaney. 2024. "Health Benefits of Flaxseed and Its Peptides (Linusorbs)." *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 64 (7): 1845–64. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2119363>.
- Singh, Arunima, and Vivek Kumar. 2023. "Pumpkin Seeds as Nutraceutical and Functional Food Ingredient for Future: A Review." *Grain & Oil Science and Technology*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gaost.2023.12.002>.
- Tang, Zhen Xing, Rui Feng Ying, Bin Feng Lv, Lan Hua Yang, Zheng Xu, Li Qiang Yan, Jun Zhi Bu, and Yi Sheng Wei. 2021. "Flaxseed Oil: Extraction, Health Benefits and Products." *Quality Assurance and Safety of Crops and Foods* 13 (1): 1–19. <https://doi.org/10.15586/qas.v13i1.783>.
- Wu, Shufen, Xiaochan Wang, Wei Qi, and Qingbin Guo. 2019. "Bioactive Protein/Peptides of Flaxseed: A Review." *Trends in Food Science & Technology* 92: 184–93.
- Zou, Xian-Guo, Xiao-Lu Chen, Jiang-Ning Hu, Yu Fu Wang, De-Ming Gong, Xue-Mei Zhu, and Zeyuan Deng. 2017. "Comparisons of Proximate Compositions, Fatty Acids Profile and Micronutrients between Fiber and Oil Flaxseeds (*Linum Usitatissimum* L.)." *Journal of Food Composition and Analysis* 62 (June). <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2017.06.001>.

ARI ÜRÜNLERİ VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ**Tunahan ENGİN**

Iğdır University, Postgraduate Training Institute, Department of Bioengineering and Sciences
Interdisciplinary, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8767-9268**Muhammed Allam ELNASANELKASIM**

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay,
Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6305-2823**Duried ALWAZEER**

Iğdır University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-2291-1628**Ahmet Doğan DUMAN**

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay,
Turkey

ORCID ID: 0000-0001-6143-6367**ÖZET**

Doğal ve zengin içeriği bakımından besleyici bir ürün olan bal, *Apis mellifera* türü arılar tarafından üretilmektedir. Dünya’da arı ürünlerinin değeri her geçen gün artmaktadır. Ülkemiz coğrafi konumu ve ekolojik yapısı itibariyle arıcılık faaliyetleri açısından çok geniş bir yer kapsamaktadır. Arı ürünleri denilince akla gelen bal olsa da bal dışında sağlık açısından çok önemli olan ve zengin besin içerikleri bakımından besleyici başka arı ürünleri de vardır. Bunlar polen, arı sütü, propolis, balmumu, arı ekmeği (perga), arı zehri, apilarnil, apilarnil ve kovan havası gibi çok önemli ürünlerdir. Arı ürünleri hem insan beslenmesi açısından hem de gıda, kimya, sağlık, kozmetik ve gastronomi gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bal ve diğer arı ürünleri antik çağlardan beri ilaç olarak kullanılmaktadır. Bal, propolis ve arı sütü flavonoidler gibi fenolik bileşikler çok yüksek düzeyde içermesinden dolayı antibakteriyel, antiviral, antimikrobiyal, antifungal, antiinflamatuvar, antiaging, antitümör, antialerjik ve antioksidan aktivite göstermektedirler. Polen ve arı ekmeği hemoglobin seviyesini artırma, immünolojik hastalıkları iyileştirme, tansiyon ve sinir sistemini düzenleme gibi özelliklere sahiptirler. Arı zehri antiromatizmal özellik gösterirken, apilarnil androjenik hormonlar içermesinden dolayı afrodisyak, sperm sayısının artırılması ve vücut geliştirilmesinde kullanılmaktadır. Apilarnil ve kovan havası astım, bronşit, amfizem ve KOAH gibi hastalıkların tedavisinde destekleyici olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Tüm bu özelliklerine rağmen arı ürünlerinin tüketimi çok azdır. Bu durumun nedeninin tüketicilerin arı ürünleri hakkında bilgi düzeyinin yetersiz ve az olması ile arı ürünlerinin pahalı olması, tat, lezzet ve yapılarının tüketime elverişli olmamasından kaynaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bal, arı ürünleri, fenolik bileşikler, sağlık

BEE PRODUCTS and THEIR İMPACT on HEALTH

ABSTRACT

Honey is a natural and nutritious product produced by *Apis mellifera* bees. The value of bee products in the world on the rise day by day. Due to its geographical location and ecological structure, our country encompasses a vast area with regard to beekeeping activities. Although honey is the most commonly associated bee product, there are numerous others that are of significant importance to human health and nutrition. These include pollen, royal jelly, propolis, beeswax, bee bread (perga), bee venom, apilarnil, and hive air. Bee products are employed in a variety of contexts, including human nutrition and in fields such as food, chemistry, health, cosmetics, and gastronomy. Honey and other bee products have been employed as medicinal agents since the earliest historical periods. Honey, propolis, and royal jelly contain exceptionally high levels of phenolic compounds, including flavonoids, which exhibit a wide range of biological activities. These include antibacterial, antiviral, antimicrobial, antifungal, anti-inflammatory, antiaging, antitumor, antiallergenic, and antioxidant properties. Pollen and bee bread have been demonstrated to possess the capacity to enhance hemoglobin levels, facilitate the treatment of immunological disorders, regulate blood pressure and the nervous system. Bee venom has been demonstrated to possess antirheumatic properties. Apilarnil, on the other hand, contains androgenic hormones and is employed as an aphrodisiac, to increase sperm count, and for bodybuilding. Apilarnil and hive air have been reported to be used as supportive treatments for a number of respiratory conditions, including asthma, bronchitis, emphysema, and COPD. Despite the plethora of benefits associated with bee products, their consumption remains relatively low. This is largely attributed to the limited awareness and understanding of consumers regarding bee products, coupled with their high price point and perceived unappealing taste, flavor, and texture.

Keywords: Honey, bee products, phenolic compounds, health

1. GİRİŞ

Arılar doğal bir besin maddesi olan balı üretmelerinden dolayı tarih boyunca insanlar için çok önemlidir (Bulut ve Lenger, 2015). Ülkemizde yaklaşık olarak 1000 arı türü vardır. Dünyada 11 bal arısı türü bulunmaktadır. Ülkemizdeki tüm arılar *Apis mellifera* türüne sahip olup koloniler halinde yaşayan sosyal böceklerdir. Arıcılık, *Apis mellifera* (bal arısı) arılarının ürettikleri ürünleri içeren, düşük sermayeli ve tarıma elverişli olmayan alanlarda yapılarak tarımsal ürünlerin verimliliğini ve kalitesini artıran zirai bir faaliyettir (Acun ve Gül, 2022).

Arı ve arıcılık hemen hemen her ülkede yapılan ve insanların geçimine önemli katkılar sağlamaktadır. Arılar, geniş bir ürün yelpazesinde tozlaşma yaparak biyoçeşitliliğe çok önemli katkılar sağlamaktadırlar. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO); dünyadaki gıda üretiminin %90'ını sağlayan 100 tarım ürünü çeşidinin 71'ni arıların tozlaştırdığını bildirmektedir. Ülkemiz, coğrafi özellikleri ve ekolojik yapısı itibari ile arıcılık faaliyetleri için çok çeşitli imkanlara ve geniş bir alana sahiptir (Çelik ve Aşgun, 2017).

Arı ürünleri denilince akla gelen bal olsa da bal dışında sağlık açısından çok önemli olan ve zengin besin içerikleri bakımından besleyici başka arı ürünleri de vardır. Bunlar polen, arı sütü, propolis, balmumu, arı ekmeği (perga), arı zehri, apilarnil, apilarnil ve kovan havası gibi çok önemli ürünlerdir. Arı ürünleri hem arıcılık sektöründe hem de insan gıdası olarak da kullanılmaktadır (Korkmaz, 2013).

Arı ürünleri hem insan beslenmesi açısından hem de gıda, kimya, sağlık, kozmetik ve gastronomi gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır (Silici, 2014; Niyaz ve Demirbaş, 2017; Mesci ve Esim, 2020). Ancak insanların arı ürünlerini çok az tükettikleri ifade edilmektedir (Saral ve Yavuz, 2021). Bu durumun nedeninin tüketicilerin arı ürünleri hakkında bilgi düzeyinin yetersiz ve az olması ile arı ürünlerinin pahalı olması, tat, lezzet ve yapılarının tüketime elverişli olmamasından kaynaklandığı söylenmektedir (Acun ve Gül, 2022).

2. ARI ÜRÜNLERİ

2.1. Bal

Bal, bal arılarının bitkilerin nektar (bal özü) ve sakaroz salgılarından elde edilen veya bitkiler üzerinde yaşayan böcekler tarafından salgılanan tatlı maddelerin toplandıktan sonra vücutlarında bileşimlerinin değiştirilmesi ve petek gözlerinde depolanan tatlı bir maddedir (Dodoloğlu ve Genç 2017, Doğaroğlu, 2009). Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'nde bal; bitki nektarlarının, bitkilerin canlı kısımları salgılarının veya bitkilerin canlı kısımları üzerinde yaşayan bitki emici böceklerin salgılarının bal arısı *Apis mellifera* tarafından toplandıktan sonra kendine özgü maddelerle birleştirilerek değişikliğe uğrattığı, su içeriğini düşürdüğü ve petekte depolayarak olgunlaştırdığı doğal bir üründür (Anonim, 2012).

Arılar peteklere depoladıkları balın nem içeriğini %20'nin altına düşürerek petek gözlerini kapatırlar mühürlenir. Bal, elde edildiği nektar kaynağına göre içeriği ve özelliği değişmektedir. (Bogdanov ve ark., 2008; Crane ve ark., 2009). Balın yaklaşık olarak %80'i şekerlerden

oluşmaktadır (Bogdanov, 2009). Balda bulunan temel şekerler glikoz ve fruktozdur (Silici, 2019). Balın nem içeriği ise %18-20 arasında değişebilmektedir. Bal, yüksek ozmotik basınç, düşük nem içeriği ve su aktivitesinin 0,5-0,6 seviyelerinde olmasından dolayı bakteri ve fungus gelişimi görülmemektedir (Arcot ve Brand, 2005; Mutlu ve ark., 2017). Bal, proteinler, serbest aminoasitler, fenolik bileşikler, organik asitler, vitaminler, mineral tuzlar ve yağlar gibi diğer minör bileşikler de içermektedir (Bogdanov, 2009; Mutlu ve ark., 2017).

Balın azot içeriği oldukça düşük olup ortalama %0,4 tür (Silici, 2019; Sorucu, 2019). Bal düşük miktarlarda vitamin ve mineral içermektedir (Bogdanov ve ark., 2008). Balda bulunan en önemli amino asitler prolin, glutamik asit, alanin, fenilalanin, tirozin, lösin ve izolösindir (Silici, 2019; Sorucu, 2019). Balda bulunan nişasta veya glikojeni daha küçük birimlere parçalayan diastaz enzimi ile sakarozu glikoz ve fruktoza parçalayan invertaz enzimi balda bulunan temel enzimlerdir. Diastaz enzimi bala ısıl işlemin uygulanıp uygulanmadığını belirlemek için kullanılan önemli bir parametredir (Silici, 2019).

Balın rengi açık sarı renkten koyu amber rengi arasında çeşitlilik göstermektedir. Balın rengi karotenler, ksantofiller ve antosiyaninler gibi pigmentlerden oluşmaktadır. Koyu renkli balların anti bakteriyel aktivitesi daha fazla miktarda fenolik bileşikler içermesinden dolayı açık renkli ballara göre daha fazla belirlenmiştir (Alvarez-Suarez ve ark., 2010). Balın tadı ve rengi bitki botanik orijinine göre değişiklik göstermektedir. Yüksek fruktoz içeren ballar, yüksek glikoz içeren ballara göre daha tatlıdır (Bogdanov ve ark., 2008). Balda bulunan organik asitler de balın tadına katkı sağlamaktadırlar. Glukonik asit balda en fazla bulunan asittir (Silici, 2019).

Bal antioksidan açısından zengin bir besindir. Bu antioksidan özellik arıları nektar topladığı bitkiye, mevsime ve çevresel faktörlere bağlı olduğu belirtilmektedir (Lachman ve ark., 2010). Balın antioksidan özelliği içermiş olduğu flavonoidler ve fenolik asitler gibi polifenoller, vitaminler, salisilik asit, sülfidril grupları, karotenoid türevleri, enzimler ve organik asitlerden kaynaklanmaktadır (Aljadi ve Kamaruddin, 2004; Bertocelj ve ark., 2007). Bal, antik çağlardan beri çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Kanser ve kardiyovasküler sistem hastalıkları (Erejuwa ve ark., 2014), mide ülserleri (Othman, 2012), yara ve yanık sonucu oluşan deri enfeksiyonlarının ve yatak yaralarının tedavisinde faydalanılmaktadır (Malika ve ark., 2004; Mohapatra ve ark., 2011; Abdel-Latif, 2015).

2.2. Propolis

Propolis, bal arıları (*Apis mellifera* L.) tarafından toplanan bitki reçinesi, balmumu ve tükürükle karıştırılarak ürettikleri yapışkan, su geçirmeyen ve ısı yalıtan pellet bir üründür (Silici, 2019; Sorucu, 2019). Propolisin kendine özgü bir kokusu vardır. Rengi ise kırmızıdan yeşilden kahverengiye kadar değişiklik göstermektedir. Yapışkan özelliği nedeniyle ciltteki yağ ve proteinlerle etkileşime girer. Soğuk halde kırılğan ve sert, sıcakta ise yapışkan formdadır. Yapısı %30 mum, %50 reçine ve bitkisel balsam, %10 esansiyel ve aromatik yağlar, %5 polen ve diğer maddelerden oluşmaktadır. Propoliste 300'den fazla bileşik tanımlanmıştır (Silici, 2019; Sorucu, 2019). Propolis, flavonoidler ve hidrokisisinnamik asit türevleri gibi fenolik bileşikler bakımından zengin bir kaynaktır (Sorucu, 2019) Özellikle kimyasal yapı ve karakteristikleri birbirinden farklı olan, antioksidan özellikte ve polifenolik konjuge aromatik bileşik yapıda bulunan flavonoidler fazla bulunmaktadır. Ayrıca flavonoidler insanlar tarafından sentezlenemeyen sekonder metabolitlerdir. Bu yüzden insan beslenmesi açısından çok önemli bileşiklerdir (Çelik ve Aşgun, 2017).

Propolis, antibakteriyel, antifungal, antiviral, antitümoral, antioksidan, antiinflamatuvar, antidiyabetik, rejeneratif, gastroprotektif, antiülser, antimutajenik gibi özelliklerde olup mastitis gibi yangılar, jinekolojik hastalıklar, astım, göz ve diş çürüklüğü gibi hastalıklarda etkili olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (Silici, 2019). Propolis, güçlü antimikrobiyal özellikte olmasından dolayı arı kolonisini hastalıklardan ve mikrobiyal kaynaklı enfeksiyonlardan, kovan duvarlarının ve petek gözlerinin kaplanarak hijyenik bir ortam sağlamak, kovan giriş deliğinin küçültülmek gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Silici, 2019).

2.3. Polen

Polen, bal arıları tarafından besin maddesi olarak kullanılan, yavru yetiştirilmesinde dokuların ve kasların gelişmesinde gerekli olan protein, lipit, sterol, vitamin ve mineralleri içeren küçük küreler halinde ve katı yapıda bulunan bir arı ürünüdür (Calderone ve Johnson, 2002). Polenin içeriği coğrafi konum, iklim yapısı, toplanma şekli ve depolama süresine göre değişebilmektedir (Silici, 2015). Polenin farklı renklerde olması içeriğindeki besin bileşenlerinin miktarından kaynaklanmaktadır (Karaman, 2019).

Polen, antioksidan, antimikrobiyal, antikarsinojenik, antifungal, antiinflamatuvar, antianemi, antidiyaretik ve probiyotik özellikleri bulunan bir üründür (Uçar ve ark., 2018; Sorucu, 2019; Sig, 2019; Nakilcioğlu ve Nurko, 2022). Polen sporcuların performansı arttırmak için gıda

takviyesi olarak kullanılmaktadır (Silici, 2015; Murat, 2021). Sporcuların kalp ve kaslardaki dayanıklılığını geliştirdiği, oksijen tüketimini ve kan parametrelerinin seviyesini arttırdığı belirlenmiştir (Karaman, 2019; Erdemir ve ark. 2005). (Bogdanov, 2011a; Aydın ve ark., 2017). Polen ortalama %25-30 protein, %30-55 karbonhidrat, %1-20 yağ asitleri, steroller, vitaminler, mineraller ve nişasta içermektedir (Bogdanov, 2011a).



Şekil 1. Arı ve arı ürünleri (a: apilarnil, b: polen ve arı ekmeği, c: propolis, d: bal, e: arı sütü, f: bal mumu, g: arı zehiri)

2.4. Arı Ekmeği (Perga)

Arı ekmeği, bal arılarının toplayıp işlem uyguladıkları poleni kendi enzimleri ile fermente ettikleri ve petek gözlerinde depoladıkları bir arı ürünüdür (Akhmetova ve ark., 2012; Connor ve Muir, 2013). Polenden farklı olarak arıların kendi enzimleri ile fermente etmesidir. Petek gözlerinde depolanan polen yaklaşık 2 hafta içerisinde fermente olur (Vasquez ve Olofsson, 2009; Connor ve Muir, 2013).

Hasattan sonra kurutulan arı ekmeğinin nem içeriği %13-14 oranına kadar düşebilmektedir. Arı ekmeği esansiyel aminoasitler, C, B₁, B₂, E, H vitaminleri, karotenoidler ve antosiyaninler, sakaraz, amilaz ve fosfataz enzimleri ile 25 farklı mineral içermektedir. Arı ekmeği polenden 6

kat daha fazla laktik asit içermektedir. Arı ekmeğinin bu özelliği kendini korumasını, polen kadar maya gelişimine açık olmamasına katkı sağlar (Mutsaers ve ark., 2005). Arı ekmeği, polene kıyasla daha az protein içerir. Vitamin mineral ve fenolik bileşik içeriği normal polenle aynıdır. Ancak arı ekmeği polene göre daha tatlı ve proteinlerin sindiriminin kolay olması nedeniyle insan tüketimi açısından daha değerlidir (Connor ve Muir, 2013; Basualdo ve ark., 2014). Arı ekmeği, cinsel gücü artırma, kas gücünü ve hacmini artırır. İçermiş olduğu asetilkolinden ötürü tansiyon ve kronik kabızlık hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır (Aydın ve ark., 2017; Kowalski ve ark., 2017).

2.5. Arı Sütü

Arı sütü, 5-15 günlük işçi arıların yutak üstü salgı bezlerinden salgıladıkları bir arı ürünüdür. Jel halinde akıcı kıvamda, kremi-beyaz renktedir. Tadı ekşi ve kokusu keskin fenolik yapıdadır. Yoğunluğu 1,1 g/cm³ olup kısmen suda çözünebilmektedir (Ramadan ve Al-Ghamdi, 2012; Aydın ve ark., 2017). Arı sütü, %66 su, %12,34 protein, %5,46 yağ, %12,49 şeker, %0,82 mineraller, %2,84 diğer bileşenleri içermektedir. Taze (fresh) arı sütü ise %60-70 nem, %12-15 ham protein, %3-6 yağ, %10-16 karbonhidrat, %1,5 mineral tuzlar ile vitaminleri içermektedir. Ayrıca, 10-HDA (10 hidroksil-2 dekanoyik asit) gibi bağışıklık sistemi düzenleyici, anti bakteriyel protein, yağ asitleri, peptitler gibi çok sayıda biyoaktif maddeler de içermektedir (Bogdanov, 2012; Isidorov ve ark., 2009). A, D, E, K vitaminleri arı sütünde bol miktarda bulunur (Elnagar, 2010).

Arı sütünde bulunan fenolik maddelerin çoğu flavonoid formundadır. Arı sütünde bulunan temel flavonoidler, flavanonlar ve flavonlardır (Ramadan ve ark., 2012). Arı sütünün kalitesi içerdiği 10-HDA oranına göre belirlenmektedir. 10-HDA oranı 1,4 ile 1,8 arasında değişmektedir. HDA-10 oranı 1.8 üzerindeki değerler arı sütünün yüksek kalitede olduğunu göstermektedir. Arı sütünün, antioksidan, antiinflamatuvar, anti bakteriyel, antiviral gibi önemli aktivitelerinden dolayı (Guo ve ark., 2009), bağışıklık sistemini düzenleyici (Okamoto ve ark., 2003), yorgunluk giderici, hipertansif, diyabet önleyici ve kolajen artırıcı (Tsuruma ve ark., 2011) gibi yararları bulunmaktadır Arı sütünün bu özelliklerinin birçoğunun 10-HDA'dan kaynaklandığı bildirilmektedir (Bogdanov, 2012).

2.6. Balmumu

Bal mumu, 2-3 haftalık genç işçi arıların son 4 çift karın halkaları arasındaki salgı bezlerinden üretilmektedir. Arılar, petekleri örnek için bal mumunu kullanırlar (Hepburn ve ark., 2016).

Arılar bal mumunu sentezlemek için önce bal tüketirler. Daha sonra 35 °C’de salkım oluşturarak bal mumu bezlerinden bal mumunu salgırlar. Bir bal arısı 1 kg bal mumunu üretmek için ortalama 6-10 kg arasında bal tüketir (Hepburn ve ark., 2009; Aydın ve ark., 2017). Bal mumu, meyvelerin parlatılmasında, dişçilikte, ilaç haplarının kaplanmasında, kozmetik sanayide, mobilya, zemin ve müzik enstrümanlarının cilalanması gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Hepburn ve ark., 2016).



Şekil 2. Arı ürünlerinin bazı hastalıklar üzerine etkisi

2.7. Arı Zehiri

Arı zehiri, işçi arıların zehir bezlerinde üretilerek zehir torbasında depolanan bir üründür (Bogdanov, 2011c). Petek gözlerinden yeni çıkan arılar çok az miktarda zehir üretirler. Arı zehiri en yüksek kapasiteye 12 günlük arılarda ulaşır ve arılar 20 günlük olduklarında zehir üretme yeteneklerini kaybederler. Arı zehiri kimyasal olarak oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir (Bogdanov, 2011c; Aydın ve ark., 2017). Kimyasal yapısının yaklaşık %50’si polipeptit yapısındaki melittindir (Sorucu, 2019).

Antiinflamatuvar, antibakteriyel, antifungal, antitümoral, multityp skleroz ve radyoprotektif etki gibi özelliklerinden dolayı eklem ağrıları, gut, romatoid artrit, depresyon, epilepsi, kronik ağrı ve migren ağrıların tedavisinde kullanılmaktadır Arı zehirinin majör peptini melittin'dir (Bogdanov, 2011c; Rady ve ark., 2017).

2.9. Apilarnil

Apilarnil, 3-7 günlük yaşta erkek arı larvalarının hasat edilmesiyle üretilen doğal bir arı ürünüdür. Homojen, sütümsü boza kıvamında, sarımsı gri renkte ve acımsı bir tada sahiptir. Hasat aşamasında larva ölümü gerçekleşeceği için yapısındaki protein bozulabilmektedir. Bu yüzden larva hızlı bir şekilde tüketilmeli veya işlenmelidir. Apilarnil ülkemizde çok fazla bilinmeyen bir arı ürünüdür (Akçiçek ve Yücel, 2015).

Apilarnil'in yaklaşık olarak %25-35 kuru madde, %9-12 protein, %6-10 karbonhidrat, %5-8 lipid, %2 kül ve %3 oranında da tanımlanamayan maddeler içermektedir (Sorucu, 2019). Arı larvası protein ve aminoasitler açısından oldukça zengindir. Apilarnilin kalitesi, arıların beslendiği polen kaynağının çeşidine, vitaminlere (A, B₁, B₆, kolin) ve minerallere (Ca, P, Na, Zn, Mn, Fe, Cu ve K) bağlıdır (Kogalniceanu ve ark., 2010). Apilarnil yapısındaki zengin polifenollerden dolayı yüksek düzeyde antioksidan özellik göstermektedir. Ayrıca apilarnilin testosteron bakımından zengin ve erkek eşeye özgü hormonları güçlendiren androjenik etkisi bulunmaktadır (Barnutiü ve ark., 2013). Apilarnil, kaslardaki glikojen kaybını önleyerek vücuda enerji sağlamaktadır (Akçiçek ve Yücel, 2015).

2.10. Apilarnil ve Kovan Havası

Apilarnil ve kovan havası, kovan içerisinde bulunan arı ürünlerinden kaynaklı uçucu aktif bileşenlerin solunum yolu ile alınmasıdır (Sorucu, 2019). Kovan havası iki şekilde kullanılır.

1. Kovan üzerine yerleştirilen özel bir aparat ile kovanın havası vakumlanır ve özel bir maske yardımıyla kovanın havası solunur.

2. Yaklaşık 4-5 tane kovan ahşap bir eve bağlanarak içindeki havanın evin içerisine dağılmasıyla gerçekleşir. Arı yatağı veya evi olarak bilinmektedir.

Hava verilen bu evde uzmanların önerdiği süre boyunca kalınarak kovan havası ve arı sesi ile tedavi yapılmaktadır. Kovan havası astım, bronşit, amfizem ve KOAH gibi hastalıkların tedavisi için kullanılmaktadır (János, 2015).

3. SONUÇ

Son yıllarda gelişen teknoloji insanlar bilginin kaynağına kolay ulaşmasının yanında stres bozuklukları, gıdaların olgunlaşmasını hızlandırmak ve raf ömrünü uzatmak için kullanılan ilaç ve katkı maddeleri, antibiyotikler gibi toksik maddeleri ve serbest radikalleri artırmıştır. Bundan dolayı insanlar daha sağlıklı bir yaşam sürmek için alternatif gıdalara yönelmektedirler. Bal arıları tarafından üretilen arı ürünlerinin birçok farmakolojik aktiviteye sahip olduğu bildirilmektedir. Özellikle COVID 19 salgınından sonra arı ürünleri gıda takviyesi olarak tüketilmektedir. Arı ürünleri denilince akla ilk gelen bal olsa da bal dışında besin içerikleri bakımından zengin ve sağlık açısından faydalı diğer ürünler polen, arı sütü, propolis, balmumu, arı ekmeği (perga), arı zehiri, apilarnil, apilarnil ve kovan havasıdır. Bu ürünler kalite testlerinden geçtikten sonra uzman hekimler tarafından uygun şekilde kullanılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abdel-Latif, MM., 2015. Chemoprevention of gastrointestinal cancers by natural honey. *World Journal Pharmacology* 4(1): 160-167.
- Acun, S., Gül, H. 2022. Traditional foods and sustainable food systems symposium- Toros University- August 10 1. Mersin: Toros Üniversitesi. 101–107 p.
- Akçiçek, E., Yücel, B. 2015. Apiterapi’de Apilarnil. Arı ürünleri ve sağlık (Apiterapi) Sidas Yayınevi, İzmir. s:183-190, ISBN: 978-605-5267-26-1.
- Akhmetova, R., Sibgatullin, J., Garmonov, S., Akhmetova, L. 2012. Technology for extraction of bee-bread from the honeycomb. *Procedia Engineering*, 42, 1822-1825.
- Aljadi, AM., Kamaruddin, M. 2004. Evaluation of the phenolic contents and antioxidant capacities of two Malaysian floral honeys. *Food Chem.* 85: 513–518.
- Alvarez-Suarez, JM., Tulipani, S., Diaz, D., Estevez, Y., Romadini, S., Giampieri, F., Damiani, E., Astolfi, P., Bompadre, S., Battino, M. 2010. Antioxidant and antimicrobial capacity of several monofloral Cuban honeys and their correlation with color, polyphenol content and other chemical compounds. *Food Chem Toxicol.* 48: 2490–2499.
- Anonim, 2012. Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği” <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/07/20120727-12.htm> (Son erişim tarihi: 3.7.2019).
- Arcot, J., Brand-Miller, M. 2005. “A preliminary assessment of the glycemic index of honey”. Australian Government Rural Industries Research and Development Corporation. RIRDC Publication No 05/027 RIRDC Project No UNS-17A.
- Aydın, L., Doğanay, A., Oruç, HH., Yeşilbağ, K., Bakırcı, S., Girişkin, O., 2017. Bal arısı yetiştiriciliği ürünleri hastalıkları. Dora basım yayım dağıtım 2017;1. Baskı:155-90.
- Bakkaloğlu, Z. 2023. Arı ürünlerinin Türk mutfağında kullanımı. Sosyal, beşerî ve idari bilimler alanında uluslararası araştırmalar. Kitap bölümü. 978-625-6971-26-4.
- Barnuti, LI., Marghițaș, LA., Dezmirean, D., Bobiș, O., Mihai, C., Pavel, C. 2013. Physico-chemical composition of Apilarnil (Bee drone larvae). *Seria Zootehnie* 59: 199-202.
- Basualdo, M., Barragán, S., Antúnez, K. 2014. Bee bread increases honeybee haemolymph protein and promote better survival despite of causing higher N osema ceranae abundance in honeybees. *Environmental microbiology reports*, 6(4), 396-400.
- Bertocelj, J., Dobersek, U., Jamnik, M., Golob, T. 2007. Evaluation of the phenolic content, antioxidant activity and colour of Slovenian honey. *Food Chem.* 105: 822–828.
- Bogdanov, S. 2009. Honey composition. *The honey book*, 1-9.

- Bogdanov, S. 2011a. Pollen: nutrition, functional properties, health: a review. *Bee Product Science*, 1-34.
- Bogdanov, S. 2011b. Royal jelly, bee brood: composition, health, medicine: a review. *Lipids*, 3(8), 8-19.
- Bogdanov, S. 2011c. Bee Venom: Composition, health. *Medicine*. A review. *Bee Prod Sci*, 1-20.
- Bogdanov, S. 2012. Royal jelly, bee brood: Composition, Health, medicine: A Review *Bee Product Science*. www. bee-hexagon.net. (Son erişim tarihi: 3.7.2019)
- Bogdanov, S., Jurendic, T., Sieber, R., Gallmann, P. 2008. Honey for nutrition and health: a review. *Journal of the American College of Nutrition*, 27(6), 677-689.
- Bulut, S., Lenger, DS. 2015. Antik dönemde arı ürünlerinin kullanımı. *Arı Ürünleri ve Sağlık*. In: İzmir, p 7-17.
- Calderone, NW., Johnson, BR. 2002. The within nest behaviour of honeybee pollen foragers in colonies with a high or low need for pollen. *Anim Behav*. 63: 749-75.
- Connor, LJ., Muir, RG. 2013. Pollen and bee bread. *Am Bee J*, 153:727-729.
- Crane, E., Visscher, PK. 2009. Honey. *Encyclopedia of Insects (Second Edition)*: Elsevier, p. 459-61.
- Çelik, K., Aşgun, HF. 2017. Arılarla gelen sağlık "apiterapi." *Akademik Gıda*.
- Dodoloğlu, A., Genç, F. 2017. Arıcılığın temel esasları. *Atatürk Üniversite Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi*, pp.0
- Doğaroğlu, M. 2009. Modern arıcılık teknikleri, *Balparmak*. 270s. Tekirdağ.
- Elnagar, S. 2010. Royal jelly counteracts bucks' summer infertility. *Anim Rep Sci*. 121: 174-180.
- Erdemir, İ., Zorba, E., Işık, O., Savucu, Y. 2005. Tek doz polen yüklemesinin dayanıklılık sporcularında maksimal oksijen tüketimi ve kan parametrelerine etkisi. *F.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19(3), 185-191.
- Erejuwa, OO., Sulaiman, SA., Wahab, MSA. 2014. Effects of honey and its mechanisms of action on the development and progression of cancer. *Molecules* 19(2): 2497-2522.
- Gauldie, J., Hanson, JM., Rumjanek, FD., Shıpolını, A., Vernon, CA. 1976. The peptide components of bee venom. *European journal of biochemistry*, 61(2), 369-376.
- Guo, H., Kozuma, Y., Yonekura, M. 2009. Structures and properties of antioxidative peptides derived from royal jelly protein. *Food Chem*. 113(1): 238-245.
- Hepburn, HR., Pirk, CWW., Duangphakdee, O. 2016. *Honeybee nests*. Springer-Verlag, Berlin An.
- Hepburn, HR., Radloff, SE., Duangphakdee, O., Phaincharoen, M. 2009. Interspecific utilisation of wax in comb building by honeybees. *Naturwissenschaften*, 96(6), 719-723.
- Isidorov, VA., Czyzewska, U., Isidorova, AG., Bakier, S. 2009. Gas chromatographic and mass spectrometric characterization of organic acids extracted from some preparations containing lyophilized royal jelly. *J Chromatogr. B*, 877, 3776-3780.
- János, KR. 2015. Bee Hive Air therapies in Central-Europe. *No Bees No Life Apitherapy Symposium 2015*; Lukovica and Maribor, Slovenia, 23rd-24th October.
- Karaman, MR. 2019. Sporcularda arı ürünleri ile doğal performans ve sağlıklı yaşam. 2. Uluslararası Herkes İçin Spor ve Wellness Kongresi (550-558). 25-28 Nisan, Antalya.
- Kogalniceanu, S., Lancrajan, I., Ardelean, G. 2010. Changes of the glucidic metabolism determined by the physical effort of the treatment with the Aslavital and Apilarnil. *J Med Aradian*, 3: 33-41.
- Korkmaz A. 2013. *Anlaşılabilir Arıcılık Kitabı*. Samsun: KORKMAZ, A. *Anlaşılabilir Arıcılık Kitabı*. Samsun Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Yayını. 31 p.
- Kowalski, S., Makarewicz, M. 2017. Functional properties of honey supplemented with bee bread and propolis. *Natural product research*, 31(22), 2680-2683.
- Lachman, J., Orsak, M., Hejtmankova, A., Kovarova, E. 2010. Evaluation of antioxidant activity and total phenolics of selected Czech honeys. *Leben Wissen Technol*. 43: 52-58.
- Malika, N., Mohamed, F., Chakib, EA. 2004. Antimicrobial activities of natural honey from aromatic and medicinal plants on antibio-resistant strains of bacteria. *Int J Agric Biol*. 6(2): 289-293.
- Mesci, E., Esim, N. 2020. Gıdaların raf ömürleri için yeni bir yaklaşım: Arı ürünleri ile yenilebilir kaplamalar. *Türk Doğa ve Fen Dergisi* 9:211-220.
- Mohapatra, DP., Thakur, V., Brar, SK. 2011. Antibacterial efficacy of raw and processed honey. *Biotechnol Res Int*. 917505.
- Murat, BD. 2021. Glutensiz fonksiyonel bar üretimi ve bazı kalite özelliklerinin incelenmesi. (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi.

- Mutlu, C., Erbaş, M., Tontul, SA. 2017. Bal ve diğer arı ürünlerinin bazı özellikleri ve insan sağlığı üzerine etkileri. Akademik Gıda, 15(1), 75-83.
- Mutsaers, M., Blitterswijk, H., Leven, L., Kerkvliet, J., Waerdt, J. 2005. Bee products properties, processing and marketing. Agrodok series, 42.
- Nakilcioğlu, E., Nurko, E. 2022. Kovadaki gizli mucize: arı poleni ve arı ekmeği ile gıdaların zenginleştirilmesi. Gıda/The Journal of Food,47(4), 604-615.
- Niyaz, ÖC., Demirbaş, N. 2017. Arı Ürünleri Tüketicilerinin Genel Özellikleri ve Tüketim Tercihleri: Çanakkale İli Örneği. Tarım Ekonomisi Dergisi 23:255–262.
- Okamoto, I., Taniguchi, Y., Kunikata, T., Kohno, K., Iwaki, K., Ikeda, M. 2003. Major royal jelly protein 3 modulates immune responses in vitro and in vivo. Life Sci. 73: 2029–2045.
- Othman, NH. 2012. Honey and cancer: sustainable inverse relationship particularly for developing nations-a review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine <http://dx.doi.org/10.1155/2012/410406>.
- Rady, I., Siddiqui, IA., Rady, M., Mukhtar, H. 2017. Melittin, a major peptide component of bee venom, and its conjugates in cancer therapy. Cancer letters, 402, 16-31.
- Ramadan, A., Soliman, G., Mahmoud, SS., Nofal, SM., Abdel-Rahman, RF. 2012. Evaluation of the safety and antioxidant activities of Crocus sativus and Propolis ethanolic extracts. J saudi Chem Soc. 16(1): 13–21.
- Ramadan, MF., Al-Ghamdi, A. 2012. Bioactive compounds and health-promoting properties of royal jelly: A review. Journal of functional foods, 4(1), 39-52.
- Saral, Ö., Yavuz, AY. 2021. Identification of university students of recognition status and usage habits of bee products in Rize city. Uludağ Arıcılık Dergisi 20:172–180.
- Sig, AK. 2019. Bee pollen—a potential therapeutic agent. Archives Medical Review Journal, 28(2), 156-160.
- Silici, S. 2014. Ari poleni ve ari ekmeği. Uludağ Arıcılık Dergisi 14:99–105.
- Silici, S. 2015. Pre-clinical studies on propolis. Erciyes J Ins Sci Technol. 31(3):185-191.
- Silici, S. 2019. Honeybee products and apitherapy. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 7(9), 1249-1262.
- Sorucu, A. 2019. Arı ürünleri ve apiterapi. Veteriner farmakoloji ve toksikoloji derneği bülteni, 10(1), 1-15.
- Tsurama, Y., Maruyama, H., Araki, Y. 2011. Effect of a glycoprotein (apisin) in royal jelly on proliferation and differentiation in skin fibroblast and osteoblastic cells. The japanese society for food science and technology -nippon shokuhin kagaku kogaku kaishi 58 (3): 121-126.
- Uçar, M., Vanizor Kural, B., Bulut, V. N., Aliyazıcıoğlu, R., Kopuz, M., Değer, O., Mentşe, A. 2018. Kuzeydoğu Anadolu bölgesinden toplanan arı poleni karışımındaki element düzeyleri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(3), 57-62.
- Vasquez, A., Olofsson, TC. 2009. The lactic acid bacteria involved in the production of bee pollen and bee bread. Journal of apicultural research, 48(3), 189-195.

FINDIK MEYVESİNİN BESİNSEL İÇERİĞİ VE İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ

Tunahan ENGİN

Iğdır University, Postgraduate Training Institute, Department of Bioengineering and Sciences
Interdisciplinary, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8767-9268

Muhammed Allam ELNASANELKASIM

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay,
Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6305-2823

Duried ALWAZEER

Iğdır University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Iğdır, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-2291-1628

Ahmet Doğan DUMAN

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Hatay,
Turkey

ORCID ID: 0000-0001-6143-6367

ÖZET

Fındık üretiminde ülkemiz %65,3 lük bir payla ilk sırada yer almaktadır. Dünyada fındık çeşitleri Türkiye, İtalya, Fransa, ABD, İspanya, Gürcistan başta olmak üzere birçok ülkede yapılmaktadır. Ülkemizde Doğu Karadeniz kıyılarında yetişmekte olan fındığın 15'ten fazla türden oluştuğu belirtilmektedir. Sert kabuklu meyveler arasında bademden sonra dünyada üretimi en çok yapılan fındık (*Corylus avellana L.*), meyvesi tarım ürünleri arasında en çok ihraç edilmesinden ötürü ekonomik açıdan çok önemli bir yemiştir. Fındık organoleptik ve besleyici özelliklerinden dolayı dünya çok beğenilerek tüketilen bir meyvedir. Fındık, protein, karbonhidratlar, yağ asitleri (oleik asit, vitamin F olarak adlandırılan çoklu doymamış yağ asitlerinden linoleik ve linolenik asitler), vitaminler (B₁, B₂, B₆, pantotenik asit, niasin, E vitamini), mineraller (Fe, Ca, Se, Mg, Mn, K, Zn, Cu, P), antioksidanlar, fenolik bileşikler, fitokimyasal maddeler ve skuelen içermesinden dolayı insan beslenmesi ve sağlığı açısından önemli bir rol oynar. Ayrıca fındık Akdeniz diyetinin önemli bir parçası olup çeşitli çikolata, şekerleme ürünleri, fırıncılık ürünleri, süt ürünleri ve atıştırılabilir gibi gıda ürünlerinde farklı bir tat sağlamak içinde kullanılmaktadır. Fındık meyvesi, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, şeker hastalığı, obezite, zihinsel bozukluklar gibi birçok hastalığın iyileşmesi için olumlu etkiler gösterdiği bildirilmektedir. Bu derlemede fındık meyvesinin çeşitleri, bileşimi, antioksidan içeriği, fenolik bileşikleri, insan sağlığı üzerine etkileri ile gastronomik ve endüstriyel uygulama alanında kullanımı hakkında yapılan çalışmalar derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fındık, besin içeriği, sağlık, antioksidan, kullanım alanları

NUTRITIONAL CONTENT of HAZELNUT FRUIT and ITS EFFECT on HUMAN HEALTH

ABSTRACT

Turkey is the leading producer of hazelnuts, accounting for 65.3% of global production. The cultivation of hazelnut varieties is a global phenomenon, with Turkey, Italy, France, the United States, Spain, and Georgia representing some of the most prominent producers. It has been posited that the hazelnut, which is indigenous to the eastern Black Sea coast of our country, comprises more than 15 species. The hazelnut (*Corylus avellana* L.), the most produced hard-shelled fruit in the world after almonds, is an economically significant food crop. Its fruit is the most exported among agricultural products, making it an important export commodity. The hazelnut is a fruit that is highly appreciated and consumed worldwide due to its organoleptic and nutritional properties. Hazelnuts play an important role in human nutrition and health as they contain protein, carbohydrates, fatty acids (oleic acid, linoleic acid and linolenic acid from polyunsaturated fatty acids, called vitamin F), vitamins (B₁, B₂, B₆, pantothenic acid, niacin, vitamin E), minerals (Fe, Ca, Se, Mg, Mn, K, Zn, Cu, P), antioxidants, phenolic compounds, phytochemicals, and scuelen. Hazelnuts are also an important part of the Mediterranean diet and are used to add a distinctive flavor to foods such as chocolate, confectionery, baked goods, dairy products and snacks. It has been demonstrated that hazelnut fruit has the potential to positively impact the recovery of a number of diseases, including cardiovascular diseases, cancer, diabetes, obesity, and mental disorders. This review compiles studies on hazelnut fruit varieties, composition, antioxidant content, phenolic compounds, effects on human health, and its use in gastronomic and industrial applications.

Keywords: Hazelnut (*Corylus avellana*), nutrient content, health, antioxidant, applications

1. GİRİŞ

Fındık, makro ve mikro besin elementleri açısından zengin olup sağlık açısından çok faydalı bir yemiştir (Amaral ve ark., 2006; Köksal ve ark., 2006; Li ve Parry, 2011). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre Türkiye, 2019 yılında 776 bin tonla dünya fındık üretiminde birinci sırada yer almaktadır (FAO, 2020). Türkiye, yüksek kaliteli fındık çeşitlerinin yetiştirilmesi için uygun koşullarına sahip bir ülkedir. Bu durum fındığı Türk ekonomisi için önemli bir ürünü haline getirmektedir (Bener ve ark., 2022) Fındık genellikle bütün fındık (çiğ veya kavrulmuş) olarak tüketilmektedir (Gorji ve ark., 2018; Król ve Gantner,

2020). Dünyada üretilen fındığın %90'dan fazlası şekerleme, çikolata ve dondurma endüstrilerinde kullanılmaktadır. Fındıklar kavrulmuş, doğranmış, dilimlenmiş, un, püre, çikolata ve salça gibi birçok çeşit ürüne işlenmektedir (Silvestri ve ark., 2021). Fındık ve yağları aynı zamanda yemek pişirmede, fırınlamada, salata soslarında ve kozmetik ürünlerde de kullanılmaktadır (Alasalvar ve Shahidi, 2009; Güner ve ark., 2017).



Şekil 1. Fındık meyvesi

Fındık, diyet lifi, makro-mikro elementler, vitaminler, karbonhidratlar, proteinler, yağlar, yağ asitleri, fitosteroller, fenolik bileşikler ve antioksidanlar açısından zengindir ve birçok ülkenin sağlıklı beslenme ve diyetlerinin önemli bir parçasıdır (Karaosmanoğlu ve Üstün, 2022). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre fındık içeren sağlıklı bir beslenme, yetersiz beslenmenin yanı sıra bir dizi bulaşıcı olmayan hastalığın da önlenmesine yardımcı olmaktadır (WHO, 2019). Fındık (*Corylus avellana* L.), yenilebilir ağaç yemişleri arasında en popüler olanıdır ve dünyada bademden sonra en çok üretilen ikinci ağaç yemişidir (Alasalvar ve Shahidi, 2009).

2. FINDIK MEYVESİNİN BESİN İÇERİĞİ

Betulaceae familyasına ait olan fındık (*Corylus avellana* L.), dünya çapında en popüler ağaç yemişlerinden biridir. Fındık, ekonomik değerinin yanı sıra içerdiği yağ, karbonhidrat (yani diyet lifi), protein, mineral, vitamin gibi besin öğeleri nedeniyle de önemli bir besindir (Balık, 2021; Savaş, 2024).

Fındığın ana bileşeni yağ olup yaklaşık %43,8 ila 69,0 arasında değişmektedir (Amaral ve ark., 2006; Köksal ve ark., 2006; Li ve Parry, 2011). Fındık yağı doymamış yağ asitleri, özellikle de tekli doymamış bir yağ asidi olan oleik asit bakımından zengindir (Crews ve ark., 2005; Koyuncu ve ark., 2005). Fındık yağı, yüksek antioksidan kapasitesi ve sağlık yararları gösteren,

E vitamini gibi yağda çözünen vitaminlerin iyi bir kaynağıdır (Alasalvar ve ark., 2006; Amaral ve ark., 2006 Crews ve ark., 2005).

Fındık suda çözünen ve yağda çözünen vitaminler açısından zengindir. Yağda çözünen, güçlü bir antioksidan olan ve sağlığa faydalı asitlere sahip olan E vitamini açısından mükemmel bir kaynaktır (Alasalvar ve ark., 2006; Crews ve ark., 2005; Köksal ve ark., 2006; Savage ve ark., 1997). Fındık, vitaminlerin yanı sıra suda çözünebilen (hidrofilik) ve antioksidan aktiviteye sahip fenolik bileşikler gibi birçok fitokimyasal içerir. Fındık içerdiği fenolik bileşik ve fitokimyasallar nedeniyle yüksek antioksidan aktiviteye sahiptir (Alasalvar ve Shahidi, 2009; Altun ve ark. 2011; Arcan ve Yemenicioğlu, 2009). Fenolik bileşikler meyvelerin tat, renk, aroma, lezzet ve koku gibi çeşitli duyuşsal özelliklerini etkiler (Haminiuk ve ark., 2012). Yağlar ve yağ asitleri büyük ölçüde fındık gibi bir kabuklu yemiş türünün kalitesini belirler (Piscopo ve ark., 2010).

Fındığın protein oranı %10-24 arasında değişmekte olup, 100 g fındık bireyin günlük protein ihtiyacının yaklaşık %22'sini karşılamaktadır (Pala ve ark., 1996).

Tablo 1. Fındık meyvesinin besin içeriği

Bileşenler	Oranı (%)	Önem
Yağ	43,8 -69,0	Vücudumuzun enerji kaynağı ve hücrelerimizin yapıtaşları
Protein	10-24	Vücudun büyüme ve gelişmesi, doku ve organlardaki hücrelerin yenilenmesi
Karbonhidrat	10-12	Sinir dokusu için gereklidir ve beynin tek enerji kaynağıdır
Fındık Yağında Bulunan Yağ Asitleri (%)		
Oleik Asit	71.37	İnsülin düzeyi, bağışıklık, eklemler ve cilt üzerinde de pek çok olumlu etkisi
Linoleik Asit	7.77	Normal kan kolesterol düzeyinin korunması

Fındığın karbonhidrat içeriği %10 ile %12 arasında değişmektedir. Kuru maddenin yaklaşık %2,8-7,9'u şekerden oluşur (Botta ve ark., 1994) ve toplam şekerin %90'ı sakkarozdan oluşur. Glikoz ve fruktozun toplam şeker içindeki payı yaklaşık %1'dir. Kuru maddenin yaklaşık %1-3,6'sı nişastadan oluşur (Balık, 2021)

Fındık ise %1-3,4 civarında kül içerir ve önemli bir mineral kaynağıdır. 100 gr fındık bireyin günlük Fe, Mg, Cu, Mn, K, P, Zn ve Ca ihtiyacını karşılayabilmektedir (Köksal, 2002). Fındığın yüksek yağ içeriği birçok araştırmacı tarafından rapor edilmiştir. Türk fındık çeşitlerinin yağ içeriği %55 ile %63,3 arasında değişirken, protein içeriği %14,21 ile %20,5 arasında değişmektedir (Balık, 2021).

3. FINDIK MEYVESİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ

Fındığın insan beslenmesinde önemli bir yeri vardır. 100 g fındık yaklaşık 634 kalori enerji sağlamaktadır (Baysal, 1993). Fındık (*Corylus avellana* L.), meyvelerinin besleyici ve tedavi edici özellikleri, sağlıklı yağ asitleri, vitaminler, mineraller ve polifenollerin zengin kaynakları ile bilinmektedir (Alasalvar ve ark., 2003; Jakopic ve ark., 2011).

İçerdiği protein, yağ asitleri ve fenolik bileşikler ve bunların antioksidan aktiviteleri nedeniyle serbest radikallerin nötralizasyonunu ve lipid oksidasyonunu önleyebilir veya geciktirebilir. Bu nedenle fındık hastalıkların tedavisinde ve önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Fındıktaki tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri, kolesterol düzeylerini ve kalp hastalığı riskini düşürmenin yanı sıra hipertansiyonun olumsuz etkilerini hafifletmede de önemli bir rol oynamaktadır (Chang ve ark., 2016; Wani ve ark., 2020).

Fındık doymamış yağ asitleri açısından oldukça zengindir ve bu sayede kandaki kolesterol seviyesini düşürmektedir. Fındıkta %50 ila %70 arasında yağ bulunur. Oleik asit majör yağ asidi olup bunu sırasıyla linoleik, palmitik, stearik ve linolenik asit takip etmektedir (Balık, 2018; Garcia ve ark., 1994). Oleik asit kandaki kolesterol seviyesini düşürür, linoleik asit ise damar sertliğini azaltır. Linoleik ve linolenik asitler kan lipid ve gliserol düzeylerini düşürür ve yüksek tansiyonu önler (Kayahan, 1981). Fındık, yağların yanı sıra arginin, lösin, fenilalanin ve valin gibi temel amino asitleri içeren kaliteli proteinler açısından da iyi bir kaynaktır (Balık, 2021).

Fındık, vücuttaki serbest radikallerin oluşturabileceği hasarların engellenmesine yardım eden, oksidatif stresten kaynaklı oluşan bozuklukların ve hastalıkların başlamasına ve ilerlemesine karşı koyan antioksidan bileşikleri içermektedir (Güzel ve ark. 2009; Tüfekçi ve Karataş, 2018). Wollgast ve Anklam (2000) bitkilerdeki fenolik bileşiklerin insanlar için besin maddesi olmadığını, diyetle dahil edilerek insan sağlığının geliştirilmesinde ve hastalık riskinin önlenmesinde önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Antioksidan özellikler sergileyen birçok fenolik bileşiğin oksidatif hasarla ilişkili olan çok sayıda patolojik mikroorganizmalardan

koruduğu bildirilmektedir. Fenolik bileşiklerin antikarsinojenik, antiaterojenik, antiülser, antitrombotik, antiinflamatuvar, antialerjik, antimikrobiyal ve vazodilatör özellikleri vardır (Contini ve ark., 2009).

Mollica ve ark., (2018) fındık meyvesinin sağlıklı, tip-2 diyabetli, hiperkolesterolemik ve obez bireylerde lipit profilini olumlu etkileyerek kolesterol seviyelerini düşürdüğünü ve bireylerde kilo kaybı sağladığını tespit etmişlerdir. Bahaeddin ve ark., (2017) farelerin diyetinde kullandıkları fındık çekirdeğinin (800 mg/kg/gün) hafızayı geliştirerek ve anksiyeteyi azalttığını bildirmişlerdir.

4. SONUÇ

Fındık, makro ve mikro besin elementleri açısından zengin olup sağlık açısından çok faydalı bir yemiştir. Fındık üretiminde ülkemiz %65,3 lük bir payla ilk sırada yer almaktadır. Sert kabuklu meyveler arasında bademden sonra dünyada üretimi en çok yapılan tarım ürünüdür. Fındık genellikle bütün fındık (çiğ veya kavrulmuş) olarak tüketilmektedir. Fındık organoleptik ve besleyici özelliklerinden dolayı dünya çok beğenilerek tüketilen bir meyvedir. Fındık, protein, karbonhidratlar, yağ asitleri, vitaminler, mineraller, antioksidanlar ve fenolik bileşikler içermesinden dolayı insan beslenmesi ve sağlığı açısından önemlidir. Fındık meyvesi, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, şeker hastalığı, obezite, zihinsel bozukluklar gibi birçok hastalığa iyi gelmektedir.

KAYNAKÇA

- Alasalvar, C., Amaral, JS., Shahidi, F., 2006. Functional Lipid Characteristics of Turkish Tumbul Hazelnut (*Corylus avellana* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 10177-10183.
- Alasalvar, C., Karama'c, M., Amarowicz, R., Shahidi, F. 2006. Antioxidant and antiradical activities in extracts of hazelnut kernel (*Corylus avellana* L.) and hazelnut green leafy cover. *J. Agric. Food Chem.* 54, 4826-4832.
- Alasalvar, C., Shahidi, F., 2009. *Tree Nuts: Composition Phytochemicals and Health Effects*. Taylor & Francis Group Boca Raton London New York: CRC Press.
- Alasalvar, C., Shahidi, F., Liyanapathirana, CM., Ohshima, T. 2003. Turkish tumbul hazelnut (*Corylus avellana* L.). 1. Compositional characteristics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(13), 3790-3796.
- Altun, M., Çelik, S. E, Güçlü, K., Özyürek, M., Erçağ, E., Apak, R., 2013. Total Antioxidant Capacity and Phenolic Contents of Turkish Hazelnut (*Corylus avellana*) Kernels and Oils. *Journal of Food Biochemistry*, 37(1): 53-61.
- Amaral, JS., Casal, S., Citov'a, I., Santos, A., Seabra, RM., Oliveira, BPP., 2006. Characterization of several hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivars based in chemical, fatty acid and sterol composition. *European Food Research and Technology*, 222, 274-280.
- Arcan, I., Yemenicioğlu, A. 2009. Antioxidant activity and phenolic content of fresh and dry nuts with or without the seed coat. *Journal of Food Composition and Analysis*, 22(3): 184-188.

- Bahaeddin, Z., Yans, A., Khodaghali, F., Hajimehdipoor, H., Sahranavard, S. 2017. Hazelnut and neuroprotection: Improved memory and hindered anxiety in response to intra-hippocampal A β injection. *Nutritional neuroscience*, 20(6), 317-326.
- Balık, Hİ. 2018. Investigations of xenia and metaxenia in kazelnut. Ondokuz Mayıs University, Samsun, p. 258, Doctoral Dissertation.
- Balik, HI. 2021. Bioactive compounds and fatty acid composition of new Turkish hazelnut cultivars. *International Journal of Fruit Science*, 21(1), 106-114.
- Baysal, A. 1993. Genel Beslenme (8.Baskı). Hatipoğlu Kitabevi, Ankara, 194.
- Bener, M., Şen, F. B., Önem, A. N., Bekdeşer, B., Çelik, S. E., Lalikoglu, M., Apak, R. 2022. Microwave-assisted extraction of antioxidant compounds from by-products of Turkish hazelnut (*Corylus avellana* L.) using natural deep eutectic solvents: Modeling, optimization and phenolic characterization. *Food Chemistry*, 385, 132633.
- Botta, R., C. Gianotti, DG. Richardson, A. Suwanagul, CL. Sanz. 1994. Hazelnut variety organic acids sugars and total lipid fatty acids. *Acta Hort.* 445:319–326.
- Chang, SK., Alasalvar, C., Bolling, BW., Shahidi, F. 2016. Nuts and their co-products: The impact of processing (roasting) on phenolics, bioavailability, and health benefits—A comprehensive review. *J. Func. Food*. 26, 88–122. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2016.06.029>.
- Contini, M., S. Baccelloni, R. Massantini, G. Anelli, L. Manzi, N. Merendino. 2009. In vitro and in vivo antioxidant potential of phenolic extracts obtained from hazelnut skin by-products. *Acta Hort.* 845:717–722. doi: 10.17660/ActaHortic.2009.845.113.
- Crews, C., Hough, P., Godward, J., Brereton, P., Lees, M., Guiet, S., Winkelmann, W., 2005. Study of the Main Constituents of Some Authentic Hazelnut Oils. *Journal Agricultural Food Chemistry*, 53(12), 4843–4852.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2020. Crops and livestock products. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>. Accessed 23 November 2020.
- Garcia, JM., İT. Açar, J. Streif. 1994. Lipid characteristics of kernels from different hazelnut varieties. *Turk. J. Agric. For.* 18:199–202.
- Gorji, N., Moeini, R., Memariani, Z. 2018. Almond, hazelnut and walnut, three nuts for neuroprotection in Alzheimer’s disease: A neuropharmacological review of their bioactive constituents. *Pharmacological Research*, 129, 115-127.
- Güner, K., Duraklı Velioglu, S., Velioglu, H., Çelikyurt, G. 2017. Fındık Kepeğinin Fırıncılık Ürünlerinde Kullanımı. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14 (3), 127-139.
- Güzel, S., EN. Herken, O. Erel. 2009. Total antioxidant capacity and total phenol contents of Turkish edible oils. *Akademik Gıda* 7(6):13–17.
- Haminiuk, CW., Maciel, GM., Plata-Oviedo, MS., Peralta, RM. 2012. Phenolic compounds in fruits—an overview. *Int. J. Food Sci. Technol.* 47, 2023–2044. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2012.03067.x>
- Jakopic, J., Petkovsek, MM., Likozar, A., Solar, A., Stampar, F., Veberic, R. 2011. HPLC-MS identification of phenols in hazelnut (*Corylus avellana* L.) kernels. *Food Chem.* 124, 1100–1106.
- Karaosmanoglu, H., Ustun, NS. 2021. Fatty acids, tocopherol and phenolic contents of organic and conventional grown hazelnuts. *J. Agric. Sci. Technol.* 23, 167–177.
- Kayahan, M. 1981. Beslenme ve insan sağlığı açısından bitkisel yağların önemi. *Gıda* 6(5):23–30.
- Koyuncu, MA., Islam, A., Kucuk, M., 2005. Fat and fatty acid composition of hazelnut kernels in vacuum packages during storage, *Grasas y Aceites*, 56:263-266
- Köksal, Aİ. 2002. Türk fındık çeşitleri. *Fındık Tanıtım Grubu*, Ankara, 136s.
- Köksal, Aİ., Artık, N., Şimşek, A., Güneş, N. 2006. Nutrient composition of hazelnut (*Corylus avellana* L.) varieties cultivated in Turkey. *Food Chemistry*, 99(3), 509-515.
- Król, K., Gantner, M. 2020. Morphological traits and chemical composition of hazelnut from different geographical origins: A review. *Agriculture*, 10(9), 375.
- Li, H., Parry, JW., 2011. Phytochemical Compositions, Antioxidant Properties, and Colon Cancer Antiproliferation Effects of Turkish and Oregon Hazelnut. *Food and Nutrition Sciences*, 02(10): 1142-1149.
- Mollica, A., Zengin, G., Stefanucci, A., Ferrante, C., Menghini, L., Orlando, G., Onaolapo, O. J. (2018). Nutraceutical potential of *Corylus avellana* Daily supplements for obesity and related dysmetabolism. *Journal of Functional Foods*, 47, 562-574.

- Pala, M., F. Açkurt, M. Löker, M. Yıldız, S. Ömeroğlu. 1996. Fındık çeşitlerinin bileşimi ve beslenme fizyolojisi bakımından değerlendirilmesi. *Turk. J. Agric. For.* 20:43–48.
- Piscopo, A., Romeo, FV., Petrovicova, B., Poiana, M. 2010. Effect of the harvest time on kernel quality of several almond varieties (*Prunus dulcis* (Mill.) DA Webb). *Sci. Hortic.* 125, 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2010.02.015>.
- Savaş, A. 2024. Fındık Meyvesinin Besinsel İçeriği Üzerine Kısa Bir Perspektif. *Gıda Bilimi ve Mühendisliği Araştırmaları*, 3(1), 100-103.
- Shahidi, F., Alasalvar, C., Liyana-Pathirana, CM. 2007. Antioxidant phytochemicals in hazelnut kernel (*Corylus avellana* L.) and hazelnut byproducts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55(4), 1212–1220.
- Shahidi, F., Ambigaipalan, P. 2015. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects—A review. *Journal of Functional Foods*, 18, 820–897.
- Silvestri, C., Bacchetta, L., Bellincontro, A., Cristofori, V. 2021. Advances in cultivar choice, hazelnut orchard management, and nut storage to enhance product quality and safety: an overview. *J. Sci. Food Agric.* 101, 27–43. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10557>
- Tonkaz, T., Şahin, S., Bostan, S. Z., Korkmaz, K. 2019. Effect of supplementary irrigation on total antioxidant capacity and phenolic content of hazelnut. *Akademik Ziraat Dergisi*, 8(Özel Sayı), 79-84.
- Tüfekçi, F., Ş. Karataş. 2018. Determination of geographical origin Turkish hazelnuts according to fatty acid composition. *Food Sci. Nutr.* 6(3):557–562. May. doi: 10.1002/fsn3.595.
- Wani, IA., Ayoub, A., Bhat, NA., Dar, AH., Gull, A. 2020. Hazelnut. In *Antioxidants in Vegetables and Nuts-Properties and Health Benefits*. Springer, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-7470-2>
- Wollgast, J., E. Anklam. 2000. Review on polyphenols in *Theobroma cacao*: Changes in composition during the manufacture of chocolate and methodology for identification and quantification. *Food Res. Int.* 33:423–447. doi: 10.1016/S0963-9969(00)00068-5.
- World Health Organization (WHO). 2019. Healthy diet [online]. Website <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> [accessed 15 April 2019].

ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİNE YAKLAŞIM: KAPSAMLI VE GÜNCEL BAKIŞ

Assoc. Prof. Dilek KONUK ŞENER

Duzce University, Faculty of Health Science,
Department of Child Health and Diseases Nursing, Konuralp Campus, Duzce

ORCID ID: 0000-0002-7813-2789

Assoc. Prof. Fadime ÜSTÜNER TOP

Giresun University, Faculty of Health Science,
Department of Child Health and Diseases Nursing, Piraziz, Giresun

ORCID ID: 0000-0002-7341-5704

ÖZET

Çocuk istismarı ve ihmali, “ebeveyn, bakım verici, ya da herhangi bir yetişkin tarafından yapılan, çocuğun gelişimini zedeleyen, toplumsal ahlak kuralları tarafından yanlış olduğu kabul edilmiş olan eylem ya da eylemsizlikler” olarak tanımlanmaktadır. Bu eylem ya da eylemsizliklerin sonucu olarak, çocuğun fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve davranışsal gelişimi etkilenmekte ve etkisi uzun yıllar sürmektedir. Çocuğa yönelik istismar ve ihmali, kendi içinde pek çok risk faktörünü barındıran, farklı türleri olan, son derece karmaşık ve çok boyutlu bir olgudur. Çoklu sistemleri etkileyen dinamik bir sorun olduğu için farklı disiplinlerden oluşan ekibin çocuğa, ailesine ve çevresine uygun yaklaşım sergilemesi gerekmektedir. Bu yaklaşımlar, birincil, ikincil ve üçüncül koruma başlıkları altında kapsamlı bir şekilde yürütülmektedir. Birincil koruma çocuk istismarı ve ihmali önlemeye yönelik tedbirleri, ikincil koruma erken tanı ve tedavi çalışmalarını, üçüncül koruma ise rehabilitasyon hizmetlerini kapsamaktadır. Bu çalışmaların profesyonel bir şekilde yürütülebilmesi için sistematik, bilimsel ve multidisipliner ekip yaklaşımı gerekmektedir. Bu ekip içinde sağlık, eğitim, sosyal hizmet, emniyet ve hukuk çalışanlarına önemli sorumluluklar düşmektedir. Ekibin her bir üyesi, sürecin her aşamasında bütüncül bakış açısı ile müdahale planını oluşturmalı ve uygulamalıdır. Ayrıca, kamu kurumları ve otoriteleri tarafından etkili politikalar üretilmeli, eylem planları hazırlanmalı ve hukuksal reformlar gerçekleştirilmelidir. Kamu spotları, zorunlu yayınlar ve toplumsal kampanyalar oluşturularak toplumun bilinçlenmesi sağlanmalıdır. Bu bildiride, çok boyutlu ve kapsamlı bir sorun olan çocuk istismarı ve ihmali yönelik multidisipliner yaklaşımlar incelenecektir. Ayrıca yasal düzenlemeler hakkında bilgi verilerek, konu ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, çocuk hemşireliği, ihmali, istismar, multidisipliner yaklaşım

APPROACH TO CHILD ABUSE AND NEGLECT: A COMPREHENSIVE AND CURRENT OVERVIEW

ABSTRACT

Child abuse and neglect are defined as “acts or inactions committed by the mother, father, caregiver, or any adult that impair the child's development and are considered wrong by the rules of social morality.” As a result of these actions or inactions, the child's physical, cognitive, emotional, social and behavioural development is affected and the effects last for many years. Child abuse and neglect is an extremely complex and multidimensional phenomenon with many risk factors and different types. Since it is a dynamic problem affecting multiple systems, a multidisciplinary team should have an appropriate approach to the child, his/her family and environment. These approaches are carried out comprehensively under the headings of primary, secondary and tertiary protection. Primary protection includes measures to prevent child abuse and neglect, secondary protection includes early diagnosis and treatment, and tertiary protection includes rehabilitation services. A systematic, scientific and multidisciplinary team approach is required to carry out these studies in a professional manner. Within this team, health, education, social services, law enforcement and legal professionals have important responsibilities. Each member of the team should create and implement the intervention plan with a holistic perspective at every stage of the process. In addition, effective policies should be produced, action plans should be prepared and legal reforms should be realised by public institutions and authorities. Public awareness should be raised by creating public service announcements, mandatory broadcasts and social campaigns. This paper will be examined multidisciplinary approaches to child abuse and neglect, which is a multidimensional and comprehensive problem. In addition, information will be given about legal regulations and the results of the researches will be evaluated on the subject

Keywords: Child, pediatric nursing, neglect, abuse, multidisciplinary approach

GİRİŞ

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 20 Kasım 1989 tarihinde kabul edilen Çocuk Hakları Sözleşmesi'ne göre, on sekiz yaşına kadar her insan çocuk sayılmaktadır (UNICEF, 2004). Çocukluk dönemi, insanın hem fizyolojik hem de psikolojik gelişimi açısından kritik bir öneme sahiptir. Çünkü bu dönemde deneyimlenen olumlu ve olumsuz yaşantıların etkileri yaşam boyu sürmektedir (Aktay, 2020; Karal ve Atak, 2022). Çocukluk çağı olumsuz yaşantıları içerisinde en önemlilerinden biri ise, çocuğun farklı şekillerde istismar ve ihmale maruz kalmasıdır (Barut, 2021; Karal ve Atak, 2022).

Çocuk istismarı ve ihmali, “çocukların fiziksel, duygusal, cinsel ve sosyal gelişimlerine zarar veren, beden ve ruh sağlığını olumsuz etkileyen davranışların veya eylemsizliklerin tümü” olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve ark., 2021). İstismar ve ihmal birlikte kullanılan kavramlar olmakla birlikte, ikisinin arasındaki fark istismarın aktif, ihmalin ise pasif bir olgu olmasıdır (Donat Bacıoğlu ve Kaya, 2020; Kurtoğlu, 2016). Her yıl milyonlarca çocuğun maruz kaldığı çocuk istismarı; fiziksel, duygusal cinsel, ekonomik ve teknolojik istismar olarak sınıflandırılırken, çocuk ihmali ise; fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik, teknolojik, tıbbi ve eğitim ihmali olarak alt gruplara ayrılmaktadır (Aktay, 2020; Aydoğan ve Akduman; 2018; Karaman ve Ayhan, 2021; Lippard ve Nemeroff, 2020; Özgentürk 2014; Yıldırım ve ark., 2021).

Toplumsal olarak ciddi sağlık problemlerine yol açan istismar ve ihmal ile mücadele kapsamında çocuk, aile ve toplum temelinde yürütülecek çalışmalar büyük önem taşımaktadır (Demir ve ark., 2024). Bu mücadele çalışmaları, birincil, ikincil ve üçüncül koruma başlıkları altında üç düzeyde ele alınmaktadır (Demir ve ark., 2024; Üstüner Top, 2020). Birincil düzey koruma, istismarın ortaya çıkmasının engellenmesine yönelik çalışmaları içermektedir. İkincil koruma; çocuk istismarı ve ihmaliinde erken tanı, tedavi ve bakım sürecini kapsamaktadır. Üçüncül düzey koruma, istismara maruz kalmış çocuğun yaşadığı zararın en aza indirilmesini ve istismarın tekrarlanmasını önleyici girişimleri, danışmanlık ve rehabilite edici hizmetleri içermektedir (Demir ve ark., 2024; Derebagçe ve Özerk, 2021; Üstüner Top, 2020).

Çocuk istismarı ve ihmaliine yaklaşımda, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde bireyler ve kuruluşlar arasında işbirliği yapılması, sorunun çözümünde yaşamsal önem taşımaktadır (Yıldırım ve ark., 2021). Dolayısı ile çocuk istismarı ve ihmali ile mücadele sürecinde multidisipliner ekip yaklaşımı sergilenmesi gerekmektedir. Bu ekip içinde doktor, hemşire, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, öğretmen, çocuk gelişim uzmanları ve kolluk kuvvetlerine önemli sorumluluklar düşmektedir (Chen ve ark., 2022; Derebagçe ve Özerk, 2021). Ayrıca, yasalarla ya da cezai yaptırımlarla devletin, çocuk istismarı ve ihmali ile ilgili farkındalık oluşturmada medyanın önemli görevleri bulunmaktadır (Demir ve ark., 2024).

Çocukların sağlıklı gelişimi, gelecek nesillerin korunması ve toplumların sağlıklı bir şekilde varlığını sürdürebilmesi için toplumun her düzeyinde çocuk istismarı ve ihmali ile mücadele edilmelidir (Demir ve ark., 2024; Kaytez ve ark., 2018; Kılıç, 2024). Mücadele çalışmaları kapsamında, çocukların istismar ve ihmale maruz kalması önlenmeli, mağdur bir çocuğun yaşadığı travma en aza indirilmeli ve sağlıklı bir birey olarak toplumsal yaşama katılımı

sağlanmalıdır (Kılıç, 2024). Bu bildiride önemli bir toplumsal sorun olan çocuk istismarı ve ihmaline yönelik yaklaşımların incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, çocuk istismarı ve ihmalinin yasal boyutu incelenerek, multidisipliner yaklaşımlar hakkında bilgi verilecek ve konu ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları değerlendirilecektir.

ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİNİN YASAL BOYUTU

Çocuk istismarı ve ihmalinin öneminin anlaşılması ile konuya olan duyarlılık artmakta, yaklaşımlar değerlendirilmekte ve çocukların korunmasına yönelik bilinç oluşmaktadır. Hazırlanan yasa, kanun ve tüzüklerle çocukların haklarının korunmasına ve refah düzeylerinin artırılmasına çalışılmaktadır (Dirican, 2018; Nikolaidis ve ark., 2018). Çocuğun güvenliği hukukun temel ilkelerinden birisidir (İbiloğlu ve ark. 2018). Çocuğa yönelik fiziksel, duygusal veya cinsel istismar içeren davranışların birçoğu yasa ve yönetmeliklerde suç olarak tanımlanan fiilleri oluşturmaktadır (Kılıç, 2018).

Çocuk istismarı ve ihmali Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği ülkeleri tarafından insan hakları ihlali olarak kabul edilmektedir (Tunçer, 2018). Son yıllarda, çocuklara ve onların haklarına verilen önemin artmasından dolayı birçok uluslararası sözleşme ve düzenlemeler yapılmaktadır. Bu düzenlemelerin en önemlisi “Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme”dir (UNICEF, 2004). Çocuk Hakları Sözleşmesi, istismarla mücadelede zorlayıcı düzenlemeler hazırlama yükümlülüğü getiren uluslararası ilk belge özelliği taşımaktadır (Dirican, 2018;Kılıç, 2018). Çocukların haklarını uluslararası hukukta güvence altına almak için 20 Kasım 1959’da hazırlanan bu bildirge, 20 Kasım 1989 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’nda oy birliği ile kabul edilmiş ve 193 devlet tarafından onaylanmıştır (UNICEF, 2004). Türkiye sözleşmeyi 14 Eylül 1990 tarihinde imzalamış, 27 Ocak 1995 gün ve 22184 Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Çocuk Hakları Sözleşmesinin 19, 34 ve 39’uncu maddelerinde çocukların istismar ve ihmalden korunması vurgulanmaktadır (Kılıç, 2018).

Türkiye’de çocuk istismar ve ihmalinin hukuksal boyutunda, özellikle Avrupa Birliği uyum sürecinde çıkarılan yasalarla önemli ilerlemeler olmuştur (Kaytez ve ark., 2018). “Avrupa Konseyi Sanal Ortamda İşlenen Suçlar Sözleşmesi” internet ve bilgisayar ağları aracılığıyla işlenen suçlara ilişkin uluslararası ilk sözleşme olma özelliği taşımaktadır (Kılıç, 2018). Bu sözleşme çocuk pornografisi, telif haklarının ihlali, bilgisayarla bağlantılı suçlar (sahtecilik, dolandırıcılık) ve yasadışı verilere müdahale konularına odaklanmaktadır (Karadeniz, 2022; Kılıç, 2018). Sözleşme, 23 Kasım 2001 tarihinde Macaristan’ın başkenti Budapeşte’de tüm devletlere imzaya açılmış ve 01 Temmuz 2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin

Avrupa Konseyi'ne üyelik şartı öngörmemesi sebebiyle, 21'i üye olmayan toplam 68 devlet tarafından imzalanmış ve imzalayan 65 devlet tarafından da hukuki süreç başlatılmıştır (Karadeniz, 2022). Türkiye sözleşmeyi 10 Kasım 2010 tarihinde imzalamış ve 02 Mayıs 2014 tarih ve 28988 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (Kılıç, 2018).

Avrupa Konseyi Çocukların Cinsel Sömürü ve İstismara Karşı Korunması Sözleşmesi çocuğa yönelik cinsel istismarı önlemek ve ulusal/uluslararası işbirliğini yaygınlaştırmak amacıyla hazırlanmıştır (Kılıç, 2018; Tunçer, 2018). Sözleşme, 25 Ekim 2007 tarihinde İspanya'nın Lanzarote Adası'nda, Avrupa Birliği ülkelerinin yanı sıra Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Rusya, Japonya ve Türkiye tarafından imzalanmıştır (Kılıç, 2018). Üye ülkeler, çocuk kaçırma, çocuk ticareti, cinsel istismar gibi çocuklara yönelik şiddet suçlarına ilişkin yasal soruşturmalarda, birbirlerine mümkün olan en kapsamlı ve karşılıklı yardımı sağlamaktadır. Sözleşme Bakanlar Kurulu'nca 18 Temmuz 2011 tarihinde onaylanmış, 10 Eylül 2011 tarih ve 28050 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (Tunçer, 2018).

Türk Hukuk Sisteminde çocuk istismarı ve ihmaline yönelik yasal düzenlemeler tek bir çatı altında toplanmamıştır (Uğurlu ve Gülsen, 2014). Çocukların istismar ve ihmaline ilişkin durumlarda temel bağlayıcı ilkelere "Anayasa", "Türk Medeni Kanunu", "Türk Ceza Kanunu", "Çocuk Koruma Kanunu", "Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu", Ailenin Korunmasına Dair Kanun, "Basın Kanunu", "İş Kanunu" gibi pek çok yasa ve yönetmeliklerde yer verilmektedir (Kaytez ve ark., 2018; Uğurlu ve Gülsen, 2014). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nda (1982), çocukların korunmasına ilişkin kurallar temel ilkelerle düzenlenmiştir. Türk toplumunun temeli sayılan ailenin huzur ve refahı, özellikle annenin ve çocukların korunmasını sağlamak için gerekli tedbirleri alma ve teşkilatı kurma görevi devlete verilmiştir (Uğurlu ve Gülsen, 2014). Çocuğun toplum içinde statüsü Medeni Kanunla belirlenmektedir. Ülkemizde 1 Ocak 2002 tarihinde yürürlüğe giren, 22.11.2001 tarih ve 4721 sayılı yeni Medeni Kanunla, çocuğun hakları uluslararası sözleşmelerle uyumlu hale getirilecek şekilde yeni düzenlemeler yapılmıştır (Kaytez ve ark., 2018; Uğurlu ve Gülsen, 2014).

Çocuk istismarı ve ihmali ile ilgili önemli düzenlemelerin olduğu Yeni Türk Ceza Kanunu 01 Haziran 2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Kaytez ve ark., 2018). Türk Ceza Kanununa göre aile hukukundan doğan bakım, eğitim veya destek olma yükümlülüğünü yerine getirmeyen kişiler şikâyet üzerine, bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılmaktadır. Ayrıca, çocuklara karşı işlenen suçlarda ağırlaştırıcı hükümler bulunmakta ve çocuklar şiddetin her türünden kanun gücüyle korunmaktadırlar (Uğurlu ve Gülsen, 2014). Çocuk Koruma Yasası, korunma

gereksinimi olan çocukların sağlık, eğitim, bakım, barınma ve danışmanlık programları gibi hizmetlere yönlendirilmesindeki usulleri belirlemek amacıyla 2005 yılında yürürlüğe girmiştir (Kaytez ve ark. 2018). Çocuk hakları ihlalinin önlenmesi ve olumsuz sonuçların ortadan kaldırılmasına ilişkin düzenlemeler ise Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kanunu, Ailenin Korunmasına Dair Kanun, Basın Kanunu ve İş Kanununda yer almaktadır. Çocukların çalışma yoluyla istismarını önlemeye yönelik bazı hükümler İş Kanununda belirtilmektedir (Kaytez ve ark. 2018; Uğurlu ve Gülsen, 2014).

ÇOCUK İSTİSMAR VE İHMALİNE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM

Tüm dünyada önemli bir sorun olarak karşımıza çıkan çocuk istismarı ve ihmali ile mücadele edebilmek için, sistematik, bilimsel ve multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerekmektedir (Chen ve ark., 2022; Derebagçe ve Özerk, 2021). Çocukları istismar ve ihmalden korumak amacıyla, birçok önleme programı oluşturulmaktadır (Derebagçe ve Özerk, 2021). Bu önleme programları birincil, ikincil ve üçüncül koruma başlıkları altında, kapsamlı bir şekilde yürütülmektedir (Demir ve ark., 2024; Üstüner Top, 2020).

Birincil Koruma; istismar ve ihmal gerçekleşmeden önlenmesine yönelik toplumsal farkındalığı artıran çalışmaları kapsamaktadır (Austin ve ark., 2020; Selçuk ve Karadeniz, 2020). Çocuk istismar ve ihmal oranının yüksek ve olumsuz sonuçlarının fazla olması, birincil korumaya yönelik kanıta dayalı, disiplinler arası yaklaşımların kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (Austin ve ark., 2020). Çocuk istismarına bağlı ölümlerin %61'inin önlenilebilir olduğu belirtilmektedir (Özgentürk, 2014). Birincil önleme çalışmaları, çocuğa ya da aileye eğitim vermek, toplumu bilinçlendirmek, ev ziyaretleri yapmak, istismar ortamını oluşturan riskleri ortadan kaldırmak, ailelerin yaşam kalitelerini artırmak ve çocuk haklarının ulusal yasalarca uygulanmasına kadar uzanan geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Demir ve ark., 2024; Derebagçe ve Özerk, 2021; Selçuk ve Karadeniz, 2020).

Çocuk istismar ve ihmalinin önlenmesinde en etkili yöntem eğitimidir (Üstüner Top, 2020). Eğitimler çocuk, ebeveyn, çocuklarla çalışan meslek grupları (öğretmen, sağlık personeli, güvenlik güçleri) ve topluma yönelik olmalıdır (Austin ve ark., 2020). Çocuklar istismar ve ihmal konusunda bilgilendirilmeli ve güvenlikleri için gerekli olan beceriler kazandırılmalıdır (Aktay, 2020). Cinsel istismarın önlenmesi için okul temelli programlar oluşturulmalı ve bu programlar müfredat olarak kabul edilmelidir (Kemer ve Dalgıç, 2021). Çocuklara yönelik eğitim programları, kendilerini istismardan ve ihmalden korumaları, istismar ve ihmal olgularını tanımaları, iyi ve kötü dokunmayı ayırt etmeleri, iyi sır ve kötü sır arasındaki ayrımı

öğrenmeleri, hayır diyebilme becerisini kazanabilmeleri ve destek sistemleri hakkında bilgi edinmelerine yönelik konuları içermelidir (Kemer ve Dalgıç, 2021; Üstüner Top, 2020). Programlar hazırlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, eğitimin temel amacı çocukların farkındalıklarının artırılmasına yönelik olarak bilgi ve beceri kazanmaları olmalıdır. Çocukta kaygı, korku, yanlış ve olumsuz bir algı oluşturacak şekilde hazırlanmamalıdır (Kemer ve Dalgıç, 2021).

Ebeveynlere yönelik hazırlanan eğitim programları, istismar ve ihmali önlemek için etkili müdahalelerden biri olarak önerilmektedir. Eğitim programları; çocuk yetiştirme tutumları, iletişim teknikleri ve stresle baş etme yöntemlerini içermelidir (Leuven ve ark., 2022). Bu eğitim programları ebeveynlik davranışlarını değiştirmeyi amaçlamalı ve ailenin gerçekçi beklentiler kazanmasına yardımcı olmalıdır (Leuven ve ark., 2022; Üstüner Top, 2020). İstismar ve ihmalin önlenmesi için aile arasındaki ilişkileri güçlendirmek, çocuğun ve ailenin sağlıklı gelişimini desteklemek, ailelerin gereksinim duydukları hizmetlerin koordinasyonunu sağlamak oldukça önemlidir (Aktay, 2020). Ev ziyaretlerinin yapılması çocuk ve ebeveyn hakkında bilgi edinmek ve ailelere gerekli eğitim vermek için uygun ortamı sağlamaktadır (Jack ve ark., 2021). Bu konuda topluma en yakın sağlık çalışanı olarak hizmet veren hemşirelere önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir. Hemşireler, insan davranışlarına olan ilgileri, mesleki bilgileri ve ebeveynlerle güvene dayalı ilişkileri nedeniyle, çocuk istismar ve ihmalinin önlenmesi, aile merkezli bakım girişimlerinin planlanması ve uygulanmasında stratejik konuma sahiptirler (Han ve Oh, 2022; Jack ve ark., 2021). Bu doğrultuda hemşireler, ev ziyaretleri sırasında çocukların sağlık durumu ve gelişimini değerlendirmeli, ailedeki riskli durumları ve sorunları belirlemeli, çözüm önerileri geliştirmeli ve eğitim desteği sağlamalıdır (Han ve Oh, 2022). Yapılan çalışmalar, ev ziyaretlerinin istismar ve ihmali olgularının sayısında azalma sağladığını göstermektedir (Han ve Oh, 2022; Jack ve ark., 2021).

Toplumsal temelli eğitim programları, öğretmenler, sağlık çalışanları, güvenlik güçleri, kreş, yurt ve eğitim kurumlarında görevli diğer çalışanlar başta olmak üzere tüm toplumun bilinçlendirilmesine yönelik konuları kapsamalıdır (Chen ve ark., 2022). Çocuklar aileleri ve evleri dışında en fazla okulda vakit geçirmektedirler (Kemer ve Dalgıç, 2021). Öğretmenler, çocuklarla her gün bir arada olup öğrencilerin davranışsal değişimlerini gözlemleme, çocuk istismarı ve ihmali riskini tanıma, önleme ve bildirme konularında kilit noktadadırlar. Bu nedenle öğretmenlere istismar ve ihmali düşündürecek ipuçlarını değerlendirme, tespit edilme durumunda çocuğa uygun yaklaşımlarda bulunma ve yasal sorumluluklar konusunda eğitim

verilmelidir (Asil ve Özdemir, 2020; Chen ve ark., 2022; Donat Bacioğlu ve Kaya, 2020). Sağlık çalışanlarının ise, meslek yaşamlarında çocuk istismar ve ihmal olguları ile karşılaşma olasılıkları yüksek olduğu için, yeterli bilgi donanımına sahip olmaları etkili korunma olanağı sağlayacaktır. Bunu gerçekleştirebilmek için çocuk istismar ve ihmalinin saptanması ve önlenmesine yönelik eğitimler düzenlenmelidir (Tekin ve Kılıç, 2020). Ayrıca sağlık çalışanları multidisipliner ekip anlayışı ile aile ve toplumun bilinçlendirilmesinde de aktif rol almalıdırlar (Han ve Oh, 2022; Jack ve ark., 2021; Tekin ve Kılıç, 2020). Toplumda çocuk istismarı ve ihmali ile ilgili farkındalığın oluşturulmasında medyaya da önemli sorumluluklar düşmektedir. Kamu spotları, zorunlu yayınlar ve toplumsal kampanyalar oluşturularak toplumun bilinçlenmesi sağlanmalıdır (Aktay, 2020).

Çocuk istismar ve ihmalinin önlenmesi için toplumdaki kurum ve kuruluşların işbirliği içinde çalışması oldukça önemlidir (Üstüner Top, 2020). Kamu kurumları ve otoriteleri tarafından etkili politikalar geliştirilmeli, eylem planları oluşturulmalı ve hukuksal reformlar yapılmalıdır (Acehan, 2013; Özgentürk, 2014). Bu yasalar ve politikalar, istismar ve ihmalin gerçekleşmesini önleyici tedbirler ve faillerin en ağır şekilde cezalandırılmasına yönelik olmalıdır (Özgentürk, 2014). İstismar davalarında istismarcılara yönelik caydırıcı cezalar ve yaptırımlar uygulanmalı, cezalarda indirim söz konusu olmamalıdır (Aktay, 2020).

İkincil Koruma; çocuk istismarı ve ihmaliinde erken tanı, tedavi ve bakım sürecini kapsamaktadır (Demir ve ark., 2024; Derebagçe ve Özerk, 2021). İkincil önleme çalışmaları, yüksek risk gruplarının belirlenmesi, bu kişilerin sunulan hizmetlere ulaşabilmesi ve gerekli ek hizmetlerin sağlanmasını amaçlamaktadır (Acehan, 2013; Derebagçe ve Özerk, 2021). Erken tanı ve tedavi yaklaşımları, istismar ve ihmalin çocuğun bedensel, sosyal ve psikolojik gelişimi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaktadır (Selçuk ve Karadeniz, 2020).

Erken tanı; çocuğa uygulanan istismar ve ihmalin durdurulması, olumsuz etkilerinin azaltılması, destek sistemlerinin devreye sokulması, çocuğun gelişim sürecinin daha az hasara uğraması ve toplumsal hayata kaldığı yerden sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi açısından oldukça önemlidir (Üstüner Top, 2020). Erken tanı ile tespit edilemeyen istismar olgularının %30-50'si yeniden istismara uğramakta ve %5-10'u tekrarlayan travma sonrası hayatını kaybetmektedir (Selçuk ve Karadeniz, 2020). Erken tanı için, çocuk ve aile ile karşılaşan sağlık çalışanlarının eğitimi ve konuya olan duyarlılığı önemlidir. Sağlık kurumlarına başvuran tüm çocuklar istismar ve ihmal açısından değerlendirilmeli, şüpheli durumlarda çocuk zarar görmeden ilgili birimlere yönlendirilmelidir (Selçuk ve Karadeniz, 2020; Shum ve ark., 2021).

Tedavi ve bakım yaklaşımları; çocuk, aile ve çevresel faktörleri kapsayan çok boyutlu müdahale programlarını içermelidir (Aktay, 2020;Chen ve ark., 2022). Tedavide amaç, çocuğun istismar ve ihmalin olumsuz etkilerinden korunmasını sağlamak, aile ilişkilerini düzeltip güçlendirmektir (Aktay, 2020).Özellikle fiziksel istismara uğrayan çocuklarda yoğun bakım ve cerrahi tedavi gerekebilmektedir (Jensen ve ark., 2021).İstismar ve ihmal türüne göre çocuklarda ortaya çıkan psikiyatrik durumların tedavisinde bireysel terapi, aile ve/veya grup terapisi uygulanmakta; bilişsel, davranışsal ve/veya psikofarmakolojik terapi yöntemlerinden biri yada birkaçı kullanılmaktadır (Üstüner Top, 2020). Yapılan çalışmalar, istismar ve ihmalin erken çocukluk döneminde başlaması, klinik tablonun ağır ve semptomların şiddetli olması durumunda, farmako/psikoterapiye yanıtın daha zayıf olduğunu göstermektedir (Jensen ve ark., 2021; Lippard ve Nemeroff, 2020).

Çocukla yapılan terapötik görüşmelerde istismarın çocuk üzerinde bıraktığı etkiler ve hasarlar ön planda tutulmalıdır (Aktay, 2020; Selçuk ve Karadeniz, 2020). Çocuğun yaşadığı gerilimi belirlemek amacıyla, duygularını “üzgünüm”, “kötüyüm”, “çok kötüyüm” şeklinde derecelendirmesi istenebilir (Selçuk ve Karadeniz, 2020). Yaşadığı utanç gibi duyguların üzerinde durulmalı, kendisinin hatalı olmadığı anlatılmalı ve kendine olan güveni güçlendirilmelidir (Aktay, 2020; Selçuk ve Karadeniz, 2020). Ayrıca tedavide anne ve babaya sosyal destek sağlayan, uygun çocuk yetiştirme stratejilerine dayanan ve aileye öfke kontrolü konusunda yardımcı amaçlayan yaklaşımlara da yer verilmelidir (Aktay, 2020).

Üçüncül Koruma; çocuk, aile ve topluma yönelik rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerini kapsamaktadır (Demir ve ark., 2024; Üstüner Top, 2020). Üçüncül önleme programları, istismarın meydana gelmesinden sonra zararı azaltmaya yönelik, tekrarlanmasını ve daha kötü sonuçların oluşmasını engelleyici, çocukta olan etkileri iyileştirme ve rehabilitasyon çalışmalarını içermektedir (Derebağçe ve Özerk, 2021; Selçuk ve Karadeniz, 2020). İstismar ve ihmale maruz kalan çocukla birlikte, istismar ve ihmal uygulayanın da rehabilite edilmesi gerekmektedir (Selçuk ve Karadeniz, 2020; Üstüner Top, 2020). Üçüncül korumada danışmanlık, psikoterapi, destek grupları, alternatif yaşam olanakları, konuşma terapileri, aile danışmanlığı, sosyal veya toplumsal aktiviteler, günlük programlar ve eğitimler yer almaktadır (Üstüner Top, 2020).

Çocuk izlem merkezleri multidisipliner yaklaşım özelliği gösterebilen rehabilite edici kurumlardır.Bu merkezler, adli makamlar, çocuk koruma birimleri, sağlık çalışanları gibi sürece katılacak tüm profesyonellerin multidisipliner yaklaşım gösterdiği çalışma alanlarıdır

(Acehan, 2013; Orhan ve ark. 2019). Çocuk izlem merkezlerinde mağdur çocuk ekip çalışması ile çok boyutlu ve işbirliği içerisinde ele alınmakta, “çocuğun yüksek yararı” ilkesi gözetilmektedir (Orhan ve ark. 2019).

SONUÇ

Bütün toplumların temelini ve geleceğini oluşturan çocukların iyi bir yaşam sürmesi oldukça önemlidir. Bir çocuğun sağlıklı gelişimi için ise, fiziksel, sosyal, duygusal ve bilişsel alanlarda desteklenmesi ve gereksinimlerinin karşılanması gerekmektedir. Çocuğa yönelik uygulanan istismar ve ihmal, çocukların sağlıklı gelişimini engellemekte ve zarar görmelerine neden olmaktadır. Çocuk istismarı ve ihmali, yıllardır süren araştırma ve klinik çalışmalara rağmen yaygınlığını ve ciddiyetini korumakta, tüm insanlığı etkileyen toplum sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. İstismar ve ihmal konusunun çocuklarla çalışan profesyoneller tarafından tam olarak bilinmemesi, belirtilerin tanımlanamaması, bildirimde bulunulmaması, tanı konusunda yaşanan zorluklar, istismar ve ihmalin varlığının inkâr edilmesi ve gizlenmesi gibi faktörler konunun önemini gün geçtikçe daha da arttırmaktadır.

Çocuk istismarı ve ihmali ile mücadele, toplumun tamamı ve tüm kurumların ortak çabası ile yürütülmelidir. Özellikle istismar ve ihmal sürecine dahil olan meslek gruplarının (sağlık, eğitim, sosyal hizmet, emniyet, hukuk çalışanları) konu ile ilgili yeterli bilgi ve altyapıya sahip olması ve uygulamada hazır bulunması gerekmektedir. Çocukların istismar ve ihmalden korunmasında, çocuk, aile ve topluma bütüncül bakış açısı ile eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi önemlidir. Etkin kamu politikaları ve toplumsal farkındalığın artırılması ile istismarın nesiller arası aktarılmasını sağlayan şiddet döngüsünün kırılması sağlanmalıdır. Bu sebeple konu ile ilgili yasal boyuttaki aksaklıklar ve eksiklikler tespit edilerek gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Tedavi ve rehabilitasyon aşamasında çocukla birlikte aile ve yakın çevresi de göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak, savunmasız ve korunmaya muhtaç çocuklar için tüm toplum üzerine düşen görevi yapmalı ve onların sesi olmalıdır.

KAYNAKLAR

- Acehan, S., Bilen, A., Ay, M.O., Gülen, M., Avcı, A., & İçme, F. (2013). Çocuk istismarı ve ihmalinin değerlendirilmesi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 22(4), 591-614.
- Aktay, M. (2020). İstismar ve ihmalin çocuk üzerindeki etkileri ve tedavisi. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 1(2), 169-184.
- Asil, H., & Özdemir, Ç. (2020). Çocuk İstismarına Kapsamlı Bir Bakış: Durum Analizi ve Uygun Stratejilerin Modellenmesi. Kayseri:ProChild Projesi
- Austin, A.E., Lesak, A.M., & Shanahan, M.E. (2020). Risk and protective factors for child maltreatment: A review. *Curr Epidemiol Rep*, 7(4), 334–342. <https://doi.org/10.1007/s40471-020-00252-3>.

- Aydoğan, Y., & Akduman, G.G. (2018). Çocuk İhmal ve İstismarı. Emine Eratay (Ed.), *Disiplinlerarası İstismar ve İhmal içinde* (s.245-259). Ankara: Ayrıntı Basımevi
- Barut, B. (2021). Cinsel istismar mağdurlarına yaklaşım ve terapötik süreç. *Journal of International Social Research*, 14(76), 602-615.
- Chen, C., Duh, M.C., Jaw, T.S., Liu, Y.C., Wu, Y.H., Yin, H.L., & Hsu, J.H. (2022). Experience with outreach services of a multidisciplinary team for child abuse identification. *Journal of the Formosan Medical Association*, 121, 1111-6. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.08.026>.
- Demir, Z. G. Y., Yılmaz, M., & Yılmaz, S. (2024). Çocuk istismarı: Ruh sağlığına etkileri ve psikiyatri hemşiresinin sorumlulukları. *Turk J Child Adolesc Ment Health*, 31(1), 23-9.
- Derebagçe, G.E., & Özerk, H. (2021). Türkiye’de 1995-2020 yılları arasında çocuk istismarını önleme programlarına ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(7), 651-670. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.791>
- Dirican, R. (2018). Tarihi süreçte çocukluk ve çocuk hakları. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 2(2), 51-62
- Donat Bacioğlu, S., & Kaya, Z. (2020). Öğretmen adaylarının çocuk istismar ve ihmaline ilişkin bilgi düzeyleri ile çocuğa yönelik cinsel istismarı bildirme tutumlarının incelenmesi. *Journal of Yüzüncü Yıl University Faculty of Education*, 17(1), 894-929, <https://doi.org/10.33711/yyuefd.751858>
- Han, K., & Oh, S. (2022). The effectiveness of home visiting programs for the prevention of child maltreatment recurrence at home: A systematic review and meta-analysis. *Child Health Nurs Res*, 28(1), 41-50. <https://doi.org/10.4094/chnr.2022.28.1.41>.
- İbiloğlu, A.O., Atlı, A., Oto, R., & Özkan, M. (2018). Çocukluk çağı cinsel istismar ve ensest olgularına çok yönlü bakış. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 10(1), 84-98. <https://doi.org/10.18863/pgy.336520>
- Jack, S. M., Gonzalez, A., Marcellus, L., Tonmyr, L., Varcoe, C., Van Borek, N., ... & Waddell, C. (2021). Public health nurses’ professional practices to prevent, recognize, and respond to suspected child maltreatment in home visiting: An interpretive descriptive study. *Global Qualitative Nursing Research*, 8, 1-15, <https://doi.org/10.1177/2333393621993450>
- Jensen, A. R., Evans, L. L., Meert, K. L., VanBuren, J. M., Richards, R., Alvey, J. S., ... & Nance, M. L. (2021). Functional status impairment at six-month follow-up is independently associated with child physical abuse mechanism. *Child Abuse & Neglect*, 122, 105333. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105077>.
- Karadeniz, Y. (2022). Avrupa Konseyi sanal ortamda işlenen suçlar sözleşmesi ve Türk Hukuku’nda karşılığı. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 11(1), 109-134. <https://doi.org/10.28956/gbd.1109756>
- Karal, E., & Atak, H. (2022). Çocukluk çağı ruhsal travmaları üzerine kavramsal bir çalışma. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 82-103.
- Karaman, H., & Ayhan, H. (2021). Çocuğa yönelik teknolojik ihmal ve istismar. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 8(1), 43-59.
- Kaytez, N., Yücelyiğit, S., & Kadan, G. (2018). Çocuğa yönelik istismar ve çözüm önerileri. *Eurasian JHS*, 1(1), 18-24.
- Kemer, D., & Dalgıç, A. İ. (2021). Çocuk cinsel istismarını önlemede okul temelli cinsel istismarı önleme programlarının önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 411-421. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.885476>
- Kılıç A. (2024). Çocuk İstismarı ve İhmalinde Multidisipliner Yaklaşımın Önemi. Mustafa Özçetin, Ayşe Kılıç (Ed.). *Her Yönüyle Çocuk İstismarı ve İhmali içinde*. (s.62-4). Ankara: Türkiye Klinikleri
- Kılıç, Ü. (2018). Türk Ceza Hukukunda Çocukların Cinsel İstismarı. Emine Eratay (Ed.). *Disiplinlerarası İstismar ve İhmal içinde*. (s.217-245). Ankara: Ayrıntı Basımevi
- Kurtoğlu, M. (2016). Çocuk Bu İhmale Gelmez. Rahime Sönmez (Ed.). İstanbul: Nesil Yayınları
- Leuven, L.V., Lalouni, M., Enebrink, P., Sorjonen, K. & Forster, M. (2022). Feasibility and implementation of Safer Kids – A parenting program to reduce child abuse. *Child Abuse & Neglect*, 123, 105434. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105434>
- Lippard, E.T.C., & Nemeroff, C.B. (2020). The devastating clinical consequences of child abuse and neglect: increased disease vulnerability and poor treatment response in mood disorders. *Am J Psychiatry*, 177(1), 20–36. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.19010.020>.
- Nikolaidis, G., Petroulaki, K., Zarokosta, F., Tsirigoti, A., Hazizaj, A., Cenko, E., ... & Browne, K. (2018). Lifetime and past-year prevalence of children’s exposure to violence in 9 Balkan countries: The

- BECAN study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0208-x>
- Orhan, G., Ulukol, B., & Canbaz, H. (2019). Çocuk izlem merkezi modeli ve bu modelde gözlenen sorunlar. *Kriz Dergisi*, 27(3), 178-186.
- Özgentürk, İ. (2014). Çocuk istismarı ve ihmal. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 265-278. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2943>
- Selçuk, E.D., & Karadeniz, H. (2020). Çocuk istismarına yol açan ailesel nedenler ve çocuğun korunmasına yönelik önlemler. *Sağlık ve Toplum*, 20(1), 30-35.
- Shum, M., Asnes, A.G., Leventhal, J.M., Gaither, J.R., Bechtel, K., Powers, E., & Tiyyagura, G. (2021). The impact of a child abuse guideline on differences between pediatric and community emergency departments in the evaluation of injuries. *Child Abuse & Neglect*, 122, 105374. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105374>.
- Tekin, H.H. & Kılıç, A.K. (2020). Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakaları ile karşılaşma durumları, bildirim yükümlülükleri ve eğitim gereksinimlerine ilişkin sınırlı bir araştırma. *STED*, 29(2), 85-94. <https://doi.org/10.17942/sted.567336>
- Tunçer, P. (2018). Bir kamu yönetimi problemi olan çocuk istismarına (kötü muamelesine) Amerika Birleşik Devletleri bağlamında genel bir bakış. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(59), 1153-1170. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2018.2723>
- Uğurlu, Z., & Gülsen, İ.A. (2014). Çocuk hakları ve hukuki bağlamda çocuğun ihmal ve istismardan korunması. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-24.
- UNICEF (2004). Çocuk Haklarına Dair Sözleşme. Erişim tarihi: 26.02.2024 Erişim adresi: https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklarınaDair_Sozlesme.pdf
- Üstüner Top, F. (2020). Çocuk İhmali ve İstismarı. Şirin Dilli (Ed.), *Türkiye'de Çocuk Olmak içinde* (s.336-366). Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A., Sarı, S.A., & Gürsoy, M.G. (2021). Çocuk İstismarına Güncel Bakış. Ali Yıldırım (Ed.), *Malpraktis içinde*, (s.24-32).Ankara: Türkiye Klinikleri.

ÇOCUK AÇISINDAN ÇOCUK YOKSULLUĞU

Assoc. Prof. Fadime ÜSTÜNER TOP

Giresun University, Faculty of Health Science, Department of Child Health and Diseases Nursing,
Piraziz, Giresun

ORCID ID: 0000-0002-7341-5704

Assoc. Prof. Dilek KONUK ŞENER

Duzce University, Faculty of Health Science, Department of Child Health and Diseases Nursing,
Konuralp Campus, Duzce

ORCID ID: 0000-0002-7813-2789

ÖZET

Yoksulluk deneyimi, bir çocuğun yaşamının her yönünü şekillendirir. Yoksulluk çocuklar tarafından ince veya keskin şekillerde somutlaştırılır ve deneyimlenir. Bazı sonuçlar çoğu çocuk için hatta tüm çocuklar için ortak olabilirken, diğerleri bireysel olup çocuklar arasında sosyal ve kültürel bağlama göre farklılık gösterir. Çocuk yoksulluğunu çocuk merkezli yöntemlerle yeniden kavramsallaştırmak ve çocukları kapsayıcı politika çözümlerini belirlemek için bir başlangıç noktasıdır. Çocuklarla birlikte bir yoksulluk kavramsallaştırması oluşturarak, yalnızca yoksulluğun yaşamlarını nasıl şekillendirdiğini ve insan haklarını nasıl baltaladığını anlamaya değil, aynı zamanda çocukların yaşamlarını etkileyen konularda görüşlerini ifade etme haklarını uygulamaya koymaya çalışılmıştır. Yoksulluğun üç farklı boyutu önemli olarak ortaya çıkmıştır; maddi yoksulluk, fırsat yoksulluğu ve ilişkisel yoksulluk. Düşük gelirle bağlantılı ve gıda, su, barınma gibi yaşam için gerekli olan bir dizi maddi eksiklikle kendini gösteren yoksulluk “maddi yoksulluk” olarak tanımlar. Burada maddi yoksulluk temel gereksinimlerle yakından ilişkilendirilebilir. Fırsat yoksulluğu, çocukların şimdiki zamanda değer verdikleri yaşamları yaşama yeteneklerini, gelecekteki seçimlerini ve seçeneklerini önemli ölçüde etkiler. Çocuk yoksulluğunun üçüncü ve son boyutu çocuklar tarafından özellikle önemli olarak tanımlanan bir boyut olan ilişkisel yoksulluktur. Yoksulluğun utanç ve damgalanma ile karakterize olduğu iyi bilinmektedir. İlişkisel yoksulluk akuttur, ancak nadiren çok boyutlu çocuk yoksulluğunun temel bir boyutu olarak değerlendirilir. Çocuk yoksulluğunun tanımı ve ölçüm yaklaşımı çok boyutlu olmalıdır. Çocuk yoksulluğunun bir boyutuna odaklanmak optimal olmayan sonuçlara yol açacaktır. Literatürde sunulan deneyimler, mevcut bilgileri kullanarak çocuk yoksulluğunu doğrudan ve çok boyutlu bir şekilde ölçmenin mümkün olduğunu göstermektedir. Katılım ve “çocukların sesi”, herhangi bir çocuk yoksulluğu yaklaşımının ve yoksulluğu azaltma stratejisinin bir parçası olarak bütünleştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, maddi yoksulluk, fırsat yoksulluğu, ilişkisel yoksulluk

CHILD POVERTY FROM THE PERSPECTIVE OF THE CHILD

ABSTRACT

The experience of poverty shapes every aspect of a child's life. The consequences are embodied and experienced by children in subtle or sharp ways. While some outcomes may be common to most or even all children, others are individual and vary among children according to social and cultural context. It is a starting point for reconceptualizing child poverty with child-centered methods and identifying child-inclusive policy solutions. By creating a conceptualization of poverty with children, an attempt has been made not only to understand how poverty shapes their lives and undermines human rights, but also to put into practice children's right to express their views on issues that affect their lives. Three different dimensions of poverty emerged as important; material poverty, opportunity poverty and relational poverty. He defines poverty as "material poverty", which is associated with low income and manifested by a series of material deficiencies necessary for life, such as food, water and shelter. Here, material poverty can be closely associated with basic needs. Opportunity poverty significantly impacts children's ability to live the lives they value in the present and their future choices and options. The third and final dimension of child poverty is relational poverty, a dimension identified by children as particularly important. It is well known that poverty is characterized by shame and stigma. Relational poverty is acute but rarely considered as a core dimension of multidimensional child poverty. The definition and measurement approach of child poverty should be multidimensional. Focusing on one aspect of child poverty will lead to suboptimal results. Experiences presented in the literature show that it is possible to measure child poverty directly and in a multidimensional way using existing information. Participation and "children's voice" must be integrated as part of any child poverty approach and poverty reduction strategy.

Keywords: Child, material poverty, opportunity poverty, relational poverty

GİRİŞ

Günümüzde birçok ülkede olduğu gibi çocuk nüfusun büyük bir kısmı yoksulluk içinde yaşarken, genel insani gelişme için umutlar kasvetlidir. Vandermoortele "yoksulluğu azaltma" çerçevesinde hiçbir stratejinin çocuklara hayata iyi bir başlangıç vermektten daha etkili ve verimli olmayacağını savunmaktadır (Vandermoortele 2012).

Hem çocuklar hem de yetişkinler için yoksulluğu etkin bir şekilde ele almak, sorunun doğasının ve nedenlerinin açık bir şekilde tanımlanmasını ve bunun nasıl yaşandığının anlaşılmasını gerektirir. Yoksulluğun, bilgilendirme yanıtları için uygun önlemlerin temeli ve ilerlemeyi

sağlamak veya bunların eksikliğini takip etmek için nasıl kavramsallaştırıldığı önemlidir. Çoğu zaman, yoksulluk ölçüm tanımları yoksulluğun kavramsallaştırılmasını yönlendirir (Lister 2004). Yoksulluğun tanımı hakkında artan tartışmalara karşın, büyük ölçüde verilerin bulunması, zaman ve mekan üzerinden karşılaştırılabilir olması nedeniyle gelire dayalı yoksulluk ölçütleri oldukça etkili olmaya devam etmektedir (Main 2019). Son yıllarda, gelire dayalı ölçüme meydan okuyan çok boyutlu yaklaşımlar giderek daha belirgin hale gelmektedir. Çok boyutluluk, hem çocuk hem de yetişkin yoksulluğunun ölçümünde yeniliğe yol açmıştır (Alkire 2019, Saunders and Brown 2020; Espinoza-Delgado and Klasen 2018). Çok boyutlu yaklaşımlar yoksulluk anlayışını genişletir ancak özellikle maddi olmayan yoksulluğun çocukların insan haklarını ve yeteneklerini baltaladığını ortaya koyma dereceleri bakımından sınırlı kalır (Fonta et al. 2020, Qi and Wu 2015).

Yoksulluk, onu yaşayanlar tarafından hem derinden anlaşılır hem de içgüdüsel olarak deneyimlenirken, sosyal bilimciler ve politika yapıcılar arasında süregelen tartışma tanımları ve ölçümü vardır (Spicker 2007, Dünya Bankası 2020). Tanımın netliği hem yoksulluğun nasıl ölçüldüğünü hem de benimsenen yanıtları belirlemede önemlidir (Lister 2004). Son yıllarda, yoksulluğun çok boyutlu bir kavramsallaştırılmaya doğru bir kayma olmuştur. Sen'in İnsani Gelişme Endeksi'ni temel alan Çok Boyutlu Yoksulluk Endeksi (ÇBYE), insani gelişmenin kilit alanlarını değerlendirmek için yoksulluk ölçümünün gelirin ötesine taşınmasında etkili olmuştur (Sen 1999, Alkire 2019). Üç boyuttan (eğitim, sağlık ve yaşam standartları) ve 10 ilgili göstergeden oluşan ÇBYE, öncelikle yoksulluğun maddi yönlerine ve temel hizmetlere erişime odaklanır. Yetişkinlerin yoksulluğunu ölçmek için geliştirilen ve büyük ölçüde hane düzeyinde toplanan mevcut verilere dayanan ÇBYE verileri, son yıllarda çocuk yoksulluğunu değerlendirmek için kullanılmaktadır (Alkire 2019).

2015 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin kabul edilmesi, Hedef 1'in yoksulluğun her türlüşünü her yerde sona erdirmeyi hedefleyen çok boyutlu yoksulluk tanımlarına geçişi pekiştirdi. Hedef 1'in ilk hedefi gelir yoksulluğunun ortadan kaldırılmasına odaklanırken, ikinci hedef yoksulluğun "tüm boyutlarıyla" sona erdirilmesi çağrısında bulunuyor. SKH 1 çok boyutlu yoksulluğu tanımlamasa da, ulusal tanımlara bağlı kalsa da, çok boyutlu yoksulluğun küresel politika gündemindeki yerinin meşrulaştırılmasına hizmet etmiştir. SKH 1'in ikinci hedefinin 2030 yılına kadar "ulusal tanımlara göre tüm boyutlarıyla yoksulluk içinde yaşayan her yaşta erkek, kadın ve çocukların oranını en az yarı yarıya azaltmayı" hedeflemesi anlamlıdır. Çocuklara yapılan açık atıf, çocuk yoksulluğunun yetişkin yoksulluğundan farklı

özelliklere sahip olup olmadığı sorusunu gündeme getirerek, ölçüm için belirli bir tanım ve farklı bir yaklaşım gerektirir (Bessell 2021).

ÇOCUK YOKSULLUĞU VE ÇOK BOYUTLULUĞA GEÇİŞ

Çok boyutluluğa geçiş, çocuk yoksulluğu anlayışının genişletilmesi ve derinleştirilmesinde önemli olmuştur. Chzhen, Gordon ve Handa'nın belirttiği gibi maddi olanaklar gerekli olmakla birlikte, çocukların yoksulluktan uzak yaşamaları için gereken her şeyi yerine getirmek için yeterli değildir. Yeterli finansal kaynaklar mevcutsa sağlık veya eğitim satın alınabilirken, gelirler artsa bile bazı sosyal gruplara kaliteli hizmetler sunulamayabilir. Ayrıca, piyasa ekonomilerinin küresel olarak yaygınlaşmasına rağmen, oyun ve şefkatli ilişkiler gibi çocukların gelişmesi için elzem olan bazı maddeler piyasalara hiç konu olmayabilir (Chzhen, Gordon ve Handa 2018). UNICEF insan hakları yaklaşımına ve Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'ye dayanarak çocuk yoksulluğunu, çocukların esenliğini sağlamak için gerekli gördüğü bir dizi maddi, sosyal destek ve hizmetten yoksun bırakılması olarak tanımlamaktadır. UNICEF'in "çocuk yoksulluğu", gelirin önemli ölçüde ötesine geçerek hayatta kalmak, büyümek ve gelişmek için gerekli olan maddi, manevi ve duygusal kaynaklardan yoksun bırakma, onları toplumun tam ve eşit üyeleri olarak haklarından yararlanamaz, potansiyellerini tam olarak gerçekleştiremez veya katılım gösteremez hale getirir olarak tanımlamaktadır (UNICEF 2005). Chzhen, Gordon ve Handa (2018) tarafından dile getirilen endişelerin ele alınmasında çocuk yoksulluğunun hane geliri eksikliğinden daha fazlası olarak tanımlanması esastır, ancak belirliliğin olmaması bu UNICEF tanımını eylem için bir temel olarak kullanmayı zorlaştırmaktadır.

UNICEF'e göre bu tanım çocukların elleri, zihinleri ve kalpleriyle yaşadıkları yoksulluğun birbiriyle ilişkili olduğunu gösteriyor. Örneğin, maddi yoksulluk yetersiz beslenmeye yol açar, bu sağlık ve eğitimi etkiler, bu da çocuğun uzun vadeli gelişimini etkileyebilir. Ayrıca mali kaynak eksikliğini gidermek için yoksul hanelerden gelen çocuklar, çocuğu okuldan mahrum bırakarak çocuğun bilişsel ve fiziksel gelişimini olumsuz yönde etkileyebilecek çocuk işçiliğine neden olabilir. UNICEF'in tanımın özünde çocuk yoksulluğunun çok boyutlu ve birbiriyle ilişkili doğasını vurgulamaktadır. UNICEF'in tanımı ayrıca ekonomik güvenliğin çocuk yoksulluğuyla mücadelede birçok bileşenden yalnızca biri olduğunu ileri sürmektedir. Temel hizmetlere erişim gibi maddi yoksunluğun diğer yönleri ile diğerlerinin yanı sıra benlik saygısını ve psikolojik gelişimi etkileyen ayrımcılık ve dışlanmayla ilgili konular da çocuk yoksulluğunun tanımının merkezinde yer alır (Minujin 2005). Bu tanımdan hareketle UNICEF

çocuk yoksulluğunun farklı bileşenlerini ele alan önlemler, politikalar benimser ve teşvik eder. Ayrıca yukarıda bahsedildiği gibi UNICEF aynı zamanda çocuk yoksulluğunun tanımlanmasına yönelik insan hakları temelli bir yaklaşımın da savunucusudur ve çocuk yoksulluğunun ortadan kaldırılmasının çocuk haklarının gerçekleşmesine yardımcı olacağını savunmaktadır.

Son zamanlarda çocuk yoksulluğunu çok boyutlu olarak değerlendirme çabalarında önemli gelişmeler sağlanmıştır. David Gordon ve arkadaşları tarafından geliştirilen Bristol Yaklaşımı uluslararası kabul görmüş tanımlara dayalı bir çocuk yoksulluğu ölçüsü geliştirmeye yönelik ilk çabalardandır. Gordon ve ark. (2003) 1995 Dünya Sosyal Kalkınma Zirvesi'nde üzerinde anlaşmaya varılan ve mutlak yoksulluğun “temel insan gereksinimlerinden şiddetli yoksunluk ile karakterize edilen bir durum” olduğu tanımına dayanmıştır. BM Çocuk Haklarına Dair Sözleşme’de yer alan bir insan hakları alt kümesinden yararlanan Gordon ve diğerleri, çocuk yoksulluğunu sekiz boyutta ölçüyor; gıda, güvenli içme suyu, sanitasyon tesisleri, sağlık, barınma, eğitim, bilgi ve hizmetlere erişim. Bunların her biri için, yoksunluğun olmamasından aşırı yoksunluğa kadar yoksulluk bir süreklilik içinde değerlendirilir (Gordon et al 2003).

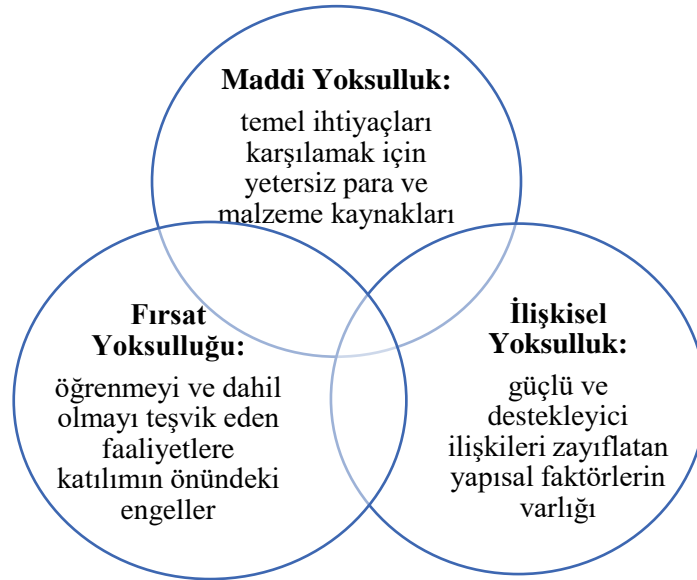
ÇOCUK AÇISINDAN ÇOCUK YOKSULLUĞU

Yoksulluk deneyimi, bir çocuğun yaşamının her yönünü şekillendirir. Sonuçlar çocuklar tarafından ince veya keskin şekillerde somutlaştırılır ve deneyimlenir (Morrow ve Pels 2012). Bazı sonuçlar çoğu çocuk için hatta tüm çocuklar için ortak olabilirken, diğerleri bireysel çocuklar arasında sosyal ve kültürel bağlama göre farklılık gösterir.

Çocukların özellikle de yoksunluk koşullarında yaşadıklarında, kendi hayatlarına ilişkin benzersiz bilgileri, hem araştırma gündemlerinin hem de çözümlerinin merkezinde yer almaktadır (Dalfidan 2020). Çocuk hakları ve çocuk sosyal bilimlerindeki temel yeniliklerle birleştirmek ileriye dönük yararlı bir yoldur. Ayrıca, çocuk yoksulluğunu çocuk merkezli yöntemlerle yeniden kavramsallaştırmak ve çocukları kapsayıcı politika çözümlerini belirlemek için bir başlangıç noktasıdır. Çocuk yoksulluğuna ilişkin bir çocuk bakış açısı, üç ilkeye dayalı araştırmayı mümkün kılabilir, hatta talep edebilir. Birincisi duyarlı bir araştırma gündemi ve çocuk merkezli bir metodoloji oluşturmak için yoksulluk içinde yaşayan çocuklarla samimi bir ilişki kurmaktır. Bunlar çocukların yoksullukla ilgili sosyal olarak konumlanmış bilgilerinin ve yaşa dayalı deneyimlerinin, sömürücü olmaktan ziyade işbirlikçi yollarla anlaşılmasını sağlayan araştırmalar olmalıdır. İkinci olarak araştırma çocukların benzersiz bilgileriyle derinlemesine bilgilendirilmiş çocuk yoksulluğu sorununa çözüm bulmayı

amaçlayan eylem odaklı olmalıdır. Üçüncüsü araştırma epistemik ayrıcalık ve epistemik otoritenin ötesine geçerek epistemik kapsayıcılığa geçmelidir. Böyle bir yaklaşım, çocukların bilgisinin sınırlarını kabul eder, ancak yine de bu bilginin çocuk yoksulluğunu kavramsallaştırma, tanımlama, ölçme ve buna yanıt vermede esas teşkil ettiğine saygı duyar (Morrow ve Pels 2012).

Çocuklarla birlikte bir yoksulluk kavramsallaştırması oluşturarak, yalnızca yoksulluğun yaşamlarını nasıl şekillendirdiğini ve insan haklarını nasıl baltaladığını anlamaya değil, aynı zamanda çocukların yaşamlarını etkileyen konularda görüşlerini ifade etme haklarını uygulamaya koymaya çalışılmıştır (Bessell 2021). Bilgiyi çocuklarla birlikte inşa etmek ve bir çocuk bakış açısına katkıda bulunmak için iki projenin bulgularından yararlanılmıştır. İlki 7 ile 13 yaşları arasındaki çocuklarla yürütülen Avustralya projesi diğeri ise 7 ile 15 yaşları arasındaki çocuklarla yürütülen Endonezya projesidir (Bessell 2013). Projelerin her biri çocuk bakış açısı geliştirmeyi ve epistemik kapsayıcılık fikrini ciddiye almayı amaçlamıştır. Böylece her birinin yaklaşımı çocukların yoksullukla ilgili bilgi ve deneyimlerini paylaşabilecekleri alanlar yaratmaktadır. “Çocukların sesini duymanın” ötesinde, çocukların benzersiz bilgilerinin araştırma sürecini ve bulguları gerçekten bilgilendirdiği bir epistemik kapsayıcılık konumuna geçme yolu kullanılmıştır. Yoksulluğun üç farklı boyutu önemli olarak ortaya çıkmıştır; maddi yoksulluk, fırsat yoksulluğu ve ilişkisel yoksulluk (Şekil 1).



Şekil 1. Çocuk yoksulluğunun boyutları

Maddi Yoksulluk: Lister (2004) düşük gelirle bağlantılı ve gıda, su, barınma gibi yaşam için gerekli olan bir dizi maddi eksiklikle kendini gösteren yoksulluğu “maddi yoksulluk” olarak tanımlar (Lister (2004). Yoksulluğun maddi özü, sağlık ve eğitim gibi temel hizmetlerin yokluğuna kadar uzanabilir (Spicker 2007). Burada maddi yoksulluk temel gereksinimlerle yakından ilişkilendirilebilir. Araştırma projelerinin her birinde çocuklar, maddi yoksulluktan ayrıntılı olarak bahsetmiştir. Örneğin Avustralya’da çocuklar; kira, yiyecek, elektrik, diğer temel mal ve hizmetlerin maliyetini ayrıntılı ve ebeveynlerin gelirlerinin bu kalemleri ödemek için yetersiz kalmasıyla sonuçlanan takasları ifade etmişlerdir. Barınma güvensizliği çocuklar tarafından maddi yoksulluğun bir sonucu olarak tanımlanırken, çocuklar aile içinde gıda payını özellikle zor zamanlarda başa çıkma stratejisi olarak tanımlamışlardır. Benzer şekilde Endonezya’da da çocuklar gazyağı ve suyun maliyetini biliyorlardı. Hem Avustralya hem de Endonezya’da çocuklar hane düzeyinde başa çıkma stratejilerinin farkındayken, çocuklar yoksulluğa yanıt vermek için kendilerinin uyguladıkları stratejileri ifade etmişlerdir. Endonezya’da erkek çocuklar gelir getirici olanaklara katılabiliyorlardı. Sonuç olarak tüm aile bireyleri maddi sıkıntı yaşarken, erkek çocuklar diğer aile üyelerinin (özellikle kız kardeşlerinin) alamadığı malları satın alabiliyordu. Çocukların para kazanmak için çok az olanağa sahip olduğu Avustralya’da, ebeveynlerinin bunları sağlayamayacağını bildikleri için okul, spor veya diğer kaynaklar için sınırlı talepleri olduğunu açıkladılar. Çocuklar tarafından açıklanan yaygın bir strateji, geziler, sporlar veya ek paraya mal olan diğer faaliyetlerle ilgili okul izin kâğıtlarını ebeveynlere getirmeden atmaktır. Çocuklar, zaten mali açıdan sıkıntılı durumda olan ebeveynleri için ek stres yaratmak istemediklerini açıkladılar.

Fırsat Yoksulluğu: Bu araştırma projelerinden ortaya çıkan ikinci tema, “fırsat yoksulluğu” olarak tanımladığımız ifadedir. White, Leavy ve Masters (2003) haklar perspektifinden, çocuklar için en önemli şeyleri yansıtan önlemlere gereksinim duyulduğunu iddia etmişlerdir. Fırsat yoksulluğu, çocukların bilgisinden doğan bir kavram olarak, hem çocukların insan haklarını hem de gelişim sonuçlarını kapsar. Fırsat yoksulluğu, çocukların şimdiki zamanda değer verdikleri yaşamları yaşama yeteneklerini, gelecekteki seçimlerini ve seçeneklerini önemli ölçüde etkiler. Eğitim çocuklar için en doğrudan görünen olanağı temsil eder, bireylere, toplumlara ve ekonomilere sunduğu vaatler nedeniyle küresel ve ulusal politika söyleminde değer görmekte ve önceliklendirilmektedir. Diğer kaynaklar, hizmetler ve faaliyetler fırsat yoksulluğu (özellikle oyun) kategorisine girerken, burada odak noktası eğitim olacak ki bu son derece açıklayıcıdır. Maddi yoksulluk, hem çocukların erişebileceği okulların doğasını hem de çocukların bireysel deneyimlerini şekillendirir. Çoğu zaman, dezavantajlı topluluklara hizmet

veren okullar, avantajlı olanlara hizmet edenlerden daha az kaynak alır. Endonezya’da yoksulluk içinde yaşayan çocuklara açılan okullar elit olmaktan çok uzaktır. Bununla birlikte, hizmet ücretlidir ve genellikle yoksul ailelerin ve çocukların karşılaması zor olan ücretlerdir. Eğitimin kalitesi düşüktür ve öğretmenler genellikle yetersiz eğitilidir ve çok az kaynağa sahiptir. İronik olarak, yoksulluk içinde yaşayan çocukların eğitimi hem kalitesiz hem de pahalıdır. Gelir getirici faaliyetlerini anlatan birçok erkek çocuk, paralarının bir kısmının eğitim için harcadığını söylemiştir. Çocuk açısından bakıldığında bu göstergeler, çocukların kaliteli eğitim hakkı veya üretilen gelişim sonuçları hakkında çok az şey ortaya koymaktadır.

Avustralya’daki çocuklar, okulun gelecekte fırsatlar yaratmasını umduklarını ve aynı zamanda mevcut dışlanma ve marjinalleşme deneyimlerini anlattılar. Bazı durumlarda sosyal dışlanma, çocukların okullarının başkaları tarafından nasıl damgalandığını açıkladıkları kolektif bir deneyimdi. Çoğu zaman dışlama ve ötekileştirme, çocuğun (ve ailesinin) maddi yoksunluğundan ve düşük sosyal statüsünden kaynaklanan bireysel deneyimlerdi.

Çocukların okul deneyimlerinin karmaşıklığını belgeleyen ve eğitimin çocukların olanaklarını ve seçeneklerini hem şimdi hem de gelecekte zorunlu olarak genişlettiği varsayımını sorunsallaştıran geniş bir literatür mevcuttur (Abebe ve Waters 2017). Burada tartışılan araştırma projelerinden elde edilen bulgular, çocukların yoksulluk içinde yaşayan çocuklara yönelik eğitimin doğasında var olan belirsizlikler ve gerilimler hakkındaki bilgilerini aydınlatmaktadır. Çocuk yoksulluğunun önemli bir boyutu, çocukların şimdiki esenliğini baltalayan ve gelecekteki seçimlerini sınırlayan olanak yoksulluğudur. Fırsat yoksulluğu tek başına okullaşma oranlarıyla değerlendirilemez, ancak çocukların eğitime ilişkin benzersiz bilgilerine dayalı olarak eğitimi değerlendirmek ve aydınlatmak için daha ileri gitmelidir.

İlişkisel Yoksulluk: İki araştırma projesinden ortaya çıkan çocuk yoksulluğunun üçüncü ve son boyutu çocuklar tarafından özellikle önemli olarak tanımlanan bir boyut olan ilişkisel yoksulluktur. Yoksulluğun utanç ve damgalanma ile karakterize olduğu iyi bilinmektedir (Walker 2014; Spicker 2007). Çocukların yoksulluk nedeniyle yaşadıkları utanç ve damgalanma da belgelenmiştir, ancak bu durum yetişkinlerden daha azdır. Bu araştırmaya katılan çocuklar utanç ve damgalanmadan söz etmişlerdir. Okula paranın yetmemesi bazı çocuklar için derin bir utanç duygusu yarattı, toplumsal aşağılamanın hedefi olmaya alışkın olduklarını ifade ettiler. Bu olumlu ilişkileri veya geleceğe yönelik umutlarını anlattıklarında çocukların gurur veya heyecan duygusuyla çarpıcı bir şekilde tezat oluşturuyordu. Utanç ve damga bireyin sosyal konumunu ve benlik duygusunu şekillendirir, sosyal ilişkileri şekillendirir

ve sınırlar. Bununla birlikte çocuk açısından bakıldığında ilişkisel yoksulluk utanç ve damgalanmadan daha öte ve daha karmaşıktır.

İlişkisel yoksulluğun iki yönünü ortaya çıkarmak önemlidir. İlk olarak, ebeveynler/aile ile ilişkiler çocuklar için temel olarak önemlidir. Avustralya ve Endonezya'nın farklı bağlamlarındaki çocuklar aile ve ebeveyn ilişkilerine çok değer veriyordu. Çocuklar yoksulluğun ilişkileri nasıl etkilediğini ve bunun da ilişkisel yoksullukla sonuçlandığını belirtti. Özellikle ebeveynler şiddetli stres altında olduklarında, ebeveyn-çocuk ilişkileri olumsuz etkilenir. Avustralya'da çocuklar düşük ücretli, zor ve tehlikeli işlerin ebeveynlerini (özellikle babaları) nasıl etkilediğini ve babalarının hem bitkin hem de kızgın olmalarına, bazen çocuklarından uzaklaşmalarına veya saldırgan (bazen şiddetli) davranışlar sergilemelerine yol açtığını anlattılar (Bessell, 2017). Çocuklar babalarının davranışlarını, ek gelir elde etmenin stresinden ve işlerinin güvensizliğinden ve sertliğinden kaynaklandığını anladılar ancak bundan zarar gördüler. Hem Avustralya'da hem de Endonezya'da çocuklar, annelerinin son derece fakir ve bitkin olduğundan, yani çocukları için sınırlı zamanları olduğundan bahsetti. Çocuklar genellikle ebeveynleri ile geçirdikleri zamanı en çok değer verdikleri, ancak çok sınırlı bir kaynak olarak tanımladılar. Çocuklar ayrıca kendi topluluklarında yetişkinler de dahil olmak üzere başkalarıyla güçlü ve destekleyici ilişkilerin önemini anlattılar. Çocuklar, ilişkisel yoksulluğu maddi yoksulluğa karşı açıkça tartmadılar, ancak dezavantaj ve yoksunluk duygularının yalnızca ailelerinin içinde değil, ailelerinin ötesinde güçlü ve destekleyici nesiller arası ilişkilerle azaltılabileceğini de anlattılar (Bessell 2019).

Çocuklar ayrıca yoksunluk bağlamlarının güvenlik hisleriyle nasıl etkileşime girdiğini de anlattılar. Avustralya'da aşırı alkol ve uyuşturucu kullanımı (yalnızca ev içinde değil, içinde yaşadıkları topluluklar içinde) yoğun bir savunmasızlık duygusu yarattı. Çarpıcı bir şekilde, yoksulluk bağlamlarında, ne çocuklar ne de ebeveynleri bu savunmasızlık ve güvensizlik duygusunu hafifletmek için etkili koruyucu stratejiler kullanamadı. Bununla birlikte çocuklar, topluluklarındaki (ve ebeveynleri) hem akranlarıyla hem de ilgisiz yetişkinlerle olan güçlü sosyal ilişkilerin, kendilerini daha güvende ve daha fazla desteklenmiş hissetmelerine nasıl yardımcı olduğunu anlattılar. Endonezya'da çocuklar, yoksulluk bağlamlarının şiddetle nasıl yapılandırıldığını anlattılar. Maddi zorlukların baskıları genellikle ev içinde şiddet olarak patlak verirken, çocuklar ayrıca okulda hem akranlarından hem de öğretmenlerinden gelen şiddeti, toplulukları içindeki şiddeti, işyerlerindeki şiddeti ve güvenlik güçlerinden gelen şiddeti

tanımladılar. Bu bağlamda ilişkisel yoksulluk akuttur, ancak nadiren çok boyutlu çocuk yoksulluğunun temel bir boyutu olarak değerlendirilir.

Bugüne kadar yapılan tartışmalara dayanarak, çocuk yoksulluğunu ele almak için beş önemli adım gerektiği ifade edilmektedir. Bunlar:

Yoksulluğun çocukların insan haklarının ihlali olduğunu ve bu ihlalin ele alınmasında katılım haklarının önemini kabul etmek,

Yoksulluğu çocuk açısından (yeniden) kavramsallaştırma konusunda çocukların görüşlerini ifade etme hakkının tanınmasının ötesine geçmek,

Çocukların bilgilerinin aydınlatılmasına izin veren epistemik kapsayıcılığı geliştirmek, Ontolojik ve metodolojik bireyciliği reddederken, bireysel çocuğa odaklanmayı talep eden etik bireyciliği benimsemek ve

Sosyal yapıların ve birlikte yaşama yapılarının çocuk yoksulluğunu azaltma veya derinleştirme yollarının değerlendirilmesi (Deneulin 2008).

SONUÇ

Çocuk yoksulluğu sadece çocuk haklarının ihlali değildir, yetişkin yoksulluğuna da yol açar. Yoksulluğu azaltma stratejileri, çocuk haklarını gerçekleştirmek ve yoksullukla savaşım etmek için çocukların özel gereksinimleri göz ardı edemez. Çocuk yoksulluğu tanımlarının politika tasarımı ve uygulaması üzerindeki etkisi göz önüne alındığında şunlara dikkat edilmelidir:

Yoksulluk içinde yaşayan çocuklar konusu bağımsız olarak geliştirilmelidir ve bir gelir yoksulluğu tanımı ve ölçüsünden türetilemez. Çocuk yoksulluğu, doğrudan uygulamaları gerektiren benzersiz bir olgu olarak kabul edilmelidir. Dolaylı çözümler çocukların özel gereksinimlerini karşılamada başarısız oldu.

Yoksulluk tartışması, bütüncül kavramsal ve pratik bir yaklaşımla aile, kadın ve çocukları da kapsayacak şekilde kapsamlı hale getirilmelidir. Yaygın “ekonomik” veya “piyasa” önyargısı, çocukların pazar tarafından karşılanmayan belirli ancak ilgili gereksinimlerini göz ardı eder. Ayrımcılık, aile ve sosyal bakım eksikliği, kaliteli temel hizmetlere erişim eksikliği, gelir veya ekonomik büyüme konularının çok ötesine geçen müdahaleleri gerektirir. Yalnızca tüm bu yönlerin dikkate alınması, kapsayıcı toplumları özendirme yolunu sağlayabilir. Çocuklar sadece yoksullar arasında aşırı temsil edilmekle kalmaz, aynı zamanda yoksulluk çemberini kırma fırsatı da sağlayabilirler. Yeteneklerini gerçekleştirme olasılığı, aynı zamanda kapsayıcı bir toplum inşa etme olasılığıdır.

Çocuk yoksulluğunun tanımı ve ölçüm yaklaşımı çok boyutlu olmalıdır. Çocuk yoksulluğunun bir boyutuna odaklanmak, optimal olmayan sonuçlara yol açacaktır. Literatürde sunulan deneyimler, mevcut bilgileri kullanarak çocuk yoksulluğunu doğrudan ve çok boyutlu bir şekilde ölçmenin mümkün olduğunu göstermektedir.

Katılım ve “çocukların sesi”, herhangi bir çocuk yoksulluğu yaklaşımının ve yoksulluğu azaltma stratejisinin bir parçası olarak bütünleştirilmelidir (ki bu onları yoksulluk tanımına dahil etmekten farklıdır).

Politikaları ve programları daha sürdürülebilir ve verimli hale getirecek insan hakları ve yoksulluk arasındaki bağlantıyı özendirmek ve güçlendirmek gereklidir. Bununla birlikte, yoksulluğun birçok boyutuyla uğraşırken, çocukların yaşadığı tüm sorunlar ve hak ihlalleri ile çocuk yoksulluğunu aynı kefeye koymamanın önemini de vurgulanmaktadır. Bunu yapmak, ayrı bir kategori olarak yoksulluğun anlamını tamamen boş kılacaktır (Minujin et al. 2006).

Yoksulluğun çocuklar üzerindeki etkileri konusunda farkındalık yaratarak yoksulluğun azaltılmasına yardımcı olabiliriz! Yoksulluk içinde büyümenin zararlı etkileri ve etkileri aileler, hükümet temsilcileri, okul yetkililerini ve toplum üyeleri ile paylaşılmalı. Kendi toplumumuzda ve mahallenizde çocuk haklarını, değişimi ve umudu destekleyerek çocukların yaşamlarının savunucusu olunmalı. Hiçbir çocuk yoksulluk içinde büyümemeli, yardım etmek için hepimiz üzerimize düşeni yapmalıyız (<https://www.all4kids.org/news/blog/poverty-and-its-effects-on-children/>)

KAYNAKLAR

- Abebe, T. and Waters J.L. (2017). Laboring and Learning Volume 10. In (Editor-in-Chief) Geographies of Children and Young People, edited by T. Skelton. Singapore: Springer: 1-548.
- Alkire S. (2019). Global Multidimensional Poverty Index: Illuminating Inequalities. New York: UNDP and OPHI.
- Bessell S. (2013). Child-centred research workshops: a model for participatory, rightsbased engagement with children. *Developing Practice*, 37: 10-20.
- Bessell S. (2019). Money matters... but so do people: children's views and experiences of living in a 'disadvantaged' community. *Children and Youth Services Review*, 97: 59-66.
- Bessell S. (2017). The role of intergenerational relationships in children's experiences of community. *Children and Society*, 31(4): 263-275.
- Bessell S. (2021). Rethinking Child Poverty. *Journal of Human Development and Capabilities*, doi: 10.1080/19452829.2021.1911969
- Children in Poverty–Effects of Poverty on Children (2019). (internet <https://www.all4kids.org/news/blog/poverty-and-its-effects-on-children/>), Erişim tarihi:10.07.2022.
- Chzhen Y., Gordon D. and Handa S. (2018). Measuring multidimensional child poverty in the era of the sustainable development goals. *Child Indicators Research*, 11: 707-709.
- Dalfidan F. (2020). A phenomenological model of child poverty: a research on the state-subsidized children in Istanbul. *Journal of Social Policy Conferences*, (79),1-26. doi: 10.26650/jspc.2020.79.0001

- Deneulin, S. (2008). Beyond individual freedom and agency: structures of living together in sen's capability approach to development. In *The Capability Approach: Concepts, Measures and Applications*, edited by Sabina Alkire, Flavio Comim, and Mozaffar Qizilbash, 105-124. Cambridge: Cambridge University Press.
- Espinoza-Delgado J. and Klasen S. (2018). Gender and multidimensional poverty in Nicaragua: An individual based approach. *World Development*, 110: 466-491.
- Fonta C.L., Yameogo T.B, H. Tinto, T. van Huysen, H.M. Natama, A. Compaore, and W. M. Fonta. 2020. Decomposing multidimensional child poverty and its drivers in the mouhoun region of Burkina Faso, West Africa. *BMC Public Health* 20;149: 1-17.
- Gordon D., Nandy S., Pantazis C., Pemberton S. and Townsend P. (2003). *Child Poverty in the Developing World*, The Policy Press, Bristol, accessed 21 February 2005 at http://aa.ecn.cz/img_upload/65636e2e7a707261766f64616a737476/Child_poverty.pdf.
- Lister R. (2004). *Poverty*. Cambridge: Polity Press
- Main G. (2019). Child poverty and subjective well-being: the impact of children's perceptions of fairness and involvement in intra-household sharing. *Children and Youth Services Review* 97: 49-58.
- Minujin A. (2005). Constructing a definition and measurements of children living in poverty. GPS contribution to IRC meeting on Child Poverty in CEE/CIS, 24 January 2005, Florence, Italy.
- Minujin A., Delamonica E., Davıdzıuk A., and Gonzalez E.D. (2006). The definition of child poverty: a discussion of concept and measurement. *Environment & Urbanization*, 18(2): 481-500. doi: 10.1177/0956247806069627
- Morrow V. and Pells K. (2012). Integrating children's human rights and child poverty debates: examples from young lives in Ethiopia and India. *Sociology* 46: 906-920.
- Qi D. and Wu Y. (2015). A multidimensional child poverty index in China. *Children and Youth Services Review*, 57: 159-170.
- Saunders P. and Brown J.E. (2020). *Child Poverty, Deprivation and Well-Being: Evidence for Australia*. *Child Indicators Research* 13: 1-18.
- Sen A. (1999). *Development as Freedom*, Random House, New York.
- Spicker P. (2007). *The Idea of Poverty*. Bristol: The Policy Press.
- UNICEF. (2005). *The State of the World of the Children 2005 – Childhood under Threat*, UNICEF, New York.
- UNICEF. (2005). Defining child poverty. <http://www.unicef.org/sowc05/english/povertyissue.html>.
- UNICEF. (2016). *The state of the world's children*. New York: Unicef.
- Vandermoortele J. (2012). "Equity Begins with Children." In *Global Child Poverty and Wellbeing: Measurement, Concepts, Policy and Action*, edited by Alberto Minujin and Shailen Nandy. Bristol: The Policy Press: 39-53.
- Walker R. (2014). *The Shame of Poverty*. Oxford: Oxford University Press
- White H., Leavy J. and Masters A. (2003). Comparative perspectives on child poverty: a review of poverty measures. *Journal of Human Development*, 4(3):279-396.
- World Bank (2020). *Poverty and Shared Prosperity 2020:Reversals of Fortune*. Washington,DC:World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/9781464816024.pdf>.

PROSTAT KANSERİ HASTALARINDA YÜZEY KILAVUZLUĞUNDA RADYASYON TEDAVİSİ İLE HASTA POZİSYONLAMASININ ETKİNLİĞİ

Mustafa ÇAĞLAR, PhD

Sağlık Fiziği Bölümü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0106-7683

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı, Varian® yüzey takip sistemi (IDENTIFY, Surface Guided Radiation Therapy; SGRT) ile pozisyonlandırılan lokalize prostat kanser radyoterapisi hastalarının konvansiyonel setup yöntemleri (kV-Kv ve CBCT) ile karşılaştırılarak değerlendirilmesidir. Hasta pozisyonlandırma doğruluğu için iki yöntem arasında farklar değerlendirilmiştir.

Materyal ve metot: Bu çalışmaya Halcyon linak sisteminde tedavi olmuş 4 lokalize prostat kanseri hastasının toplam 89 fraksiyonunda uygulanan günlük setup pozisyon değerleri dikkate alınmıştır. Hastalar baş gantri, supin pozisyonda diz altı destek kollar göğüs hizasında olacak şekilde pozisyonlandırılmıştır. Tüm hastalar için önce lazerlerle pozisyonlandırma yapıldıktan sonra IDENTIFY yüzey takip sistemi ile setup gerçekleştirilmiş sonra pelvik CBCT alınarak tekrar pozisyonlandırma değerleri vertikal, longitudinal ve lateral eksenlerde kaydedilmiştir. İnterfraksiyonel setup hataları her iki hasta pozisyonlandırma yöntemi için değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: 4 hastanın prostat radyoterapisi için ortalama değişim değerleri vertikalde 0,48 cm, longitudinalde 0,04 cm ve lateralde 0,22 cm olarak bulunmuştur. Vertikalde maksimum değişim 2,20 cm, longitudinalde 3,20 cm ve lateralde 1,80 cm olarak gözlemlenmiştir. Ayrıca, 4 hasta için ortalama değişim vektörü $1,26 \text{ cm} \pm 0,71$ büyüklüğünde olduğu hesaplanmıştır.

Değerlendirme: Prostat kanserli hastaların pozisyonlandırılması için SGRT kullanımı konvansiyonel setup yöntemlerine ek, yardımcı ve kullanılabilir olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hasta pozisyonlandırma, Hasta Setup'ı, Radyoterapi İş Akışı, Yüzey Takip Sistemi, Prostat Radyoterapisi

EFFECTIVENESS OF PATIENT POSITIONING WITH SURFACE GUIDED RADIATION THERAPY IN PROSTATE CANCER PATIENTS

SUMMARY

Introduction: The aim of this study was to evaluate localized prostate cancer radiotherapy patients positioned with the Varian® surface tracking system (IDENTIFY, Surface Guided Radiation Therapy; SGRT) compared to conventional setup methods (kV-Kv and CBCT). Differences between the two methods for patient positioning accuracy were evaluated.

Material and method: In this study, the daily setup position values applied in a total of 89 fractions of 4 localized prostate cancer patients treated with Halcyon linac system were taken into consideration. Patients were positioned in the head gantry, supine position with arms below the knees at chest level. For all patients, first the positioning was performed with lasers, then the setup was performed with SGRT, then pelvic CBCT was taken and repositioning values were recorded in vertical, longitudinal and lateral axes. Interfractional setup errors were evaluated for both patient positioning methods.

Results: For prostate radiotherapy of 4 patients, the mean variation values were 0.48 cm vertically, 0.04 cm longitudinally and 0.22 cm laterally. The maximum change was 2.20 cm in the vertical, 3.20 cm in the longitudinal, and 1.80 cm in the lateral. Furthermore, the mean change vector for the 4 patients was calculated to be $1.26 \text{ cm} \pm 0.71$ magnitude.

Conclusion: The use of SGRT for positioning of patients with prostate cancer was found to be helpful and useful in addition to conventional setup methods.

Keywords: Patient positioning, Patient Setup, Radiotherapy workflow, Surface Tracking System, Prostate Radiotherapy

AKCİĞER KANSERİ TANISI İLE LOBEKTOMİ UYGULANAN HASTADA KAVRAM HARİTALARI İLE KANITA DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Emine ÖNER KARAVELİ

Yüksek İhtisas University, Vocational School of Health Services, Operating Room Services Program
Ankara, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-3845-9082

ÖZET

Etiyolojisinde sigara, asbest ve kanserojenlerin inhalasyonu, genetik etmenlerin yer aldığı akciğer tümörleri; en sık karşılaşılan ve en çok öldüren kanser türüdür. Kuru, aralıklı ve balgamsız öksürük, hava yolu obstrüksiyonu ile gelişen dispne, hemoptizi ve kanlı balgam, tümörün akciğerin distalinde meydana getirdiği enfeksiyon sonucunda ateş, göğüs ve omuz ağrısı, yorgunluk, iştahsızlık ve kilo kaybı akciğer kanserinin semptomları olarak sıralanabilir. Tedavi tümörün tipi, evresi ve hastanın sağlık durumu ile birlikte değişiklik gösterse de öncelikle tümörün cerrahi olarak çıkarılması, radyoterapi ve kemoterapi şeklinde planlamaları içermektedir. Akciğerler tümörlerinde bir lobun cerrahi olarak çıkarıldığı lobektomi ameliyatı sonrası hastada yeterli ventilasyonun sağlanması için hemşirelik bakımı son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı; hemşirelerin rutin uyguladıkları bakımlarını bilimsel bilgiye dayandırarak planlamaları ve kanıt temelli bakımların yaşama geçirilmesi için örnek olgu analizi sunmaktır. Çalışmada akciğer kanseri nedeni ile cerrahi tedavi olarak lobektomi uygulanan hastada yapılan hemşirelik girişimleri ele alınmıştır. Ameliyat sonrası 3. gününde izlenen olgunun hemşirelik girişimleri; kavram haritaları ile şematize edilmiş kanıta dayalı uygulamaları içermektedir. Geleneksel hemşirelik girişimlerinin yanı sıra son yıllarda önemi son derece artan kanıt temelli bakımlar uygulanarak hastaların iyileşmeleri hızlanmaktadır. Tüm sağlık bakımı profesyonellerinin, hastalara en iyi bakım hizmetini vermek için uygulamalarını kanıtlar üzerine temellendirmelerine olan gereksinim giderek artmaktadır. Bu kanıtlar ise yaşama geçirilmeli, hemşireler uygulamalarında kanıtları kullanma alışkanlığını kazanmalı ve uygulamalarını bilimsel bilgiye dayandırmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, Lobektomi, Kanıta dayalı uygulama, Hemşirelik bakımı.

EVIDENCE-BASED NURSING CARE WITH CONCEPT MAPS IN PATIENTS WITH LUNG CANCER DUE TO LOBECTOMY: A CASE REPORT

ABSTRACT

Lung tumors in the etiology of which smoking, inhalation of asbestos and carcinogens, genetic factors are involved; It is the most common and deadly type of cancer. Dry, intermittent and sputum-free cough, dyspnea due to airway obstruction, hemoptysis and bloody sputum, fever, chest and shoulder pain, fatigue, loss of appetite and weight loss as a result of infection caused by the tumor in the distal lung can be listed as symptoms of lung cancer. Although the treatment varies with the type and stage of the tumor and the patient's health status, it primarily includes planning in the form of surgical removal of the tumor, radiotherapy and chemotherapy. Nursing care is extremely important to ensure adequate ventilation in the patient after lobectomy surgery, in which a lobe is surgically removed in lung tumors. The aim of this study; The aim is to present a case study for nurses to plan their routine care based on scientific knowledge and to implement evidence-based care. In the study, nursing interventions performed in a patient who underwent lobectomy as a surgical treatment for lung cancer were discussed. Nursing interventions of the case followed on the 3rd postoperative day; It includes evidence-based practices schematized with concept maps. In addition to traditional nursing interventions, patients' recovery is accelerated by applying evidence-based care, which has increased in importance in recent years. There is an increasing need for all healthcare professionals to base their practice on evidence to provide the best care for patients. These evidences should be put into practice, nurses should gain the habit of using evidence in their practice and base their practices on scientific knowledge

Keywords: Lung cancer, Lobectomy, Evidence-based practice, Nursing care.

1.Giriş

Solunum sisteminin en önemli organı olan akciğerlerin en önemli görevi, hava içindeki oksijenin alveollerin etrafındaki kılcal kan damarlarına geçmesini sağlamaktır. Organlardan kirli kanla gelen karbondioksit (CO₂)'i alveollere alıp, dışarı taşıyarak gaz değişimini sağlar. Aynı zamanda kanda inaktif olarak bulunan “Anjiotensin I” hormonu akciğerlerden geçerken “Anjiotensin II”ye çevrilerek vazokonstrüktör etkisi ile kan basıncını düzenler. Alveollerden

surfaktan maddesini sentezler, metabolik fonksiyonları destekler ve bedende pH'nın dengede tutulmasını sağlar (Karadağ M., Bulut H. 2019).

Akciğer tümörleri; en sık karşılaşılan ve en çok öldüren kanser türüdür. Etiyolojisinde sigara, asbest ve kanserojenlerin inhalasyonu, genetik etmenler yer alır. Kuru, aralıklı ve balgamsız öksürük, dispne, hemoptizi ve kanlı balgam, tümörün akciğerin distalinde meydana getirdiği enfeksiyon sonucunda ateş, göğüs ve omuz ağrısı, yorgunluk, iştahsızlık ve kilo kaybı semptomları olarak sıralanabilir. Tanı akciğer grafisi, Bt ve Bronkoskopi ile konulur. Tedavi tümörün tipi, evresi ve hastanın sağlık durumu ile birlikte değişiklik göstermesi ile birlikte öncelikle tümörlü dokunun cerrahi olarak çıkarılması, radyoterapi ve kemoterapi şeklinde düzenlenmektedir (Yıldırım E. 2020).

Lobektomi:	• akciğerin bir lobunun çıkarılması
Bilobektomi:	• akciğerin iki lobunun çıkarılmasıdır.
Kol rezeksiyonu:	• kanserli lobların çıkarılması ve bronş segmentinin kesilmesidir.
Pnöminektomi:	• bir akciğerin çıkarılmasıdır.
Segmentektomi:	• akciğerin bir segmentinin çıkarılmasıdır.
Göğüs duvarı rezeksiyonu:	• kanserli akciğer dokusu ile birlikte invaze göğüs duvarının çıkarılmasıdır.

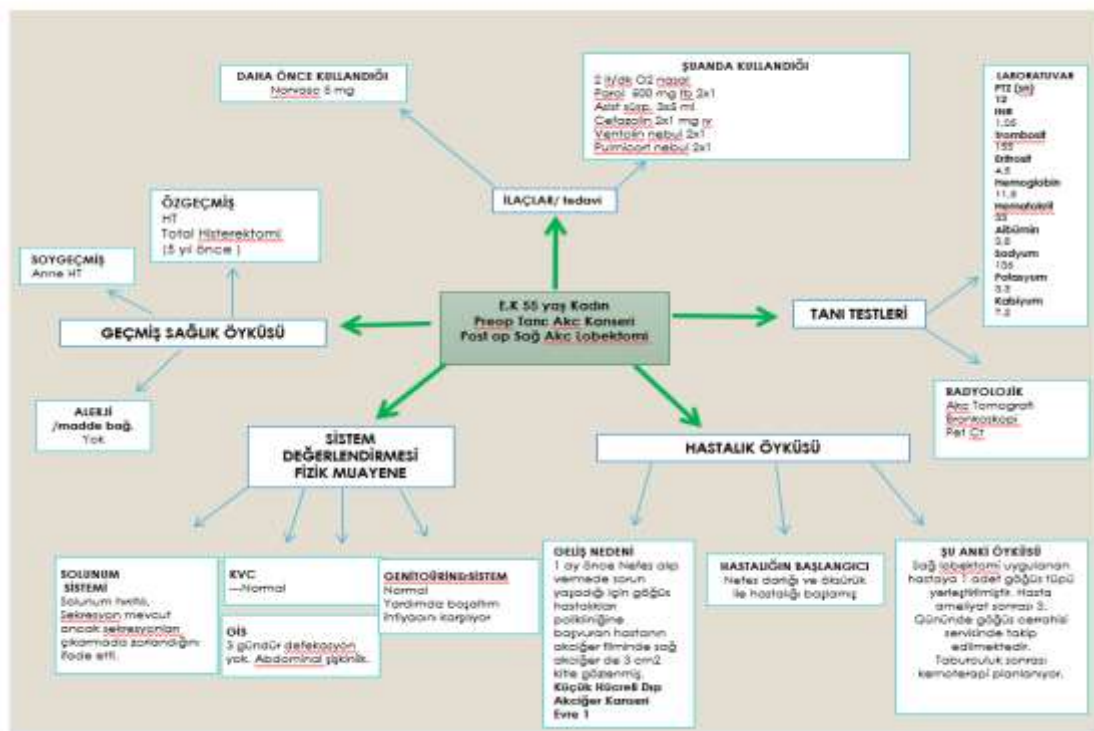
Şekil.1. Akciğer Tümörlerinde Cerrahi Yöntemler

Solunum sisteminde gerçekleşen ameliyatlara ve uygulanan anestezi solunum fizyolojisinde önemli değişikliklere yol açarak pulmoner komplikasyonların gelişmesine neden olur. Akciğer kanserinde tümör rezeksiyonu sonrası solunum sistemi komplikasyonları açısından yüksek risk grubundadır. Göğüs cerrahisi hastalarında hem cerrahi girişimler hem de altta yatan kronik hastalıkların varlığı komplikasyonları artırmaktadır. Cerrahi sonrası hemşirelik bakımında temel yaklaşım olan erken dönemde mobilizasyon; sistemik olarak yarar sağlar ve iyileşme sürecini artırır, hastanede kalış süresini kısaltır ve maliyeti azaltır. Bununla birlikte postoperatif süreçte hareketlilik hava yolu temizliğini artırmada, pnömöni ve ateletazi riskini azaltmada yararlıdır. (Eti Aslan F., 2017) .

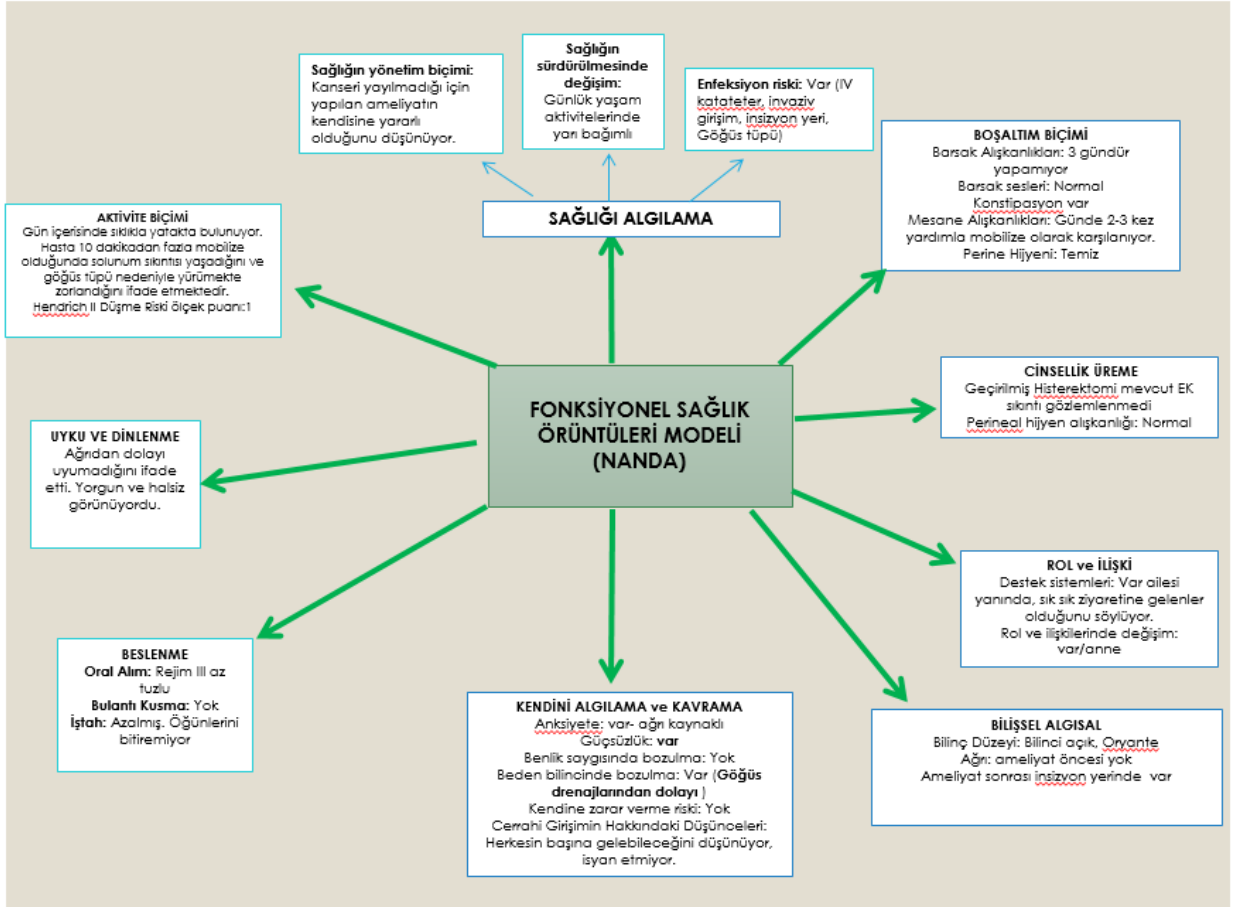
Akciğerler tümörlerinde bir lobun cerrahi olarak çıkarıldığı lobektomi ameliyatı sonrası hastada yeterli ventilasyonun sağlanması için hemşirelik bakımı son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı; hemşirelerin rutin uyguladıkları bakımlarını bilimsel bilgiye dayandırarak planlamaları ve kanıt temelli bakımların yaşama geçirilmesi için kavram haritaları ile örnek olgu analizi sunmaktır.

2.Olgu Sunumu

Olgunun demografik verileri; 55 yaşında kadın hasta, 170 cm boyunda ve 55 kg ağırlığında 19.03 BKİ'ye sahiptir. Evli iki çocuk annesi olan hasta 1 ay önce nefes alıp vermede sorun yaşadığı için göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran hastaya fiziki muayene yapılmış ve akciğer tomografisi istenmiş. Hasta ayrıca bronkoskopi işlemine alınmış. Bronkoskopi sonucunda ve akciğer filminde sağ akciğer de kitle gözlenmiş. Bronkoskopi sırasında hastadan biyopsi alınmış ve akciğer kanseri tanısı konulmuştur. Hastaya cerrahi operasyon planlanmış ve sağ akciğer lobektomi uygulanmıştır. Hemşirelik bakımları göğüs hastalıkları kliniğinde ameliyat sonrası 3. gününde uygulanmıştır. Operasyonun ardından kemoterapi ve radyoterapi planı mevcuttur.



Şekil 1. Olgunun Anemnezi



Şekil 2. Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeline Göre Olgunun Verileri

Nöbetten çıkan hemşire devir tesliminde hastanın anemnezi hakkında aktarım sağladı. Hasta gece boyu rahat uyumadı, solunum sıkıntıları devam etti. Hırıltılı soluyor. Oksijen desteği aldı (2lt/ dk) Oksijensiz saturasyon; 88 .Spirometre kullanmak istemiyor. Ağrılarının devam ettiğini yakını ile nadir mobilize olduğunu ilettili. Vital bulguları, laboratuvar değerleri, girişimleri, aldığı çıkardığı izlemi tarafıma aktarım sağlandı. Teslimden sonraki ilk ziyarette hasta ile tanışılıp, ekip üyeleri ve hastane ortamı hakkında bilgi verildi. Hastanın gece boyu rahat uyumamasının nedenleri sorgulandı. Solunum sıkıntıları devam ettiğini, ağrısının olduğunu, göğüs tüpünden rahatsızlık yaşadığını söyledi. Bundan dolayı da rahat uyumadığını söyledi. Uyuyamadığından dolayı da kendisini yorgun ve halsiz hissettiğini ifade etti. Yaşam bulguları alındı. İnsizyon yeri kontrolü ve göğüs tüpü drenajı kontrolü sağlandı.

AÇT:	Aldığı	Çıkardığı:
Post op.	1750ml	İdrar: 1200ml
1. Gün		Göğüstüğü:550ml(hemorojik)
Post op.	1350 ml	İdrar 1400ml
2. Gün		Göğüstüğü:350ml(hemorojik)

Tablo.1. Hastanın devir teslimde aktarılan aldığı çıkardığı izlem takibi.

Saat	Ateş	Nabız	Sol.	Ta	Ağrı	Saturasyon
09:30	36.9	80	24	120/65	6	92
14:00	37	84	22	105/60	4	91
18:00	36.7	72	24	125/70	3	93

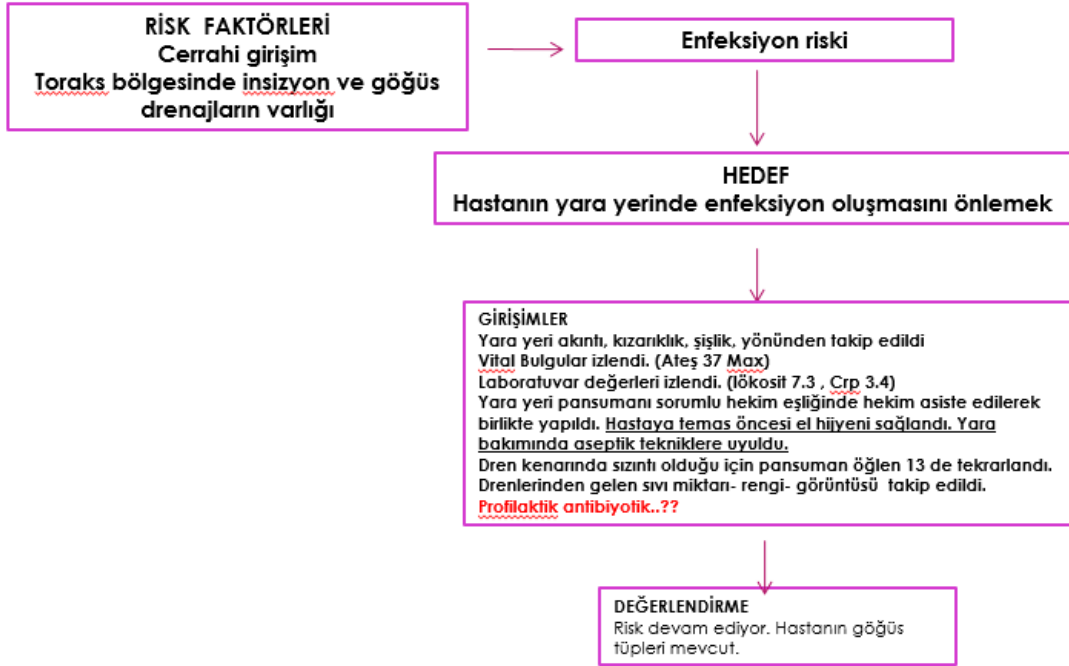
Tablo.2. Yaşamsal Bulgular

3. Hemşirelik Tanıları ve Bakım Süreci –Kavram Haritaları ile Sunumu

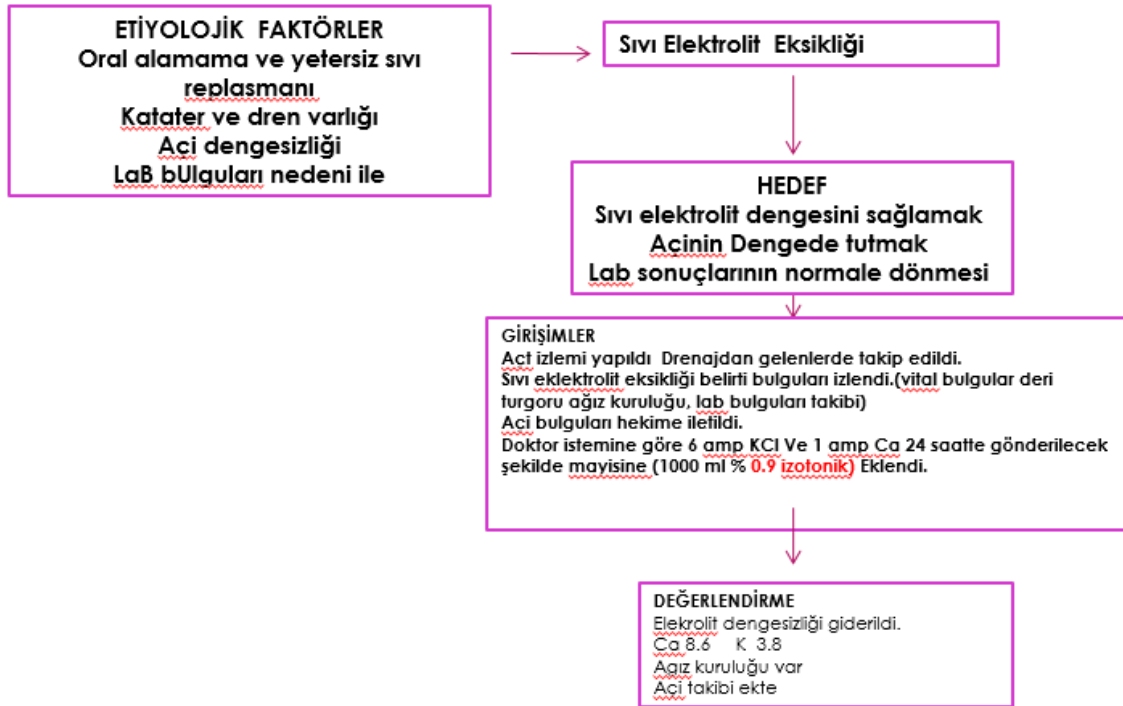
Olgunum hemşirelik bakım süreci kanıt temelli hemşirelik uygulamaları ile aşağıda verilen kavram haritalarında sunulmuştur. Kanıta dayalı uygulamalar ise tartışmada açıklanacaktır.



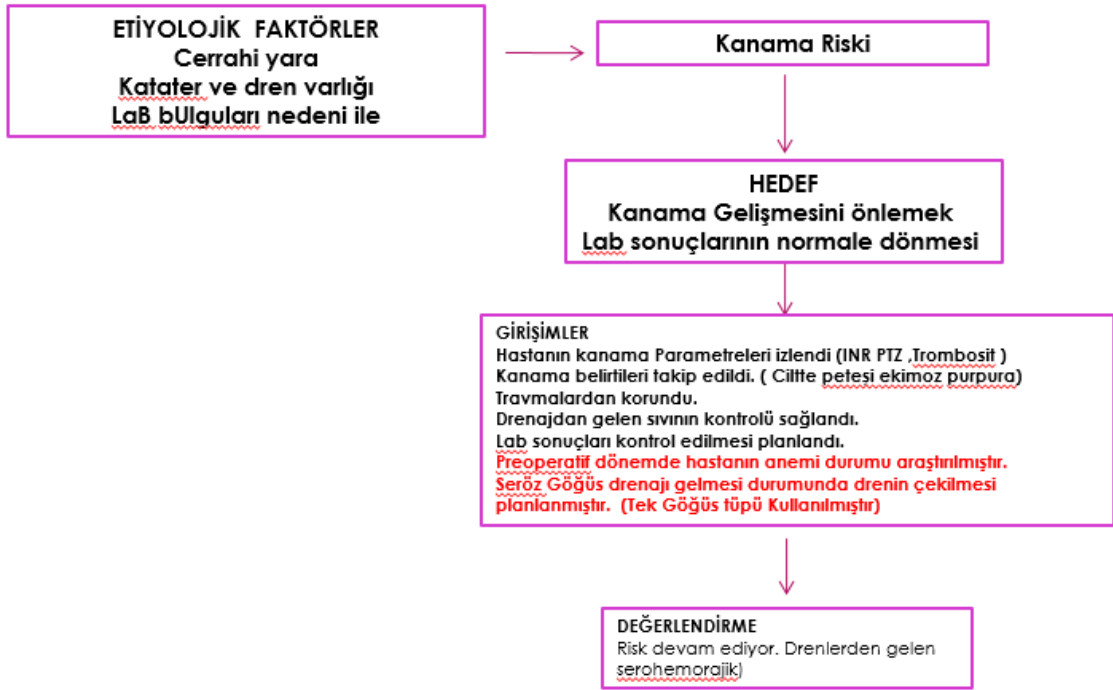
Şekil 3. Doku Bütünlüğünde Bozulma



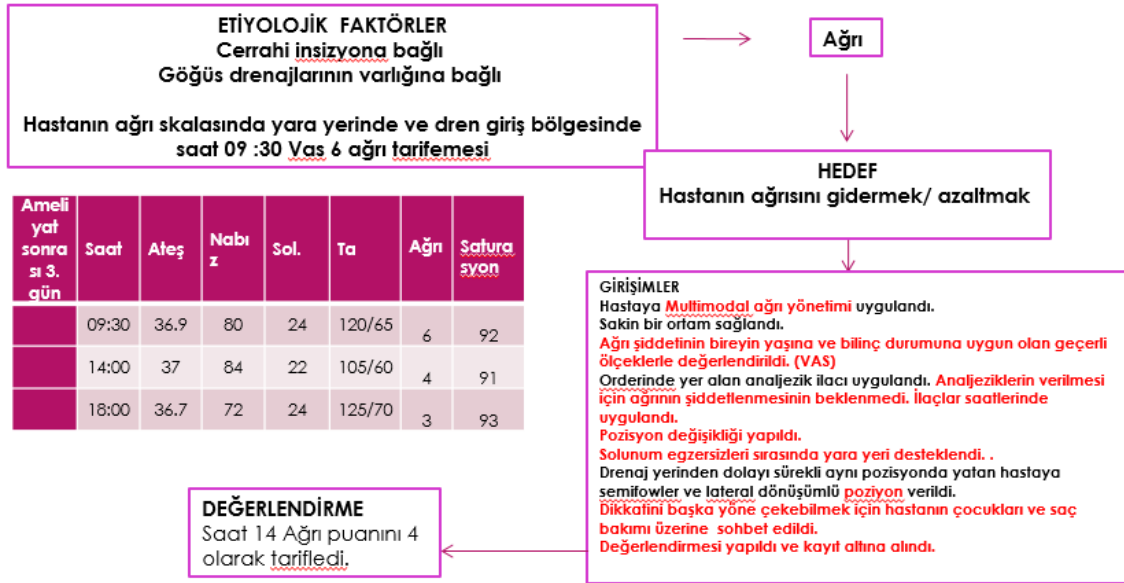
Şekil 4. Enfeksiyon Riski



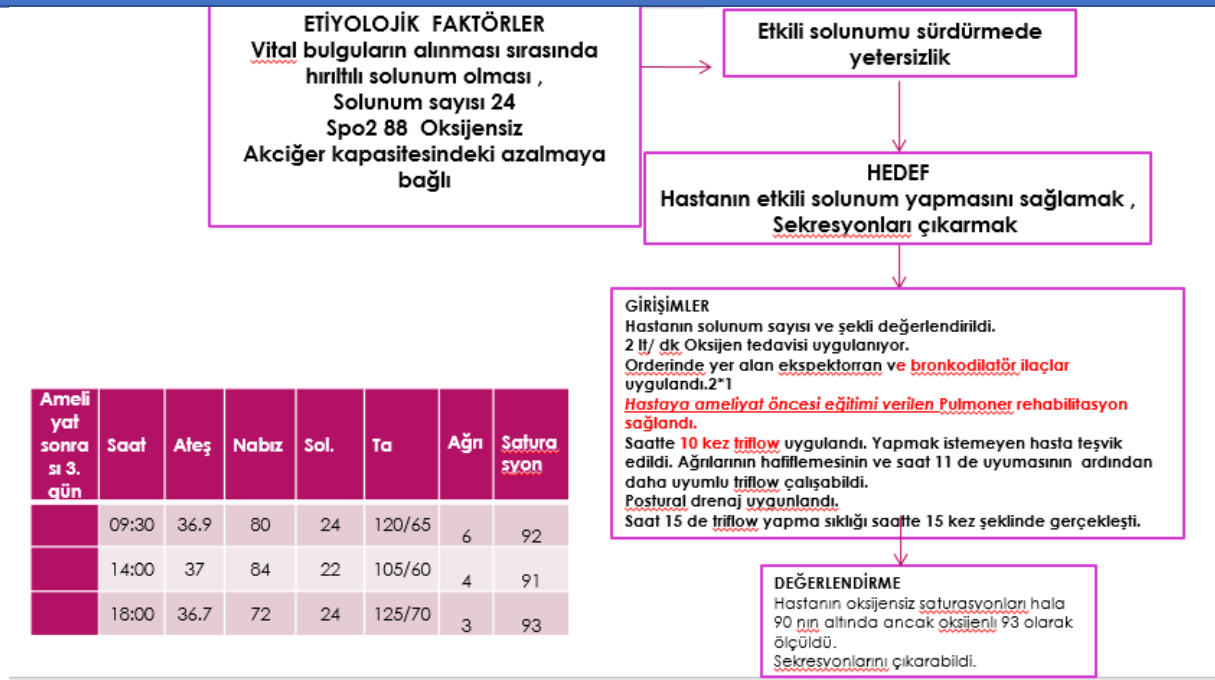
Şekil 5. Sıvı Elektrolit Eksikliği



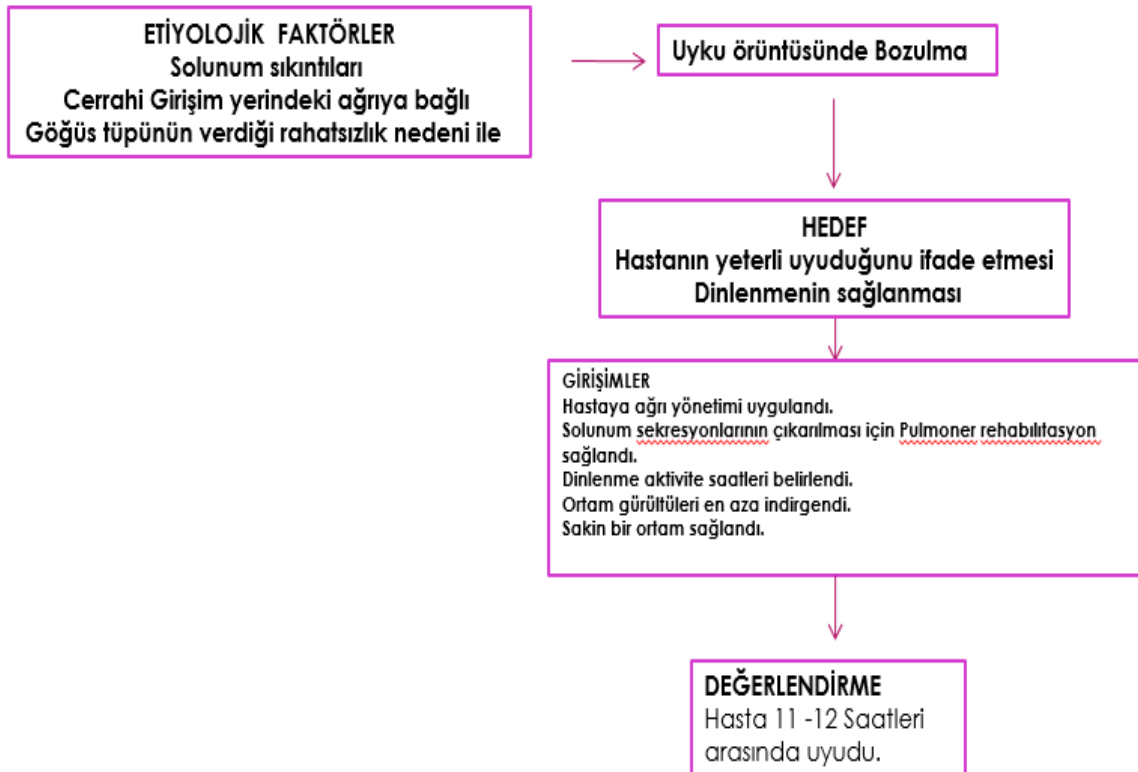
Şekil 6. Kanama Riski



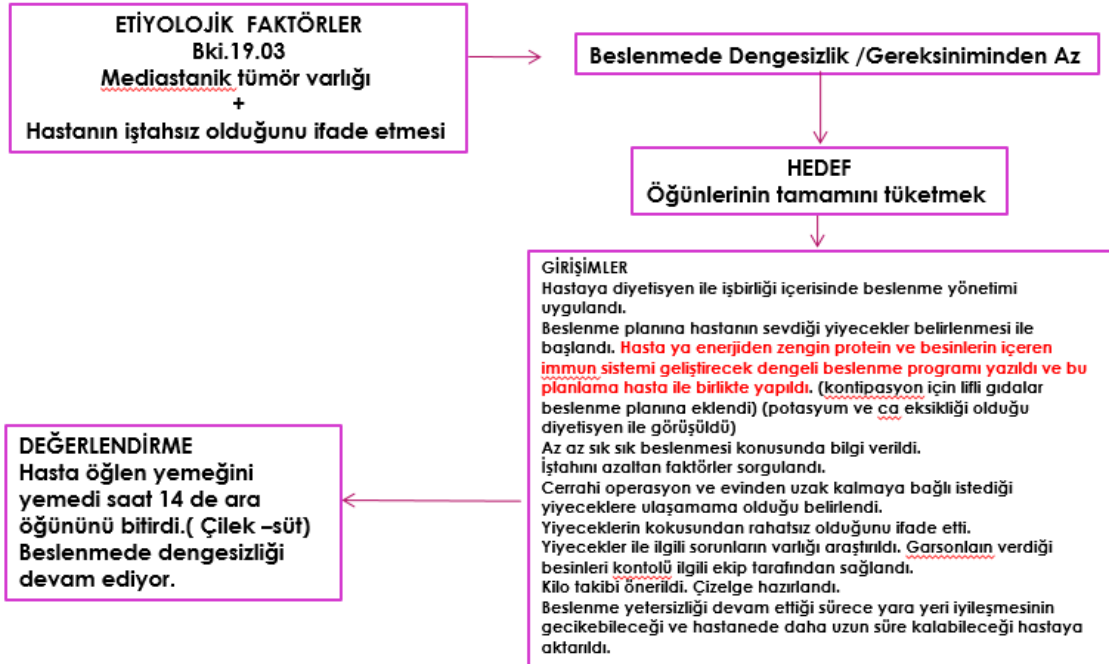
Şekil 7. Ağrı



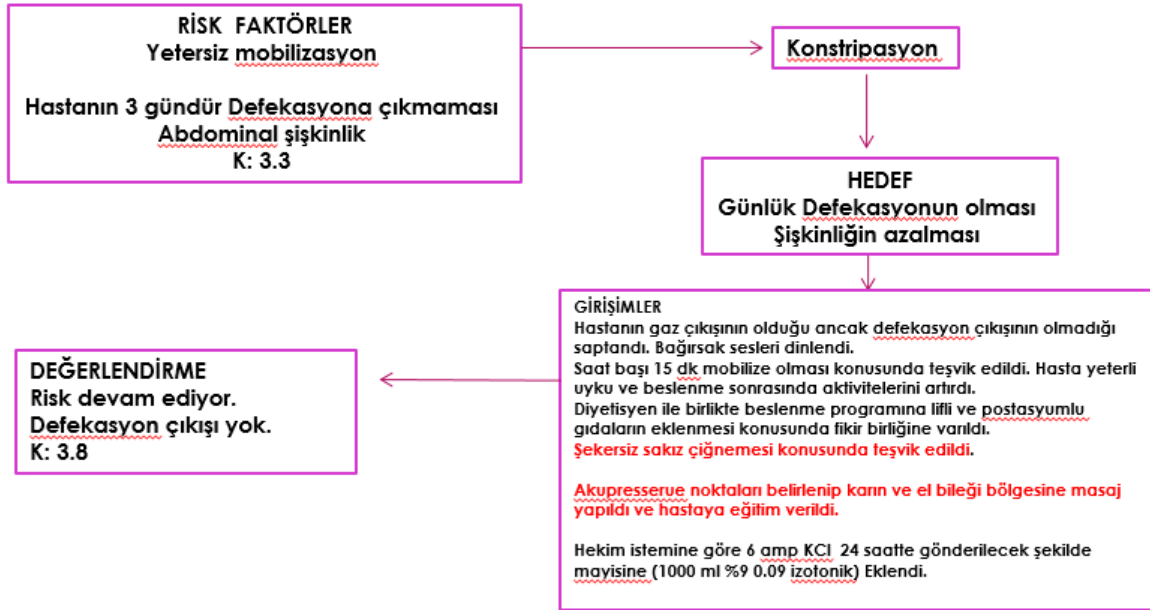
Şekil 8. Etkili Solunumu Sürdürmede Yetersizlik



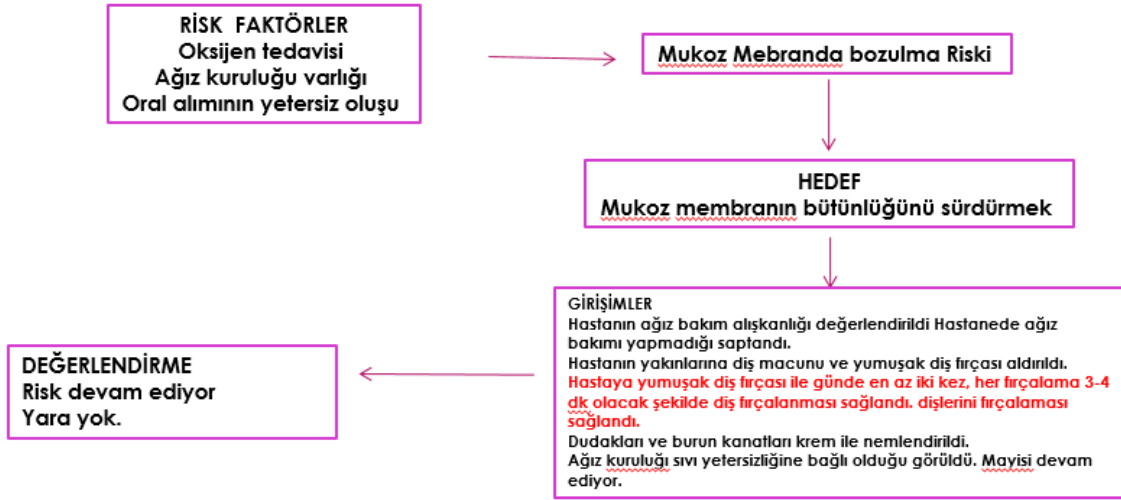
Şekil 9. Uyku Örüntüsünde Bozulma



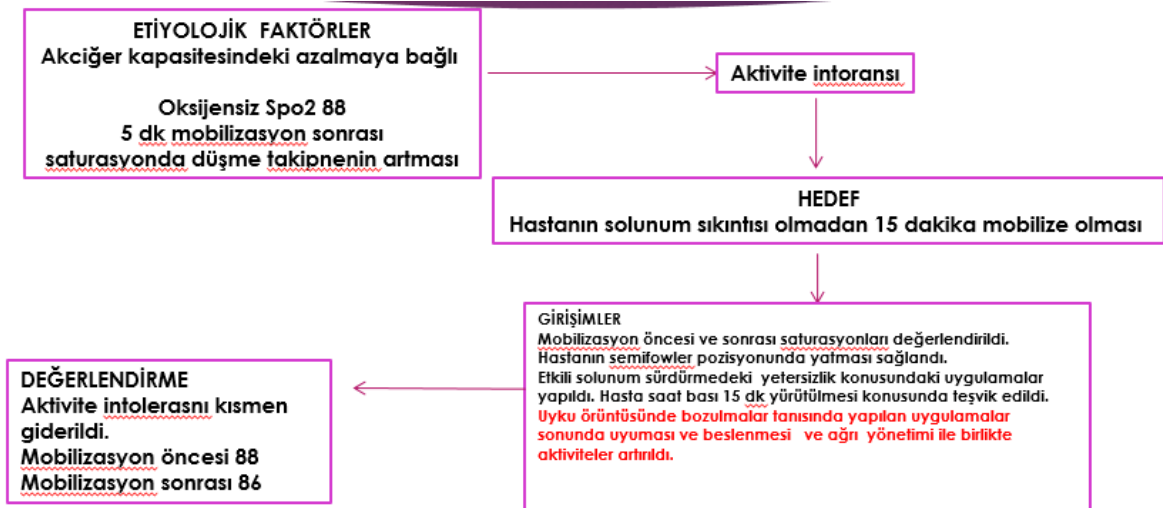
Şekil 10. Beslenmede Dengesizlik



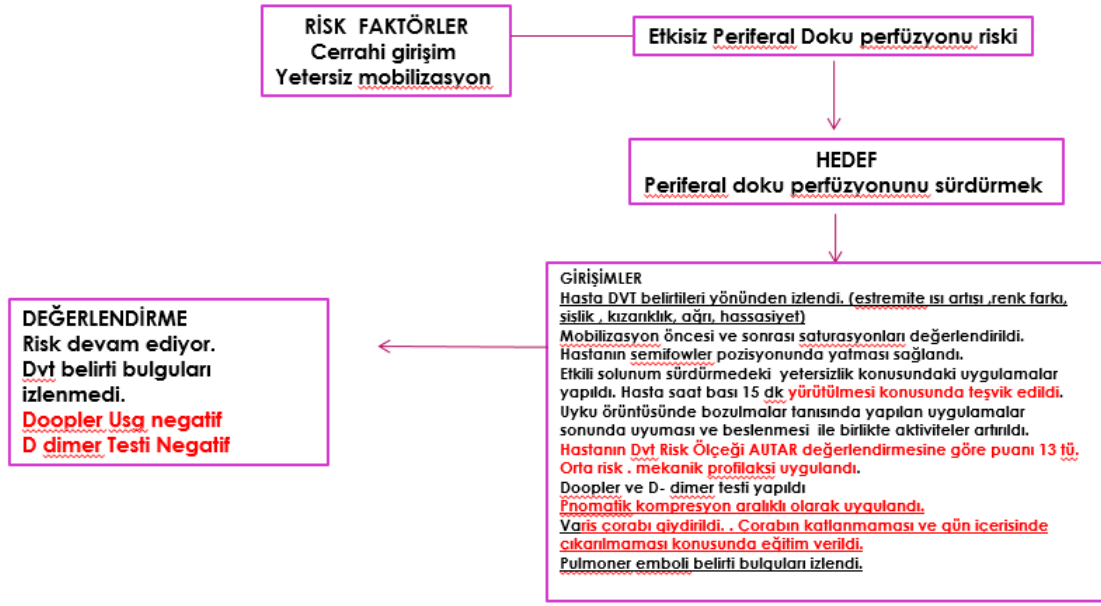
Şekil 11. Konstipasyon



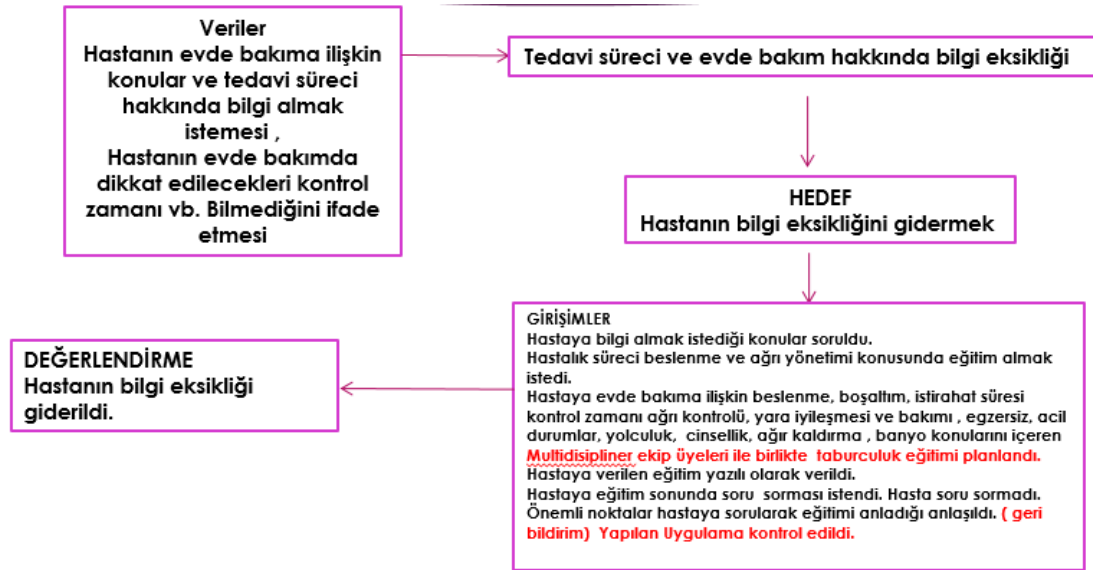
Şekil 12. Mukoz Mebranda Bozulma Riski



Şekil 13. Aktivite intoleransı



Şekil 14. Etkisiz Periferal Doku Perfüzyonu Riski



Şekil 15. Tedavi Süreci ve Evde Bakım Hakkında Bilgi Eksikliği

4. Tartışma

Olguda belirlenen hemşirelik tanılarına göre uygulanan hemşirelik girişimleri bilimsel bilgileri dayanarak belirlenmiş ve kanıt temelli uygulamalar sunulmuştur. Doku bütünlüğünde bozulma hemşirelik tanısında mevcut yara bakımı yönergelerine kıyasla yeni yara bakımı algoritması, yara değerlendirmesi, yara bakımının güvenilirliği tavsiyelerin kanıtlarını ve gücünü sağlamaktadır. Junh Yeon ve arkadaşlarının yeni yara bakım algoritmasında yara bakımında yaranın nemli kalmaması, optimal vücut sıcaklığı, oksijenizasyonun sağlanması ve beslenme açısından desteklenmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Olgumuzda yara yeri iyileşmesi için bu basamaklar uygulanmıştır. Primer olarak kapatılmış cerrahi yaralarda cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi için standart pansumanın üzerine gelişmiş yara pansumanları (hidrokolloid; hidroaktif; gümüş içeren (metalik veya iyonik); ve poliheksametilen biguanid (PHMB) sargıları) kullanılması önerilmemektedir. Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemeye yönelik profilaktik antibiyotik uygulaması için; cerrahi *sonrası uygulanan antibiyotik profilaksisinin uzamamasını ve 24 saati geçmemesini önerilmektedir.* (WHO 2017). Olgumuzda cerrahi pansuman kapatılmasında standart pansuman yöntemleri uygulanmıştır. Hastanın antibiyotik uygulaması 24 saati geçmemiştir.

Akciğer cerrahisi sonrası iyileşme için kılavuzlar arasında yer alan; Ameliyat Sonrası Gelişmiş İyileşme (ERAS[®]) Derneği ve Avrupa Göğüs Cerrahları Derneği (ESTS) önerilerine göre perioperatif sıvı yönetiminde %0,9 saline tercih edilmelidir. Olgudaki sıvı elektrolit eksikliği %0,9 saline solüsyonu ile karşılanmıştır. Eras ve Avrupa Göğüs Cerrahları topluluğunun kılavuzun da yer alan önerilere göre sıvı replasmanı uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Aynı kılavuzda yer alan önerilere göre hastaya tek göğüs tüpü yerleştirilmiş ve anemi tespiti ameliyat öncesi dönemde değerlendirilmiştir. Akciğer fonksiyonu ve egzersiz kapasitesi düşük hastalar için pulmoner rehabilitasyon kanıt düzeyi yüksek uygulamalar arasındadır.

Akciğer Kanseri Hastalarında Radikal Tedaviye Uygunluk ERS/ESTS kılavuzunda ise Akciğer rezeksiyonu sonrası komplikasyonlar olabileceği, egzersiz ve eğitim dahil pulmoner rehabilitasyon akciğerin kapasitesini artırdığı ve advers olayların oranını azalttığı belirtilmiştir. Solunum fizyoterapisi ile öksürük, postüral drenaj, perküsyon, titreşim ve sarsılma (gerekirse) için ameliyat öncesi yapılan ACBT egzersizi ile aynı olan inhalasyon

tedavisi planlanır. Bununla birlikte, hangi fizik tedavi müdahalesinin en etkili olduğu belirsizliğini korumaktadır. (Li Y. Ve Ark. 2020)

Cerrahi sonrası analjezide farmakolojik ve nonfarmakolojik tekniklerin kullanıldığı multimodal yaklaşım tercih edilmektedir. Bu yaklaşım, analjeziklerin tüketimi ile birlikte ilaç yan etkilerini de azaltır. Opioidler ve steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar farmakolojik analjezide kullanılmaktadır. Kognitif davranışsal yöntemler ve periferik yöntemler farmakolojik olmayan teknikler arasındadır. Farmakolojik olmayan yöntemlerin analjeziklerle birlikte kullanımı analjeziklere bağlı yan etkileri azaltarak ağrı kontrolünü sağlamaktadır.

Espen Rehberine göre cerrahi girişim sonrası enerji ihtiyacı artırılmalıdır. Mineraller, eser elementler ve yara iyileşmesinde koenzim ve kofaktör olarak görev alan vitaminler, hücrel fonksiyonlar ve metabolik proses için gereklidir. (Dumlu, E. Ve ark. 2013. , Espen Parenteral Nutrisyon Rehberi 2009). Eras ve Avrupa Göğüs Cerrahları topluluğunun kılavuzunda yer alan önerilere göre beslenmede; perioperatif dönemde hastanın beslenme durumu ve kilo kaybı açısından ameliyat öncesi taranmalı, yetersiz beslenen hastalara ağızdan besin takviyeleri verilmelidir. Bağışıklık sistemini güçlendiren beslenme iyileşmeyi artırır. Olgunun beslenme gereksinimi bu doğrultuda planlanmıştır.

Hemşirelerin hastanede sık karşılaştığı semptomlar arasında yer alan konstipasyon sorununu yönetebilmeleri için farmakolojik olmayan yöntemler hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Akupresür, ağrıyı azaltmak, gevşemeyi ve rahatlamayı sağlamak, gastrointestinal motiliteyi arttırmak, semptomları azaltmak için bedende akupunktur meridyenleri ve meridyenler üzerinde bulunan belli noktalara pres-bası ve ovma benzeri manipülasyonlarla olguya masaj yapılmıştır.

Yeniden gözden geçirilen rehberlerde, düzenli olarak değiştirilen yumuşak bir diş fırçasıyla ağız bakımının sağlanması önerilmektedir (Kanit düzeyi D). Yeterli kanıt olmasa da, ağız bakımı mukoza bütünlüğünü ve fonksiyonunu sürdürmek ve diş komplikasyonları riskini azaltmak için klinisyenler tarafından son derece önemli olarak kabul edilmektedir

Erken mobilizasyon Tromboemboli riskini azaltır Kas kaybını önler Pulmoner depresyon riskini azaltır. Doku oksijenlenmesinin azalmasını önler. Bağırsak fonksiyonlarının erken dönmesini sağlar. Hastalar postoperatif birinci günün sabahında ayağa kaldırılmalıdır. Günlük hedefini karşılaması için desteklenmelidirler. (Gustafsson ve ark.,)

Eras'a göre; Maling hastalıklar ve majör cerrahilerde venöz tromboembolizm (VTE) riski artmaktadır. Cerrahiden 2-12 saat önce başlanır ve hasta tamamen mobil olana kadar devam eder. Kanıt düzeyi: Yüksek Tavsiye düzeyi: Güçlü. Ameliyat süreci boyunca DVT'yi önlemede en önemli farmakolojik olmayan yaklaşım olarak yerini korumaktadır. Sağlık profesyonelleri, hastaları ameliyat sonrası dönemde mümkün olan en kısa sürede ayağa kalkmaları için cesaretlendirmelidir (*Kanıt düzeyi A*). Ek bir DVT risk faktörü bulunmayan, küçük cerrahi girişim geçiren ve düşük riskli cerrahi hastalarında, erken ve sık ayağa kaldırma mekanik tromboprolaksi için yeterli görülmektedir (*Çok Güçlü Öneri*). Cerrahi kliniklerde yatan hastalara herhangi bir kontrendikasyonu yoksa ya da uyumsuzluk gelişmediyse diz üstü, varsa alternatif olan diz altı boy basınçlı kompresyon çorabı önerilmelidir (*Kanıt düzeyi A*). Hastalara, basınçlı kompresyon çoraplarının doğru kullanımı sağlık profesyonelleri tarafından gösterilmelidir. Sağlık profesyonelleri bu süreçte hastaları gözlemeli ve gerektiğinde destek olmalıdır (*Kanıt düzeyi A*).

5. Sonuç

Çalışmada akciğer kanseri nedeni ile cerrahi tedavi olarak lobektomi uygulanan hastada yapılan hemşirelik girişimleri ele alınmıştır. Ameliyat sonrası 3. gününde izlenen olgunun hemşirelik girişimleri; kavram haritaları ile şematize edilmiş kanıta dayalı uygulamalar ile çalışmada sunulmuştur. Geleneksel hemşirelik girişimlerinin yanı sıra son yıllarda önemi son derece artan kanıt temelli bakımlar uygulanarak hastaların iyileşmeleri hızlanmaktadır. Tüm sağlık bakımı profesyonellerinin, hastalara en iyi bakım hizmetini vermek için uygulamalarını kanıtlar üzerine temellendirmelerine olan gereksinim giderek artmaktadır. Bu kanıtlar ise yaşama geçirilmeli, hemşireler uygulamalarında kanıtları kullanma alışkanlığını kazanmalı ve uygulamalarını bilimsel bilgiye dayandırmalıdır.

6. Kaynaklar

1. Batchelor, T. J., Rasburn, N. J., Abdelnour-Berchtold, E., Brunelli, A., Cerfolio, R. J., Gonzalez, M., ... & Naidu, B. (2019). Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *European journal of cardio-thoracic surgery*, 55(1), 91-115.
2. Brunelli, A., Charloux, A., Bolliger, C. T., Rocco, G., Sculier, J. P., Varela, G., ... & Goldman, L. (2009). ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *European Respiratory Journal*, 34(1), 17-41.21.
3. Centers for Disease Control and Prevention. (2019). Surgical Site Infection (SSI) Event; 2017. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.

4. Cerantola Y., Valerio M., Persson B., Patrice Jichlinski P., Ljungqvist O., Hubner M., Kassouf W., Muller S., Baldini G., Carli F., Naesheimh T., Ytrebo L., Revhaug A., Kristoffer Lassen K., Knutsen T., Aarseth E., Wiklund P., Patel H.R.H. (2017) "Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS_) society recommendations" *Clinical Nutrition* 32: 879-887
5. Cerrahi Bakım Vaka Analizleri ile Birlikte, Fatma Eti Aslan, Editör, Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, ss.531,2017.
6. Cerrahi Hemşireliği Kavram Haritası ve Akış Şemalı, Mevlüde Karadağ, Hülya Bulut, Editör, Vize Yayıncılık, Ankara, ss.568, 2019.
7. Dumlu, E. G., Bozkurt, B., Tokaç, M., Kıyak, G., Özkardeş, A. B., Yalçın, S., & Kılıç, M. (2013). Cerrahi hastalarda malnütrisyon ve beslenme desteği. *Ankara Medical Journal*, 13(1).
8. Erden, S., & Çelik, S. Ş. (2013). Torakotomi sonrası ağrı ve analjezi yöntemlerinin kullanılmasında hemşirenin rolü. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 11-24.
9. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. I.World Health Organization. ISBN 978 92 4 154988 2 Subject headings are available from WHO institutional repository © World Health Organization 2016.
10. Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Schwenk, W., Demartines, N., Roulin, D., Francis, N., & Hill, A. (2013). "Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations." *World journal of surgery*, 37(2), 259-284.
11. Han, J. Y., & Choi-Kwon, S. (2011). Adaptation of evidence-based surgical wound care algorithm. *J Korean Acad Nurs*, 41(6), 768-779.
12. İskender, M. D., & Çalışkan, N. (2020). Konstipasyon Yönetiminde Akupresür Uygulaması ve Hemşirenin Rolü. *Van Tıp Dergisi*, 27(1), 103-108.
13. Li, Y., Yan, C., Li, J., Wang, Q., Zhang, J., Qiang, W., & Qi, D. (2020). A nurse-driven enhanced recovery after surgery (ERAS) nursing program for geriatric patients following lung surgery. *Thoracic cancer*, 11(4), 1105-1113.
14. TURAN, N., & AŞTI, T. A. (2015). KONSTİPASYON YÖNETİMİNDE ABDOMİNAL MASAJIN ÖNEMİ. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2), 148-154.
15. Yıldırım, E. (2020). Mediastinal Cancers You are here. *Cancer*.

THE IMPACT OF CANCER AWARENESS EDUCATION ON KNOWLEDGE, AWARENESS, AND ANXIETY LEVELS REGARDING GYNECOLOGICAL CANCER PREVENTION AMONG WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

Hacer ALAN DİKMEN

Selçuk University Faculty of Health Sciences Department of Midwifery
ORCID ID: 0000-0001-9617-4897

Cevriye OCAKTAN TETİKÇOK

Selçuk University Faculty of Health Sciences Department of Midwifery
ORCID ID: 0000-0001-7004-1439

Seyhan ÇANKAYA

Selçuk University Faculty of Health Sciences Department of Midwifery
ORCID ID: 0000-0003-0433-2515

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to determine the impact of educational programs provided to women of reproductive age on their knowledge, awareness, and levels of anxiety related to the prevention of gynecological cancers.

Method: The research was designed as a single-group, quasi-experimental study. It was conducted with 47 female employees of the Karatay Municipality in Konya on the 12th and 13th of October. The participants received two days of awareness education concerning women's cancers. Evaluations of the women were made before and after the educational intervention. Data were collected using a Demographic Information Form, the Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS), the Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS), and the Cancer Anxiety Scale (CAS). Descriptive statistics and the paired sample t-test were utilized to analyze the data.

Findings: The average age of the participating women was 24.06 ± 8.56 . It was found that the scores of GCPIS and GCAS increased significantly after the awareness education compared to before, which was statistically significant ($p < 0.05$). However, no significant difference was found between the pre-education and post-education CAS scores ($p > 0.05$).

Conclusion: Awareness education on women's cancers enhances the levels of knowledge and awareness concerning the prevention of gynecological cancers among women of reproductive age, while it does not significantly affect their levels of anxiety about cancer.

Keywords: gynecological cancer, education, awareness, anxiety

Introduction

Gynecological cancers rank as the second most common type of cancer among women, following breast cancer, according to the International Agency for Research on Cancer (IARC, 2020). In Turkey, the incidence rates per hundred thousand are 13.3 for cervical cancer, 8.7 for endometrial cancer, and 6.6 for ovarian cancer. Death rates are 7.3 for cervical cancer, 1.8 for endometrial cancer, and 4.2 for ovarian cancer per hundred thousand (Turkey Cancer Statistics, 2022). Globally, and in Turkey specifically, the continuing rise in gynecological cancers represents a significant public health issue.

Early detection is feasible for gynecological cancers, yet barriers such as a lack of education and knowledge among women, undervaluing health issues, feelings of embarrassment, and financial reasons can delay diagnosis. Enhancing women's knowledge levels regarding gynecological cancer involves significant responsibilities for healthcare professionals. Identifying women's knowledge status related to gynecological cancers and planning education based on their needs is crucial for prevention (Evcili and Bekar, 2020).

Improving women's knowledge about gynecological cancers leads to identifying risk factors, positive behavioral changes, and increased cancer awareness. Factors such as age, education, income, marital status, and family history of cancer among women affect their awareness of gynecological cancers (Aydın, Karakışla, and Kabukçuoğlu, 2022; Gözüyeşil, Arıöz, and Taş, 2020). Awareness of preventing gynecological cancers is a critical factor in reducing morbidity and mortality (Bekar, Güler, Evcili, Demirel, and Duran, 2020). Literature indicates that women's levels of knowledge and awareness regarding gynecological cancers are not at the desired level (Anyola, 2023; Aydın, Karakışla, and Kabukçuoğlu, 2022; Duman, Koçak, Albayrak, Topuz, and Yılmazel, 2015; Evcili and Bekar, 2020; Sönmez, Nayır, Köse, Gökçe, and Kışioğlu, 2012; Topbaş Acar, Gerçek Öter, and Şanlı Çolakoğlu, 2022). One study reported that women do not undergo gynecological examinations unless they experience a serious health problem (Çolak, Kulaç, and Demirhan, 2023), impacting the early diagnosis and treatment of gynecological cancers (Aydın, Karakışla, and Kabukçuoğlu, 2022; Uslu Şahan, Karadaş, Yıldız, and Koç, 2022). Organizing information and education programs on the risk factors and symptoms of gynecological cancers is essential to increase cancer awareness among women. The absence of knowledge and awareness about cancers not only raises cancer anxiety levels

but also leads to women avoiding or postponing screening tests due to cancer anxiety (Üner and Körükcü, 2020).

Women's participation in gynecological examinations, cancer screening tests, and having a family history of cancer are among the factors that influence the experience of cancer anxiety (Amuta, Mkuu, Jacobs, and Ejembi, 2018). Healthcare professionals are required to support women who experience cancer anxiety from physiological, psychological, social, and emotional aspects. A study conducted in Spain by Hidalgo et al. (2015) reported that sociodemographic characteristics, family history of cancer, lifestyle, and levels of social support affect the level of cancer anxiety (Hidalgo, Sotos, Herraez, Rosa, Lopez, and Ortiz, 2015).

This research aims to determine the effect of education provided to women of reproductive age on their knowledge, awareness, and anxiety levels regarding the prevention of gynecological cancers. The objective of this study is to enhance the knowledge levels and awareness about gynecological cancers among women through education. This project is expected to shed light on future studies concerning gynecological cancer and propose more accessible, quicker, rational, and effective solutions to strengthen women's health.

Research Questions

1. What is the state of knowledge among women regarding the prevention of gynecological cancers?
2. What is the level of awareness among women about gynecological cancers?
3. What is the level of perceived anxiety among women towards cancer?
4. What are women's informational needs and requirements regarding preventive health services to prevent gynecological cancers?
5. What are the problems and needs of women related to gynecological examinations?
6. Does the cancer awareness education provided to women increase their knowledge and awareness of gynecological cancers?
7. Does the cancer awareness education provided to women reduce their anxiety levels towards gynecological cancer?

Research Hypotheses

H₁: Cancer awareness education provided to women increases their level of knowledge.

H_{1a}: Cancer awareness education provided to women increases their level of awareness.

H_{1b}: Cancer awareness education provided to women reduces their level of cancer anxiety.

MATERIALS AND METHODS

Type of Research

This study, designed as a quasi-experimental and single-group pre-test-post-test research model, aimed to examine the impact of cancer awareness education on women's cancer knowledge, awareness, and anxiety levels.

Location and Timing of the Research

The research was conducted in the Council Meeting Hall of the Karatay Municipality in Konya on the 12th and 13th of October, 2023.

Population and Sample of the Research

The population of this study consisted of female employees at the Karatay Municipality. Instead of selecting a sample, the study was planned to be conducted with all 63 women working at the Karatay Municipality using a full enumeration method. However, the study was conducted with 47 women personnel due to their participation in the two-day training.

Inclusion and Exclusion Criteria for the Study

Inclusion criteria:

- Women aged 18-65 working at the Karatay Municipality,
- Those who have not been diagnosed with gynecological cancer,
- Those with at least a primary school education,
- Turkish speakers and understanders,
- Open to communication and volunteering to participate in the study.

Exclusion criteria:

- Those who did not fully complete the data collection form,

- Women who wished to discontinue participation in the study.

Variables of the Study

Independent Variables: Awareness education regarding women's cancers.

Dependent Variables: Scores from the Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS), the Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS), and the Cancer Anxiety Scale (CAS).

Data Collection Tools and Their Features

The study utilized a Demographic Information Form, the Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS), the Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS), and the Cancer Anxiety Scale (CAS).

Demographic Information Form for Women

The demographic information form was prepared by researchers in line with the literature. The research consists of 20 questions examining sociodemographic, obstetric, and gynecological characteristics.

Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS)

The scale was developed to measure women's knowledge levels about preventing gynecological cancer (Bekar, Demirel, Evcili, and Doğaner, 2021). It has 35 items and 5 sub-dimensions: "Prevention of Female Reproductive Organ Cancer" consists of 12 items, "Symptoms of Female Reproductive Organ Cancer" consists of 10 items, "Observations Related to Diagnosis of Female Reproductive Organ" consists of 6 items, "Early Detection and Physiological Factors of Female Reproductive Organ" consists of 4 items, and "Risks Related to Childbirth of Female Reproductive Organ" consists of 3 items. Participants respond to each item with "true", "false", or "I don't know". "True" answers are scored as 1 point, while "false" or "I don't know" answers are scored as 0 points. Items 10, 11, 12, 16, 17, 18, 21, 28, 31 are scored inversely. The lowest possible score is 0, and the highest is 35. The scale has no cutoff point. Higher scores indicate a higher level of knowledge about preventing gynecological cancers. The scale's Cronbach's Alpha value was reported as 0.95 (Bekar, Demirel, Evcili, and Doğaner, 2021). In this study, the Cronbach's Alpha value was calculated as 0.91.

Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS)

The scale, developed to assess women's awareness regarding gynecological cancers, consists of 41 items and four sub-dimensions (Dal and Ertem, 2017). The GCAS was specifically designed for married women aged 20-65. Its Cronbach alpha value is 0.944. Items 20-41 of the GCAS represent the sub-dimension of "Awareness of Routine Control and Serious Illness Perception in Gynecological Cancers," items 3-11 represent "Awareness of Gynecological Cancer Risks," items 14-19 represent "Awareness of Prevention of Gynecological Cancers," and items 1-2, 12-13 represent "Awareness of Early Diagnosis and Information in Gynecological Cancers." There are no reverse-scored items or cutoff points in the scale. While the GCAS is evaluated on a total score basis, the minimum score is 41, and the maximum score is 205. A higher score indicates greater awareness. The scale's reported Cronbach Alpha value is 0.94 (Dal and Ertem, 2017). In this study, the Cronbach Alpha value was calculated as 0.86.

Cancer Anxiety Scale (CAS)

The scale consists of 8 items aimed at determining the level of anxiety related to cancer and is based on a four-point Likert scale. The responses range from "Almost never" to "Sometimes," "Often," and "Almost always." The scale is unidimensional. The minimum score is 8, and the maximum score is 32, with higher scores indicating more frequent anxiety about cancer (Custers, Van den Berg, Van Laarhoven, Bleiker, Gielissen, and Prins, 2014). The validity and reliability of the scale were established by Üner and Körükcü (2020), who reported a Cronbach's Alpha coefficient of 0.87 (Üner and Körükcü, 2020). In this study, the Cronbach Alpha value was calculated as 0.83.

Research Procedure

The cancer awareness training for women was conducted on the 12th and 13th of October in Karatay Municipality, Konya, targeting women of reproductive age. The training was delivered interactively, face-to-face, using a question-and-answer method through a slide presentation program in Microsoft Office. At the end of the training, educational booklets were distributed to the participants.

- Before the training, women were asked to fill out the Demographic Information Form, the Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS), the Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS), and the Cancer Anxiety Scale (CAS).

- After the training, they were again asked to complete the Demographic Information Form, GCPIIS, GCAS, and CAS, after which educational booklets were distributed.

Table 1. Theoretical Training Program

Sessions	Topics	Duration	Learning Objectives
Session 1 (Day 1)	1. Structure and Functions of Female Reproductive Organs 2. Women's Cancers	(90 minutes)	<ul style="list-style-type: none"> • Can name the internal and external female reproductive organs, • Can explain the function of female reproductive organs, • Can describe the menstruation/menstrual cycle, • Can identify cancers that threaten women's health, • knows how to apply self-examination for breast cancer (BSE),
Session 2 (Day 1)	1. Cervical Cancer 2. Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment of Cervical Cancer	(90 minutes)	<ul style="list-style-type: none"> • Can list the risk factors for cervical cancer, • Can identify the warning signs of cervical cancer, • Can discuss ways to prevent cervical cancer, • Can state how often screenings and diagnostic tests for early detection of cervical cancer should be performed, • Can state how often screenings and diagnostic tests for early detection of cervical cancer should be performed,
Session 1 (Day 2)	1. Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment of Ovarian Cancer 2. Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment of Uterine Cancer	(90 minutes)	<ul style="list-style-type: none"> • Can list the risk factors for ovarian cancer, • Can identify the warning signs of ovarian cancer, • Can discuss ways to prevent ovarian cancer, • Can state how often screenings and diagnostic tests for early detection of ovarian cancer should be performed, • Can list the risk factors for uterine cancer, • Can identify the warning signs of uterine cancer, • Can discuss ways to prevent uterine cancer, • Can state how often screenings and diagnostic tests for early detection of uterine cancer should be performed.
Session 2 (Day 2)	1. Introduction to Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment Centers for Cancers	(90 minutes)	<ul style="list-style-type: none"> • Can identify cancers that threaten women's health, • Knows where to go for cancer screening tests and counseling.

Statistical Analysis

The data obtained from the study were analyzed using the SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) software package. Normality analyses showed that the skewness and kurtosis values for all scales were between -1.50 and +1.50, justifying the use of parametric tests. Descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation (SD) were utilized to

identify the sociodemographic characteristics of the women. In the second phase of the research, the paired samples t-test was employed to compare the pre and post-test results of the cancer awareness training. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$ (Tabachnick and Fidell, 2013).

Ethical Considerations

Ethical approval was obtained from the Selçuk University Health Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee (Decision no: 2023/1016), along with written permission from the Karatay Municipality where the research was conducted (Decision no: E-48540476-622.01-100119). Furthermore, all women included in the sample were informed about the study, and their informed written consent was obtained. Participants were assured that they could withdraw from the study without stating any reason, that their participation was voluntary, and that their identities would be kept confidential. The research followed the ethical standards of the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments.

Findings

The average age of the women was 24.06 ± 8.56 . 83% of the women were unmarried, and 83% had an education level of university or higher. 8.5% of the women had undergone a Pap smear test, while 4.3% had sought additional information about gynecological cancer. 6.4% of the women reported regularly visiting a doctor for female diseases (Table 1).

Table 1. Distribution of Sociodemographic, Obstetric, and Gynecological Characteristics of Women (n=47)

Variables	Mean \pm Standard Deviation	
Age	24.06 \pm 8.56	
Menarche Age	13.14 \pm 1.26	
Age at First Pregnancy	25.11 \pm 4.91	
Number of Pregnancies	2.11 \pm 1.05	
Number of Births	2.00 \pm 0.86	
	n (%)	
Educational Status		
Primary School	1	2.1
High School	7	14.9
University and Above	39	83
Income Status		
Income Less Than Expenditure	16	34
Income Equal to Expenditure	25	53.2
Income More Than Expenditure	6	12.8
Smoking		

Yes	10	21.3
No	37	78.7
Alcohol Consumption		
Yes	2	4.3
No	45	95.7
Marital Status		
Married	8	17
Single	39	83
Regular Exercise		
Yes	6	12.8
No	41	87.2
Sexually Active*		
Yes	10	21.2
No	37	78.7
Presence of Chronic Diseases		
Yes	1	2.1
No	46	97.9
Family History of Cancer		
Yes	2	4.3
No	45	95.7
Regular Menstruation		
Yes	37	78.7
No	10	21.3
Intermenstrual Bleeding		
Yes	12	25.5
No	35	74.5
Knowledge About Gynecological Cancer		
Sufficient Knowledge	2	4.3
Some Knowledge	34	72.3
No Knowledge	11	23.4
Knowledge About HPV Vaccine**		
Aware	23	48.9
Unaware	24	51.1
Participation in Screening Program for Gynecological Cancer		
Yes	1	2.1
No	46	97.9
Regular Gynecological Check-up		
Yes	3	6.4
No	44	93.6

*One sexually active woman reported experiencing pain and bleeding during intercourse. **One person reported having received the HPV vaccine.

In Table 2, the comparison of women's average scores before and after the education for the Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS), the Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS), and the Cancer Anxiety Scale (CAS) is presented. It was found that the scores for GCPIS and GCAS increased significantly after the education compared to before,

which was statistically significant ($p < 0.05$, Table 2). No significant difference was found between the pre-education and post-education average scores of CAS ($p > 0.05$, Table 2).

Table 2. Comparison of Pre-education and Post-education Average Scores on GCPIS, GCAS, and CAS

Scales	Pre-education Mean \pm SD	Post-education Mean \pm SD	95% Confidence Interval		t	p
			Lower	Upper		
Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS)	23.97 \pm 5.89	27.65 \pm 4.81	-5.759	-1.601	-3.564	0.001
Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS)	150.87 \pm 17.37	161.36 \pm 23.14	-17.307	-3.670	-3.097	0.003
Cancer Anxiety Scale (CAS)	15.48 \pm 4.08	16.14 \pm 3.82	-1.762	0.442	-1.204	0.235

t = paired-sample *t*-test; *SS*: Standard deviation

Discussion

This study aimed to assess the effect of cancer awareness education provided to women of reproductive age on their knowledge, awareness, and anxiety levels regarding the prevention of gynecological cancers. The status of women’s knowledge about gynecological cancer is a crucial factor affecting prevention and screening. In the study by Demirhan and Arslan Gürcüoğlu (2023), involving 420 women, the average score of the Gynecologic Cancer Prevention Information Scale (GCPIS) was found to be 14.84 \pm 7.90, indicating that women’s knowledge on the subject was not at the expected level (Demirhan and Gürcüoğlu, 2023). Similarly, Evcili and Bekar (2020) determined the factors affecting Turkish women’s prevention of gynecological cancers and their level of knowledge, finding an average score of 16.22 \pm 8.21 (Evcili and Bekar, 2020). A study investigating the knowledge levels about cancers and influencing factors reported an average GCPIS score of 15.17 \pm 7.08 (Ekinci, Tunç Karaman, and Basat, 2023). These studies highlight the insufficiency of women’s knowledge

about gynecological cancers. However, the study found an increase in the average GCPIS scores from 23.97 ± 5.89 pre-education to 27.65 ± 4.81 post-education, indicating a higher level of knowledge than previous studies. This outcome underscores the effectiveness of gynecological cancer education, emphasizing the importance of increasing knowledge for early diagnosis and treatment of gynecological cancers.

The prevalence of gynecological cancers is rising worldwide and in Turkey. Enhancing awareness and continuing education programs play a significant role in protecting women's health. In a cross-sectional study by Topbaş Acar et al. (2022), the average Gynecological Cancer Awareness Scale (GCAS) score was 149.1 ± 0.85 (Topbaş Acar, Gerçek Öter, and Şanlı Çolakoğlu, 2022). Studies by Aydın et al. (2023) and Gözüyeşil, Arıöz, and Taş (2020) reported average GCAS scores of 152 ± 17 and a median total score of 157, respectively, indicating a moderate to high level of awareness among women regarding gynecological cancers. This study found pre-education GCAS scores of 150.87 ± 17.37 , which increased to 161.36 ± 23.14 post-education, showcasing the effectiveness of educational interventions in enhancing gynecological cancer awareness under appropriate conditions using visual learning materials.

Cancer fear is influenced by various factors, including a family history of cancer, suspicious lesions or masses, and witnessing the experiences of individuals with cancer. Aydın et al. (2023) found no correlation between gynecological cancer awareness and cancer fear among women using social media (Aydın, Karakışla, and Kabukçuoğlu, 2022). However, Nagendiram et al. (2020) reported that fear of screening test results discourages women from undergoing cervical screening (Nagendiram, Bougher, Banks, Hall, and Heal, 2020). In this study, the Cancer Anxiety Scale (CAS) scores were 15.48 ± 4.08 pre-education and 16.14 ± 3.82 post-education, indicating low levels of cancer anxiety, possibly due to a lack of family history of cancer among the participants. Moreover, reluctance to undergo screening tests is often related to psychological barriers such as distress, anxiety, depression, and fear of death. Providing support to women during gynecological cancer screenings can help reduce fear and anxiety, emphasizing the need for supportive and informative cancer education programs.

Limitations of the Study

The limitation of this research arises from conducting the study at a single center with a relatively homogeneous group of participants. Future research involving a more heterogeneous group would be significant for generalizing the study's findings. Moreover, the post-test

evaluation in this study was conducted immediately after the completion of the education program. Due to time constraints, a longer follow-up period to assess the effectiveness of the education could not be implemented.

CONCLUSION

The study found that cancer awareness education provided to women of reproductive age significantly increased their knowledge and awareness levels regarding the prevention of gynecological cancers. However, no significant difference was found in women's anxiety levels concerning cancer following the education. Educational programs on cancer awareness for women of reproductive age could offer an opportunity for early diagnosis and treatment of cancers. Furthermore, these programs may assist women in adopting lifelong attitudes and behaviors toward cancer that support their well-being.

REFERENCES

- Amuta A. O., Mkuu R. S, Jacobs W, Ejembi, A. Z. (2018). Influence of cancer worry on four cancer related health protective behaviors among a nationally representative sample: Implications for health promotion efforts. *Journal of Cancer Education*, 33, 1002-1010. [10.1007/s13187-017-1195-6](https://doi.org/10.1007/s13187-017-1195-6)
- Anyolo E. (2023). *The development of an educational programme to enhance the utilisation of cervical cancer services among women of reproductive age in the Otjozondjupa region, Namibia* (Doctoral dissertation, University of Namibia).
- Aydın R, Karakışla F S, Kabukcuoğlu K. (2023). Determination of the Relationship Between Gynecological Cancer Awareness and Fear of Cancer in Women Using Social Media and the Affecting Factors. *Cancer Nursing*, 10-1097. [10.1097/NCC.0000000000001230](https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000001230)
- Bekar M, Guler H, Evcili F, Demirel G, Duran O. (2013). Determining the knowledge of women and their attitudes regarding gynecological cancer prevention. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 14(10), 6055-6059. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2013.14.10.6055>
- Bekar, M., Demirel, G., Evcili, F., Doğaner, A. (2021). A Scale Development Study: Gynecologic Cancer Prevention Information Scale. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 11(1), 9-13. <https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.647862>
- Custers JA, Gielissen MF, Janssen SH, de Wilt JH, Prins JB. Fear of cancer recurrence in colorectal cancer survivors. *Support Care Cancer*.2016;24:555-562. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2808-4>
- Çolak M. B, Kulaç V, Demirhan A. Servikal Kanser Tanılamasında 19-64 Yaş Arası Kadınların Pap-Smear Kullanımına İlişkin Tutumları. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 6(2), 222-239. <https://doi.org/10.54803/sauhsd.1257066>
- Demirhan, I., & Gürcüoğlu, E. A. (2023). The Determination of Knowledge Levels of Women about the Prevention of Gynecological Cancers. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, 7(3), 103-113. <https://doi.org/10.30621/jbachs.1219995>.
- Duman N. B, Koçak D Y, Albayrak S. A, Topuz Ş, Yılmazel G. (2015). Kırk yaş üstü kadınların meme ve serviks kanseri taramalarına yönelik bilgi ve uygulamaları. *GOP Taksim EAH JAREN*, 1(1), 30-8. doi: 10.5222/jaren.2015.030
- Evcili F, Bekar M. (2020). Prevention of gynecological cancers: the affecting factors and knowledge levels of Turkish women. *Journal of Health Research*, 34(5), 431-441. <https://doi.org/10.1108/JHR-07-2019-0171>

- Gözüyeşil, E., Arıöz, A., & Taş F. (2020). Bir aile sağlığı merkezine başvuran kadınların jinekolojik kanser farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(2), 177-185. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.730022>.
- Hidalgo J. L. T, Sotos J. R, Herráez, M. J. S, Rosa, M. C, López, J. L. T, & Ortiz, M. P. S. (2015). Peer Reviewed: Factors Associated With Cancer Worry Among People Aged 50 or Older, Spain, 2012–2014. *Preventing Chronic Disease*, 12. [10.5888/pcd12.150398](https://doi.org/10.5888/pcd12.150398)
- Nagendiram, A., Bougher, H., Banks, J., Hall, L., & Heal, C. (2020). Australian women's self-perceived barriers to participation in cervical cancer screening: A systematic review. *Health Promotion Journal of Australia*, 31(3), 343-353. <https://doi.org/10.1002/hpja.280>.
- Öztürk R., Bakir S., Kazankaya F., Paker S., Ertem G. (2021). Awareness about Gynecologic Cancers and Related Factors among Healthy Women: A Cross-Sectional Study, *Social Work in Public Health*.;36(7-8):847- 856. doi:10.1080/19371918.2021.1965936
- Sönmez Y, Nayir T, Köse S, Gökçe B, Kışioğlu A (2012). Bir sağlık ocağı bölgesi'nde 20 yaş ve üzeri kadınların meme ve serviks kanseri erken tanısına ilişkin davranışları. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 19(4), 124-130.
- Toptaş Acar B, Gerçek Öter E, Şanlı Çolakoğlu H (2022). Awareness of gynaecological cancer and factors affecting in women: a cross-sectional study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(7), 3193-3198. <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2109140>

ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARA VERİLEN EĞİTİMİN KADINLARIN CİNSEL SAĞLIK/ÜREME SAĞLIĞI DAVRANIŞINA ETKİSİ; YARI DENEYSSEL ÇALIŞMA

Seyhan ÇANKAYA

Selçuk University Faculty of Health Sciences Department of Midwifery

ORCID ID: 0000-0003-0433-2515

Cevriye OCAKTAN TETİKÇOK

Selçuk University Faculty of Health Sciences Department of Midwifery

ORCID ID: 0000-0001-7004-1439

Hacer ALAN DİKMEN

Selçuk University Faculty of Health Sciences Department of Midwifery

ORCID ID: 0000-0001-9617-4897

ÖZET

Amaç: Bu araştırma üreme çağındaki kadınlara verilen eğitimin kadınların cinsel sağlık/üreme sağlığı (CS/ÜS) davranışına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma tek grupta, yarı deneysel türde dizayn edilmiştir. Çalışma 28-29 Aralık tarihlerinde Konya ilindeki Karatay Belediyesine bağlı Ali Ulvi Kurucu Gençlik Merkezinde yapıldı. Gençlik merkezine kayıtlı 96 kadına iki gün CS/ÜS eğitimi verildi. Kadınlar eğitim öncesinde ve sonrasında değerlendirildiler. Veriler, Tanıtıcı Bilgi Formu, Cinsel Sağlık Bilgi Testi, Cinselliğe İlişkin Tutum Ölçeği, Cinsel Davranışlara İlişkin Tutum Ölçeğini, Cinsel Sağlık ve Kişisel Hijyene İlişkin Tutum Ölçeğini ve Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklardan Korunmaya İlişkin Tutum Ölçeği ile değerlendirildi.

Bulgular: Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması 20.3 ± 1.8 'dir. Kadınların eğitim sonrasında cinsel sağlık bilgisinin, cinselliğe ilişkin tutum ölçeği puanının ve cinsel davranışlara ilişkin tutum ölçeği puanının eğitim öncesine göre yükseldiği saptanmıştır ($p < 0.05$). Bununla birlikte kadınların cinsel sağlık ve kişisel hijyene ilişkin tutumu, cinsel yolla bulaşan hastalıklara ilişkin tutumu ve cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korunma yöntemlerine ilişkin tutumu bakımından eğitim öncesi ve sonrasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Sonuç: CS/ÜS eğitimi üreme çağındaki kadınların cinsel sağlık bilgisini, cinselliğe ilişkin tutumunu ve cinsel davranışlara ilişkin tutumunu olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Cinsel sağlık/Üreme sağlığı eğitimi, üreme çağı, cinsel sağlık, cinsel tutum, cinsel davranış, cinsel yolla bulaşan hastalıklar

THE IMPACT OF EDUCATION PROVIDED TO WOMEN IN REPRODUCTIVE AGE ON THEIR SEXUAL HEALTH/REPRODUCTIVE HEALTH BEHAVIOR: A SEMI-EXPERIMENTAL STUDY

ABSTRACT

Objective: This study aims to investigate the influence of education provided to reproductive-age women on their sexual health/reproductive health (SH/RH) behavior.

Method: The study was designed as a single-group, semi-experimental type. It was conducted at the Ali Ulvi Kurucu Youth Center affiliated with the Karatay Municipality in Konya on December 28-29. Ninety-six women registered at the youth center received SH/RH education over two days. The women were assessed before and after the education. Data were evaluated using the Introductory Information Form, Sexual Health Knowledge Test, Attitude Scale towards Sexuality, Attitude Scale towards Sexual Behaviors, Attitude Scale towards Sexual Health and Personal Hygiene, and Attitude Scale towards Preventing Sexually Transmitted Diseases.

Findings: The average age of the participating women was 20.3 ± 1.8 . It was observed that after education, women's knowledge of sexual health, attitude scale scores toward sexuality, and attitude scale scores towards sexual behaviors increased compared to before the education ($p < 0.05$). However, there was no significant difference in women's attitudes towards sexual health and personal hygiene, attitudes towards sexually transmitted diseases, and attitudes towards methods of preventing sexually transmitted diseases before and after education ($p > 0.05$).

Conclusion: SH/RH education positively influences sexual health knowledge, attitude towards sexuality, and attitude toward sexual behaviors of women of reproductive age.

Keywords: Sexual health/reproductive health education, reproductive age, sexual health, sexual attitude, sexual behavior, sexually transmitted diseases

FARKLI SÜRE VE DOZLARDA GÜMÜŞ NANOPARTİKÜL (Ag NP) UYGULANAN SAZAN BALIKLARINDA KAN SERUMU BH VE IGF-1 DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Derya AY GÜNGÖR

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji ve Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı

Hüseyin POLAT

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji ve Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı

Bu tez çalışmasında farklı doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) ve sürelerde (4 ve 21 gün) AgNP ve hümik asit kaplı gümüş nanopartiküllerin (AgNP+HA) uygulanan sazan balıkları (*Cyprinus carpio* L., 1758) kan serumu büyüme hormonu (BH) ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-I) düzeyleri üzerine etkisi üzerinde durulmuştur. Yapılan kan serumu BH düzeyi analizleri sonucunda, akut ve subkronik sürede uygulanan AgNP tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) gruplarında görülen azalma kontrol grubuna göre anlamlı ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Akut sürede AgNP+HA uygulanan 0,03 ve 0,3 ppm doz gruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki değişim kontrol grubuna göre istatistiksel olarak önemsizken ($p<0.05$), 3 ppm doz grubundaki azalmanın önemlidir ($p<0.05$). Subkronik sürede AgNP+HA uygulanan tüm doz gruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki azalmanın önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Aynı doz grupları arasında AgNP uygulanan farklı sürelerin karşılaştırmaları sonucunda, 0,03 ve 0,3 ppm grupları arasındaki BH düzeyleri değişimleri önemsizken ($p<0.05$), 3 ppm doz grupları arasındaki azalma önemli ($p<0.05$) olduğu görülmüştür. Farklı sürelerde uygulanan AgNP+HA aynı doz grupları arasındaki azalmanın önemli ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Akut ve subkronik sürede AgNP ve AgNP+HA uygulanan tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) gruplarındaki kan serumu IGF-1 düzeylerindeki azalmanın kontrol grubuna göre anlamlı ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. AgNP ve AgNP+HA uygulanan Aynı doz grupların akut ve subkronik sürelerinin karşılaştırılması sonucunda kan serumu IGF-1 düzeylerindeki azalmanın anlamlı ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada doz ve süreye bağlı olarak AgNP'lerin BH hormon düzeylerindeki azalma ve farklılık göstermesinin nörolojik toksisite etkisi sonucu olabileceğini ve IGF-1 düzeylerindeki azalma ve farklılık göstermesinin karaciğer toksitesine bağlı olduğunu düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Cyprinus carpio*, Büyüme hormonu, İnsülin benzeri büyüme faktörü-1, Gümüş nanopartikül, Hümik asit

EFFECT ON BLOOD SERUM GH AND IGF-1 LEVELS IN CARP FISH APPLIED WITH DIFFERENT DURATIONS AND DOSES OF SILVER NANOPARTICLE (AgNP)

In this thesis study, the blood serum of carp fish (*Cyprinus carpio* L., 1758) was treated with AgNP and humic acid coated silver nanoparticles (AgNP+HA) at different doses (0.03, 0.3 and 3 ppm) and durations (4 and 21 days). Its effect on growth hormone (GH) and insulin-like growth factor-1 (IGF-I) levels was focused on. As a result of the blood serum GH level analysis, it was determined that the decrease in all dose groups (0.03, 0.3 and 3 ppm) of AgNP applied in the acute and subchronic periods was significant ($p < 0.05$) compared to the control group. While the change in blood serum GH levels in the 0.03 and 0.3 ppm dose groups where AgNP+HA was applied in the acute period was statistically insignificant compared to the control group ($p < 0.05$), the decrease in the 3 ppm dose group was significant ($p < 0.05$). It was determined that the decrease in blood serum GH levels in all dose groups where AgNP+HA was applied in the subchronic period was significant ($p < 0.05$). As a result of comparisons of different AgNP applied periods between the same dose groups, it was seen that while the changes in GH levels between the 0.03 and 0.3 ppm groups were insignificant ($p < 0.05$), the decrease between the 3 ppm dose groups was significant ($p < 0.05$). It was determined that the decrease between the same dose groups of AgNP+HA applied for different periods was significant ($p < 0.05$). It was determined that the decrease in blood serum IGF-1 levels in all dose groups (0.03, 0.3 and 3 ppm) in which AgNP and AgNP+HA were applied in the acute and subchronic periods was significant ($p < 0.05$) compared to the control group. As a result of comparing the acute and subchronic periods of the same dose groups administered AgNP and AgNP+HA, it was determined that the decrease in blood serum IGF-1 levels was significant ($p < 0.05$). In this study, it was thought that the decrease and difference in GH hormone levels of AgNPs depending on dose and duration may be a result of the neurological toxicity effect, and the decrease and difference in IGF-1 levels is due to liver toxicity.

Key Words: *Cyprinus carpio*, Growth hormone, Insulin-like growth factor-1, Silver nanoparticle, Humic acid.

1. GİRİŞ

Nanopartiküller, hacimsel yapıları malzemelerden çok daha farklı ve üstün özelliklere sahip olup, boyutları 100 nm'nin altında ve kimyasal olarak oldukça aktif, farklı kimyasallar ile etkileşime daha yatkın malzemelerdir [1]. Günümüzde nanopartikül hayatımızın bir parçası olarak sağlık, kimya ve mühendislik alanlarında kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte aklımıza biyosistem ve çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratıp yaratmayacağı sorusu merak uyandırmaktadır. Bu doğrultuda çeşitli nanopartiküllerin kullanımıyla in vitro ve in vivo deneyler yapılmaktadır.

Nanopartikülün çeşidi, miktarı ve etkileşimine (hidrofilik-hidrofobik etki) bağlı olarak çeşitli salgı miktarının değişmesi, hormonal denge üzerine etkisi ya da hücreler arası haberleşme gibi birçok etkileri mevcuttur [2].

Yapılan araştırmalarda nanopartiküllerin toksik etkilerinden ve nanopartiküllerin yapısının, kaplamalarının ve boyutlarının toksisite etkisinde önemli olduğuna bildirilmektedir [3,4]. Yine yapılan araştırmalarda nanopartiküllerin dokular üzerindeki kanserojen etkilerinden bahsedilmektedir [3,4]. Nanopartiküller teknolojik açıdan avantajları bulunmasına rağmen olumsuz etkileri göz önüne alındığında bilimsel araştırmaların geniş bir alanda yürütülerek gerek çevresel etkisi ve gerekse canlı sağlığı açısından tüm yönleriyle incelenmesi gerekli olduğu görülmektedir. Nanopartiküllerin en sık kullanım alanlarından biri olan tıbbi amaçlı kullanımında hücre içerisine etkisi çok farklı olduğu ve bunlar hücre-hücre etkileşimi, hücre-matris etkileşimleri, hücre sitoplazmasındaki proteinler veya hücre çekirdeğini doğrudan etkili olduğu bildirilmektedir [5,6]. Nanopartiküllerden en sık kullanılanlarından biri olan gümüş AgNP kullanımı, Nanoteknoloji Tüketici Ürünleri Envanteri (CPI) yaptığı bir çalışmaya göre % 24' ünü oluşturmaktadır. Bu oranla orantılı olarak sucul ortama geçen AgNP miktarı litre cinsinde 0,03 ile 0,32 mikrogram oranında değiştiği düşünülmektedir [7,8].

Yapılan araştırmalarda tatlı suda Ag'nin akut toksisitesinin balık solungaçlarındaki belirli bölgelere bağlanması ile Na,K-ATPase aktivitesinin inhibisyonu yoluyla Na ve Cl aktif alımının azaldığı, bunun da kan plazmasından iyon kaybı sonucu sıvı hacminin düzenlemesi nedeniyle dolaşım yetmezliğine ve sonuçta balığın ölümüne neden olduğu bildirilmektedir [9,10]. Yine yapılan araştırmalarda balıkların karaciğerinde, solungaçlarında, böbreklerinde, bağırsaklarında ve kaslarında AgNP'den yüksek düzeyde Ag birikimi gösterilmiştir [11]. AgNP'nin bildirilen ana toksik etkisinin difüzyon veya endositoz yoluyla hücreye girmeleri ve reaktif oksijen türleri oluşturmaları, hücre içindeki proteinlere ve asitlere zarar vermeleri ve son

olarak hücre proliferasyonunu engellemeleri nedeniyle oksidatif strestir [12]. Birçok balık türünün solungaçlarında ve karaciğerinde AgNP'nin neden olduğu lipid peroksidasyonu, antioksidan enzim sisteminin bozulması ve glutatyon tükenmesi rapor edilmiştir [13]. Balıklarda AgNP'nin yüksek düzeydeki hasarları ile ilgili olarak, karaciğer, kas ve solungaçlarında mukus hücrelerinin çoğalmasına neden olduğu gösterilmiştir [14]. DNA hasarı ve gen ekspresyonu gibi diğer tepkiler AgNP tarafından üretilen toksisite ile ilişkilendirilmiştir [15].

Yapılan araştırmaların çoğu, kirletici maddelere maruz kalan hayvanlarda toksisitenin fizyolojik mekanizmalarını karakterize etmiştir. Yine çalışmalarda toksik maddelerin fizyolojik etkisi olarak, hormonal, immünolojik, nörolojik ve metabolik sistemlerin etkilendiği bildirilmektedir. Bu çalışmamızda sazan balıklarına farklı doz (0.03, 0.3 ve 3 ppm) ve sürelerde (4 ve 21 gün) Ag-NP uygulanacaktır. AgNP çevreye salındığında doğal organik madde ile etkileşime girer ve bu durum onların kaderini, dağılımını ve nihai toksisitesini etkiler. Bu nedenle bu çalışmada hümitik asit (HA) kaplı AgNP+HA aynı sürelerde ve dozlarda uygulaması yapılacaktır. Uygulamalar sonucunda kan serumu BH ve IGF-1 düzeylerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. MALZEME VE YÖNTEM

2.1. Deneyde Kullanılan Malzemeler

Gümüş nitrat (Analitik reaktif ayar, %99,9), Hümitik asit (Teknik ayar), Sodyum bor hidrür, Trisodyum sitrat dihidrat, Polivinilpirolidon PVP10 Sigma-Aldrich (St. Louise, MO, USA)'den temin edilmiştir.

2.2. Gümüş Nanopartiküllerin (Ag NP) Üretimi

AgNP sentezi indirgenme yoluyla Chinnapongse ve arkadaşları tarafından uygulanan kimyasal yöntem ile elde edilmiştir [16]. Bunun için aşağıda belirtilen prosedür kullanılmıştır.

Gümüş Nanopartiküllerin (AgNP) Karakterizasyonu, AgNP'lerin kimyasal indirgeme yöntemi kullanılarak sentezlenmesinde sonraki karakterizasyonunun incelenmesinde; UV-Vis spektrumu, zeta boyut analizi, atomik kuvvet mikroskobu ve elektron mikroskobu kullanımı ile gerçekleştirilmiştir.

Zeta boyut analizi nanopartiküllerin boyut ve boy dağılımlarını incelemek ve AFM'den elde edilen verilerle karşılaştırmak amacıyla Zeta-Sizer (3000 HSA, Malvern, İngiltere) cihazı kullanılmıştır. AgNP'lerin karakterizasyonu için yarı iletken modda atomik kuvvet mikroskobu (Nanomagnetics Instruments, Oxford, İngiltere) kullanılmıştır. Görüntüleme çalışmaları hava ortamında yarı iletken modda gerçekleştirilmiştir. Örnekler 1 µm/sn tarama hızında, 256 x 256 piksel çözünürlükte, 500 x 500 nm'lik bir alanın görüntüsü olarak alınmıştır. Elektron mikroskopisi ölçümleri 60000x büyütme ile 5kV gerilim altında vakum ortamında yapılmıştır. Sentezlenen AgNP'lerin UV-görünür spektrumları, seyreltilmiş colloidal nanopartikül çözeltileri 300-700 nm aralığında ölçümleri alınmıştır. Nanopartikül yüzeyindeki modifikasyonların tespiti için FTIR-ATR spektrofotometresi (Thermo Fisher Scientific, Nicolet iS10, Waltham, MA, ABD) kullanılmıştır. Fonksiyonel monomer örnekleri cihazın örnek yükleme yuvasına yerleştirilmiş olup 400-4000 cm⁻¹ dalga sayısı aralığında yüzeyde gerçekleşen toplam yansıma miktarı ile ölçülmüştür.

2.3. Deneyde kullanılan hayvanlar

Araştırmada kullanılacak sazan (*Cyprinus carpio* L.) balıkları Orman ve Su İşleri Bakanlığı DSİ 7. Bölge Müdürlüğü 73. Şube Müdürlüğü Yedikır Su Ürünleri İstasyonunda hibe yolu ile temin edilmiştir. Balıklar 150 L'lik akvaryumlara konularak 20 gün boyunca ortama adaptasyonları sağlanmıştır. Adaptasyon süresince balıklar pelet yemle beslenmiştir. Araştırmada kullanılan sazan balıkları bir yaşından küçük ortalama ağırlıkları 112-120 g, ortalama boy uzunlukları ise 13-15 cm olanlar deneylerde kullanılmıştır. Çalışmanın Etik Kurul onayı Ahi Evran Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'ndan alınmıştır (18.04.2018 tarih ve 4 sayılı onay yazısı).

2.4. Deney Düzenegi

Akut ve sub-kronik fazda gruplarının toplam 112 adet balığı, her birinde 7 balık (n:7) yer alacak şekilde kullanılmıştır. Akut ve sub-kronik faz gruplarında 4 ve 21 gün süreyle adaptasyonu sağlanmış sazan balıklarına akvaryumdaki (250 litre) son derişimleri 0.03, 0.3 ve 3.0 ppm olacak şekilde gümüş nanopartiküllerin (AgNP) ve hümik asit kaplı gümüş nanopartiküllerin(AgNP-HA) farklı dozlarda ilave edilmesiyle yürütülmüştür. Kontrol gruplarında her hangi bir uygulama yapılmamıştır.

Deney sonunda anestezi madde (fenoksi etanol 0.5 ppm) uygulandıktan sonra balıklardan kan, direk kuyruk kesme yöntemiyle alınmıştır. Kan örnekleri +4 oC’de biyokimya tüplerinde 30’ dakika bekletilip daha sonra 4000 rpm’de 5 dakika süreyle soğutmalı santrifüj işlemi uygulanmıştır. Santrifüj sonucunda çıkan serumlar 100 µl olacak şekilde tüplere ayrılarak analizleri yapılacağı zamana kadar -40 oC’de muhafaza edilmiştir.

2.5. Hormonal Analiz

Hormon analizleri için ELİSA yöntemli ticari kitler kullanılarak belirlenmiştir. Bu kapsamda balıklara özel Büyüme Hormonu (BH) ve İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 (IGF-1) kitleri (Cusabio, Çin) ile ölçümleri yapılmıştır.

2.6. İstatistiksel Analiz

Çalışma sonunda elde edilen verilerin Van Whitney U ve Kruskal Wals Testine bakılarak, Varyans analizleri Duncan’s modeline göre $p<0.05$ seviyesinde incelenmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Büyüme hormonu düzeyine etkisi

Yapılan analizler sonucunda, akut (4 gün) ve subkronik (21 gün) sürede AgNP uygulanan tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) gruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki azalmanın kontrol grubuna göre anlamlı ($p<0.05$) olduğu bulunmuştur (Çizelge 3.1). Yine aynı çalışmada akut sürede uygulanan AgNP+HA 0,03 ve 0,3 ppm doz gruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki değişim kontrol grubuna göre istatistiksel olarak önemsizken ($p<0.05$), 3 ppm doz grubundaki BH düzeyindeki azalma istatistiksel olarak önemli ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.1). Aynı çizelgeden görüleceği gibi subkronik sürede uygulanan tüm doz gruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki azalmanın kontrol grubuna göre istatistiksel olarak önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 3.1. Akut ve Subkronik Sürede AgNP ve AgNP+HA Uygulanan Sazan Balıklarında Kan Serumu BH Düzeyleri.

Gruplar (n:7)	BH (pg/mL)	
	Akut Süre (4 gün)	Subkronik Süre (21 gün)
Kontrol	27.3±1.20 ^{a*A**}	26.9±1.17 ^{aA}
Hüyük Asit (HA)	27.8±1.12 ^{aA}	27.1±1.10 ^{aA}
0.03AgNP	23.6±1.08 ^{bA}	23.1±1.10 ^{bA}
0.3AgNP	22.4±0.96 ^{bA}	21.2±1.64 ^{bA}
3AgNP	19.4±0.54 ^{c*A}	17.1±0.50 ^{cB}
0.03AgNP+HA	26.1±0.86 ^{aA}	24.2±1.24 ^{bB}
0.3AgNP+HA	26.5±0.75 ^{aA}	24.1±1.33 ^{bB}
3AgNP+HA	18.1±0.88 ^{d*A}	16.7±0.76 ^{dB}

*: Aynı sütundaki küçük harfler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

** : Aynı satırdaki büyük harfler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

Çizelge 3.1'den görüleceği gibi süreler arasındaki karşılaştırmalar sonucunda AgNP uygulamaları sonucunda 0,03 ve 0,3 ppm doz grupları BH düzeyleri arasındaki değişimler önemsizken (p<0.05), 3 ppm doz grupları BH düzeyleri arasındaki azalma istatistiksel olarak önemli (p<0.05) olduğu belirlenmiştir. Farklı sürelerde uygulanan AgNP+HA doz grupları arasındaki azalma istatistiksel olarak önemlidir (p<0.05).

3.2. İnsulin benzeri büyüme faktörü-1 düzeyine etkisi

Akut (4 gün) ve subkronik (21 gün) sürede AgNP ve AgNP+HA uygulanan tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) gruplarındaki kan serumu IGF-1 düzeylerindeki azalmanın kontrol grubuna göre anlamlı (p<0.05) olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.2).

Yine aynı çizelgeden görüleceği gibi süreler arasındaki karşılaştırmalar sonucunda akut (4 gün) ve subkronik (21 gün) sürede AgNP ve AgNP+HA uygulanan tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) grupları arasındaki kan serumu IGF-1 düzeylerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.2. Akut ve Subkronik Sürede AgNP ve AgNP+HA Uygulanan Sazan Balıklarında Kan Serumu IGF-1 Düzeyleri.

Gruplar (n:7)	IGF-1 (pg/mL)	
	Akut Süre (4 gün)	Subkronik Süre (21 gün)
Kontrol	26.3±0.64 ^{a*A**}	25.9±1.45 ^{aA}
Hümk Asit (HA)	24.6±1.57 ^{aA}	24.3±1.40 ^{aA}
0.03AgNP	17.4±0.75 ^{cA}	14.1±0.81 ^{cB}
0.3AgNP	15.5±0.43 ^{cA}	13.7±0.67 ^{cB}
3AgNP	14.5±0.33 ^{dA}	11.1±0.59 ^{dB}
0.03AgNP+HA	20.9±0.41 ^{bA}	18.6±0.76 ^{bB}
0.3AgNP+HA	20.2±0.63 ^{bA}	17.9±0.59 ^{bB}
3AgNP+HA	17.8±0.68 ^{cA}	12.5±0.76 ^{dB}

*: Aynı sütündeki küçük harfler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

** : Aynı satırdaki büyük harfler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde birçok alanda hatta hemen hemen hayatımızın her yerinde direkt ya da dolaylı yoldan maruz kaldığımız AgNP'ler bulunmaktadır. Sağlıkta antibakteriyel ve antifungal özellikleri, gıda paketlenmede koruyucu olmaları, kozmetik alanda kullanımı, endüstriyel alanda kullanımı, biyomedikal görüntüleme cihazlarında kullanımı, ilaç sektöründe kullanımı veya biyosensörde kullanımı dahil birçok alanda geniş kullanım yelpazesi sunmaktadır. AgNP'lerin bu geniş kullanım alanları insanda ister istemez maruziyet sonrası olumlu kullanım alanlarının dışında bırakacağı olumsuz özellikler akla gelmektedir. AgNP'lerin toprak ve su gibi canlılığın sürdüğü ortamlarda çeşitli konsantrasyonlarda bulunması buradaki canlılara etkileri mevcuttur. Sucul ortamda bulunan belli konsantrasyon ve üzerindeki partiküllerin kalıntılarının bu çalışmada sazan balıklarının büyümesi üzerine etkileri araştırılmıştır.

Balıklarda büyüme esas olarak diğer omurgalı hayvanlarda olduğu gibi hipofiz tarafından salgılanan BH kontrolü altındadır [17]. Büyüme hormonu etkisini direk olarak yapmakla birlikte [17] büyük çoğunlukla esas etkisini IGF-1 salgısı ile yapmaktadır. IGF-1, BH tarafından uyarılarak büyük çoğunluğu karaciğerde, kısmi olarak kaslarda ve bazı dokular tarafından üretilir [17,19]. BH ve IGF-1 hem büyümeyi hem de metabolizmayı kontrol eden çok yönlü faktörlerdir [11-19].

Yapılan kan serumu BH düzeyi analizleri sonucunda, akut ve subkronik sürede uygulanan AgNP tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) guruplarında görülen azalma kontrol grubuna göre anlamlı ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Akut sürede AgNP+HA uygulanan 0,03 ve 0,3 ppm doz guruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki değişim kontrol grubuna göre istatistiksel olarak önemsizken ($p<0.05$), 3 ppm doz gurubundaki azalmanın önemlidir ($p<0.05$). Subkronik sürede AgNP+HA uygulanan tüm doz guruplarındaki kan serumu BH düzeylerindeki azalmanın önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Aynı doz gurupları arasında AgNP uygulanan farklı sürelerin karşılaştırmaları sonucunda, 0,03 ve 0,3 ppm gurupları arasındaki BH düzeyleri değişimleri önemsizken ($p<0.05$), 3 ppm doz gurupları arasındaki azalma önemli ($p<0.05$) olduğu görülmüştür. Farklı sürelerde uygulanan AgNP+HA aynı doz gurupları arasındaki azalmanın önemli ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalarda farklı balık türlerinde toksik streslerin büyümeyi inhibe ettiği bilinmektedir [20,21]. Balıkların AgNP parçacıklara maruz bırakılması üzerine bağırsak, solungaç, kan, karaciğer ve beyin gibi farklı organlarda da birikmiştir [22,23]. Sazan balıklarında AgNP'ler solungaç, böbrek, beyin ve karaciğer gibi organlardaki metabolik enzimleri değiştirdiği bildirilmektedir [24]. AgNP'lerin yüksek geçirgenliği yüzünden kan beyin bariyerine girebilme burda birikimi çeşitli hastalıklara yol açması hatta bu taşınım ve birikim yüzünden kan beyin bariyer bozuklukları, nöron deformasyonu, astrositlerde birikmesi sonucu şişmeler meydana gelebilir [14,20]. Farklı organizmalar üzerinde yapılan çalışmalarda uygulama doz ve süresine bağlı olarak toksisitede de farklılıklar görülmüştür [25]. Bu çalışmada BH hormon düzeylerindeki azalma ve farklılık göstermesinin doz ve süreye bağlı olarak AgNP'lerin nörolojik toksisite etkisi sonucu olabileceğini düşündürdü.

AgNP'lerin omurgalı hücre hattına indüklediği toksisite, reaktif oksijen türlerinin oluşumunu, mitokondriyal fonksiyonun azalması, apoptozu ve lipit peroksidasyonunun artması olduğu bildirilmektedir [26,27]. Çeşitli organik materyallerle kaplı AgNP parçacıkları hücre zarına doğrudan zarar verebilir, DNA replikasyonuna etki ederek genlerin ifadesinde değişikliğe neden olabileceği bildirilmektedir [28]. AgNP uygulamaları aynı zamanda hepatik hücrelerde oksidatif hasara da neden olduğu bu nedenle DNA hasarı oluşturduğu buna bağlı olarak hücrelerde lezyonlara neden olan çift sarmal kırılmalarını içerdiği bildirilmektedir [29]. Sazan balıklarında AgNP'ler solungaç, böbrek, beyin ve karaciğer gibi organlardaki metabolik enzimleri değiştirdiği bildirilmektedir [24]. İncelenen tüm dokular arasında AgNP konsantrasyonundaki değişime en duyarlı olanın karaciğer olduğu gösterilmiştir [30]. Balıklar

üzerinde yapılan çalışmalarda maruz kalma süresi ve konsantrasyon artışı bağlı olarak toksisitedeki farklılıkların görüldüğü bildirilmektedir [31,32].

Yine bu çalışmada akut ve subkronik sürede AgNP ve AgNP+HA uygulanan tüm doz (0,03, 0,3 ve 3 ppm) guruplarındaki kan serumu IGF-1 düzeylerindeki azalmanın kontrol grubuna göre anlamlı ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. AgNP ve AgNP+HA uygulanan Aynı doz gurupların akut ve subkronik sürelerinin karşılaştırılması sonucunda kan serumu IGF-1 düzeylerindeki azalmanın anlamlı ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Balıklar üzerine AgNP'lerin toksite araştırmalarında en çok etkilenen organlar arasında karaciğerin etkilendiği bildirilmektedir. Yine araştırmalarda toksisitenin doz ve süreye bağlı olarak önemli düzeyde farklılık gösterdiği bildirilmektedir. Bu çalışmada IGF-1 düzeylerindeki azalma ve farklılık göstermesinin karaciğer toksitesine bağlı olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada AgNP'lerin sazan balıkları üzerinde doz ve süreye bağlı olarak BH ve IGF-1 düzeylerine önemli etkisi olduğu belirlenmiştir. Sucul ortamda yapılan birçok AgNP çalışmalarda toksik etkilerini kanıtlayacak veriler elde edilememiştir. Ancak AgNP'lerin maruz kaldığı sucul ortamlarda en sık karşılaşılan sorulardan biri olan balıklar üzerindeki etkisini inceleyecek farklı doz ve sürelerdeki etkilerini belirlemeye yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Esmeray, E. and Özata, O., 2019. Use of nanoparticles in environmental engineering and synthesis of silver nanoparticles (AgNPs) with basic laboratory materials. *European Journal of Science and Technology*, (16), 521-527.
- Augustine, R., Hasan, E., Primavera, R., Wilson, R. J., Thakor, A. S., Kevadiya, B. D., 2020, Cellular Uptake and Retention of Nanoparticles: Insights on Particle Properties and Interaction With Cellular Components., *Cilt 25.*, 101692.
- Moore, M. N., 2006. Do Nanoparticles Present Ecotoxicological Risks to the Health of the Aquatic Environment? *Environ, Int.*, 32, 96-976.
- Teow, Y., Asharani, P. V., Hande, M. P., & Valiyaveetil, S. 2011. Health impact and safety of engineered nanomaterials. *Chemical communications*, 47(25), 7025-7038.
- Arvizo, R. R., Bhattacharyya, S., Kudgus, R. A., Giri, K., Bhattacharya, R., & Mukherjee, P. 2012. Intrinsic therapeutic applications of noble metal nanoparticles: past, present and future. *Chemical Society Reviews*, 41(7), 2943-2970.
- Desireddy, A., Conn, B. E., Guo, J., Yoon, B., Barnett, R. N., Monahan, B. M., Kirschbaum, K., Griffith, W.P., , Robert L. Whetten, R.L., Landman, U., Bigioni, T. P. 2013. Ultrastable silver nanoparticles. *Nature*, 501(7467), 399-402.
- Vance, M. E., Kuiken, T., Vejerano, E. P., McGinnis, S. P., Hochella, M. F., Rejeski, J. D., Hull, M. S., 2015. Nanotechnology in the Real World: Redeveloping the Nanomaterial Consumer Products Inventory, doi: 10.3762/bjnano.6.181.
- Batley, G. E., Kirby, J. K. and McLaughlin, M. J., 2013. The Fate and Risks of Nanomaterials in Aquatic and Terrestrial Environments. *Accounts of Chemical Research*, 46(3), 854-862.

- Hogstrand, C. ve Wood, C.M., 1998. Toward a better understanding of the bioavailability, physiology, and toxicity of silver in fish: Implications for water quality criteria. *Environ Toxicol Chem* 17: 547–561.
- Wood, C. M., Playle, R. C., & Hogstrand, C. 1999. Physiology and modeling of mechanisms of silver uptake and toxicity in fish. *Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal*, 18(1), 71-83.
- Bacchetta, C., López, G., Pagano, G., Muratt, D. T., de Carvalho, L. M., & Monserrat, J. M. 2016. Toxicological effects induced by silver nanoparticles in zebra fish (*Danio rerio*) and in the bacteria communities living at their surface. *Bulletin of environmental contamination and toxicology*, 97, 456-462.
- McShan, D., Ray, P. C., & Yu, H. 2014. Molecular toxicity mechanism of nanosilver. *Journal of food and drug analysis*, 22(1), 116-127.
- Ale, A., Bacchetta, C., Rossi, A. S., Galdopórpora, J., Desimone, M. F., de la Torre, F. R., Gervasio, S., Cazenave, J. 2018. Nanosilver toxicity in gills of a neotropical fish: Metal accumulation, oxidative stress, histopathology and other physiological effects. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 148, 976-984.
- Wu, Y., & Zhou, Q. 2013. Silver nanoparticles cause oxidative damage and histological changes in medaka (*Oryzias latipes*) after 14 days of exposure. *Environmental toxicology and chemistry*, 32(1), 165-173.
- Chinnapongse, S. L., MacCuspie, R. I. and Hackley, V. A. 2011. Persistence of Singly Dispersed Silver Nanoparticles in Natural Freshwaters, Synthetic Seawater, and Simulated Estuarine Waters. *Sci. Total Environ*, 409, 2443–2450.
- Reinecke, M., Björnsson, B. Th., Dickhoff, W. W., McCormick, S. D., Navarro, I., Power, D. M., and Guitierrez, J. 2005. Growth Hormone and Insulin-Like Growth Factors in Fish: Where are we and where to go. *General and Comparative Endocrinology* 142: 20-24.
- Björnsson, B. Th., Johansson, V., Benedet, S., Einarsdottir, I. E., Hildahl, J., Agustsson, T., Jönsson, E. 2004. Growth Hormone Endocrinology of Salmonids: Regulatory Mechanisms and Mode of Action. *Fish Physiol. Biochem.* In: Plisetskaya, E.M. (Ed.), Special Issue: Fish Growth and Metabolism. Environmental, Nutritional and Hormonal Regulation (published in 2004). 27, 227–242.
- Cappola, A. R., Bandeen-Roche, K., Wand, G. S., Volpato, S., Fried, L. P. 2001. Association of IGF-I Levels with Muscle Strength and Mobility in older Women. *J Clin Endoc Metab.* 86:4139- 46.
- Kajimura, S., Uchida, K., Yada, T., Riley, L. G., Byatt, J. C., Collier, R. J., Aida, K., Hirano, T & Grau, E. G. 2001. Stimulation of Insulin-like Growth Factor-I Production by Recombinant Bovine Growth Hormone in Mozambique Tilapia, *Oreochromis Mossambicus*. *Fish Physiology and Biochemistry*. 25 221-230.
- Leung, L. Y., Kwong, A. K., Man AK & Woo, N. Y. 2008. Direct Actions of Cortisol, Thyroxine and Growth Hormone on IGF-I mRNA Expression in Sea Bream Hepatocytes. *Comparative Biochemistry and Physiology*. 151A 705-710.
- Gagné, F., André, C., Skirrow, R., Gélinas, M., Auclair, J., Van Aggelen, G., Turcotte, P., Gagnon, C. 2012. Toxicity of silver nanoparticles to rainbow trout: a toxicogenomic approach. *Chemosphere*, 89(5), 615-622.
- Handy, R. D., Owen, R. and Valsami-Jones, E., 2008. Ecotoxicology of Nanoparticles and Nanomaterials: Current State, Knowledge Gaps, Challenges and Future Needs. *Ecotoxicology*, 17, 353-325.
- Choi, JE., Kim, S., Ahn, JH., Youn, P., Kang, JS., Park, K., Yi, J., Ryu, D. 2009. Induction of oxidative stress and apoptosis by silver nanoparticles in the liver of adult Zebrafish. *Aquatic Toxicology* 100(2), 151-159.
- Reddy, TK., Reddy, SJ., Prasad, TNVKV. 2013. Effect of Silver Nanoparticles on Energy Metabolism in Selected Tissues of *Aeromonas Hydrophila* Infected Indian Major Carp, *Catla Catla*. *IOSR Journal of Pharmacy* 3(1), 49-55.
- Shalvei, F., Hedayati, A., Jahanbakhshi, A., Kolangi, H., Fotovat, M. 2013. Effect of subacute exposure to silver nanoparticle on some hematological and plasma biochemical indices in silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*). *Human & Experimental Toxicology* 32(12), 1270-7.

- Schrand, AM., Braydich-Stolle, LK., Schlager, JJ., Dai, L., Hussain, SM. 2008. Can silver nanoparticles be useful as potential biological labels? *Nanotechnology*, 19(2), 235104.
- Arora, S., Jain, J., Rajwade, JM., Paknikar, KM. 2009. Interactions of silver nanoparticles with primary mouse fibroblasts and liver cells. *Toxicology and Applied Pharmacology* 236 (3), 310–318.
- Sharma, VK., Siskova, KM., Zboril, R., Gardea-Torresdey, JL. 2014. Organic-coated silver nanoparticles in biological and environmental conditions: fate, stability and toxicity. *Advances in Colloid and Interface Science* 204, 15-34.
- Rothkamm, K., Lobrich, M. 2003. Evidence for a lack of DNA double-strand break repair in human cells exposed to very low X-ray doses. *Proceeding of National and Academy of Sciences U.S.A.* 100, 5057-5062
- Lee, B., Duong, C., Cho, J., Lee, J., Kim, K., Seo, Y., Kim, P., Choi, K., Yoon, J. 2012. Toxicity of Citrate-Capped Silver Nanoparticles in Common Carp (*Cyprinus carpio*). *Journal of Biomedicine and Biotechnology* 2012, 262670.
- Rathore, RS., Khangarot, BS. 2002. Effect of temperature on the sensitivity of sludge worm *Tubifex tubifex* (Muller) to selected heavy metals. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 53(1), 27–36.
- Hedayati, A., Kolangi, H., Jahanbakhshi, A., Shaluei, F. 2012. Evaluation of Silver nanoparticles Ecotoxicity in Silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) and Goldfish (*Carassius auratus*). *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine* 15(3), 172–177.

SPORDA BİLİNÇLİ FARKINDALIĞIN ALGILANAN PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Saltuk Buğra SON

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Spor Yöneticiliği Anabilim
Dalı, Sakarya/Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-9899-4530

Ersin ESKİLER

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sakarya/Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7617-2958

ÖZET

Amaç: Sporda bilinçli farkındalık, “Mindfulness” olarak anılan bir kavramdır. Bu, bir sporcunun mevcut anın deneyimiyle tamamen meşgul olduğu, dikkatini o anki aktiviteye yoğunlaştırdığı ve her açıdan psikolojik ve fiziksel bir denge durumunu ifade eder. Bahsi geçen bu durum, sporcunun performansını artırabilir çünkü zihinsel ve duygusal stres azalır, konsantrasyon artar ve sporcu daha üstün bir performans sergileyebilir. Bu bilgilerden yola çıkılarak araştırmada, bilinçli farkındalığın algılanan performans üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modeliyle yürütülen araştırmaya kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen, sporcu lisansına sahip olan ve aktif olarak spor hayatına devam eden 127’si kadın, 144’ü erkek toplam 271 sporcu katılmıştır. Yaş aralığı 18 ile 32 arasında değişen örneklemin spor deneyim yılı ortalaması ise $8,70 \pm 3,83$ ’dir. Araştırmada veri toplama araçları olarak “Sporda Bilinçli Farkındalık Ölçeği”, “Sporda Algılanan Performans Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde betimsel istatistikler, Pearson korelasyon ve Regresyon tekniği kullanılmıştır. **Bulgular:** Araştırma bulguları incelendiğinde; sporcuların farkındalık ve bilinçli farkındalık toplam puanları ile algılanan performans puanları arasında pozitif yönde düşük düzeyde ($p < .05$); yeniden odaklanma ile algılanan performans puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde ($p < .05$); yargılamama ile algılanan performans puanları arasında negatif yönde düşük düzeyde ($p < .05$) anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bilinçli farkındalığın algılanan performansı pozitif yönde anlamlı şekilde yordadığı tespit edilmiştir ($p < .05$). **Sonuç:** Sonuç olarak sporda bilinçli farkındalığın algılanan performans üzerinde olumlu yönde anlamlı etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilinçli Farkındalık, Algılanan Performans, Sporcu.

THE EFFECT OF MINDFULNESS ON PERCEIVED PERFORMANCE IN SPORT

ABSTRACT

Introduction and Aim: Mindfulness in sport is a concept referred to as "Mindfulness". This refers to a state in which an athlete is fully engaged in the experience of the present moment, concentrating their attention on the activity of the moment and a state of psychological and physical balance in all respects. This state can improve an athlete's performance because mental and emotional stress is reduced, concentration is increased, and the athlete can perform at a higher level. Based on this information, this study aimed to determine the effect of mindfulness on perceived performance. **Method:** A total of 271 athletes, 127 women and 144 men, who have athlete licenses and continue their active sports life, selected by convenience sampling method, participated in the study, which was conducted with the relational survey model, one of the quantitative research designs. The age range of the sample ranged between 18 and 32 years, and the average years of sports experience was 8.70 ± 3.83 . "Mindfulness in Sport Scale", "Perceived Performance in Sport Scale" and "Personal Information Form" were used as data collection tools in the study. Descriptive statistics, Pearson correlation and regression techniques were used in statistical analysis. **Findings:** When the research findings were examined, it was determined that there were significant relationships between the athletes' mindfulness and mindfulness total scores and perceived performance scores at a low level ($p < .05$) in the positive direction; between refocusing and perceived performance scores at a moderate level ($p < .05$) in the positive direction; between non-judgment and perceived performance scores at a low level ($p < .05$) in the negative direction. It was also found that mindfulness significantly predicted perceived performance in a positive direction ($p < .05$). **Conclusion:** As a result, it was revealed that mindfulness in sports has a significant positive effect on perceived performance.

Keywords: Mindfulness, Perceived Performance, Athlete.

GİRİŞ

Hayatta etkin katılım sağlama çabasında olan bireylerin bunu sağlamak için en çok tercih ettikleri araçlardan birisinin spor ve dolayısıyla sportif etkinlikler olduğu gözlemlenmektedir. Öyle ki bu etkinlikler bireylerde gözle görülür değişimlere olanak tanımaktadır. Bireyin kendi iradesi ile katıldığı bu etkinliklerde yine bilinçli ve kasıtlı bir duygu durumu düzenlemesi

yapanların ise aldıkları verimin ve yaşadıkları olumlu değişikliklerin gözle görülür olduğu ortadadır.

Spor, yoğun fiziksel aktivite gerektiren, rekabete dayalı, öncesinde belirlenmiş kural ve teknik yöntemlere göre bireylerin ya da takımların kazanmasına dayalı faaliyetler bütünü olarak belirtilmiştir (Coakley, 2021). Diğer bir taraftan sporun sadece fiziksel aktivite ile sınırlı olmadığı, bireyin duygusal sağlığı üzerinde de önemli bir etkiye sahip olduğuna inanılıyor. Bu bağlamda duygusal süreçlerin bilişsel süreçlere direkt etki edebileceği unutulmamalıdır (Özavcı ve diğ., 2022). Spor etkinlikleri süresince ve spor müsabakaları esnasında ve sonucunda ölçülen ve algılanan performansın da tüm bu bilişsel ve duygusal süreçlerden etkilendiğinin ortaya konduğu çalışmalar yapılmıştır (Şahin, 2023; Kara, 2022).

Performans kavramı temelde çaba, gayret ve üretkenlik gibi yaratıcılığımızı geliştiren terimleri bir araya getirerek günlük yaşamımızın olumlu düzeyde olmasını sağlar. Performans kavramının en çok karşımıza çıktığı alanlar iş hayatı ve spor olayları ile spor etkinlikleridir. Sürecin ve sonucun bazen nicel bazen nitel olarak bazen her iki açıdan da değerlendirilip performans verimliliğinin değerlendirildiği görülse de performans kavramı çoğunlukla sonuç odaklı bir tutumla anlam kazanır. Ayrıca performans, bireyin yeteneği ile bireyin güdülenmesi arasındaki ilişkiye göre değerlendirilir (Şahin, 2023). Performanstaki pozitif bir iyileşme verimliliği artırırken, performanstaki negatif bir bozulma kişisel veya toplumsal enerji eksilmesine yol açmaktadır (Helvacı, 2002). Aoyagi ve Portenga'ya (2010) göre sporda performans, "kişinin bilgi, beceri ve yeteneklerini sergileyerek performansla sonuçlanan süreci" olarak belirtilmiştir. Spor performansı fiziksel olduğu kadar zihinsel yapıları da içeren ayrıntılı bir süreçtir (Thomas, 1994). Fiziksel boyut atma, yakalama, koşma, atlama gibi etkinlikleri içerirken karar verme, düşünme ve liderlik gibi zihinsel öğeleri de içermektedir (Hepler ve Chase, 2008). Kişinin yaşamının birden fazla alanını etkileyen performansın, iş yaşamının odak alanı olduğu savunulmaktadır ve bununla beraber faaliyet kesişimi, çalışanların iş hayatındaki hareketlilik düzeyinin yüksek olması nedeniyle işçi ile işveren arasında avantaj – dezavantaj perspektifinde ortaya çıkan sonuçlara işaret etmektedir (Şahin, 2023). Sporda performans değerlendirmesi performansı etkileyen faktörler alanında uzman kişilerce ölçülüp değerlendirilebilirken kişinin de kendi performansına dair bir algısı vardır ki bu da önemli bir araştırma konusu olarak karşımıza çıkar, algılanan performansın dahi ölçülen performans üzerine etkileri olabileceği de söylenebilir. Tam da bu noktada bilinçli farkındalık (mindfulness) kavramını ele alabiliriz.

Farkındalık insanların sergiledikleri tutum ve davranışlarının ne kadar farkında olduklarını belirtmek için kullanılan bir kavramdır (Yüksel, 2019). Altan (2021) bilinçli farkındalık için ise derin farkındalık terimini kullanmıştır. Kökü Budizm'e dayanan bilinçli farkındalık, yargılamadan sadece yaşanan anda olana odaklanmak olarak ifade edilmektedir (Bodhi, 2011). Bilinçli farkındalığı Kınay (2013), bireyin farkında olma ve onu kendisi gibi hissettiren, kendisinin sahip olduğu bir yetenek olarak tanımlamaktadır. Keng Smoski ve Robins (2011) ampirik çalışmaları gözden geçirdiklerinde bilinçli farkındalığın öznel iyi oluşu, psikolojik belirtilerin azalmasını, duygusal olarak tepkiselliği ve davranışsal düzenlemeyi etkilediğini ve psikolojik sağlıkla olumlu ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Farkındalık psikolojinin farklı kısımlarında ilgi görmüş olsa da, spor psikolojisi araştırmacıları da farkındalığı spor içerisine uyarlayarak spor performansını iyileştirmeye çalışmışlardır (Thienot, Jackson, Dimmock, Grove, Bernier ve Fournier, 2014; Scwanhausser, 2009).

Mindfulness (Bilinçli farkındalık), spor performansı ve ruh sağlığı üzerindeki etkisi nedeniyle son zamanlarda spor psikolojisinde giderek yükselen bir ilgi göremeye başladı. Bilinçli farkındalık yaklaşımı, sporcuların açılış anını deneyimlemeye katılmalarını ve tüm his, düşünce ve bedensel duyuların farkına varmalarını destekler (Kabat-Zinn, 2003). Bu görüş, sporcuların zorluklarla karşılaştıklarında olumsuz duygu ya da düşünceleri kabul etmelerine veya bunları bastırmak, onlardan kaçmak yerine eldeki göreve odaklanmalarına olanak tanır. Bu kavrama göre sporcunun performansını olumsuz etkileyen olumsuz duygu ve düşünceler yerine, yaşanan duygu ve düşüncelerin farkındalığı ve kabulü, sporcuların daha sağlıklı bir zihinsel dengeye ulaşmasını ve performansı optimize etmesini sağlar (Gardner ve Moore, 2004). Verilen bilgilerden yola çıkılarak bu çalışmada sporda bilinçli farkındalığın algılanan performans üzerinde etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada “ilişkisel tarama modeli” kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, “iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleri” şeklinde ifade edilmiştir (Karasar, 2018, s. 114).

Araştırma Grubu

Araştırmaya, kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen, sporcu lisansına sahip olan ve aktif olarak spor hayatına devam eden 127'si kadın, 144'ü erkek toplam 271 sporcu katılmıştır. Yaş aralığı 18 ile 32 arasında değişen örneklemin spor deneyim yılı ortalaması ise $8,70\pm 3,83$ 'dir.

Tablo 1. Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistik sonuçları

	n	%	\bar{X}
Kadın	127	46,9	
Erkek	144	53,1	8,70±3,83
Toplam	271	100,0	

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların %46,9'unun kadın (n=127), %53,1'inin erkek (n=144) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sporcuların spora deneyim yılı ortalamasının $8,70\pm 3,83$ olduğu belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada ölçme araçları olarak Kişisel Bilgi Formu, Sporda Bilinçli Farkındalık Ölçeği ve Sporda Algılanan Performans Ölçeği kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada sporculara ait demografik bilgileri tespit etmek amacıyla "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda sporcuların yaş, cinsiyet, sporculuk yılı gibi bilgilerine ulaşılması amaçlanmıştır.

Sporda Bilinçli Farkındalık Ölçeği

Sporcuların bilinçli farkındalık düzeylerini ölçmek için Thienot vd., (2014) tarafından geliştirilen Türkçe uyarlaması Tingaz (2020) tarafından yapılan "Sporcu Bilinçli Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, sporcuların bilinçli farkındalık düzeylerini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Ölçek, farkındalık (5 madde), yargılamama (5 madde) ve yeniden odaklanma (5 madde) olmak üzere toplamda 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Toplamda 15 madde içermektedir. Ölçek, katılımcıların yanıtlarını değerlendirmek için 6'lı Likert tipi bir yapıya sahiptir. Bu yapıda, yanıtlar "hemen hemen hiçbir zaman" ile (1) ve "hemen hemen her zaman" ile (6) arasında değerlendirilir. Ayrıca, ölçek toplam puan da sağlar. Yargılamama alt boyutunda yer alan maddeler, ters kodlanmıştır. Ölçeğin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha (α) değeri, toplam ölçek için $\alpha=0.82$ olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar için

ise Farkındalık için $\alpha=0.81$, Yargılamama için $\alpha=0.70$ ve Yeniden Odaklanma için $\alpha=0.77$ olarak hesaplanmıştır (Tingaz, 2020).

Sporda Algılanan Performans Ölçeği

Gümüşay (2018) tarafından geliştirilen Sporda Algılanan Performans Ölçeği, sporcuların algıladıkları performansları belirlemek için kullanılmıştır. Ölçek, tek bir boyuttan oluşmakta olup, toplamda 4 madde içermektedir. Bu ölçek, sporcuların algıladıkları performansı değerlendirmek için tasarlanmıştır. Ölçek, 5'li Likert tipinde yapılandırılmıştır. Katılımcılar, her bir madde için 1'den 5'e kadar olan bir ölçekte puan verirler. En düşük puan 4 iken, en yüksek puan 20'dir. Puanların artması, algılanan performansın yükseldiği anlamına gelmektedir. Araştırmada, ölçme aracının iç tutarlılık güvenirlik katsayısı Cronbach Alpha değeri, 0.80 olarak belirlenmiştir (Gümüşay, 2018).

Verilerin Toplanması

Araştırma verileri toplanırken, katılımcılar üzerinde ölçekler uygulanmıştır. Katılımcılardan, belirlenen ölçekleri doldurmak için Google Forms hazırlanmıştır. Ölçme araçları, katılımcılara dijital ortamda ulaştırılarak katılımcılara sunuldu ve gerekli yazılı açıklamalar formun başında yapılmıştır. Veri toplama sürecinde, katılımcıların gizliliği ve gizlilikleri ön planda tutulmuştur. Katılımcılar, ölçekleri bireysel olarak ve istedikleri şekilde doldurduktan sonra, veri toplama süreci tamamlanmıştır. Verilerin güvenilirliği ve doğruluğu için dikkatli bir veri toplama süreci izlendi ve katılımcılara herhangi bir baskı yapılmamıştır.

Verilerin Analizi

Veriler normal dağılıma (-2...+2) uygun olduğundan dolayı (George ve Mallery, 2019, ss. 114-115) istatistiksel analizlerde parametrik testler tercih edilmiştir. Verilerin genel olarak değerlendirilmesinde; betimsel istatistikler, Pearson korelasyon ve Regresyon analizlerinden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Sporcuların bilinçli farkındalık puanları ile algılanan performans puanları arasındaki ilişki sonuçları

		Farkındalık	Yargılamama	Yeniden Odaklanma	Bilinçli Farkındalık
Algılanan Performans	r	,298**	-,169**	,331**	,232**
	p	,000	,005	,000	,000

Tablo 2’deki “Pearson korelasyon” analizi sonucunda sporda algılanan performans ile farkındalık ($r=,298$; $p=,000$), yeniden odaklanma ($r=,331$; $p=,000$) ve bilinçli farkındalık ($r=,232$; $p=,000$) puanları arasında pozitif yönde; yargılamama ($r=-,169$; $p=,000$) ile negatif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Tablo 3. Sporda algılanan performansın yordanmasına ilişkin regresyon analizi sonuçları

Model	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	10,008	1,626	---	6,155	,000
Sporda Bilinçli Farkındalık	,101	,026	,232	3,920	,000

R= ,23 $R^2_{adj}= ,05$
 $F_{(1,269)} = 15,368$ $p= ,01$
Bağımlı değişken=Sporda Algılanan Performans Yöntem: Enter

Tablo 3’deki basit doğrusal regresyon analizi sonucunda sporda bilinçli farkındalığın ($\beta=,232$; $t=3,920$; $p=,000$) sporda algılanan performans üzerinde pozitif yönde anlamlı yordayıcı güce sahip olduğu tespit edilmiştir. Sporda algılanan performansa ait toplam varyansın %5’inin sporda bilinçli farkındalık ile açıklandığı ifade edilebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada sporda bilinçli farkındalığın algılanan performans üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Söz konusu amaçla yola çıkılarak aktif olarak spor hayatına devam eden 127’si kadın, 144’ü erkek toplam 271 sporcu araştırmaya dahil edilmiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde sporda algılanan performans ile farkındalık, yeniden odaklanma ve bilinçli farkındalık puanları arasında pozitif yönde; yargılamama ile negatif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca sporda bilinçli farkındalığın sporda algılanan performansı anlamlı şekilde yordadığı ortaya konmuştur.

Son dönemlerde spor psikolojisinde öne çıkan bir zihinsel antrenman türü, zihinsel antrenman uygulamaları ve bilinçli farkındalık eğitimi olarak belirlenmiştir (Kozak, Zorba ve Bayrakdar, 2021). Bilinçli farkındalık, bireyin anlık deneyimleri yaşayarak, geçmişte yaşadığı veya gelecekte planladığı deneyim ve duyguların etkisi altında kalmadan anı kabullenmesi olarak

tanımlanmıştır (Bishop ve diğerleri, 2004). Bu tanım, bilinçli farkındalığın özünde bulunan kendini düzenleme kavramını vurgulamaktadır ki bu da duygusal zeka ile ilişkilendirilebilir. Bilinçli farkındalık, duyguları fark ederek ve anlayarak, duyguları kullanmayı kolaylaştırır. Aynı zamanda bireylerin hem kendi duygularını hem de başkalarının duygularını doğru bir şekilde algılamalarına ve düzenlemelerine yardımcı olur (Schutte ve Malouff, 2011). Bilinçli farkındalık, sporcuların hedeflemiş olduğu performanslara ulaşabilmek adına gerekli olan ipuçlarına odaklanmayı sağlar (Thienot, 2013).

Bühlmayer ve diğerlerinin (2017) yaptığı meta-analiz çalışmasında, bilinçli farkındalık uygulamalarının sportif faaliyetlerde pozitif sonuçlar doğurduğu gözlemlenmiştir. Aynı şekilde, Schwanhausser (2009) tarafından yapılan bir çalışmada, bilinçli farkındalığı spor ortamına uyarlayarak, sportif performansı artırmaya yönelik çabaların olduğu belirtilmiştir. Kozak, Zorba ve Bayrakdar (2021) araştırmalarının sonucunda sporcuların bilinçli farkındalık düzeyleri ile zihinsel antrenman becerileri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit etmişlerdir. Bu çalışmalar, bilinçli farkındalık, kabul ve kararlılık protokollerinin sportif performansın geliştirilmesinde etkili yöntemler olduğu sonucuna varmıştır.

Sonuç olarak sporda bilinçli farkındalığın algılanan performans üzerinde olumlu yönde anlamlı etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Bu araştırma sporcuların bilinçli farkındalık düzeylerinin artmasının, algılanan performanslarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bilinçli farkındalık kavramının adından da anlaşılacağı üzere bireyin bile isteye odaklandığı an, kendi duygularını tanıdığı ve yine kendi artırmak istediği performansına katkı sağlaması amacıyla duygularını düzenlediği, bastırmadığı ama yoğun bir şekilde yaşamayı ertelediği bir süreçtir. Yapılan bu araştırma gösteriyor ki bu bilinçli, kasıtlı ve isteyerek sağlanan farkındalık kişilerin kendi sportif performans algılarına da olumlu bir katkı sağlıyor. Bu bulgular ışığında, sporcuların bilinçli farkındalık becerilerini geliştirmeye yönelik; Bilinçli Farkındalık Eğitim Programları, Mental Antrenman, Koçluk ve Rehberlik gibi uygulamaların sporculara sunulmasının önemli olabileceği düşünülmektedir. Gelecek çalışmalarda; Sportif branşların karşılaştırılacağı, branşlara göre sporda bilinçli farkındalığın ve algılanan performansın ortaya konulacağı araştırmaların yapılması ve bu psikolojik değişkenleri etkileyebilecek yapıların da araştırılması (kişilik, motivasyon, güdülenme vb.) önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Altan, M. Z. (2021). Bilinçli farkındalık ve İngiliz dili ve öğretimi lisans öğrencilerinin MAAS'a dayalı farkındalık ve dikkat düzeyleri. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 7(16), 612-649.
- Aoyagi, M. W., & Portenga, S. T. (2010). The role of positive ethics and virtues in the context of sport and performance psychology service delivery. *Professional Psychology: Research and Practice*, 41(3), 253.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230.
- Bodhi, B. (2011). What does mindfulness really mean? A canonical perspective. *Contemporary Buddhism*, 12(1), 19-39.
- Bühlmayer, L., Birrer, D., Röthlin, P., Faude, O., & Donath, L. (2017). Effects of mindfulness practice on performance-relevant parameters and performance outcomes in sports: A meta-analytical review. *Sports Medicine*, 47(11), 2309-2321.
- Coakley, J. (2021). *Sport in society: Issues and controversies*. Thirteenth Edition. USA: McGraw Hill.
- Gardner, F.L., & Moore, Z.E. (2004). The psychology of enhancing human performance: The mindfulness– acceptance–commitment (MAC) approach. *Springer Science antecedents of threat and challenge appraisal. Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 63-72.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. (Sixteenth edition). Routledge, New York, NY 10017.
- Gümüşay, A. (2018). Profesyonel voleybolcularda temel ihtiyaçların tatmini, bağ kurma ve algılanan performans ilişkisi. (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Helvacı, M. A. (2002). The importance of performance appraisal in performance management process, *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 35 (1) , 155-169.
- Hepler, T. J., & Chase, M. A. (2008). Relationship between decision-making self-efficacy, task self-efficacy, and the performance of a sport skill, *Journal of Sports Sciences*, 26(6), 603-610.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156.
- Kara, A. (2022). Bilek güreşi sporcularında temel psikolojik ihtiyaçların algılanan performans ve hedef bağlılığı üzerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri: Kavramlar, ilkeler ve teknikler*. (32.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keng, S. L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. (2011). Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical Psychology Review*, 31(6), 1041-1056.
- Kınay, F. (2013). Beş boyutlu bilinçli farkındalık ölçeğini Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Bilim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kozak, M., Zorba, E., & Bayrakdar, A. (2021). Sporcularda zihinsel antrenman becerileri ile bilinçli farkındalık. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 3(2), 89-97.
- Özavci, R., Özkan, E., & Okan, K. (2022). Özel sektör çalışanlarında mutluluk ve yaşam doyumu ilişkisi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 8(4), 143-151.

- Schutte, N. S., & Malouff, J. M. (2011). Emotional intelligence mediates the relationship between mindfulness and subjective well-being. *Personality and individual differences*, 50(7), 1116-1119
- Schwanhausser, L. (2009). Application of the mindfulness-acceptance-commitment (MAC) protocol with an adolescent springboard diver. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 3(4), 377-395.
- Schwanhausser, L. (2009). Application of the mindfulness-acceptance-commitment (MAC) protocol with an adolescent springboard diver. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 3(4), 377-395.
- Şahin, M. O. (2023). Hokey sporcularında kişilik özelliklerinin algılanan performans ve olumlu sosyal davranış üzerindeki etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.
- Thienot, E. (2013). Mindfulness in elite athletes: Conceptualisation, measurement, and application. Doctoral dissertation, University of Western Australia.
- Thienot, E., Jackson, B., Dimmock, J., Grove, J. R., Bernier, M., & Fournier, J. F. (2014). Development and preliminary validation of the mindfulness inventory for sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 72-80.
- Thienot, E., Jackson, B., Dimmock, J., Grove, J. R., Bernier, M., & Fournier, J. F. (2014). Development and preliminary validation of the mindfulness inventory for sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 72-80.
- Thomas, K. T. (1994). The development of sport expertise: From Leeds to MVP legend, *Quest*, 46(2), 199-210.
- Tingaz, E. O. (2020). Sporcu bilinçli farkındalık (MINDFULNESS) ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(1), 71-80.
- Yüksel, C. G. (2019). Üniversite öğrencilerinde bilinçli farkındalığın duygusal şemalar ve psikolojik esneklik üzerindeki etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

SPORCULARDA PROAKTİF KİŞİLİK**Hüsniye BİLGİÇ YORULMAZ**

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0009-0008-1766-6710

Ceylan IŞIK

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0002-9685-1963

Onur ÖZEN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0009-0009-1791-1162

Sefa CENGİZ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0009-0004-2723-5480

Fikret RAMAZANOĞLU

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID ID: 0000-0003-4852-4244

ÖZET

Proaktif kişilik, bireyin sorumluluk alma, inisiyatif gösterme ve etkin bir şekilde hareket etme yeteneğini ifade eder. Proaktif kişiler, çevrelerindeki durumlara tepki vermek yerine, önceden düşünür ve harekete geçerler. Proaktif kişilik, bireyin etkili bir şekilde kendi yaşamını şekillendirmesine ve başkalarıyla etkileşimde olumlu sonuçlar elde etmesine yardımcı olabilir. Bu özellikler, kişisel ve profesyonel başarıya ulaşmak için önemli bir temel oluşturabilir. Sporcularda proaktif kişilik, başarıya giden yolda önemli bir faktördür. Proaktif kişilik özellikleri, sporcularda başarıyı artırmaya yardımcı olabilir ve spor kariyerleri boyunca sürekli olarak gelişim sağlamalarına olanak tanır. Bu özellikler, sadece saha içinde değil, aynı zamanda antrenmanlarda, takım içinde ve kişisel yaşamlarında da faydalıdır. Bu bağlamda araştırmada sporcularda proaktif kişiliğin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama modeliyle yürütülen araştırmaya yaşları 19 ile 41 arasında değişen 136'sı kadın, 182'si erkek toplam 318 kişi katılım göstermiştir. Araştırmada veriler, Claes ve diğerleri (2005) tarafından revize edilen Türkçe uyarlaması Akın ve diğerleri (2011) tarafından yapılan "Kısaltılmış Proaktif Kişilik Ölçeği" ve araştırmacılar tarafından oluşturulan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılarak toplanılmıştır. Normal dağılıma uygun olan verilere bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson korelasyon analizleri uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde proaktif kişilikte cinsiyete ve eğitim durumuna göre anlamlı farklılıklar elde edilirken ($p < .05$); medeni duruma göre ise anlamlı farklılıklar elde edilmemiştir ($p > .05$). Ayrıca haftalık egzersiz sıklığı ile proaktif kişilik

arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>.05$). Son olarak proaktif kişilikte sporcuların aldıkları puanların ortalamaların üzerinde olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Spor, Sporcu, Proaktif Kişilik

PROACTIVE PERSONALITY IN ATHLETES

ABSTRACT

Proactive personality refers to an individual's ability to take responsibility, show initiative and act effectively. Proactive people think and act in advance, rather than reacting to situations around them. The proactive personality can help an individual to effectively shape their own life and achieve positive outcomes in interactions with others. These traits can form an important foundation for achieving personal and professional success. Proactive personality in athletes is an important factor on the path to success. Proactive personality traits can help increase success in athletes and allow them to continuously improve throughout their sports career. These traits are beneficial not only on the field but also in training, within the team and in their personal lives. In this context, this study aimed to determine proactive personality in athletes. A total of 318 people between the ages of 19 and 41, 136 female and 182 male, participated in the study, which was conducted with a survey model. The data were collected using the "Abbreviated Proactive Personality Scale" revised by Claes et al. (2005) and adapted into Turkish by Akin et al. (2011) and the "Personal Information Form" created by the researchers. Independent groups t-test, one-way analysis of variance and Pearson correlation analyses were applied to the normally distributed data. When the findings were analyzed, while significant differences were obtained in proactive personality according to gender and educational status ($p < .05$); no significant differences were obtained according to marital status ($p > .05$). In addition, there was no significant relationship between weekly exercise frequency and proactive personality ($p > .05$). Finally, it was found that the scores of athletes in proactive personality were above the averages.

Keywords: Sport, Athlete, Proactive Personality.

GİRİŞ

Kişilik, günlük hayatta sıkça kullanılan ve birden fazla tanımı bulunan bir kavramdır. Her ne kadar çeşitli tanımları bulunsa da temelde birbirine karşı veya birbirlerinden çok farklı değillerdir. Kişilik özellikleri bireylerin ayırıcı özelliği olarak nitelendirilebilir. Bu ifade bireylerin toplumda bulunduğu davranışlar, etkileşimler, eğitim ve öğretimle gençlik döneminin sonunda oluşan belli kişilik kalıpları ortaya çıkmasıyla açıklanabilir (Doğan, 2005).

Kişiliğin bir niteliği olarak proaktivite ise, durumsal değişkenleri önemsemeyen, ihtiyaç duyulan varyasyonu herhangi bir yerden talimat almadan başlatabilme ve etkin olarak

uygulayıcı rolünü alma durumudur (Seibert ve diğ., 2001). Bu kavram, iş yönetimi literatüründe oldukça fazla geçmektedir ancak sözlüklerde yer almamaktadır. Proaktivite, inisiyatif almaktan ziyade öte bir anlam taşımaktadır. Birey olarak, kendi yaşamımızdan sorumlu olduğumuz manasına gelmektedir. İnisiyatifimizin ve sorumluluğumuzun olmasının sebebi bazı şeylerin olmasını sağlamaktır (Covey, 2009). Proaktif bireyleri gerçekler değerler etkilemektedir ve bu bireyler dış olaydan etkilenmezler. Başarılı bir iş gerçekleştirmek istemelerinin, ortamın uygunluğu ile bir bağlantısı yoktur. Proaktif kişilik, kontrolü elden bırakmayan, risk analizi yapabilen, doğru yerde ve zamanında risk alabilen, yaşadığı başarısızlıklardan bile yaşam dersi çıkaran kişilik yapısı olarak belirtilir (Özkurt, 2015).

Spor psikolojisi alanındaki gelişmelerle birlikte, spor ve kişilik kavramları üzerine yapılan araştırmalar önemli bir konu haline gelmiştir. Bu konuya ilişkin sporcu kişiliği, sporun kişilik üzerine etkileri, kişilik ve performans ilişkisi ve elit sporcuların kişilik özellikleri önemli araştırma alanları oluşturmuştur (Doğan, 2005). Öyle ki psikolojik performans uzmanları bu konu üzerine yoğunlaşmış ve bu sayede bireylerin güçlü ve zayıf yönlerini doğru kişilik analiziyle saptayabilmişlerdir (Ünver, 2023). Spor camiası, devamlı olarak "en yüksek performans" üzerine kurulu olduğu için, sporcu kişiliğinin ruhen ve fiziksel olarak kullandıkları bütün güçleri ile en üst düzey performansı yakalamaya hazırlıklı ve buna ulaşmak için de gerekli fedakârlığı yapacak olan bir kişilik yapısı gereklidir. Toplumların sürekli bir değişim içerisinde olduğundan sporda bu değişime ayak uydurur ve doğal olarak spordaki performansın önemi de değişir. Bu da sporcunun sahip olması gereken performans sporuna uygun kişilik niteliklerini de değiştirir (Küçük, 1990). Sporda yüksek başarı için her ne kadar iyi performans gösterilirse gösterebilir bazı durumlarda alınan riskin başarıyı etkilediği görülmüştür. Bu noktada alınan riskin boyutunun da önemli olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden, sporcunun risk almak için aldığı karar önemli bir kişilik özelliği gerektirmektedir (Ünver, 2023). Bu bağlamda araştırmada sporcularda proaktif kişiliğin belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada, betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Bu model, geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu gibi açıklamayı hedefleyen araştırmalar için uygun bir model olarak kabul edilmektedir (Karasar, 2005).

Araştırma Grubu

Araştırmaya aktif olarak spor hayatına devam eden ve kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenen yaşları 19 ile 41 arasında değişen 136'sı kadın, 182'si erkek toplam 318 kişi katılım göstermiştir.

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları

Cinsiyet	n	%	$\bar{X}_{\text{yaş}}$
Erkek	182	57,2	
Kadın	136	42,8	24,80±5,14
Toplam	318	100,0	

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılanların %57,2'sinin erkek (n=182), %42,8'inin kadın (n=136) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yaş ortalamalarının 24,80±5,14 olduğu tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak; “Kişisel Bilgi Formu”, ve “Kısaltılmış Proaktif Kişilik Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formunda katılımcıların; cinsiyet, yaş ve egzersiz sıklığı gibi bilgilerine ulaşılmak hedeflenmiştir.

Kısaltılmış Proaktif Kişilik Ölçeği

Kısaltılmış Proaktif Kişilik Ölçeği, Bateman ve Crant (1993) tarafından geliştirilmiş, Claes ve diğerleri (2005) tarafından revize edilmiş ve Akın ve diğerleri (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçme aracı, 7'li Likert tipinde 10 maddeden oluşur. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı Akın ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada 0.86 olarak bulunmuştur. Mevcut araştırmanın sonuçlarına göre ise ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0.89 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Veriler Google form aracılığıyla çevrimiçi ortamda hazırlanan anket formu kullanılarak toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Veriler, SPSS 25.0 paket programında $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi kabul edilerek; betimsel istatistikler, bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon analizi kullanılarak çözümlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Katılımcıların proaktif kişilik puanlarının cinsiyete göre karşılaştırma sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss	t	p
Proaktif Kişilik	Erkek	182	5,63	,95	2,975	,003
	Kadın	136	5,92	,76		

Tablo 2’deki “*bağımsız gruplar t-testi*” sonuçları katılımcıların proaktif kişilik puanlarının cinsiyete göre farklılaştığını göstermektedir ($t=2,975$; $p=,003$).

Tablo 3. Katılımcıların proaktif kişilik puanlarının eğitim durumuna göre karşılaştırma sonuçları

	Eğitim Durumu	n	\bar{X}	Ss	F	p	Fark
Proaktif Kişilik	Lise ¹	57	5,58	1,11	4,664	,010	1<3; 2<3
	Lisans ²	224	5,74	,85			
	Lisansüstü ³	37	6,13	,58			

Tablo 3’deki “*tek yönlü varyans analizi (ANOVA)*” sonuçları katılımcıların proaktif kişilik puanlarının eğitim durumuna göre farklılaştığını göstermektedir ($F=4,664$; $p=,010$). Anlamlı farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için post hoc test (Scheffe) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda lisansüstü eğitim seviyesine sahip olanların lise ve lisans düzeyinde eğitim seviyesine sahip olanlardan puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların proaktif kişilik puanlarının medeni duruma göre karşılaştırma sonuçları

	Medeni Durum	n	\bar{X}	Ss	t	p
Proaktif Kişilik	Evli	47	5,87	,88	,969	,333
	Bekar	271	5,73	,89		

Tablo 4’deki “*bağımsız gruplar t-testi*” sonuçları katılımcıların proaktif kişilik puanlarının medeni duruma göre farklılaşmadığını göstermektedir ($t=,969$; $p=,333$).

Tablo 5. Katılımcıların proaktif kişilik puanları ile haftalık egzersiz puanları arasındaki ilişki sonuçları

	Proaktif Kişilik	
Haftalık Egzersiz	r	,044
	p	,433

Tablo 5’ de “*Pearson korelasyon*” analizi sonucunda elde edilen değerler katılımcıların proaktif kişilik ile haftalık egzersiz ($r=,044$; $p=,433$) düzeyleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.

Tablo 6. Katılımcıların proaktif kişilik puanlarının betimsel istatistik sonuçları

	Min.	Max.	\bar{X}	Ss
Proaktif Kişilik	2,00	7,00	5,75	,88

Tablo 6’deki betimsel istatistik sonuçlarına göre katılımcıların proaktif kişilik ortalama puanlarının $5,75 \pm ,88$ olarak bulunmuştur. Söz konusu bu değerlerin ortalamasının üzerinde olduğu söyleyebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada sporcularda proaktif kişiliğin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yürütülen araştırmaya 136’sı kadın, 182’si erkek toplam 318 kişi katılım göstermiştir. Araştırma bulgularına ilişkin tartışma ve sonuç aşağıda sunulmuştur.

Cinsiyet değişkenine göre, kadın katılımcıların proaktif kişilik özellikleri puanlarının erkek katılımcılara göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alan yazın incelendiğinde; Ayçiçek (2021), yapmış olduğu çalışmada; spor bilimleri fakültesi, eğitim fakültesi ve fen edebiyat fakültesinde eğitim gören öğretmen adaylarının proaktif kişilik özelliklerini, başarı motivasyonlarını, öznel mutluluklarını “cinsiyet” değişkenine göre karşılaştırmıştır. Elde ettiği bulgular doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadığını belirtmiştir. Özkurt (2015)’un beden eğitimi ve spor yüksek okulunda okuyan öğrenciler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmaya 585 kadın ve 847 erkek katılmıştır. Katılımcıların proaktif kişilik özelliğini "Cinsiyet" değişkenine göre karşılaştırmış ve t-testi bulgularına göre anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Aybatan (2018) çalışan bireyler üzerine yaptığı araştırmada “cinsiyet” değişkenine göre proaktif kişilik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yaman (2023), üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada proaktif kişilik özelliklerinin “cinsiyet” değişkeni ile arasında istatistiksel olarak fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Genel olarak literatürdeki çalışmalar elde ettiğimiz bulguyu desteklemese de Karasu (2013)’nun ergenler üzerinde gerçekleştirdiği araştırma bulgularına göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre proaktif başa çıkma düzeyinin daha yüksek olduğunu özellikle proaktif, reaktif, stratejik planlama ve aracı-duygusal destek puanlarının da erkek öğrencilere göre yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Eğitim durumu değişkenine göre, lisansüstü eğitim alan bireylerin lisans ve lise eğitimi alan bireylere göre proaktif kişilik puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazın incelendiğinde, eğitim durumuna göre literatürde farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Alzamo (2021), yapmış olduğu araştırmada eğitim durumu yüksekokul olan öğrencilerin lise, lisans ve yüksek lisans olan öğrencilere göre proaktif kişilik özelliklerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Korkmaz (2020)’ın yaptığı araştırma bulgularına göre ise lisans, yüksek lisans ve doktora öğrenim düzeyine sahip mühendislerin proaktif kişilik düzeyleri arasında istatikselsel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Medeni durum değişkenine göre, araştırmada proaktif kişilik ile medeni durum arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Korkmaz (2020), mühendis grubu üzerine yaptığı araştırmada ‘’medeni durum’’ değişkenine göre istatikselsel olarak anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yolcu (2017) alışanlar üzerinde yaptığı araştırmada ‘’medeni durum’’ değişkenine göre proaktif kişilik özellikleri arasında istatikselsel olarak anlamlı bir sonuç olmadığını ifade etmiştir. Her iki araştırmada bulgularımızı destekler niteliktedir.

Haftalık egzersiz sıklığına göre, araştırmada proaktif kişilik ile haftalık egzersiz sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yaman (2023), rekreasyon faaliyetlere katılan ve katılmayan bireylerin proaktif kişilik puanları arasında istatikselsel olarak anlamlı fark olduğunu ve daha önce rekreasyon faaliyetlerine katılan bireylerin katılmayanlara göre proaktif kişilik puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Araştırma sonucunda, proaktif kişilikte cinsiyete ve eğitim durumuna göre anlamlı farklılıklar elde edilirken; medeni duruma göre ise anlamlı farklılıklar elde edilmemiştir. Ayrıca haftalık egzersiz sıklığı ile proaktif kişilik arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak proaktif kişilikte sporcuların aldıkları puanların ortalamaların üzerinde olduğu bulunmuştur.

Bu araştırmada sporcuların proaktif kişilik özellikleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiş ve bulgular doğrultusunda yorumlanmış ve tartışılmıştır. Literatür incelendiğinde kişilik-spor ilişkisinin farklı boyutlarla ele alındığı birçok araştırma mevcuttur ancak proaktif kişilik ile ilgili spor bilimleri alanında yeterince çalışma olmadığı görülmüştür. Proaktif kişilik ile ilgili farklı psikolojik özelliklerin (psikolojik sağlamlık, olumlu-olumsuz duygu durumları, benlik saygısı, beden algısı, duygusal zekâ, vb.) ele alınacağı çalışmaların yapılması ve bu çalışmalarda daha geniş örneklem grubu ile (spor yılı, spor türü, millilik durumu vb.) gibi değişkenlere yer verilmesinin alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Alzamo, H. (2021). Duygusal Zekâ ve Proaktif Kişilik Özelliğinin Bireylerin Kariyer Uyum Yeteneklerine Etkisi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Akın, A., Abacı, R., Kaya, M., & Arıcı, N. (2011). Kısaltılmış Proaktif Kişilik Ölçeği'nin (KPÖ) Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği. In ICES11 International Conference on Educational Sciences, June (pp. 22-25).
- Aybatan, K. (2018). Çalışanların Proaktif Kişilik Özellikleri ile Duygu Yönetimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Ayçiçek, A. (2021). Öğretmen Adaylarının Proaktif Kişilik Özellikleri, Başarı Motivasyonları ve Öznel Mutlulukları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Covey, S. R. (2009). Etkili insanların 7 alışkanlığı. Varlık yayınları. İstanbul.
- Doğan, O. (2005). Spor psikolojisi. Nobel yayıncılık.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayınevi
- Karasu, H. (2013). Ergenlerde Özerkliğin Yordayıcısı Olarak Bağlanma Stilleri ve Proaktif Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışma Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Korkmaz, Ö. (2020). Proaktif Kişilik Özelliğinin Öz Yeterlilik, Yaratıcılık ve İş Tatmini Üzerine Etkileri. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim ve Organizasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Küçük, V. (1990). Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Bazı Kişilik Özellikleri. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Özkurt, B. (2015). Beden eğitimi spor yüksekokulunda okuyan öğrencilerin proaktif kişilik özellikleri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Seibert, S. E., Kraimer, M. L., & Crant, J. M. (2001). What do proactive people do? A longitudinal model linking proactive personality and career success. *Personnel psychology*, 54(4), 845-874.
- Ünver, D. (2023). Spor Bilimleri Alanında Güncel Yaklaşımlar-II. Ender Ali Uluç (Ed.) Spor Psikolojisinde Kişilik ve Performans. Gaziantep.
- Yolcu, U.İ. (2017). Proaktif Kişilik ile Proaktif Davranışı İlişkisi Üzerinde İşe Gönülden Adanma ve Psikolojik Güçlendirmenin Etkisi. Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Yaman, S. (2023). Rekreasyon Faaliyetlerine Katılan Öğrencilerin Proaktif Kişilik Özelliklerinin Yaşam Kalitesine Etkisi: SUBÜ Örneği. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rekreasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENİ ADAYLARINDA AKADEMİK ERTELEME

Ferhat KARDAŞ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Şehima AKSU

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Abdul Selim KOÇLU

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Furkan OTURAK

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Ali ŞEKER

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Zeki TAŞ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Akademik erteleme, öğrencilerin veya akademik çalışanların belirli görevleri veya projeleri yapmaktan kaçınma eğilimi olarak tanımlanır. Genellikle önemli görevleri son dakikaya kadar bırakma, zaman yönetiminde zorluk çekme ve işleri sürekli olarak erteleyerek baş etme şeklinde kendini gösterir. Akademik erteleme, zaman içinde stres, endişe ve işlerin birikmesine neden olabilir. Bu da performansı düşürebilir ve başarıyı olumsuz etkileyebilir. Akademik ertelemenin üstesinden gelmek için zaman yönetimi becerilerini geliştirmek, motivasyonu artırmak, işleri küçük adımlara bölmek ve kendi kendine yönetim stratejilerini uygulamak önemlidir. Ayrıca, görevlerle ilgili gerçekçi beklentiler oluşturmak ve mükemmeliyetçilikten kaçınmak da yardımcı olabilir. Bu araştırmada beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarında akademik ertelemenin farklı değişkenler açısından ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmada tarama modeli benimsenmiştir. Araştırmanın örneklemini bir devlet üniversitesinin beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen 37'si kadın, 106'sı erkek toplam 143 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veriler Çakıcı (2003) tarafından öğrencilerin akademik erteleme davranışının ölçülmesi amacıyla geliştirdiği "Akademik Erteleme Ölçeği" ve "Kişisel Bilgi Formu" kullanılarak elde edilmiştir. Veriler normal dağılıma uygunluk gösterdiğinde parametrik testler tercih edilmiştir. İstatistiksel analizlerde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson korelasyon analizleri kullanılmıştır. Bulgular incelendiğinde akademik erteleme puanlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık elde edilirken ($p < .05$); sınıf düzeyine göre ise anlamlı farklılıklar elde edilmemiştir

($p > .05$). Ayrıca not ortalaması ile akademik erteleme puanları arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir ($p < .05$).

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi ve Spor, Öğretmen Adayı, Akademik Erteleme.

ACADEMIC PROCRASTINATION IN PROSPECTIVE PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS TEACHERS

ABSTRACT

Academic procrastination is defined as the tendency of students or academic staff to avoid doing certain tasks or projects. It often manifests as leaving important tasks until the last minute, having difficulty with time management and coping by continually putting things off. Academic procrastination can lead to stress, anxiety and a backlog of work over time. This can reduce performance and negatively affect achievement. To overcome academic procrastination, it is important to develop time management skills, increase motivation, break tasks into small steps and apply self-management strategies. In addition, setting realistic expectations about tasks and avoiding perfectionism can also help. In this study, it was aimed to reveal academic procrastination in physical education and sport teacher candidates in terms of different variables. The survey model was adopted in the study. The sample of the study consisted of 143 pre-service teachers, 37 female and 106 male, who were studying in the physical education and sports teaching department of a state university and selected by convenience sampling method. The data were obtained by using the "Academic Procrastination Scale" and "Personal Information Form" developed by Çakıcı (2003) to measure the academic procrastination behavior of students. When the data conformed to normal distribution, parametric tests were preferred. Independent groups t-test, one-way analysis of variance and Pearson correlation analysis were used in statistical analysis. When the findings were examined, while significant differences were obtained in academic procrastination scores according to gender ($p < .05$); no significant differences were obtained according to grade level ($p > .05$). In addition, significant negative correlations were found between grade point average and academic procrastination scores ($p < .05$).

Keywords: Physical Education and Sports, Preservice Teacher, Academic Procrastination.

GİRİŞ

Davranışsal bir olgu olan ertelemenin sadece çağımızın büyük bir sorunu değil aynı zamanda geçmişte de gözlemlenen bir davranış olduğu belirtiliyor (Ayan, 2020; Öztürk, 2020). Gecikmiş davranış 1990'lı yılların sonlarında bilimsel olarak ele alınmaya başlandı ve bilimsel literatürde incelenmeye başlandı. Erteleme davranışı, görevlerin kişi için sakıncalı hale gelinceye kadar ileri bir zamana ertelenmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (Ayan, 2020).

İnsanlar gün içinde bir den fazla sorumluluğu yerine getirmek zorundadır. Fakat çeşitli nedenlerle bu sorumluluklar ertelenir ve bu gecikme de stres yaratır, stres de kaygıyı oluşturur (Gün ve diğ., 2020). Bütün bu gelişmeler insanı çokta tasdik edilemeyecek bir duruma sokmaktadır. Ertelemenin temeli kişinin dikkatini kontrol edememesi ve daha merak uyandırıcı aktivitelere yönelmesidir (Eerde, 2003). Alanyazıda bireyler, ertelemeyi iki şekilde gerçekleştirdiği söylenmektedir. Bunlardan ilk kronik erteleme yani karakteristik bir özellik olarak erteleme diğeri ise durumsal ertelemedir (Kağan, 2009). İnsanlar durumsal erteleme türünde, hayatlarının belirli dönemlerinde geciktirme eğilimi gösterirler. Bu gecikme türü aynı zamanda genel erteleme ve akademik erteleme olarak sınıflandırılır (Kağan, 2009).

Literatüre akademik erteleme olarak geçen davranış bir erteleme türüdür ve akademik kökenli etkinlikleri içinde barındırmaktadır (Uzun, 2016). Üniversite eğitim gören bireylerin birçok akademik sorumluluğu yerine getirmesi gerekmektedir. Ancak öğrenciler sıklıkla bu sorumlulukları ertelerler. Böyle bir duruma akademik erteleme adı verilmektedir (Kutlu ve diğ., 2015). Akademik görev ve sorumlulukların herhangi bir nedenle kesintiye uğramaması ve bunların yerine getirilememesi olarak belirtilmektedir (Milgram ve Marshevsky, 1995). Akademik erteleme, Sarıkaya ve Koçak (2016) tarafından eğitim hayatındaki genel bir gecikme olarak belirtilmiştir. Akademik erteleme, yani öğrencilerin sırasında akademik görev ve vazifelerini tamamlamada gecikmeleri ve önem sırasına göre de sıralanarak ödev ve vazifelerinin gecikmesi olarak da ifade edilebilmektedir (Baltacı, 2017; Albayrak ve diğ., 2016). Akademik erteleme, öğrenim gören bireylerin sınavlara hazırlanma, verilen ödevleri zamanında yapıp teslim edebilme ve derslere hazırlanma gibi konularda karşılaşmış oldukları güçlükleri ifade etmektedir (Kağan, 2010). Akademik erteleme davranışı, yalnızca görev ve sorumlulukların ertelenmesini değil aynı anda ertelemenin yarattığı kaygı ve stresi de içerisinde barındırmaktadır (Çelikkaleli ve Akbay, 2013).

Bu iddialar karşısında akademik erteleme davranışı, akademik çalışmalarını erteleyen kişilerin karşılaşmış oldukları sorunlar olarak tanımlanmaktadır. Akademik olarak erteleyen bireylerin, erteleme davranışlarını eğitimin ötesinde de sürdürdükleri ileri sürülmektedir (Farran, 2004). Günümüzde yaşam koşulları, bireyleri etkileyen sosyal çevre ve medya gibi faktörler bireylerin erteleme başlığı altında akademik olarak olumsuz etkileyebilmektedir. Araştırma da bu sorunun ne ile daha bağlantılı olduğu ve ne derece etkilediği olduğu incelenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda araştırmada beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarında akademik ertelemenin farklı değişkenler açısından ortaya konulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, “geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımları” (Karasar, 2018) şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi (Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü) öğrencileri, örneklemini ise söz konusu evren içerisinde beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen 37’si kadın, 106’sı erkek toplam 143 öğretmen adayı oluşturmuştur.

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları

Cinsiyet	n	%	$\bar{X}_{yaş}$
Erkek	106	74,1	
Kadın	37	25,9	
Sınıf	n	%	
1. sınıf	40	28,0	21,50±2,85
2. sınıf	46	32,2	
3. sınıf	33	23,1	
4. sınıf	24	16,8	
Toplam	143	100,0	

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılanların 74,1’inin erkek (n=106), %25,9’unun kadın (n=37) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıları sınıf düzeylerine bakıldığında %28,0’ının (n=40) 1. Sınıf, %32,2’sinin (n=46) 2. Sınıf, %23,1’inin (n=33) 3. Sınıf ve %16,8’inin (n=24) 4. Sınıf olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların yaş ortalamalarının 21,50±2,85 olduğu tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada ölçme araçları olarak “Kişisel Bilgi Formu” ve “Akademik Erteleme” ölçeği kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada, katılımcıların demografik bilgilerini belirlemek amacıyla bir "Kişisel Bilgi Formu" hazırlanmıştır. Bu form, öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi ve not ortalaması gibi bilgilerine ulaşmayı hedeflemektedir.

Akademik Erteleme Ölçeği

Akademik Erteleme Ölçeği, Çakıcı (2003) tarafından öğrencilerin akademik erteleme davranışının ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. “Beni hiç yansıtmıyor, beni çok az yansıtmıyor, beni biraz yansıtmıyor, beni çoğunlukla yansıtmıyor, beni tamamen yansıtmıyor” şeklinde 5’li likert tipi olarak hazırlanan ölçme aracı, 7 olumlu 12 olumsuz toplam 19 ifadeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilecek puan 95 ile 19 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puan yükseldikçe öğrencinin akademik ertelemeci olduğunu, puan düştükçe ise öğrencinin akademik ertelemeci olmadığını göstermektedir. Mevcut araştırma sonucunda akademik erteleme ölçeğinin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ,91 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Bu araştırmanın verileri, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, spor bilimleri fakültesinde öğrenim görmekte olan beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarına uygulanan kişisel bilgi formu ve ölçme araçlarından elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde; betimsel istatistikler, bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson korelasyon analizleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Katılımcıların akademik erteleme puanlarının cinsiyete göre karşılaştırma sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss	t	p
Akademik Erteleme	Erkek	106	56,99	13,74	3,326	,001
	Kadın	37	48,62	11,36		

Tablo 2’deki “*bağımsız gruplar t-testi*” sonuçları katılımcıların akademik erteleme puanlarının cinsiyete göre farklılaştığını göstermektedir (t=3,326; p=,001).

Tablo 3. Katılımcıların akademik erteleme puanlarının sınıf düzeyine göre karşılaştırma sonuçları

	Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	Ss	F	p
Akademik Erteleme	1. Sınıf	40	54,75	14,54	1,243	,297
	2. Sınıf	46	53,46	13,29		
	3. Sınıf	33	58,58	11,19		
	4. Sınıf	24	52,42	15,50		

Tablo 3’deki “*tek yönlü varyans analizi (ANOVA)*” sonuçları katılımcıların akademik erteleme puanlarının sınıf düzeyine göre farklılaşmadığını göstermektedir (F=1,243; p=,297).

Tablo 4. Katılımcıların akademik erteleme puanları ile not ortalaması arasındaki ilişki sonuçları

		Akademik Erteleme
Not Ortalaması	r	-,345**
	p	,000

Tablo 4’ de “*Pearson korelasyon*” analizi sonucunda elde edilen değerler katılımcıların not ortalamaları ile akademik erteleme (r=-,345; p=,000) düzeyleri arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının akademik erteleme eğiliminin; cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik not ortalaması ile ilişkisi incelenmiş ve bu faktörlerin akademik erteleme eğilimi üzerinde etkisi araştırılmıştır.

Bulgular neticesinde katılımcıların akademik erteleme puanlarının cinsiyete göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlarda erkeklerin akademik ertelemesi anlamlı derecede yüksektir. Buna gerekçe cinsiyet rollerinin sosyalleşmesiyle ilgili olabilir. Sosyal rol teorisine göre toplum, cinsiyetlere farklı roller üretmekte ve onlardan farklı roller beklemektedir. Bu bakış açısına göre kız ve erkek çocuklar farklı sosyalleşme süreçlerinin bir sonucu olarak farklı davranış eğilimlerine sahip olduğu düşünülmektedir (Balkıs ve diğ., 2006).

Jackson’a (2003) göre "Eril ve "delikanlılık" davranışları, erkek öğrencilerin akademik performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Erkekler için ödev yapmak, derslere ve sınavlara çalışmak ve akademik olarak çalışmak daha "kadını" işler olarak görülüyor. Dolayısıyla erkek öğrenciler için bu tür davranışlardan kaçınmak "kadını" görevlerden kaçınmak anlamına gelmektedir. Daha spesifik olarak, çalışmanın erkek işi olmadığına inandıkları için akademik erteleme davranışı sergiledikleri ifade edilmiştir.

Erkek öğrencilerin akademik erteleme eğilim düzeylerinin kız öğrencilerin akademik erteleme eğilim düzeylerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buna gerekçe olarak alan yazına bakıldığında bazı çalışmalar bu araştırma ile tutarlılık göstermiştir. Bulut ve Ocak (2017) yaptıkları araştırmaya, 277'si kız 134'dü erkek olmak üzere toplam 411 öğretmen katılım göstermiştir. Araştırmada cinsiyete göre akademik ertelemelerde farklılık gösterildiği sonucunda varılmıştır. Erkek öğretmen adaylarının kız öğretmen adaylarına göre anlamlı derecede daha fazla akademik erteleme davranışı sergilediği görülmüştür. Berber ve Çelik'in (2014) yaptığı araştırmaya üniversitede eğitim alan 582'si kız ve 429'u erkek olmak üzere toplam 1011 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyete göre akademik ertelemelerde farklılık tespit edilmiş ve erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre akademik erteleme puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Balkıs, Buluş ve Duru, (2006) tarafından yapılan çalışmaya 154'ü kız ve 84'ü erkek olmak üzere 238 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda akademik erteleme eğiliminin cinsiyet değişkenine göre farklılaştığını, kız öğrencilerin akademik erteleme eğilimi düzeylerinin erkek öğrencilerinkinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Khan, Arif, Noor ve Muneer'in (2014) yaptıkları araştırmaya 100'ü erkek ve 100'ü kız olmak üzere toplam 200 üniversite öğrencisi dahil olmuştur ve araştırma sonucunda cinsiyete göre akademik ertelemelerde farklılık tespit edildiği ifade edilmiştir. Erkek öğrencilerde kız öğrencilere göre akademik ertelemenin daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca literatüre bakıldığında akademik ertelemenin cinsiyete göre farklılık göstermediğini gösteren çalışmaların da olduğu görülmektedir. Çakıcı (2003) tarafından 260'ı lise 287'si ise üniversite öğrencisi olmak üzere toplam 587 öğrencinin katılım gösterdiği çalışmada, erteleme puanlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Watson (2000), 32 kadın 18 erkek toplam 50 öğrencini katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada akademik erteleme düzeylerinde cinsiyete göre farklılık olmadığını tespit etmiştir. Solomon ve Rothblum (1984), 261'i kadın, 117'si erkek olmak üzere toplam 342 üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin akademik erteleme davranışlarının cinsiyete göre farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir.

Araştırma sonucunda katılımcıların akademik erteleme puanlarının sınıf düzeylerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre sınıf düzeyinin akademik erteleme üzerinde belirleyici olmadığı ifade edilebilir. Bu durum bireylerin üniversite yıllarında kişilik yapılarının büyük oranda şekillenmiş olması ve bu sürenin önemli kişilik değişikliklerine izin verecek kadar geniş olmaması ile açıklanabilir. İlgili alanyazında akademik erteleme davranışı

ile sınıf düzeyi arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalara rastlanılmıştır. Farklı örneklem gruplarında gerçekleştirilen bu çalışmalarda birbiriyle çelişen sonuçlar görülmüştür. Benzer bir çalışmada, Yıldız'ın (2015) yaptığı çalışmaya 288'i kız, 113'ü erkek olan toplam 401 üniversite öğrencisi katılmıştır ve araştırma sonucunda akademik erteleme ile sınıf düzeyi arasında fark saptanmadığı ifade edilmiştir. Sarioğlu (2011) tarafından yapılan çalışmada 391 kız ve 202 erkek olmak üzere toplam 593 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda akademik erteleme eğilimi ile sınıf düzeyi arasında bir fark saptanmamıştır.

Akademik erteleme davranışı ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğunu gösteren çalışmalara da rastlanmıştır. Ekşi ve Dilmaç (2010) tarafından yapılan araştırmada 95'i erkek ve 193 kadın olmak üzere toplam 288 üniversite öğrencisi katılmıştır. Oluşan çalışmanın sonucunda öğrencilerin akademik erteleme eğilimi düzeylerinin sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit etmişlerdir. Çelikkaleli ve Akbay (2013) tarafından yapılan çalışmada 141'i kadın, 164'ü erkek, toplam 305 üniversite öğrencisi katılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik erteleme eğilimi düzeyleri ile sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Çelik ve Odacı'nın (2015) yaptıkları çalışmaya 582 kız ve 429 erkek olmak üzere toplam 1011 üniversite öğrencisi katılmıştır ve analiz sonucunda, öğrencilerin akademik erteleme puanlarının buldukları sınıf düzeyine göre farklılık oluşturduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırma, öğretmen adaylarının akademik not ortalaması açısından, akademik erteleme davranışları incelendiğinde; akademik not ortalaması ile akademik erteleme davranışları arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlar öğretmen adaylarının not ortalamasının artmasıyla akademik ertelemenin azalmasının göstergesi olduğu söylenenebilir. Alan yazına bakıldığında bazı çalışmalar bu araştırma ile tutarlılık göstermiştir. Sarioğlu (2011) tarafından yapılan çalışmada 391 kız ve 202 erkek olmak üzere toplam 593 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda akademik erteleme eğilimi ile not ortalaması arasında ters bir ilişki olduğu tespit etmiştir. Balkıs ve diğ., (2006) tarafından yapılan çalışmaya 154'ü kız ve 84'ü erkek olmak üzere 238 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin akademik erteleme düzeyleri arttıkça akademik başarı düzeyleri azaldığı tespit edilmiştir. Akdamar ve Kızılkaya (2022) tarafından yapılan araştırmaya iki farklı devlet üniversitesinden toplam 231 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda düşük akademik not ortalamasına sahip olan öğrencilerin akademik erteleme eğiliminin yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Sonuç olarak; beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının akademik erteleme puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği; sınıf düzeyine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ayrıca not ortalaması ile akademik erteleme arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma grubu sadece bir üniversite ile sınırlandırılmıştır. Bu çerçeveden düşünüldüğünde genelleme yapılırken bu husus göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca farklı üniversitelerin ve farklı bölümlerin dahil edilerek araştırmaların planlanması alana katkılar sağlamak açısından önemli görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akdamar, E., & Kızılkaya, Y. M. (2022). Üniversite öğrencilerinin akademik erteleme eğilimleri ile umutsuzluk seviyeleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 212-221.
- Albayrak, E., Yazıcı, H. & Reisoğlu, S. (2016). Üniversite öğrencilerinde kişilik özellikleri, akademik öz-yeterlik, akademik kontrol odağı ve akademik erteleme, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38: 90-102.
- Ayan, A. (2020). Mutluluk düzeyinin atılganlık ve genel erteleme davranışı üzerine etkisi. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 10(4), 788-805.
- Balkıs, M., Duru, E., Buluş, M., & Duru, S. (2006). Üniversite öğrencilerinde akademik erteleme eğiliminin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, (7) 2: 57-73
- Baltacı, A. (2017). Erteleme davranışı eğilimi ve beş faktörlü kişilik özellikleri arasındaki ilişkiler: Okul yöneticileri üzerine bir araştırma. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (1): 56-80.
- Berber-Çelik, Ç (2014). Akademik erteleme bazda psiko-sosyal değişkenlere göre açıklanması ve gerçeklik terapisine dayalı akademik erteleme ile başa çıkma eğitim programının etkililiğinin sinanması. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Trabzon.
- Bulut, R., & Ocak, G. (2017). Öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışlarını etkileyen etmenler. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 75-90.
- Çakıcı, D. Ç. (2003). Lise ve üniversite öğrencilerinde genel erteleme ve akademik erteleme davranışının incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Çelik, Ç., & Odacı, H. (2015). Akademik erteleme davranışının bazı kişisel ve psikolojik değişkenlere göre açıklanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 31-47.
- Çelikkaleli, Ö. & Akbay, SE. (2013). Üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışı, genel yetkinlik inancı ve sorumluluklarının incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2): 237-254.
- Eerde, W. V. (2003). Procrastination at work and time management training. *The Journal of Psychology*, 137(5), 421-434.
- Ekşi, H., & Dilmaç, B. (2010). Üniversite öğrencilerinin genel erteleme, karar vermeyi erteleme ve akademik erteleme düzeylerinin sürekli kaygı açısından incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 433-450.
- Farran, B. (2004). Predictors of academic procrastination in college student. Doctoral Dissertation, ABD: Fordham University.
- Gün, F., Turabik, T. & Atanur Baskan, G. (2020). Akademik özyeterlik ile akademik erteleme eğilimi ilişkisi: aday öğretmenler üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 815- 826.

- Jackson, T., Weiss, K. E., Lundquist, J. J. & Hooper, D. (2003). The impact of hope, procrastination, and social activity on academic performance of Midwestern college students. *Education*, 124 (2), 310-320
- Kağan, M. (2009). Üniversite öğrencilerinde akademik erteleme davranışını açıklayan değişkenlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 113-128.
- Kağan, M. (2010). Akılcı duygusal davranışsal yaklaşıma dayalı akademik erteleme davranışını önleme programının etkililiğinin değerlendirilmesi. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2018). Bilimsel araştırma yöntemleri: Kavramlar, ilkeler ve teknikler. (32.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Khan, MJ, Arif, H., Noor, S.S. & Muneer, S. (2014). Erkek ve kadın üniversite ve yüksekokul öğrencileri arasında akademik erteleme. *FWU Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 65-70.
- Kutlu, N., Gökdere, M. & Çakır, R. (2015). Öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışı ile BES Öğretmenliği mesleğine ilişkin tutumlarının karşılaştırmalı incelemesi, *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (3): 1311-1330.
- Milgram, NA. & Marshevsky, S. (1995). Correlates of academic procrastination: Discomfort, task aversiveness and task capability. *Journal of Psychology*, 129: 145-155.
- Öztürk Başpınar, N. (2020). Üniversite öğrencilerinin genel erteleme davranışları ile akademik erteleme davranışları arasındaki ilişki. *Turkish Studies*, 15(2), 1197-1219.
- Sarıkaya AK. & Koçak, S. (2016). Üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri ile akademik erteleme düzeylerinin incelenmesi, *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2 (3): 17-38.
- Sarioğlu A. (2011). Öğretmen adaylarının akademik erteleme eğilimi ile mükemmeliyetçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of counseling psychology*, 31(4), 503.
- Uzun, AE. (2016). Farklı liselere devam eden ergenlerin facebook bağlanma stratejileri ve akademik erteleme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- Watson, D. C. (2001). Procrastination and the five-factor model: A facet level analysis. *Personality and individual differences*, 30(1), 149-158.
- Yıldız, F. G. (2015). Üniversite öğrencilerinin genel erteleme düzeyleri ile akademik erteleme düzeyleri ilişkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Fatih Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

DÜZENLİ EGZERSİZ YAPAN YETİŞKİNLERDE YAŞAM DOYUMUNUN İNCELENMESİ

Birol CESUR

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0009-0005-1194-6365

Olca YILDIRIM

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0009-0005-4433-7048

Göksel Erman SAĞLAM

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0003-4022-3973

Gülten HERGÜNER

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID ID: 0000-0002-3087-3684

ÖZET

Egzersiz, düzenli olarak yapılan bilinçli fiziksel aktivitelerin bir parçasıdır. Bu aktiviteler genellikle vücutta kasları güçlendirmeyi, dayanıklılığı artırmayı, kardiyovasküler sağlığı iyileştirmeyi veya esnekliği artırmayı hedefler. Yaşam doyumu, bireyin genel hayattan ne kadar memnun olduğunu ifade eder. Bu kavram, kişinin yaşamının çeşitli alanlarındaki tatmini ve mutluluğu içerir. İyi bir yaşam doyumu, genellikle kişinin mutlu, tatmin olmuş ve memnun hissetmesiyle ilişkilidir. Egzersizin birçok faydası vardır, bunlar arasında fiziksel sağlığın iyileştirilmesi, kilo kontrolü, stresin azaltılması, ruh halinin iyileştirilmesi, özgüvenin artması ve genel yaşam kalitesinin artması bulunur. Bu etkiler, bireyin yaşam doyumunu artırabilir. Bu bağlamda araştırmada egzersiz katılımcılarında yaşam doyumunun incelenmesi amaçlanmıştır. Tarama modeliyle gerçekleştirilen araştırmaya düzenli olarak egzersiz yapan ve yaşları 19 ile 30 arasında değişen 511 (379 erkek+132 kadın) kişi katılım göstermiştir. Katılımcıların yaşam doyum düzeylerini belirlemek amacıyla Diener, Emmons, Larsen ve Griffin (1985) tarafından geliştirilen Köker (1991) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Yaşam Doyumu Ölçeği" ve araştırmacılar tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren verilere bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson korelasyon analizleri uygulanmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde katılımcıların cinsiyetlerine göre yaşam doyumlarında anlamlı farklılık elde edilirken ($p<.05$); buna karşın eğitim durumu, egzersiz sıklığı ve meslek gruplarında ise yaşam doyumlarında anlamlı farklılık elde edilmemiştir ($p>.05$). Ayrıca yaş ile yaşam doyumu arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur

($p < .05$). Dahası katılımcılarda yaşam doyumu ortalama puanının ortalamasının üzerinde olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, Yetişkin Birey, Yaşam Doyumu.

EXAMINATION OF LIFE SATISFACTION IN ADULTS WHO EXERCISE REGULARLY

ABSTRACT

Exercise is a part of conscious physical activities that are done regularly. These activities usually aim to strengthen muscles, increase endurance, improve cardiovascular health or increase flexibility in the body. Life satisfaction refers to how satisfied an individual is with life in general. This concept includes satisfaction and happiness in various areas of one's life. Good life satisfaction is usually associated with feeling happy, satisfied and content. Exercise has many benefits, including improved physical health, weight control, stress reduction, improved mood, increased self-confidence and overall quality of life. These effects can increase an individual's life satisfaction. In this context, the study aimed to examine life satisfaction in exercise participants. A total of 511 people (379 males + 132 females), aged between 19 and 30, who exercise regularly participated in the study, which was conducted with a survey model. "Life Satisfaction Scale" developed by Diener, Emmons, Larsen and Griffin (1985) and adapted into Turkish by Köker (1991) and "Personal Information Form" prepared by the researchers were used to determine the life satisfaction levels of the participants. Independent groups t-test, one-way analysis of variance and Pearson correlation analysis were applied to the normally distributed data. When the research findings were examined, a significant difference was obtained in life satisfaction according to the gender of the participants ($p < .05$); on the other hand, no significant difference was obtained in life satisfaction in educational status, exercise frequency and occupational groups ($p > .05$). In addition, a significant relationship was found between age and life satisfaction ($p < .05$). In addition, a significant relationship was found between age and life satisfaction ($p < .05$). Moreover, it was revealed that the mean life satisfaction score of the participants was above average.

Keywords: Exercise, Adult Individual, Life Satisfaction.

GİRİŞ

Fiziksel ve zihinsel olarak birbirini etkileyen bütünü ismi sağlıktır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1947'de yaptığı sağlık tanımına, 1958'de "fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak tam bir iyilik hali" olarak zihinsel refahı da eklemiştir. Bir kişinin sağlıklı kabul edilebilmesi için bu unsurların tümüne sahip olması ve fiziksel olarak sağlıklı olması gerekir. Sağlıklı birey tanımına ulaşmada egzersiz önemli bir rol oynar (Önmen, 2021). Fiziksel aktivite günlük yaşamımızda yaptığımız tüm hareketleri içerse de egzersiz, atletik performansı arttırmak,

vücudu toplamak ve sistemlerin düzenli çalışmasını sağlamak için tasarlanmış belirli bir program dahilindeki sistematik fiziksel aktivitelerdir (Atış, 2021).

Bireyler; sağlık, eğlence, sosyallik, kilo kontrolü, kas gelişimi, fiziksel imaj ve psikolojik rahatlama, hayattan keyif alma gibi sebeplerle motive olurlar (Karakaş ve diğ., 2015). Egzersizin hem sosyo-psikolojik hem de fiziksel etkileri mevcuttur. Bireyde hareketsiz yaşam; psiko-sosyal dengesizlik, sinirsel gerginlik, şiddetli stres, uyku bozukluğu ve bunalım gibi istenmeyen ruhsal bozukluklara yol açabilir. Bu sebeple egzersizin sağlıklı bir yaşam için önemli olduğu, depresyon ve anksiyete bozuklukları gibi hastalıkların azaltılmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir (Doğaner, 2017). Egzersiz; kişinin iletişim kurmasını, bunalım ve stres gibi negatif duygulardan kurtulmasını, daha mutlu ve olumlu duygular hissetmesini sağlar. Bu sebeple bazı sağlık otoriteleri bunu önermektedir (Doğaner, 2017). Yapılan çalışmalara bakıldığında, egzersizin olumlu psikolojik duygular uyandırdığını, insanlarda depresyon ve kaygıyı azalttığını, hatta düzenli haftalık yürüyüşlerin bile insanların psikolojik iyilik halini iyileştirdiğini vurgulamaktadır (Önmen, 2021).

Egzersiz bireyin dayanıklılığını, kas gücünü ve esnekliğini artırır. Kilo vermenin mevcut kiloyu korumanın yanı sıra, kalp-damar hastalıkları ve tromboz riskini azaltmak, kanda bulunan glikoz seviyesini düşürmek, psikolojik durumu ve uyku kalitesini iyileştirmek, kemik mineral yoğunluğunu artırmak, bazı kanser tiplerini azaltma gibi pek çok olumlu etkisi vardır (Ardıç, 2014). Alanyazı da yapılan incelemeler, egzersizin faydalarının insanların genel sağlığını koruduğunu ve sağlıklı yaşam tarzı sağlayarak onları hastalıklardan koruduğunu göstermiştir (Demirel, 2019).

Doyum kavramı yani memnuniyete geldiğimizde; genellikle beklentilerin, gereksinimlerin, istek ve arzuların tatmini olarak tabir edilir. Açlık, susuzluk gibi varoluşsal ihtiyaçlar ile merak, şefkat, yakınlık gibi psikolojik gereksinimlerin karşılanmasıyla elde edilen bir dengedir. Yaşam doyumu, genel doyumdan farklı olarak bireyin yaşamının tüm dönemlerine verdiği duygusal tepkidir (Budak, 2000). Yaşam doyumu uzun yıllarca insanlık tarihinde insanların ilgilendiği konulardan biridir (Dağlı, 2016). İngiliz kaynaklarında life satisfaction yani ‘yaşamdan memnuniyet’ olarak kullanılan yaşam doyumu, ilk kez 1961 yılında Neugarten tarafından kullanılan ve mutluluk, ahlak gibi kavramları kapsayan bir kavramdır. Bireyin yaşamının tüm yönlerini kapsayan, yaşamdan beklentileri, arzuları ve hedeflerinden ne kadarını gerçekleştirdiğine ilişkin özeleştirisini de kapsayan bir kavramdır (Bulut, 2016; Tel, 2016).

İnsanın şimdiki ve geçmiş yaşamından aldığı doyum, gelecek planlarından aldığı doyum ve yaşamıyla alakalı sahip olduğu tüm duygu ve düşünceler yaşam doyumunu oluşturur (Diener, 1999). Son zamanlarda araştırmacılar sıklıkla yaşam kalitesi, yaşam doyumunu, mutluluk, olumlu duygular, psikolojik ve öznel iyi oluş gibi yapıları inceliyorlar (Dost, 2007). Yaşam doyumunu etkileyen faktörler içerisinde sağlıklı yaşam tarzları, sosyal ilişkilerin kalitesi, iş ve kariyer tatmini, hobiler, aktiviteler ve genel olarak yaşamın keyifli yönleri yer almaktadır (Dikmen, 1995).

Yaşam doyumunu arttırmanın ilk adımı kişinin kişiliğini tanıması ve isteklerini tanımlamasıdır. Daha sonra uygun aktivitelerin bulunup düzenli olarak yapılması yaşam memnuniyetinin artmasına yardımcı olabilir. Ayrıca stres yönetimi, sağlıklı beslenme ve özellikle düzenli egzersiz gibi sağlıklı yaşam tarzları yaşam memnuniyetini etkili bir şekilde arttırabilmektedir. (Gündoğar ve diğ., 2007). Günümüzde de sağlıklı bir yaşamın temel gereksinimlerinden biri olan düzenli egzersiz, bireyi sadece dinç, güçlü ve sağlıklı bir bedene sahip yapmasının dışında hayattan aldığı keyfi de arttırmaktadır. Bireyin yaşam doyumunu destekleyen en önemli faktörlerden birisi yapılan düzenli egzersizdir. Verilen bilgilerden yola çıkılarak araştırmada düzenli egzersiz yapan bireylerde yaşam doyumunun incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nicel yöntemlerden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, “geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır” (Karasar, 2018).

Araştırma Grubu

Araştırmaya düzenli olarak egzersiz yapan ve yaşları 19 ile 30 arasında değişen 511 (379 erkek+132 kadın) kişi katılım göstermiştir. Örneklemin belirlenmesinde “kolayda örnekleme” yöntemine başvurulmuştur. Araştırma grubuna ait tanımlayıcı sonuçlar tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları

Cinsiyet	n	%	\bar{X} yaş
Erkek	379	74,2	
Kadın	132	25,8	
Haftalık Egzersiz Sıklığı	n	%	
Haftada 1-3 kez	120	23,5	23,34±3,35
Haftada 4-6 kez	350	68,5	
Haftanın her günü	41	8,0	
Toplam	511	100,0	

Tablo 1’deki tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre katılımcıların %74,2’sinin (n=379) erkek, %25,8’inin (n=132) kadın olduğu; %23,5’inin (n=120) haftada 1-3 kez, %68,5’inin (n=350) haftada 4-6 kez, %8,0’ının (n=41) haftanın her günü egzersiz yaptığı tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, “Kişisel Bilgi Formu” ve “Yaşam Doyumu Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Katılımcıların cinsiyet, medeni durum, meslek grubu, yaş ve haftalık egzersiz sıklığı gibi bilgilerine ulaşmak için araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

Yaşam Doyumu Ölçeği

Diener, Emmons, Larsen ve Griffin (1985) tarafından geliştirilen yaşam doyumu ölçeği, katılımcıların yaşam doyumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Ölçme aracı, 1 ile 7 arasında değişen derecelendirme skalasına dayanır; 1 "Kesinlikle katılmıyorum" ve 7 "Kesinlikle katılıyorum" şeklinde Likert tipindedir. Toplamda 5 madde içerir (Diener, Emmons, Larsen ve Griffin, 1985). Türkçe’ye uyarlanma çalışması Köker (1991) tarafından gerçekleştirilmiştir. Köker (1991) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ölçeğin iç tutarlılık katsayısı olarak Cronbach Alpha değeri .85 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada yaşam doyumuna ilişkin Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı ,82 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırma soruları Google Form aracılığıyla çevrimiçi ortama aktarılarak hazır hale getirilmiştir. Veriler, sporcular ve sporcuların antrenörleriyle iletişim kurularak toplanmıştır.

Google Form'un başına, araştırmanın amacı, önemi ve niçin yapıldığına dair bilgiler eklenmiştir. Ayrıca, oluşturulan formda gönüllü katılım onam formu ilk soru olarak yer almıştır. Katılımcılar, yönergeleri okuyarak ve araştırmaya katılmayı kabul ederek verileri sağlamışlardır.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS programında; betimsel istatistikler, bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans (ANOVA) ve Pearson korelasyon analizi kullanılarak çözümlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Katılımcıların yaşam doyumu puanlarının cinsiyete göre karşılaştırma sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss	t	p
Yaşam Doyumu	Erkek	379	22,16	6,49	-2,708	,007
	Kadın	132	23,79	5,74		

Tablo 2'deki "*bağımsız gruplar t-testi*" sonuçları katılımcıların yaşam doyumu puanlarının cinsiyete göre farklılaştığını göstermektedir ($t=-2.708$; $p=,007$).

Tablo 3. Katılımcıların yaşam doyumu puanlarının eğitim durumuna göre karşılaştırma sonuçları

Eğitim Durumu	n	\bar{X}	Ss	F	p
Lise	108	21,52	6,92	2,488	,084
Lisans	373	22,77	6,17		
Lisansüstü	30	24,03	5,96		

Tablo 3'deki "*tek yönlü varyans analizi (ANOVA)*" sonuçları katılımcıların yaşam doyumu puanlarının eğitim durumuna göre farklılaşmadığını göstermektedir ($F=2,488$; $p=,084$).

Tablo 4. Katılımcıların yaşam doyumu puanlarının egzersiz sıklığına göre karşılaştırma sonuçları

Egzersiz Sıklığı	n	\bar{X}	Ss	F	p
Haftada 1-3 kez	120	23,16	6,73	1,076	,342
Haftada 4-6 kez	350	22,30	6,24		
Haftanın her günü	41	23,27	6,04		

Tablo 4'deki "*tek yönlü varyans analizi (ANOVA)*" sonuçları katılımcıların yaşam doyumu puanlarının egzersiz sıklığına göre farklılaşmadığını göstermektedir ($F=1,076$; $p=,342$).

Tablo 5. Katılımcıların yaşam doyumu puanlarının meslek grubuna göre karşılaştırma sonuçları

Meslek Grubu	n	\bar{X}	Ss	F	p
Öğrenci	207	21,88	6,55		
Memur	42	22,50	6,27		
Özel sektör	192	22,85	6,16	1,652	,160
Spor Eğitmeni	48	24,29	5,86		
Çalışmayan	22	23,23	6,58		

Tablo 5'deki “tek yönlü varyans analizi (ANOVA)” sonuçları katılımcıların yaşam doyumu puanlarının meslek gruplarına göre farklılaşmadığını göstermektedir (F=1,652; p=,160).

Tablo 6. Katılımcıların yaşam doyumu puanlarının ortalama sonuçları

	Min.	Max.	\bar{X}	SS
Yaşam Doyumu	5,00	35,00	22,58	6,34

Tablo 6'daki betimsel istatistik sonuçlarına göre katılımcıların yaşam doyumu ortalama puanlarının 22,58±6,34 olarak bulunmuştur. Söz konusu bu değerlerin ortalamanın üzerinde olduğu söyleyebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada düzenli egzersiz yapan bireylerde yaşam doyumunun incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular literatür ışığında aşağıda tartışılmıştır.

Katılımcıların cinsiyete göre doyumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Araştırmayı destekler nitelikte yapılan çalışmalarda mevcuttur. Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumlarının incelendiği araştırmada; erkek ve kız öğrenciler arasında yaşam doyumu açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (Dost, 2007). Yapılan bazı çalışmalarda ise cinsiyet değişkeni ile yaşam doyumu arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Sağlık çalışanlarının yaşam memnuniyetlerinin incelendiği araştırmada kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu araştırmada kadın katılımcıların meslek sahibi olmaları, ekonomik anlamda bağımsız olmaları ve mesleklerini ifa ederken yaşadıkları tatmin duygusu, yaşam doyumlarını erkekler ile aynı olmasını sağlayan nedenler olarak ifade edilebilir (Parıldar, 2020).

Katılımcıların eğitim durumuna göre yaşam doyumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu alanda yapılmış çalışmalarda bulunan bulguların da bu sonucu desteklediğini söyleyebilmemiz mümkündür. Inglehart ve Klingemann (2000) eğitim düzeyindeki farklılıkların yaşam memnuniyeti üzerinde anlamlı bir etkisini bulmamıştır. Bu konuda yapılan farklı bir araştırmalarda ise Yenihan (2016), kişinin eğitim

durumu yükseldikçe yaşam doyumlarının arttığını tespit etmiştir. Aynı şekilde bazı araştırmalarda eğitim seviyesi yüksek kişilerin daha yüksek beklentileri olduğu için yaşam doyumunun düştüğü meydana gelmiştir (Keser, 2003; Şekeroğlu, 2013).

Katılımcıların egzersiz sıklığına göre yaşam doymu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Alan yazında çalışmayı destekler nitelikte çalışmalarda mevcuttur. İstanbul da psikoloji bölümü öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, düzenli egzersiz puanları ve yaşam memnuniyeti puanları arasında hiçbir fark bulunamamıştır (İncekara, 2018). Araştırma sonucundan farklı olarak, Tabuk (2009) tarafından yürütülmüş olan çalışmada düzenli sporculuk süresi ile yaşam doymu düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Katılımcıların meslek gruplarına göre yaşam doymu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Elde ettiğimiz sonuçların aksine, Gündoğar ve diğerlerine (2007) göre; üniversitede okuyan öğrencilerin yaşam doyumunu etkileyen faktörleri araştırdıkları araştırmada öğrencilerin yaşam doyumlarının düşük olduğunu, temel faktörün sosyal olarak kabul gören ve gelecek vaat eden mesleklere yönelme olduğunu bulmuşlardır. Buna etken olarak üniversite ve bölüm seçerken kendi istek ve ilgilerine göre tercih yapmak yerine sosyal olarak kabul görmüş mesleklere ve gelecek sunan bölümlere yönelmeleri şeklinde söyleyebiliriz.

Bulgular neticesinde katılım gösteren bireylerin yaşam doymu ortalama puanları için de çıkan sonucun ortalamanın üzerinde olduğu ve bireylerin yaşam doyumunun iyi düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Egzersiz toplumsal bir olgu olduğundan, her kişi kendi iç dünyasını ve de toplumsal ilişkilerin korunmasına dayalı olarak toplumsal nizamın sağlanması yönünde hareket eder. Egzersiz, kişinin öz farkındalık yoluyla ruh halini ve yaşam doyumunu iyileştirmesine yardımcı olmada rol oynar (Sarıkan, 2021).

Yapılan araştırma sonucunda düzenli egzersiz yapan bireylerde yaşam doyumunun cinsiyete göre farklılık gösterdiği; yaşam doyumunun eğitim durumu, egzersiz sıklığı ve meslek gruplarına göre karşılaştırılmasında anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatüre katkılar sağlamak amacı ile demografik özelliklerin genişletilip ve örneklem grubunun da daha fazla çeşitlendirilip farklı araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ardıç, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 60: 9-14.

- Atış, İ. (2021). Sedanter bireylere uygulanan core antrenman egzersizlerinin seçilmiş motorik ve fizyolojik parametreler ile egzersiz algısı üzerine etkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Iğdır Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Iğdır.
- Budak, S. (2000). Psikoloji sözcüğü: Ankara: Bilim ve sanat yayınları.
- Bulut, N. (2016). Okul psikolojik danışmanlarının yaşam doyumu, stresle başa çıkma stratejileri ve olumsuz otomatik düşünceleri arasındaki ilişkiler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*.
- Dağlı, A., & Baysal, N. (2016). Yaşam doyumu ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Electronic Journal of Social Sciences*. 15(59).
- Demirel, H.G. (2019). Üst düzey sporcuların egzersiz bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment*, 49(1), 71-75.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological bulletin*, 125(2), 276.
- Dikmen, A. A. (1995). İş doyumu ve yaşam doyumu ilişkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 116-121.
- Doğaner, S. (2017). Düzenli egzersiz programının bireylerin stres, mutluluk ve serbest zaman doyum düzeylerine etkisi. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dost, M. T. (2007). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunun bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 132-143.
- Gündoğar, D., Gül, SS, Uskun, E., Demirci, S. & Keçeci, D. (2007). Üniversite eğitiminde yaşam doyumunu yordayan etkenlerin değerlendirilmesi. *Klinik Psikiyatri*, 10 (1), 14-27
- Inglehart R, Klingemann H-D. 2000. Genes, culture, democracy, and happiness. See Diener & Suh 2000, pp. 165-84
- İncekara, T. (2018). Üniversite öğrencilerinde vücut algısı ile yaşam doyumu arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karakaş, G., Kolayış, İ. E., & Eskiler, E. (2015). Yüzme egzersizine katılan kadınların egzersiz motivasyonlarının incelenmesi. *Proceedings of the III Rekreasyon Araştırmaları Kongresi, Eskisehir, Turkey*, 5-7.
- Karasar, N. (2018). Bilimsel araştırma yöntemleri: Kavramlar, ilkeler ve teknikler. (32.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keser, A., (2003). Çalışma yaşamında motivasyon ve yaşam tatmini: Alf Aktüel Yayını.
- Köker, S. (1991). Normal ve sorunlu ergenlerin yaşam doyumu düzeylerinin karşılaştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Önmen, H. (2021). Rekreasyonel amaçlı egzersiz yapan bireylerin mutluluk düzeyleri ile yaşam doyumlarının incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Parıldar, G. (2020). Sağlık çalışanlarında sosyal medya bağımlılığı ile yaşam doyumu arasındaki ilişki, T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği Kliniği.
- Sarıkan, Ü. (2021). Düzenli egzersiz yapan bireylerde ruh hali ve yaşam doyum düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*. 7 (2).
- Şekeroğlu, M. (2013). Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü merkez teşkilatı çalışanlarının iş-aile ve aile-ış çatışmalarının yaşam doyumuyla ilişkisinin incelenmesi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tabuk, M.E. (2009). Elit sporcularda iş-aile çatışması ve yaşam tatmini ilişkilerinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri
- Tel, F. D., & Sarı, T. (2016). Üniversite öğrencilerinde öz-duyarlık ve yaşam doyumu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 292-304.
- Yenihan, B., Mert, Ö., & Balcı, B. (2016). İş Doyumu ve yaşam doyumunun demografik özelliklerle ilişkisi: Sakarya'daki AVM'lerin çalışanları üzerine bir araştırma. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*.

YEŞİL VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT ÖRNEKLERİ

Seyhan SEYHAN

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon / Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6046-5024

Elif BAYRAMOĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon / Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6757-7766

ÖZET

Sürdürülebilir yeşil kentler, doğanın korunmasına ve genişletilmesine yönelik bir girişimdir. Bu girişimde kentlerin doğayla bütünlüğünü sağlayabilmek için kent içerisi ve yakın çevresi doğal yeşil alanlara dönüştürülmektedir. Bu durumu kimi zaman doğal olarak meydana gelmekle birlikte kimi zaman insanların müdahalesi sonucunda oluşturulabilmektedir. Buradaki en önemli nokta kentsel doğanın bütün şekillerine saygı duymayı, korumayı ve genişletmeyi vurgulamaktadır.

Yeşil kentler yaklaşımlarında, karbon emisyonlarını azaltmak, yeşil alanları geliştirmek ve korumak, yenilenebilir enerji kaynaklarını teşvik etmek, toplu taşıma kullanımını yaygınlaştırmak ve atık oluşumunu en aza indirmek için çeşitli girişimler uygulamaktadır. Buradaki amaç ise günümüz ve gelecek nesiller için daha sağlıklı ve yaşanabilir bir çevre meydana getirmektedir. Yeşil kentlerde, ekolojik ayak izlerini en aza indirmek için genellikle enerji tasarruf sağlayan binaları, yeşil çatıları ve akıllı altyapı sistemler gibi çevre dostu teknolojiler kullanılmaktadır. Aynı zamanda doğal yaşam alanlarını korumaya, hava ve su kalitesini iyileştirmeye ve kentsel alanlardaki biyolojik çeşitliliği teşvik etmeye yönelik politikalar benimsenmektedir. Sürdürülebilir yeşil kentler, insanlar ve doğa arasında uyumlu ilişkiyi teşvik ederek ekonomik kalkınma ile çevrenin korunması arasında bir denge kurmayı amaçlamaktadır. Bu noktada yapılan bu çalışmanın amacı sürdürülebilir yeşil kentler yaklaşımı üzerine çalışmalar yapan kentlerin hangileri olduğu ve bu konuda yaptıkları çalışmaların neler olduğu araştırılmıştır. Dünya üzerinden yeşil kentlere örnekler gösterilerek yapılan çalışmalar incelemiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Yeşil Kentler, Örnek Çalışmalar

GREEN AND SUSTAINABLE CITY EXAMPLES

ABSTRACT

Sustainable Green Cities is an initiative to protect and enhance nature. In this initiative, the city and its immediate surroundings are transformed into natural green areas to ensure the integrity of cities with nature. Sometimes, this situation occurs naturally, but sometimes, it can be created as a result of human intervention. The main point here is to respect, protect, and extend urban nature in all its forms.

Its Green Cities approach involves a range of initiatives to reduce carbon emissions, develop and protect green spaces, promote renewable energy sources, increase the use of public transport, and minimize waste. The aim is to create a healthier and more liveable environment for current and future generations. Green cities typically use environmentally friendly technologies such as energy-efficient buildings, green roofs, and smart infrastructure systems to minimize their environmental footprint. They also adopt policies to protect natural habitats, improve air and water quality, and promote biodiversity in urban areas. Sustainable green cities aim to strike a balance between economic development and environmental protection by promoting harmonious relationships between people and nature. At this point, the aim of this study is to investigate which cities are working on the sustainable green cities approach and what studies they have carried out on the subject. Studies were examined to provide examples of green cities around the world.

Keywords: Sustainable Green Cities, Example Studies

1. GİRİŞ

The concept of green city is an initiative developed to protect the environment by transforming certain areas in and around the city into natural green areas in order to create an integrity between nature and urban life (Ernawi, 2008). This initiative expresses a strategy to improve sustainability in urbanized areas. Ideas such as renewal of urban ecosystems, interaction of the city with nature, minimising the use of natural resources and energy come together with this strategy (Hadjichambis et al., 2022). Green cities have a critical importance for sustainable development as they are the locomotive of economic growth, centres of population growth and resource consumption, as well as areas of culture and innovation (Debrah et al., 2022). In order to transform cities into greener cities in sustainable development, knowledge and research gaps should be eliminated, behavioural or psychological change should be encouraged at public,

local, institutional and individual levels, and stakeholder participation should be increased (Hoornweg & Freire, 2013).

Green cities are cities that encourage green behaviour, have clean air and water, are resistant to natural disasters, and have a low risk of infectious disease outbreaks. Their use is environmentally friendly compared to other cities. It tries to minimise the ecological impact (Kahn, 2007). It accelerates human life activities. It encourages physical activity, mental and psychological relaxation, oxygen for breathing and removal of air pollutants. It also focuses on economic achievements and democratic transparency as well as ecological innovations. Together, they create a socially inclusive living environment (Hadjichambis et al., 2022). Basically, green cities address environmental issues that also affect economic and social aspects. They aim to achieve low environmental impacts, to be resilient against natural disasters, to reduce the risk of epidemics against infectious diseases, to reduce chemical and physical hazards, to develop urban areas in a way that everyone can use them, and to move towards a green economy (Kahn, 2007; United Nations Environment Programme UNEP Annual Report 2011; Brilhante & Klaas, 2018).

Green cities have eight characteristics (Subadyo et al., 2019). These are:

1. Green planning and design,
2. Increasing the quality and quantity of green areas,
3. Green building application,
4. Green waste,
5. Development of a green transport system,
6. Green water,
7. Energy use efficiency and green environment
8. Green society

At this point, many cities around the world are carrying out various studies under the "Sustainable Green Cities" approach. Within the scope of this paper, it is explained which cities in the world are working on the sustainable green cities approach and what are their studies on this subject.

2. SUSTAINABLE GREEN CITIES IN THE WORLD

Within the scope of this study, three cities defined as sustainable green cities in the world and their studies have been explained.

2.1 COPENHANG - DENMARK

Copenhagen, the capital of Denmark, is one of the cities reflecting sustainability in its urban future. Denmark and Copenhagen have a long history of developing and using renewable energy sources. Denmark's electricity demand from renewable energy has reached 67 per cent. 46.8 per cent of this is from wind energy and 11.2 per cent from biomass. Copenhagen receives most of its electricity from wind energy from both onshore and offshore (Figure 1).



Figure 1. Middelgrunden wind farm (Url-1)

It also provides energy from biomass and solar energy. Saving energy increases security of supply and contributes commercially to business development and growth. However, it is also used for environmental purposes. At this point, the Climate Act was adopted by the Danish Parliament in 2020. With this law, the goal of reducing greenhouse gas emissions by 70 per cent in 2030 and becoming climate neutral by 2050 has been set (International Trade Administration, 2024). At the same time, in line with this climate plan, energy is obtained with renewable energy throughout the city. Measures for energy efficiency are implemented in various sectors. It ensures that urban environments are as clean as possible. It envisages investments in green transport and mobility (Københavns Kommune, 2020).

Copenhagen has one of the largest cogeneration systems in the world. This system contributes to both electricity generation and district heating of the city. District heating is obtained from biomass burnt in the cogeneration plants. In addition, water from the city harbour is used to cool various buildings in addition to the district heating network when needed. In order to

reduce energy consumption in city buildings, all new buildings to be constructed with zero emission construction areas are required to comply with green building standards (Figure 2).



Figure 2. Waste-to-energy power plant ski park (Url-2)

Copenhagen is also known as one of the most bicycle-friendly cities in the world. It has safe cycle lanes separated from car traffic and pedestrian routes. It has installed "green wave traffic lights" to maximise the efficiency of cyclists. The number of cyclists in the city exceeds the number of car drivers by approximately 5 to 1. Approximately half of the journeys to school and work are made by bicycle. There are pedestrian-only zones. In addition, the airport, railway and suburbs are connected to the city centre by the metrobus system. The city's bus fleet is being converted to run on biofuels and biogas, as well as electric and electric hybrid buses. By 2025, it is aimed to replace diesel-fuelled buses with electric buses. The city's metro has small, sustainable and fully autonomous trains, carrying more than one million passengers per week. There is an electric light rail rapid transit system and an electric hybrid urban-commuter railway (Copenhagen S-train). In addition, an electric tram system is under development. The city is also served by ferries. A few of the ferries are zero-emission electric vessels (Url-3; Url-4; Url-5).

Copenhagen has three concrete targets for waste management in its "Circular Copenhagen-Resource and Waste Management Plan 2024" (Københavns Kommune, 2019). These are;

1. To recycle 70 per cent of municipal waste from household waste and light industrial and commercial waste,
2. Reduce 59,000 tonnes of CO₂ (carbon dioxide). The focus here is on the use of biological waste for biogas and the removal of plastics without incineration. This will reduce CO₂ emissions. This will contribute to the goal of carbon neutrality, which is part of the Climate Plan. It will make it possible to meet the measures taken for household and commercial waste.
3. Tripling reuse.

2.2 CURITIBA- BRAZIL

The city of Curitiba is located in the State of Parana, Brazil. The city has implemented a variety of innovative systems to create jobs, stimulate housing development, improve public transport accessibility and waste management. It has developed a "radial linear branching model" to maintain density by directing traffic away from the city centre and to preserve green spaces by encouraging industrial development along radial axes (World Resources Institute, 2011).



Figure 3. Curitiba sustainable city (Url-6)

In Curitiba, Brazil, there is 52 square metres of green space per capita. This makes the city one of the greenest cities in the world. In addition, many green areas in the city serve as a natural rainwater management system. The city has planted 1.5 million trees since the 1970s. It has built 28 open parks open to the public. In order to combat the flooding that damages the city, the city has surrounded the urban area with grassy areas, saving the cost of dams and environmental costs. Sheep are used to maintain the fields in the city instead of mechanical means. Here, farmers save money and petrol while getting fertiliser and wool from sheep. Curitiba is one of the cities that pioneered bus rapid transit. Buses have organised express lane roads where they can go without slowing down. There are buses specially designed for fast boarding. Bus tickets are also cheap and have uniform ticket prices. Bus rapid transit helps Curitiba maintain a fast, cheap and low-emission public transport system. The city's pedestrian-only streets and bicycle lanes have also been instrumental. In addition, there are more than 90 miles of bicycle lanes throughout the city. A large part of the city is also closed to traffic.



Figure 4. Bus rapid transit(URL-7)

Many cities around the world implement waste-for-cash programmes to reduce the amount of waste they generate. One of these is Curitiba. It is a programme that allows the exchange of bus tokens, notebooks and food in exchange for recycling. With this programme, 70% of its waste is recycled. Thus, the environment is protected, food access is increased and transportation of poor people in the city is facilitated (Url-8; Url-9; Url-10).

2.3. REYKJAVÍK-ÍZLANDA

The city of Reykjavik is the capital and largest city of Iceland. With the "Reykjavik Municipal Plan 2010-2030" published in 2014, it focuses on sustainable public transport systems, renewable energy, energy efficiency, green buildings, district heating, pollution reduction and protection of green areas (Reykjavik Municipal Plan 2010-2030, 2014).



Figure 5. Reykjavik city (Url-11)

At this point, the city has a target of reaching net zero in carbon ratios from 2016 to 2040. It also aims to completely get rid of fossil fuels by 2050. The Green Deal is the general strategy that sets out the vision for the future of the City of Reykjavik until 2030. The main policies and

plans of the city depend on this strategy. Within the scope of this green deal, the city has main targets regarding environmental and climate issues (Url-12). These are;

1. Reduce greenhouse gas emissions

By 2040, the City of Reykjavík aims to become carbon-neutral and adapt to climate change in an environmentally friendly and humane way. It switches to renewable energy in transport. More environmentally friendly travelling and changes in travel habits. Waste production has been reduced. Circular economy has been made permanent. There is a greater focus on environmentally friendly buildings and reducing energy consumption. The City of Reykjavík's operations, procurement and services are greener and more automated.

2. To increase the rate of carbon sequestration in the city and to improve green areas

Forestry and greenery have been increased in urban areas. City dwellers are enabled to benefit from the positive effects of nature on mental and physical health. Active transport modes have been connected by a green network to strengthen green areas and support biodiversity. Natural resources, ecosystem services and biodiversity are well managed through sustainable land use.

3. To adapt the city to the impacts of climate change

The city's targets for adapting to the impacts of climate change by 2030 include both combating climate change and adapting to it. In order to strengthen the city's infrastructure, solutions that are compatible with changing weather conditions and nature have been developed. Parts of the coast and harbour structures are regulated against the possibility of sea level rise. Increasing costs due to invasive species are being addressed.

4. Provide better access to healthy outdoor activities and food.

The City of Reykjavík's objectives to improve access to healthy outdoor activities and food by 2030 include a focus on public health aspects and increasing urban agriculture.

5. EcoTransport

Until 2030, the city realises its investment targets for transport infrastructure towards green and diverse solutions. Along with public transport, the city prioritises pedestrians and cyclists. Thus, it aims to reduce suspended air pollution and noise. Traffic safety is the main focus in all decision-making processes. Public transport is frequent and a dense network of cycling and walking paths connects the districts. The urban area, where the number of parking spaces is

controlled and organised in a way that optimises the use of valuable land, is attractive and safe for everyone with low traffic speeds.

3. CONCLUSION

As a result, many cities are faced with many negative factors on changing environmental conditions and developing world. At this point, the city is in search of various solutions in order to bring itself and the future of the people living in it to a better level. Green city approach is one of them. It deals with environmental issues. It aims to achieve low environmental impacts, to be resistant to natural disasters, to reduce the risk of epidemics against infectious diseases, to reduce chemical and physical hazards, to develop urban areas so that everyone can use them, and to move towards a green economy. At this point, many cities are implementing various initiatives to reduce carbon emissions, develop and protect green areas, promote renewable energy sources, expand the use of public transport and minimise waste generation.

Within the scope of this study, three cities in the world that work on sustainable green cities approach are discussed. Their studies and approaches within the scope of green city are explained. Thus, it has been revealed how important the green city approach is for the cities of our world with the applications made. The necessity of increasing similar studies in other cities has emerged.

REFERENCES

- Ernawi, I. S. (2008). Eco Urban Design dan Dukungan Kebijakan dari Pemerintah. In Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan Eco Urban Design, Semarang (Vol. 23).
- Brilhante, O., & Klaas, J. (2018). Green city concept and a method to measure green city performance over time applied to fifty cities globally: Influence of GDP, population size and energy efficiency. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(6). <https://doi.org/10.3390/su10062031>
- Københavns Kommune. (2020). The CPH 2025 Climate Plan, Roadmap 2021-2025. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=2062.
- Københavns Kommune. (2019). Circular Copenhagen - Resource and Waste Management Plan 2024, https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1991.
- Daniel, F. M. and H. (2013). BUILDING SUSTAINABILITY IN AN URBANIZING WORLD A Partnership Report. *Urban Development Series Knowledge Papers*, *17*, 216.
- Debrah, C., Owusu-Manu, D. G., Kissi, E., Oduro-Ofori, E., & Edwards, D. J. (2022). Barriers to green cities development in developing countries: evidence from Ghana. *Smart and Sustainable Built Environment*, *11*(3), 438–453. <https://doi.org/10.1108/SASBE-06-2020-0089>
- Hadjichambis, A. C., Paraskeva-Hadjichambi, D., Sinakou, E., Adamou, A., & Georgiou, Y. (2022). Green Cities for Environmental Citizenship: A Systematic Literature Review of Empirical Research from 31 Green Cities of the World. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(23). <https://doi.org/10.3390/su142316223>

- International Trade Administration, 2024, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/denmark-renewable-energy-products>. 18.04.2024.
- Kahn, M.E. *Green Cities: Urban Growth and the Environment*; Brookings Institution Press: Washington, DC, USA, 2006; Available online: <http://www.jstor.org/stable/10.7864/j.ctt6wpfq3> (accessed on 18 April 2024).
- Reykjavik Municipal Plan 2010-2030, 2014. <https://reykjavik.is/sites/default/files/reykjavik-municipal-plan-2010-2030.pdf>. 22.04.2024.
- Subadyo, A. T., Tutuko, P., & Jati, R. M. B. (2019). Implementation analysis of green city concept in Malang - Indonesia. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*, 7(2), 36–52. https://doi.org/10.14246/irspsd.7.2_36
- United Nations Environment Programme UNEP Annual Report 2011, UNEP Division of Communications and Public Information. 2012. Available online: <http://www.unep.org/annualreport> (accessed on 18 April 2024)
- Url-1. <https://windeurope.org/about-wind/history/timeline/one-of-the-first-wind-turbines-2-2-2-2-2-2-2/>, 22.04.2024.
- Url-2. <https://www.yankodesign.com/2020/01/06/a-waste-to-energy-power-plant-that-doubles-up-as-a-ski-park-right-in-the-middle-of-copenhagen/>, 22.04.2024.
- Url-3. <https://international.kk.dk/about-copenhagen/liveable-green-city>, 19.04.2024.
- Url-4. <https://www.greencitytimes.com/copenhagen/#:~:text=Copenhagen%20was%20voted%20as%20Europe's,sustainable%20buildings%2C%20and%20clean%20businesses.19.04.2024>
- Url-5. <https://onekeyresources.milwaukeeetool.com/en/5-green-cities>. 19.04.2024.
- Url-6. <https://america.cgtn.com/2022/10/10/curitiba-brazil-a-sustainable-city>. 22.04.2024.
- Url-7. <https://theecologist.org/2014/mar/15/curitiba-greenest-city-earth>. 22.04.2024.
- Url- 8. <https://thinksustainability.uk/2018/01/24/sustainable-cities-curitiba-brazil/>. 20.04.2024
- Url-9. <https://borgenproject.org/sustainability-in-curitiba/>, 20.04.2024.
- Url-10. <https://kenchucuritiba.weebly.com/>. 22.04.2024
- Url-11. <https://www.icelandair.com/blog/reykjavik-a-leader-in-green-living/>.22.04.2024
- Url-12. <https://reykjavik.is/en/green-deal/green-city>, 22.04.2024.
- World Resources Institute (2011). *A Compilation of Green Economy Policies, Programs, and Initiatives from Around the World. The Green Economy in Practice: Interactive Workshop 1*, February 11th, 2011

TEK KONUT YAKIN ÇEVRESİNDE FİZİKSEL ERİŞİLEBİLİRLİK

Seyhan SEYHAN

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon / Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6046-5024

Elif BAYRAMOĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon / Turkey

ORCID ID: 0000-0002-6757-7766

ÖZET

Kentler her geçen gün kullanıcıların istek ve ihtiyaçları doğrultusunda değişim süreci yaşamaktadır. Çevresel etmenler, nüfus artışı, sosyal ve ekonomik koşullar sebebiyle farklılaşan kentlerdeki en etkin kullanılan konut alanları da zaman içinde iç ve dış etkenlerce değişime uğramaktadır. Bu değişimler zaman geçtikçe fonksiyon, dokunun, bazen de sosyal yapının değişimi olarak karşımıza çıkmaktadır. En basit bir ifade ile insanların barınma gereksinimini karşılamak olan konutun çevresel bağlamdaki asıl amacı insanın yaşamına en uygun çevreyi yaratmaktır Konut yakın çevresi kişilerin yaşam kalitesini etkileyen ve insan yaşamının sürdürülebilmesi için fiziksel, psikolojik ve sosyo-kültürel ihtiyaçların karşıladığı alanlardır. İletişim, etkileşim, mekan, zaman ve anlamının bir örüntüsüdür. Son zamanlarda oluşan tek düze çevre kullanımlarının aksine tek konut çevre tasarımları kullanıcısının her türlü istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde tasarlanmalıdır. Bu bakımdan ele alındığında konut yakın çevresindeki etkinlik mekanlarına ulaşım ve erişilebilirliğin uygun olması gerekir. Erişilebilirliği kullanıcı açısından değerlendirildiğinde fiziksel çevrenin herkes için hareket etmeye uygun olması durumu olduğu anlaşılır. Mekan erişilebilirliği aynı zamanda kullanıcı memnuniyeti ve yaşam kalitesini de arttırmaktadır. Konut ve çevresinde fiziksel erişilebilir biçimde tasarlanan mekânlar ve donanımlar insanın yaşam kalitesini artırır, bu tasarımlar özellikle yaşlılar, çocuklar ve engelliler için yaşamı kolaylaştırmaktadır. Bu çalışma, konut ve çevresinde dış mekâna ilişkin yaşam kalitesini etkileyen önemli bir unsur olarak erişilebilirlik kavramı ele alınmıştır. Fiziksel erişilebilirlik ölçütleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda örnekler verilerek genel değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Erişilebilirlik, Konut Yakın Çevresi

PHYSICAL ACCESSIBILITY IN THE NEAR SURROUNDINGS OF HAUSING

ABSTRACT

Cities are going through a process of change every day in line with the demands and needs of users. The most effectively used residential areas in cities, which differ due to environmental factors, population growth, social and economic conditions, also change over time due to internal and external factors. These changes appear as changes in function, texture, and sometimes social structure as time goes by. In the simplest terms, the main purpose of housing in the environmental context, which is to meet people's shelter needs, is to create the most suitable environment for human life. The immediate surroundings of housing are areas that affect people's quality of life and meet physical, psychological and socio-cultural needs in order to sustain human life. Communication is a pattern of interaction, space, time and meaning. Contrary to recent monotonous environmental uses, single residential environmental designs should be designed to meet all the demands and needs of the user. In this respect, transportation and accessibility to event venues in the immediate vicinity of the residence must be convenient. When accessibility is evaluated from the user's perspective, it is understood that the physical environment is suitable for everyone to move. Space accessibility also increases user satisfaction and quality of life. Spaces and equipment designed to be physically accessible in and around the house increase people's quality of life, and these designs make life easier, especially for the elderly, children and the disabled. In this study, the concept of accessibility is discussed as an important element affecting the quality of life regarding the outdoor space in the house and its surroundings. An attempt has been made to establish physical accessibility criteria. In this context, general evaluations were made by giving examples.

Keywords: Physical Accessibility, Residential Surroundings

1. INTRODUCTION

Housing is an organised pattern of communication, interaction, space, time and meaning. On the one hand, it reflects the characteristics, lifestyle, behavioural rules, environmental preferences, images, time and space of the culture or ethnic group to which it belongs. It reflects the relevant images of the user, the personality and privilege of the individual with its own design and equipment (Gür and Geçkin, 1996). It is the place where people live, their shelter in their daily life, their status in the socio-economic structure, the symbol of themselves and the place where people with many psychological and social characteristics have emotional relations with the environment they live in (Francescato, 1998). Housing is not only a shelter where

people maintain their biological, political and economic existence, but also an object that reflects their worldview. Housing is much more than a shelter in human life. As areas where personal life and public life intersect, it plays a major role in determining the quality of daily life of urban people.

The housing environment is a concept that includes both the housing and the neighbourhood and social environment. It is defined as the social and physical relationship of the user with the complex world around him. Housing and housing community is a basic living area in terms of meeting and satisfying the needs of the residents and improving the general structure of individuals. Housing is a structure within the physical, psychological and socio-cultural environment. It fulfils various needs of the residents (Lawrence, 1987). In the physical definition, there are different areas of use in the immediate vicinity of the housing, including service categories (classes) and facilities. These include health (hospitals, clinics, pharmacies), recreation (sports, green areas), clubs, commercial, cultural and religious facilities, most of which are accessible on foot (Amerigo, 2002).

Housing is not an isolated area of its own from the neighbourhood. It cannot be considered separately, on the contrary, individuals, neighbours and facilities in the residential area make up the residential settlement system and make accessibility important. Accessibility is a concept with physical, social, psychological, cultural and economic dimensions. Walkability, which is the most important principle of livability in public spaces, provides convenience for pedestrians with factors such as topographical conditions, safety and comfort (Ak, 2018).

1.1.Housing Close Environment User Relationship

The immediate surroundings of the housing should respond to the lifestyles, wishes, social and psychological needs of the users and should be far from a monotonous living order. For this purpose, in order to create healthy environments, users should be known and all their needs, values and perceptions should be evaluated. The close environment of the housing reveals the connection of the users living in the housing with open space usage areas and other house users. The most important factor in the formation of the spatial fiction of the house is the user needs, lifestyles and expectations from the housing. The more comfortable and useful the activities inside the housing are for the users, the more comfortable and useful the immediate surroundings should be. Because these areas constitute a basic living area in terms of meeting the needs of the residents and providing sociopsychological satisfaction. It is a phenomenon

transport networks. It is seen that accessibility is an indicator of welfare when we look at whether what is needed is within the accessible locations (Şimşek, 2015).

Accessible public spaces where urban users are socially together and accessible public spaces serve inclusive design. Inclusive design approach should be taken as a basis for the sustainability and livability of public spaces.

Accessibility in the immediate vicinity of the housing is the most important outdoor use criterion for residential users. Housing users tend to carry out some of their indoor activities outdoors in the winter. They carry some of their activities such as reading, eating, sports or meeting activities to outdoor spaces by continuing inside the housing. These outdoor activities should be in a certain order and hierarchy. In other words, indoor activities should be organised in the same order as outdoor activities. This is an indicator of accessibility. The interaction between different activities is ensured by the correct accessibility criteria.



Figure 2. Outdoor uses in the immediate vicinity of the house (Url-3;Url-4)

The location of the housing area within the city, access to main transportation points, relations with transportation axes, ease of access to public transport services, accessibility of the distance to the important centres of the city (social and cultural centres, shopping centres) positively affect the quality of life of the user. When considered at a smaller scale, the user dimension of open spaces such as children's playgrounds, sports fields and social reinforcement areas gains importance. It is important that these spaces should be at a pedestrian access distance and all pedestrian spaces should be designed for everyone, considering all users such as disabled, elderly, pregnant. For this reason, as a result, we can say that it is important that the spatial arrangements made in and around the housing and its surroundings are arranged in accordance with all users, in terms of providing equal use to each user, so that the accessibility of the built and social environment will be ensured.

2. CONCLUSION

Rapid urbanisation process, which occurs as a result of population growth in cities and the increase in needs in parallel with this, brings along many economic, social and environmental problems. In order to solve these problems, it is important to create inclusive environments that allow the use of everyone, especially in public spaces. Residential neighbourhoods are the areas that people use most intensively. Residential areas where people enjoy living and are happy increase the spiritual satisfaction of the users and help them to be successful in life. For this reason, neighbourhood units, where social interaction is provided, should be taken into consideration in the evaluation as public spaces accessible by the individuals living in them. Accessibility is the ability of everyone living in the physical space to reach the desired point. The accessibility of the housing neighbourhood to the activities within its own private area should be appropriate. In this context, the concept of accessibility should be evaluated in sustainable designs by questioning the concept of accessibility in a way that can meet the demands and needs of users in a changing and transforming time.

REFERENCES

- Ak, A. (2018). Urban Form and Walkability: The Assessment of Walkability Capacity of Ankara (PhD thesis). Middle East Technical University, City and Regional Planning Department, Natural and Applied Sciences Institute, Ankara.
- Lawrence, R.J., (1987). Housing, Dwelling and Homes, New Mexico
- Francescato, G., (1998). Residential satisfaction, in van Vliet-W.(ed.) Encyclopedia of Housing, Sage, Monterey, CA
- Amerigo, M., (2002). A Psychological Approach to the Study of Residential Satisfaction, Residential Environments, London
- Rapley, C.E. (2013). Accessibility and Development: Environmental Accessibility and Its Implications for Inclusive, Sustainable and Equitable Development for all. United Nations: Department of Economic and Social Affairs
- Bölen, F, Türkoğlu, H.D., Ergun, N., Yirmibeşoğlu, F., Kundak, S., Terzi, F. ve Kaya, S., (2006) "İstanbul'da Konut Alanlarında Fiz. Çevre Kalitesi Analizi" IMP Konut ve Yaşam Kalitesi Grubu Raporu, Cilt 1, İst
- Şimşek A (2015). Erişilebilir Şehirler ve Bölgeler: Erişilebilirliğin Bölgesel Kalkınmaya Etkisi ve İller Bazında Erişilebilirlik Endeksinin Geliştirilmesi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, ISBN 978-605-9041-59-1.
- Kellekci, Ö.L. ve Berköz, L., (2006) Konut ve Çevresel Kalite Memnuniyeti Yükselten Faktörler, İTÜ Dergisi/A, Mimarlık, Planlama, Tasarım, 5(2), 167-178, Eylül 2006
- GÜNDOĞDU, M., KURU, A., ÖZKÖK, M. K., YELER, G., & ERŞAN, Ş. (2019). Yapılı Çevre Özellikleri ve Konut-Konut Çevresi Kullanıcı Memnuniyeti Etkileşimi: Kırklareli Merkez Örneği. Megaron, 14(4).
- Tango, U., & Topçu, M. (2021). Kentsel donatı alanlarının erişilebilirlik analizi: Mardin Kızıltepe örneği. Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi, 3(2), 104-115.
- Url-1. <https://tr.pinterest.com/pin/207447126579069173/>. 22.04.2024
- Url-2. <https://tr.pinterest.com/pin/781796816583666217/>. 22.04.2024
- Url-3. <https://tr.pinterest.com/pin/351912464128356/>. 22.04.2024
- Url-4. <https://tr.pinterest.com/pin/492649950460129/>. 22.04.2024

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF COATING 316L STAINLESS STEEL WITH POLYMER AND ALUMINA ON IMPLANT PROPERTIES

Fatma Zehra KÖSE

Sakarya University, Institute of Natural Sciences, Sakarya, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-5841-7288

Mehmet İskender ÖZSOY

Sakarya University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Sakarya, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-6777-4818

Serbülent TÜRK

Sakarya University, Magnetic and Semi Conductive Materials Research Center, Sakarya, Turkey

ORCID ID: 0000-0003-4284-5397

ABSTRACT

This experimental study examined the changes in the properties of orthopedic implant materials by coating them with an economically more convenient method compared to other expensive applications. For this purpose, stainless steel 316L, which is often used for orthopedic implants, was chosen as the substrate material for the coating. A polymer base was chosen as the cartilage structure on the implant surface in order to resemble the natural structures of the joints of orthopedic implants. Using the sol-gel method, UHMWPE (U) and UHMWPE + 0.2 wt% Al₂O₃ powder (UA), including 1 gram of biopolymer (UHMWPE), was coated on a 316L stainless steel substrate. It is expected that implant materials within the body will adapt to the surfaces they will contact as a result of gaining resistance to friction on their surface. As a result of coatings applied to metal substrates, coatings are aimed to reduce friction coefficients. The tribological behavior of coatings was investigated in linear mode with a ball-on-disk tribometer by applying a charge of 2N. FTIR analysis was performed to investigate the bond structures of UHMWPE (U) and UHMWPE + 0.2 wt% Al₂O₃ (UA) prepared for coatings. When the results of the tribological tests were examined, the U and UA samples reduced the friction coefficient by 49.57% and 53.52% compared to the control sample in the coatings applied to the 316L stainless steel substrate, respectively. In the FTIR spectra, the presence of UHMWPE- Alumina and its bond vibrations were observed at the specified wavelengths.

Keywords: Biomaterials, Implant materials, Ball-on-Disk Tribometer, Coating, Biopolymer, Alumina

1. INTRODUCTION

In the biomedical field, studies on using ultra-high molecular weight polyethylene (UHMWPE) from polymers have intensified recently (Aksakal & Hanyaloglu, 2008). With these studies, it has become a good and recommended biomaterial for orthopedic implants (Panjwani et al., 2011). Studies are being carried out on improving the tribological properties of implant

materials with different coatings on metallic substrates with their resistance to abrasion and impacts. In addition to the positive results given by UHMWPE, the properties that need to be improved and its behavior with bioceramics, bioglass and various composites are also examined in order to achieve even better (Azam & Samad, 2018; Ravi et al., 2015).

In addition to its positive results with its rubbery structure, high durability, abrasion resistance, and chemical inertness, UHMWPE is also complicated to coat. Researchers have coated it with different methods such as cold coating, thermal coating, electrostatic spray gun (Mohammed, 2018), and dipping method. In addition to the use of Pristine UHMWPE, its applications with various materials and their resulting mechanical properties were examined. Ravi et al. (2015) examined the aluminum substrate coated with 0.5%, 1.5% and 3% nanoclay additions by weight to the polymer matrix. They achieved wear resistance up to 100,000 cycles under 9N load with 1.5% by weight C15A/UHMWPE nanocomposite coating. Shinha and Lim (2008) obtained coatings containing only UHMWPE and UHMWPE+PEPE on a cylindrical aluminum substrate with a diameter of 4.6 mm. The coated samples were tested on a pin-on-disc tribometer device. When both coatings were examined, the UHMWPE coated sample gave friction coefficient values in the range of 0.02-0.2, compared to the range of 0.4-1.0 for uncoated Al. After subjecting the Ti6Al4V metal substrate to anodic oxidation and applying UHMWPE / UHMWPE -HAp composites, it was examined tribologically. The sample coated with UHMWPE-HAp after anodic oxidation gave the best results in terms of wear (Efe et al., 2021). In this study, it was aimed to examine and characterize the effect of 316L non-relenting steel on the coefficient of friction between opposing surfaces that come into contact with each other, especially in orthopedic implants, by obtaining only UHMWPE and 0.2 wt% Alumina-doped UHMWPE matrix coatings. It is expected to reduce the damage due to wear residues in orthopedic implant applications by providing new data and values to scientific studies related to UHMWPE-UHMWPE composite coatings.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Preparation of Material

The chemical composition of 316L stainless steel, which is frequently used in orthopedic implants, is given in Table 1. The “L” of 316L stainless steel, one of the metallic biomaterials, indicates that it is a low carbon steel. In this way, it is known to contribute to corrosion resistance.

Table 1. Chemical composition of 316 L Stainless Steel

Distribution of elemental	C	Cr	Mo	Ni	Si	Fe	Mn	S	P
Weight(%)	0.021	16.82	2.44	11.5	0.406	66.19	1.50	0.0478	0.0338

The 316L stainless steel substrate was precisely cut into 20x20x3mm³ dimensions with the help of water jet. The cut metal substrates were sanded with 60-120 grid SiC sandpaper in the same direction in surface preparation before coating. In order to get rid of sanding residues and to clean before coating, they were washed with a sonicator device in acetone, ethyl alcohol and pure water, respectively. In the QSONICA branded sonicator, the parameters were set as pulse value: 05:03, amplitude: 50%, time: 00:15:00. In the drying process after washing, it was left in the oven at 80°C for 1 hour. In the first stage, metal samples were fixed to the latch of the dip coater device and immersed in the sole at a speed of 50 mm/min and kept in the sol for about 60 seconds.



Figure 1. Cut to 316L Stainless Steel Substrate

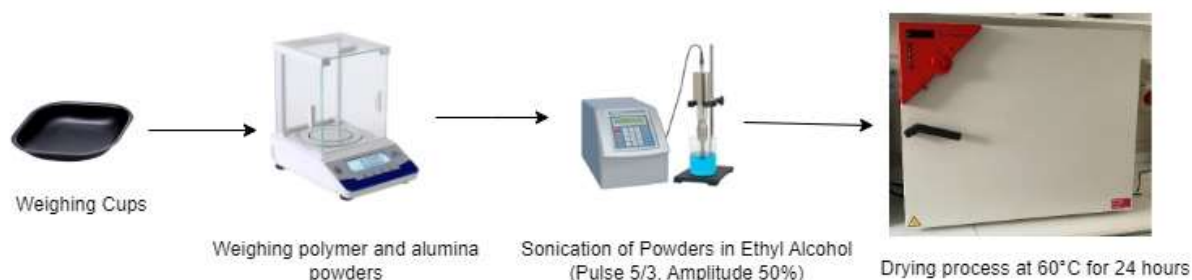


Figure 2. Preparation of coating powders

2.2. Sol-Gel Method

316L metal substrates were coated using UHMWPE/UHMWPE- Al₂O₃ containing solutions prepared by the sol-gel method. While maintaining the sol's temperature, the metal substrates to be coated were preheated for 10 minutes. The sol accumulated on the surface was filtered

from the surface in the direction of movement while the metal was pulled upwards with the same speed. Meanwhile, the excess left is separated from the layer in the direction of gravity. While the coated surface had a wet gel consistency, the solvent was evaporated for 15 minutes at room temperature. The substrates, whose solvent was evaporated at room temperature, were dried in an oven at 100°C for 5 hours.

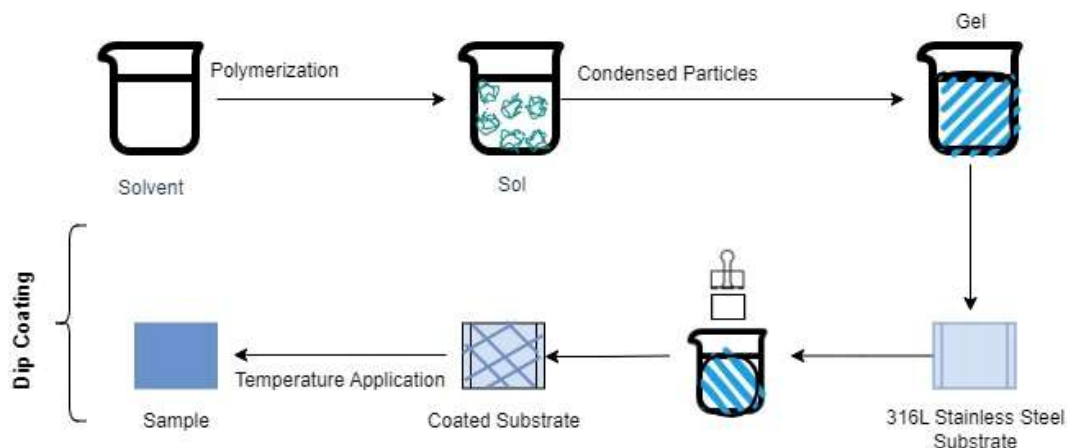


Figure 3. Sol-Gel Method

2.3. Characterization

2.3.1. Tribological Test

The tribological examination of the coated samples was tested with the ball-on-disc mechanism. The mechanism used a 6 mm diameter alumina ball. Test parameters were determined up to a distance of 50.00 meters at a relative speed of 0.08 m/s under a 2N load. Testing was performed at room temperature (25°C), ambient air, 55% relative humidity. The friction coefficients obtained from the test were examined and compared for each coating.

2.3.2. FTIR Analysis

FTIR spectra were taken in the 400 to 4000 cm^{-1} range to examine the polymer and metal oxide interactions in UHMWPE and UHMWPE- Al_2O_3 films used to coat 316L metal substrates.

3. RESULTS AND DISCUSSIONS

3.1. Tribological Test Results

The black graphic control sample in Figure 4 belongs to uncoated 316L stainless steel. Only the UHMWPE applied coating significantly reduced the coefficient of friction. It was observed that the coefficient of friction decreased in the coatings with 0.2 wt% Alumina added to the

UHMWPE polymer. In the coatings applied to the 316 L stainless steel substrate, it was observed that the U and UA samples reduced and improved the coefficient of friction by 49.57% and 53.52%, respectively, compared to the control sample.

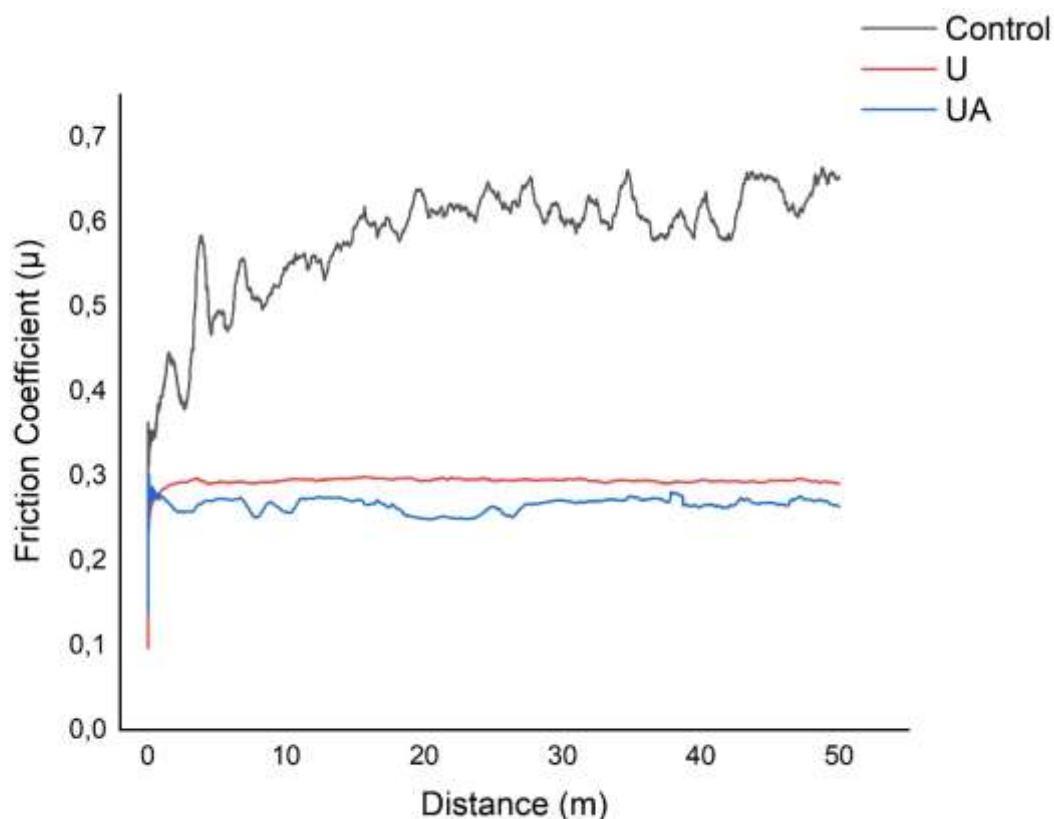


Figure 4. Tribological test results of uncoated and coated 316 L stainless steel

3.2. FTIR Analysis Results

FTIR analysis was performed to obtain information about the chemical bond structures and functional groups of the UHMWPE and alumina powder mixture prepared before coating. FTIR spectra of samples coded U and UA are given in Figure 6. The peaks at wavelengths of $3000\text{--}2700\text{ cm}^{-1}$, $1500\text{--}1400\text{ cm}^{-1}$, $750\text{--}600\text{ cm}^{-1}$, of UHMWPE are CH₂ asymmetric tension, CH₂ symmetric tension, CH₂ in-plane bending, the high polymerization degree of UHMWPE in the polymer chain structure. and corresponds to CH₂ bending vibrations arising from its long molecular chain. When comparing the alumina-containing sample with only UHMWPE, the presence of alumina was detected by Al-O vibration at wavelengths of $500\text{--}400\text{ cm}^{-1}$ and $1000\text{--}500\text{ cm}^{-1}$.

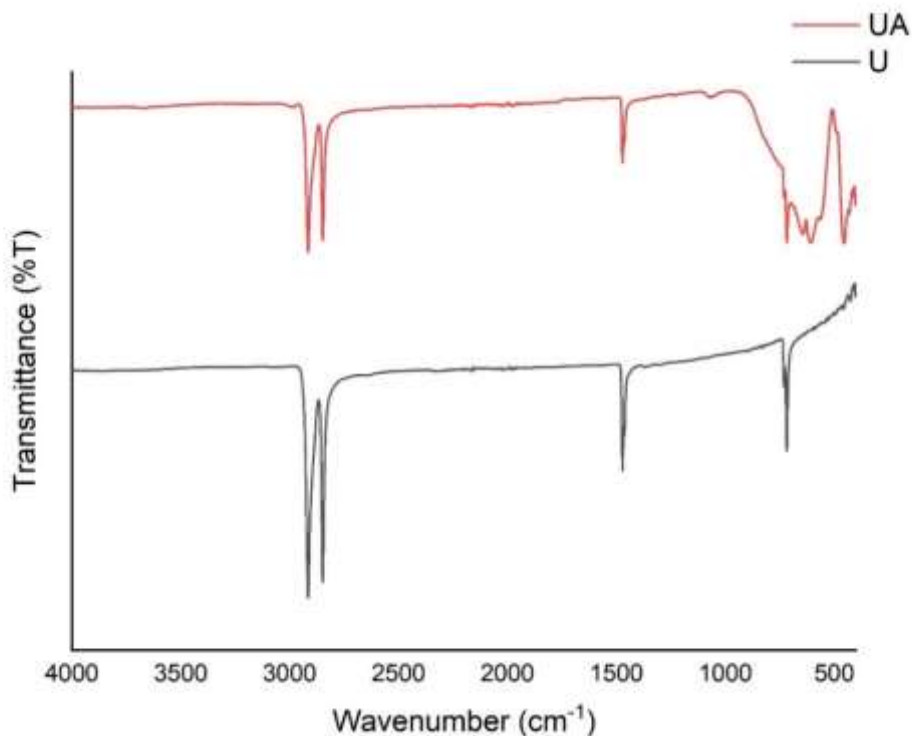


Figure 6. FTIR spectra of coating materials U and UA

4. CONCLUSIONS

In this study, 316L stainless steel was coated with UHMWPE and 0.2 wt% Alumina-doped UHMWPE respectively and following results were obtained:

- Friction coefficients were reduced by 49.57% and 53.52% with UHMWPE (U) and UHMWPE + 0.2 wt % Al₂O₃ (UA) coatings applied to 316L Stainless Steel substrates.
- Their peaks and vibrations were observed in the FT-IR spectra of the U and UA mixtures prepared for coating.

ACKNOWLEDGEMENT

This study was supported by Sakarya University Scientific Research Projects Coordination Office (SAÜ-BAPK) within the scope of project number 2023-19-43-91.

DECLARATION OF ETHICAL STANDARDS

The authors of this article declare that the materials and methods used in their study do not require ethics committee approval and/or special legal permission.

REFERENCES

Panjwani, B., Satyanarayana, N., & Sinha, S. K. (2011). Tribological characterization of a biocompatible thin film of UHMWPE on Ti6Al4V and the effects of PFPE as top lubricating layer. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*, 4(7), 953-960.

- Aksakal, B., & Hanyaloglu, C. (2008). Bioceramic dip-coating on Ti-6Al-4V and 316L SS implant Materials. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 19, 2097-2104
- Azam, M. U., & Samad, M. A. (2018). A novel organoclay reinforced UHMWPE nanocomposite coating for tribological applications. *Progress in Organic Coatings*, 118, 97-107.
- Ravi, K., Ichikawa, Y., Deplancke, T., Ogawa, K., Lame, O., & Cavaille, J. Y. (2015). Development of ultra-high molecular weight polyethylene (UHMWPE) coating by cold spray technique. *Journal of Thermal Spray Technology*, 24, 1015-1025.
- Mohammed, A. S. (2018). UHMWPE nanocomposite coatings reinforced with alumina (Al_2O_3) nanoparticles for tribological applications. *Coatings*, 8(8), 280.
- Sinha, S. K., Lee, C. B., & Lim, S. C. (2008). Tribological performance of UHMWPE and PFPE coated films on aluminium surface. *Tribology Letters*, 29, 193-199.
- Efe, G. Ç., Yenilmez, E., Altinsoy, I., Türk, S., & Bindal, C. (2021). Characterization of UHMWPE-HAp coating produced by dip coating method on Ti6Al4V alloy. *Surface and Coatings Technology*, 418, 127091.) gibi çeşitli yöntemlerle uygulamıştır.
- Pasinli, A. (2004). Biyomedikal uygulamalarda kullanılan biyomalzemeler. *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 4(4), 25-34.
- Güner, A. T., & Meran, C. (2020). Ortopedik implantlarda kullanılan biyomalzemeler. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26(1), 54-67.
- Salih, S., Abd Alsalam, A. H., & Jabbar, A. (2016). Pathology behavior of different binary Polymer blends and blends composites against bacteria. *Advances in Natural and Applied Sciences*, 10(13), 244-257
- Hosseini, S. A., Niaei, A., & Salari, D. (2011). Production of γ - Al_2O_3 from Kaolin. *Open Journal of Physical Chemistry*, 1(02), 23-27.

COMPRESSION PROPERTIES OF FUNCTIONALLY SHAPE GRADED PLA PRINTED LATTICES

Abdurrahim TEMİZ

Karabük University, Technology Faculty, Industrial Design Engineering, Demir Çelik Campus
Karabük University, Kastamonu Yolu Demir Çelik Campus, 78050 Kılavuzlar/Karabük
Merkez/Karabük

ORCID ID: 0000-0001-6885-1475

ABSTRACT

The function of shape grading in lattices is to ensure the quality and consistency of lattice structures that are utilized in a wide range of applications, especially in the fields of materials science and engineering. The mechanical properties of lattice structures, including stiffness, strength, and ductility, are enhanced through the implementation of shape grading. By manipulating the morphology of individual lattice cells, engineers possess the ability to customize these characteristics to align with particular demands of applications. In this study, uniform and shape graded strut-based lattice designs compression properties were investigated. Lattice structures were generated in the SpaceClaim environment, consisting of three distinct classes of unit cells: Regular Lattice (RL), Diamond Lattice (DL), and Double Pyramid Lattice (DPL). The strut-based lattices have sample sizes of 24 mm^3 . The lattices have a periodicity of $4 \times 4 \times 4$ in the x, y, and z directions, with a unit cell size of 6 mm. The design specified a strut diameter of 1 mm^2 . The unit cells were used to create six different geometries: RL, DL, and DPL with uniform characteristics, as well as RL+DL, RL+DPL, and DL+DPL with shape grading. The Ultimaker 3 extended, a commercially accessible fused filament fabrication (FFF) printer, was employed to produce the strut-based lattice constructions. The mechanical properties of each specimen were assessed using compressive testing. The RL+DPL graded lattice demonstrates the highest initial peak at 2.55 MPa, whereas the DL+DPL graded lattice absorbs the greatest amount of energy at 183.17 j. The volume fraction of the uniform RL lattice was 14.70%, which was the lowest, while the volume fraction of the uniform DPL lattice was 26.70%, which was the greatest.

Keywords: Lattice Structure, Shape Graded, 3D Printing, Additive Manufacturing

FONKSİYONEL OLARAK ŞEKİL DERECELENDİRİLMİŞ PLA BASKILI KAFESLERİN BASMA ÖZELLİKLERİ

ÖZET

Kafeslerde şekil derecelendirmenin işlevi, özellikle malzeme bilimi ve mühendisliği alanlarında olmak üzere çok çeşitli uygulamalarda kullanılan kafes yapıların kalitesini ve uyumluluğunu sağlamaktır. Kafes yapıların sertlik, mukavemet ve süneklik gibi mekanik özellikleri, şekil derecelendirme uygulanarak geliştirilebilir. Mühendisler, tek tek kafes hücrelerinin morfolojisini değiştirerek, bu özellikleri uygulamaların belirli taleplerine uygun hale getirme yeteneğine sahiptir. Bu çalışmada, tekdüze ve şekil dereceli dikme tabanlı kafes tasarımların basma özellikleri incelenmiştir. Kafes yapılar SpaceClaim programında oluşturulmuş ve üç farklı birim hücre sınıfından meydana gelmiştir: Genel Kafes (GK), Elmas Kafes (EK) ve Çift Piramit Kafes (ÇPK). Dikme tabanlı kafeslerin örnek boyutları 24 mm^3 'tür. Kafesler x, y ve z yönlerinde $4 \times 4 \times 4$ periyodikliğe ve 6 mm birim hücre boyutuna sahiptir. Tasarımda 1 mm²'lik bir dikme çapı belirlenmiştir. Birim hücreler altı farklı geometri oluşturmak için kullanılmıştır: Tek tip özelliklere sahip GK, EK ve ÇPK'nin yanı sıra şekil derecelendirmeli GK+EK, GK+ÇPK ve EK+ÇPK kafes yapılar tasarlanmıştır. Dikme tabanlı kafes yapıları üretmek için ticari olarak erişilebilir bir erimiş filament üretim (FFF) yazıcısı olan Ultimaker 3 extended kullanılmıştır. Her bir numunenin mekanik özellikleri basma testi kullanılarak değerlendirilmiştir. GK+ÇPK derecelendirilmiş kafes 2,55 MPa ile en yüksek başlangıç pik değerini gösterirken, EK+ÇPK derecelendirilmiş kafes 183,17 j ile en yüksek miktarda enerjiyi absorbe etmektedir. Üniform GK kafesinin hacim oranı %14,70 ile en düşük iken, üniform ÇPK kafesinin hacim oranı %26,70 ile en yüksektir.

Anahtar Kelimeler: Kafes Yapı, Şekil Dereceli, 3D Baskı, Katmanlı Üretim

1. INTRODUCTION

Additive manufacturing techniques have transformed the production of lattice structures, offering unique design possibilities and material properties. One such method, fused filament fabrication (FFF), has gained prominence for its ability to create intricate lattice structures with varying geometries and material compositions (Guerra Silva et al., 2021b). FFF, a type of material extrusion-based additive manufacturing, utilizes thermoplastic filaments to build up structures layer by layer. The lattice structures produced through FFF can exhibit graded properties, allowing for tailored mechanical behavior and energy absorption capabilities (Dara et al., 2023).

Research has explored the impact of different parameters on lattice structures manufactured using FFF. Studies have investigated the effect of the cross-sectional shape of struts on mechanical properties, optimal filling directions for honeycomb structures, and the influence of porosity variation strategies on performance (Richard and Kwok, 2021; Zhang et al., 2018). Additionally, the use of FFF in combination with other materials, such as polymer-derived ceramics, has enabled the creation of complex lattice structures with dense struts and stable geometries (Kulkarni et al., 2020; Weber and Srinivas Sundarram, 2023).

Furthermore, FFF has been utilized to produce lattice structures with enhanced mechanical properties, such as carbon fiber-reinforced polymer cellular structures, demonstrating the versatility and potential of this manufacturing method (Kepenekci et al., 2023). The development of functionally graded lattice structures has shown promise in various applications, including energy absorption and structural components like bicycle crank arms (Kedziora et al., 2023; Weber and Srinivas Sundarram, 2023). The utilization of FFF in producing shape-graded strut-based lattice structures offer a promising avenue for creating customized and high-performance lattice designs. By leveraging the capabilities of FFF and exploring innovative design parameters, researchers can continue to advance the field of lattice structure manufacturing for diverse engineering applications.

The compressive properties of strut-based lattice structures have been a subject of significant research interest in the field of materials science and engineering. Studies have focused on investigating the mechanical behavior and energy absorption capabilities of various lattice structures under compressive loading conditions. For instance, Zhao et al demonstrated the rapid creation of Body-Centered Cubic (BCC) lattice structures with superior compressive properties using Selective Laser Melting (SLM) (Zhao et al., 2018). Similarly, Ushijima et al. conducted a theoretical analysis to predict the initial stiffness and plastic collapse strength of BCC micro-lattice blocks under compression, shedding light on the mechanical behavior of such structures (Ushijima et al., 2011). Furthermore, research by Li et al. (Li et al., 2019), compared the compressive mechanical properties and energy absorption of sheet-based and strut-based Gyroid cellular structures with graded densities, highlighting the importance of strut design on structural performance under compression. Park et al. (Park et al., 2022), optimized lattice structures under compression, identifying unit cell types and arrangements that exhibited superior axial compressive strength properties (Park et al., 2021). Additionally, Park & Roh validated the improvement in compressive strength of lattice structures through the introduction

of edgeless functions using additive manufacturing, emphasizing the role of design modifications in enhancing mechanical properties (Park and Roh, 2023). Moreover, studies by Silva et al. and Zhang & Li delved into the influence of geometric parameters and functional grading on the compressive behavior of 3D printed polymer lattice structures, showcasing the importance of design considerations in determining structural response to compression (Guerra Silva et al., 2021a; Wen and Li, 2021). These investigations collectively contribute to a deeper understanding of how the design, material composition, and manufacturing process impact the compressive properties of strut-based lattice structures, offering insights for optimizing their performance in various engineering applications.

In this study, uniform and shape graded strut-based lattice structures were printed using FFF printer. The mechanical properties of these structures were analyzed by compression tests. In addition, uniform and graded structures were compared in terms of volume fraction.

2. MATERIALS AND METHOD

In the SpaceClaim environment, lattice structures comprising three distinct classes of unit cells (Regular Lattice (RL), Diamond Lattice (DL), and Double Pyramid Lattice (DPL)) were generated. SpaceClaim is an integrated component of computer-aided design (CAD) and computer-aided engineering (CAE) software provided by ANSYS, which also includes a variety of simulation and analysis tools. The representation of the unit cells is illustrated in Figure 2.1.



Figure 2.1. The unit cells of the lattices

The sample sizes of the strut-based lattices are 24 mm^3 . These lattices have a periodicity of $4 \times 4 \times 4$ in the x, y, and z directions and have a unit cell size of 6 mm. The strut diameter in the design was set to 1 mm^2 . These unit cells were utilized to generate six distinct geometries: RL, DL, and DPL with uniform properties, as well as RL+DL, RL+DPL, and DL+DPL with shape grading. Figure 2.2 displays the uniform and graded geometries.

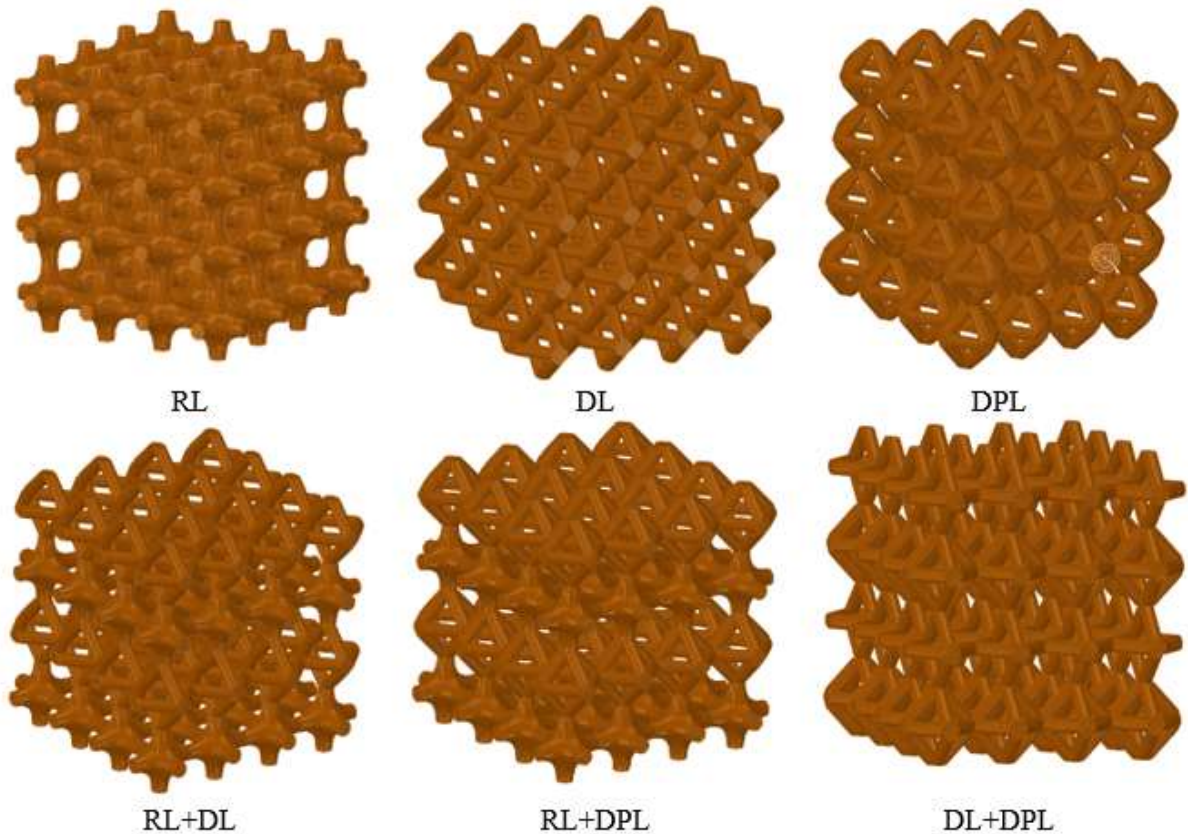


Figure 2.2. The uniform and graded geometries

The FFF technique is employed for manufacturing the lattice structure. Ultimaker 3 extended, a commercially available FFF printer, was utilized to fabricate the strut-based lattice structures. The initial stage involves transforming the CAD model created in the software into the stereolithographic (STL) file format. Subsequently, this file is transferred to the software (Cura) integrated in the machine. The software slices the STL file and generates G-Codes by specifying settings such as fill percentage, nozzle temperature, layer thickness, and print speed. The strength and characteristics of a part are determined by the parameters specified in the slicing program (Dixit and Jain, 2022). The entire component in the experiment was fabricated using same slicing parameters, specifically a layer height of 0.1 mm, a nozzle temperature of 215 °C, and 100 % infill density. Figure 2.3 demonstrates the process of producing a lattice geometry on a printer. Mechanical properties of these lattice structures were assessed through compressive testing. The mechanical properties of every specimen were evaluated by means of a compressive testing apparatus that was outfitted with a load cell of 50 kN. It was determined that the rate of displacement is 2 millimeters per minute. The compression testing was conducted in adherence to the criteria outlined in ASTM standard D695 (ASTM D695-23,

2023). The specimen is subjected to a gradually increasing load until it reaches 75% of its whole length. The stress and strain data were gathered throughout the experimental setup and subsequently utilized to compute the mechanical properties. Each experiment involved the testing of a minimum of three samples in order to mitigate the impact of variances and random sources of error.

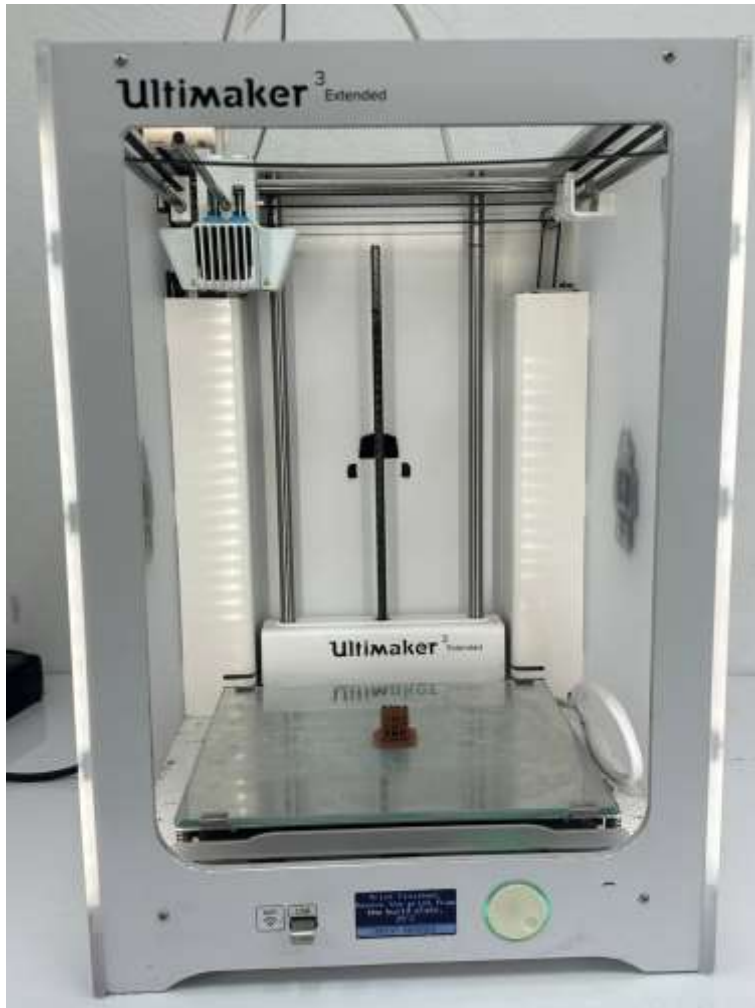


Figure 2.3. An example of printing a lattice geometry

3. RESULT AND DISCUSSIONS

This study focuses on the manufacturing and design of consistent and shape-graded lattice structures utilizing the Fused Filament Fabrication (FFF) method and Polylactic Acid (PLA) material. The objective is to investigate the compressive properties of these structures. In order to mitigate the impact of variations and random errors, the specimens were replicated up to three times for each experiment, as depicted in Figure 3.1. The stress-strain graphs of

compression tests on lattice structures exhibit three distinct phases: the elastic-plastic phase, the plateau phase, and the densification phase. The elastic-plastic phase involves initial linear elastic deformation followed by plastic deformation beyond the yield point. The plateau phase is characterized by a constant stress level despite increasing strain, attributed to lattice reorganization. The densification phase shows a rapid stress increase and significant strain decrease as the lattice structure collapses under high loads (Bertoldi et al., 2010). The stress-strain graphs of compression tests on specimens with a lattice structure reveal three observable phases. These three phases are known as the elastic-plastic phase, the plateau phase, and the densification phase. The initial point and extent of these zones differ depending on the volume ratio, lattice type, and whether the lattice is graded or uniform. Figure 3.2 displays the stress-strain curves of various TPMS types produced from compression tests. The structure consisting of each lattice combination presented different stress strain graphs. The Uniform DL displayed a total of two phases. Following the elastic-plastic phase, there is a plateau stress phase characterized by low and slight variability. The Uniform DPL displayed a total of two different phases. Nevertheless, the plateau stress phase for DPL differs from that of DL. In the context of DPL, the elastic-plastic phase is succeeded by a phase characterized by a comparatively elevated plateau stress. Upon analyzing the uniform RL, it becomes apparent that all three phases are present.

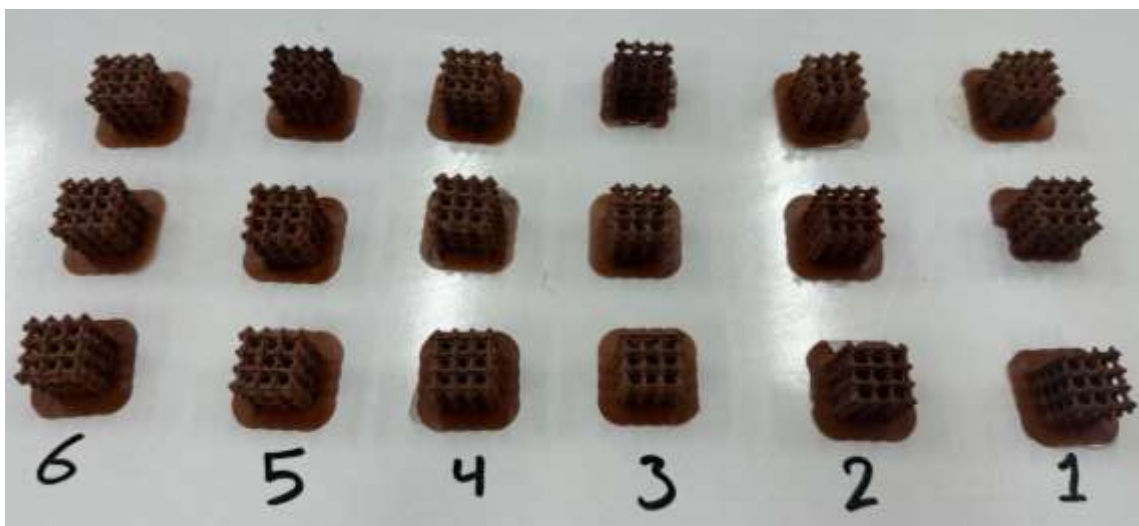


Figure 3.1. Printed uniform and shape graded strut-based lattices

Three steps are evident in both RL and DL graded samples; however, the densification phase is characterized by a low level of consolidation. DL and DPL graded samples exhibit the presence

of two distinct phases. Following the initial maximum peak, a further greater peak is detected at the point of plateau stresses. Finally, the RL and DPL graded sample is seen in 3 phases. The graph shows the densification phase reaching a very high value. In summary, while a uniform lattice sample show a more predictable and homogeneous behavior, a shape graded lattice samples display more complex stress-strain characteristics due to the spatial or structural variations within the material.

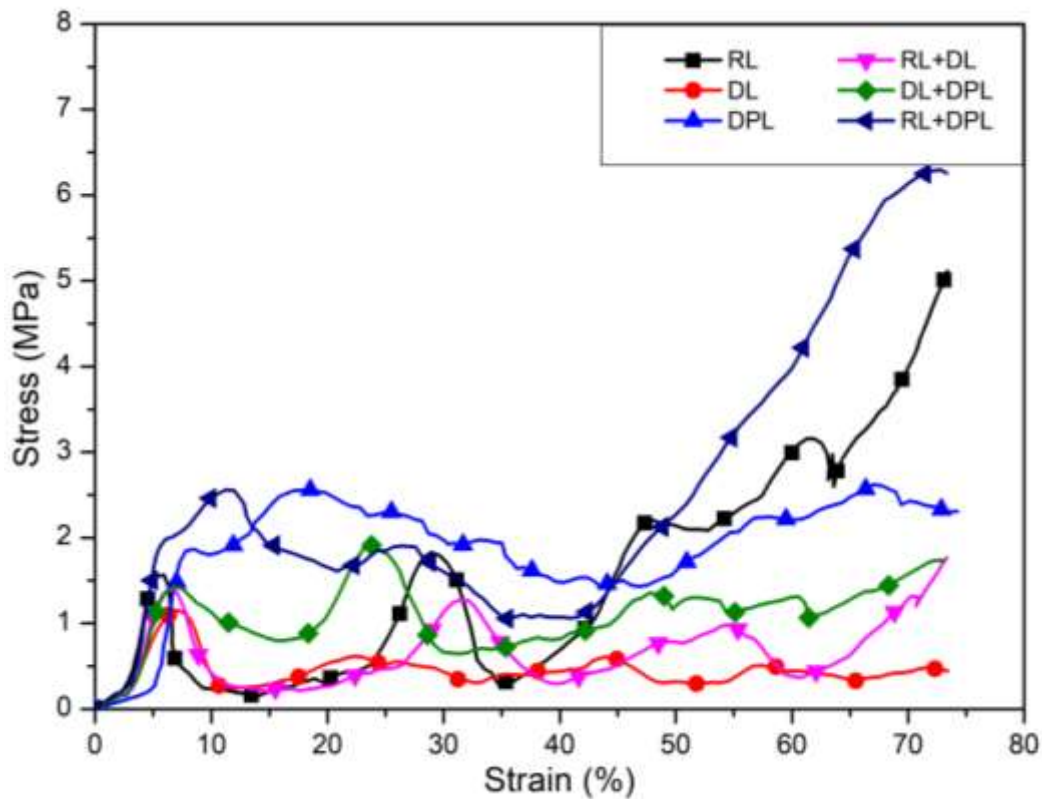


Figure 3.2. Stress-strain characteristics of lattices

The distinct phases observed in the stress-strain graph of the shape graded sample are likely reflections of these variations in material properties. Table 3.1 displays the mechanical characteristics and volume fractions of uniform and shape graded samples. Upon analysis of the table, it is evident that the RL+DPL graded lattice exhibits the highest first peak at 2.55 MPa, however the DL+DPL graded lattice absorbs the most amount of energy at 183.17 j. The lowest volume fraction was uniform RL lattice with 14.70% and the highest was uniform DPL lattice with 26.70%. The findings from the investigation provide valuable insights into the mechanical performance and energy absorption capabilities of different lattice structures. The investigation results also highlight the energy absorption differences between individual lattice structures and combined lattice structures, which can be linked to studies on the impact behavior

and energy absorption characteristics of lattice structures (Liew, n.d.). These studies have explored the deformation mechanisms and energy absorption capabilities of lattice structures under dynamic loading conditions.

Table 3.1. Stress-strain characteristics of lattices

Lattice Type	First max. (MPa)	Energy (J)	Volume Fraction (%)
RL	1.56±0.04	112.12±0.24	14.70
DL	1.15±0.01	32.70±0.13	17.80
DPL	1.86±0.10	143.80±0.31	26.70
RL+DL	1.40±0.02	47.75±0.14	16.25
RL+DPL	2.55±0.13	80.19±0.23	20.70
DL+DPL	1.43±0.01	183.17±0.32	22.25

3. CONCLUSION

This study involved creating hybrid (graded) and uniform strut-based lattice designs, which were then created using an FFF printer. The compression tests conducted on these designs were subsequently analyzed. In the stress-strain graphs, three different phases of compression tests performed on specimens with different lattice structures showed different phases. The RL+DPL graded lattice clearly displays the largest initial peak at 2.55 MPa, whereas the DL+DPL graded lattice absorbs the greatest amount of energy at 183.17 j. The volume percentage of the uniform RL lattice was 14.70%, which was the lowest, while the volume fraction of the uniform DPL lattice was 26.70%, which was the greatest. The absorbed energy and the initial peaks had a unique behavior in hybrid. DL and DL+DPL lattice structures did not exhibit densification phase.

REFERENCES

- ASTM D695-23, (2023). Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Plastics. ASTM International, West Conshohocken, PA.
- Bertoldi, K., Reis, P.M., Willshaw, S., & Mullin, T., (2010). Negative Poisson's Ratio Behavior Induced by an Elastic Instability. *Advanced Materials* 22, 361–366. <https://doi.org/10.1002/adma.200901956>
- Dara, A., Johnney Mertens, A., & Raju Bahubalendruni, M.V.A., (2023). Characterization of penetrate and interpenetrate tessellated cellular lattice structures for energy absorption. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications* 237, 906–913. <https://doi.org/10.1177/14644207221129709>
- Dixit, N., & Jain, P.K., (2022). Effect of Fused Filament Fabrication Process Parameters on Compressive Strength of Thermoplastic Polyurethane and Polylactic Acid Lattice Structures. *J. of Materi Eng and Perform* 31, 5973–5982. <https://doi.org/10.1007/s11665-022-06664-0>
- Guerra Silva, R., Salinas Estay, C., Morales Pavez, G., Zahr Viñuela, J., & Torres, M.J., (2021a). Influence of Geometric and Manufacturing Parameters on the Compressive Behavior of 3D Printed Polymer Lattice Structures. *Materials* 14, 1462. <https://doi.org/10.3390/ma14061462>
- Guerra Silva, R., Torres, M.J., Zahr Viñuela, J., & Zamora, A.G., (2021b). Manufacturing and Characterization of 3D Miniature Polymer Lattice Structures Using Fused Filament Fabrication. *Polymers* 13, 635. <https://doi.org/10.3390/polym13040635>
- Kedziora, S., Decker, T., & Museyibov, E., (2023). Application of Functionally Graded Shell Lattice as Infill in Additive Manufacturing. *Materials* 16, 4401. <https://doi.org/10.3390/ma16124401>

- Kepenekci, M., Gharehpapagh, B., Yaman, U., & Özerinç, S., (2023). Mechanical performance of carbon fiber-reinforced polymer cellular structures manufactured via fused filament fabrication. *Polymer Composites* 44, 4654–4668. <https://doi.org/10.1002/pc.27429>
- Kulkarni, A., Sorarù, G.D., & Pearce, J.M., (2020). Polymer-derived SiOC replica of material extrusion-based 3-D printed plastics. *Additive Manufacturing* 32, 100988. <https://doi.org/10.1016/j.addma.2019.100988>
- Li, D., Liao, W., Dai, N., & Xie, Y.M., (2019). Comparison of Mechanical Properties and Energy Absorption of Sheet-Based and Strut-Based Gyroid Cellular Structures with Graded Densities. *Materials* 12, 2183. <https://doi.org/10.3390/ma12132183>
- Liew, C.Y.S., Chee Kuang Kok, Chong Hooi Lim, Kia Wai, n.d. A Novel Lattice Structure for Enhanced Crush Energy Absorption [WWW Document]. *IJTech - International Journal of Technology*. URL <https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/5829> (accessed 4.5.24).
- Park, K.-M., Min, K.-S., & Roh, Y.-S., (2022). Design Optimization of Lattice Structures under Compression: Study of Unit Cell Types and Cell Arrangements. *Materials* 15, 97. <https://doi.org/10.3390/ma15010097>
- Park, K.-M., & Roh, Y.-S., (2023). Design Optimization of Additive Manufactured Edgeless Simple Cubic Lattice Structures under Compression. *Materials* 16, 2870. <https://doi.org/10.3390/ma16072870>
- Richard, C.T., & Kwok, T.-H., (2021). Analysis and Design of Lattice Structures for Rapid-Investment Casting. *Materials* 14, 4867. <https://doi.org/10.3390/ma14174867>
- Ushijima, K., Cantwell, W., Mines, R., Tsopanos, S., & Smith, M., (2011). An investigation into the compressive properties of stainless steel micro-lattice structures. *Jnl of Sandwich Structures & Materials* 13, 303–329. <https://doi.org/10.1177/1099636210380997>
- Weber, D., & Srinivas Sundarram, S., (2023). 3D-printed and foamed triply periodic minimal surface lattice structures for energy absorption applications. *Polymer Engineering & Science* 63, 1133–1145. <https://doi.org/10.1002/pen.26270>
- Wen, Z., & Li, M., (2021). Compressive Properties of Functionally Graded Bionic Bamboo Lattice Structures Fabricated by FDM. *Materials* 14, 4410. <https://doi.org/10.3390/ma14164410>
- Zhang, X.-Y., Fang, G., Xing, L.-L., Liu, W., & Zhou, J., (2018). Effect of porosity variation strategy on the performance of functionally graded Ti-6Al-4V scaffolds for bone tissue engineering. *Materials & Design* 157, 523–538. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2018.07.064>
- Zhao, M., Liu, F., Fu, G., Zhang, D.Z., Zhang, T., & Zhou, H., (2018). Improved Mechanical Properties and Energy Absorption of BCC Lattice Structures with Triply Periodic Minimal Surfaces Fabricated by SLM. *Materials* 11, 2411. <https://doi.org/10.3390/ma11122411>

AYDINLATMA OTOMASYONU VE ENERJİ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ**Bilal BEKTAŞ**
Yalova Üniversitesi**ÖZET**

Günümüzde enerji verimliliği, çevre sürdürülebilirliği ve buna bağlı olarak enerji tasarrufu, her alanda önemli bir öncelik haline gelmiştir. Bu kapsamda, aydınlatma otomasyonu, enerji tüketiminin optimize edilmesi ve sürdürülebilir bina yönetimi için kritik bir unsurdur. Bu makalede, aydınlatma otomasyonunun geliştirilebilirliği ve enerji verimliliğine olan etkisi anlatılacaktır. Aynı zamanda hizmet binaların da kullanılan aydınlatma sistemlerinden bahsedilecektir. Projeli ve projersiz durumun yanında ortaya çıkabilecek avantaj ve dezavantajlar anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Aydınlatma, otomasyon, LED, sensör, enerji, enerji verimliliği

Abstract

Nowadays, energy efficiency, environmental sustainability and, accordingly, energy saving have become a major highlight in every field. This capability is critical for lighting automation, optimizing energy consumption and sustainable building management. The developability of this simple lighting automation and its impact on energy efficiency will be explained. At the same time, lighting systems used during service outages will be mentioned. The advantages and disadvantages that may arise in a situation with and without a project will be explained.

Keywords: Lighting, automation, LED, sensor, energy, energy efficiency

1.GİRİŞ

Aydınlatma otomasyonu, geleneksel aydınlatma sistemlerinden daha fazlasını sunarak, binaların enerji verimliliğini artırma, işyerlerindeki konforu optimize etme ve çevresel etkiyi en aza indirme potansiyeli taşımaktadır. Bu teknoloji, günün farklı saatlerine ve mekanlara uygun olarak ışık seviyelerini ayarlamak, enerji tasarrufunu artırmak ve kullanıcıların ihtiyaçlarına anlık yanıtlar sunmak gibi özellikleriyle dikkat çekmektedir.

Aydınlatma otomasyonu, gün ışığına duyarlı sensörler, hareket algılama teknolojileri ve akıllı kontrol sistemleri gibi unsurları içerir. Bu sayede, bir odada bulunan insan sayısı, mekanın kullanım amacı ve dış ışık şartlarına göre ışıklandırma sistemleri otomatik olarak ayarlanabilir. Böylece, gereksiz enerji tüketimi engellenirken, işyerlerinde ve konutlarda konfor seviyesi artırılmaktadır.

Makalemizde, aydınlatma sistemlerini, aydınlatmada tasarruf yöntemlerini, aydınlatma otomasyonunun gelişen teknolojiyle birlikte nasıl geliştiğini ve enerji verimliliğine olan katkılarını örnek bir uygulama üzerinden incelenecektir. Aydınlatma otomasyonunun, sadece binalarımızın ışıklandırmasını değil, aynı zamanda enerji tüketim alışkanlıklarımızı ve çevresel etkimizi de nasıl etkilediği anlatılacaktır.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada örnek bir hizmet binası ele alınarak aydınlatma otomasyon sistemi durum değerlendirmesi yapılacaktır.

Örnek bina 1350 m² taban alanına sahip 2700 m² toplam inşaat alanı olan iki katlı bir yapıya sahiptir. Bina cephesine 1m aralıklarla 1m genişliğinde pencereler yerleştirilerek gün ışığından maksimum düzeyde yararlanacak şekilde tasarlanmıştır. Aydınlatma sistemi tasarlanırken aydınlatma otomasyonu kullanılarak sistem kurulmuş fakat bazı mahallerde dekoratif akkor armatürler kullanılmıştır. Bu örnek binada otomasyon uyumlu 196 adet 40W LED armatür, dekoratif armatürlerde kullanılmak üzere de 70 adet akkor ampul kullanılmıştır. Aktif gece kullanılmayan bir ofis binası olduğu göz önünde bulundurularak çalışmalar yapılmıştır.

Türkiye'deki çalışma saatlerini dikkate alındığında örnek binada günde 8 saat çalışıldığı düşünülerek aşağıdaki hesaplamalar yapılmıştır;

$$8 \text{ saat} \times 5 \text{ gün} = 40 \text{ saat (haftalık çalışma saati)}$$

$$40 \text{ saat} \times 4 \text{ hafta} = 160 \text{ saat (aylık çalışma saati)}$$

$$40\text{W} \times 196 \text{ (armatür sayısı)} = 7,84 \text{ kW (Anlık güç)}$$

$$160 \text{ saat} \times 7,84 \text{ kW} = 1254,4 \text{ kW (Maksimum verimle çalışması durumunda Led armatür aylık tüketimi)}$$

Seçilecek dekoratif armatürlere uygun olarak 70 adet akkor lamba kullanılacaktır. Aynı saat dilimlerinde maksimum verimle çalıştığını varsayarsak bu ampullerin tüketeceği güç;

$$44\text{W (ampul gücü)} \times 70 \text{ (ampul sayısı)} = 3,08 \text{ kW (Anlık güç)}$$

$$160 \text{ saat} \times 3,08 \text{ kW} = 492,8 \text{ kW (Maksimum verimle çalışması durumunda Akkor ampul aylık tüketimi)}$$

Dekoratif armatür kullanılan alanlarda LED tercih edilmesi durumunda 70 akkor ampul yerine 32 adet Led armatür kullanılmış olacaktır. Buradan yola çıkacak olursak;

44W (ampul gücü) x 70 (Akkor ampul sayısı) = 3,08 kW (Anlık güç)

40W x 32 (Led armatür sayısı) = 1,28 kW (Anlık güç)

Led armatür kullanımının güç tüketimini yukarıdaki hesaplamalar dikkate alındığında yaklaşık 2,5 kat azalttığı gözlemlenmiştir.

Yapılan hesaplamalar dikkate alındığında benzer yapıdaki binaların aydınlatma sistemlerini tasarlarken tüketimi azaltacak etkenlerin: Aydınlatmada led armatür kullanılması, aydınlatma sistemlerinin gün ışığına göre ışık derecesini ayarlayabilmesi, çalışma alanlarında bulunan armatürlerin hareketi algılayarak kapanıp açılabilmesi gibi özelliklere sahip olması armatürlerin daha az güç tüketmesine aynı zamanda armatürlerin çalışma saatini azaltarak daha uzun ömürlü kullanılmasına yardımcı olacağı gözlemlenmiştir. Bu şekilde hem enerjinin daha tasarruflu kullanılacağı hem de enerji maliyetlerinin düşeceği gözlemlenmiştir. Bu kapsamda aydınlatma otomasyon sistem değerlendirmesi ve projeleri tasarlarken aydınlatma otomasyon sistemlerine yönelmesi nedenleri bu çalışmada anlatılacaktır.

3.AYDINLATMA OTOMASYON SİSTEMLERİ

3.1. Aydınlatma

Işık, binlerce yıldır insan hayatını etkileyen önemli bir unsur olmuştur. Teknolojik gelişmeler ışığın form değiştirmesini sağlasa da kullanım amacı temel olarak aynı kalmıştır. Işığın işlevsellik veya estetik görünüm sağlamak için kullanılmasına aydınlatma denir. Aydınlatma insanın görsel algısı ve bu konudaki ihtiyaçları doğrultusunda, bilimin temel ilkeleri göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.

Kullanılan ışık kaynağına göre aydınlatma üç gruba ayrılır;

Doğal Aydınlatma: Temel enerji kaynağı güneşten gelen gün ışığının kullanılması ile görsel konfor sağlanmasını sağlayan aydınlatma olarak tanımlanmaktadır.

Yapay Aydınlatma: Yapay ışık kaynaklarının kullanılması ile görsel konfor sağlanmasını sağlayan aydınlatma olarak tanımlanmaktadır.

Bütünleşik Aydınlatma: Görsel konfor sağlamak için hem gün ışığından hem de yapay ışık kaynaklarından birlikte faydalanılarak yapılan aydınlatma olarak tanımlanmaktadır.

Kullanım yeri bakımından aydınlatma iki gruba ayrılır;

İç Aydınlatma: Bina veya yapı içinde yapılan aydınlatmalardır.

Dış Aydınlatma: Bina veya yapıların dışındaki çeşitli ölçeklerdeki yapay aydınlatmalardır.

3.2. Aydınlatma Hesabı

İç aydınlatma mekanlarında genel aydınlatma hesabı kullanım faktörü yöntemi ile yapılır. Bu yöntem "ışık akısı ya da verim yöntemi" de denir. Öncelikle aydınlatma hesabı yapılacak olan mekan için standartlarda (TS EN 12464) önerilen ortalama aydınlık düzeyi (E_o) değeri ilgili tablodan belirlenir. Daha sonra mekanın geometrik boyutlarına bağlı olarak k oda endeksi hesaplanır.

$$k : \frac{a \times b}{(a+b) \times h}$$

k : Mekan katsayısı

h : Mekan yüksekliği

a : Mekan genişliği

b : Mekan uzunluğu

n : Yüzey yansıtma tablo değeri (Tablodan bakılır)

$$Q_o : \frac{E_o \times a \times b}{n \times m} \quad N : \frac{Q_o}{Q_l}$$

Q_o : Olması gereken toplam ışık akısı (lm)

Q_l : 1 Adet armatürün lümen değeri (lm)

E_o : İstenilen lüks değeri (lx)

m : Bakım faktörü (0,8)

N : Kullanılması gereken armatür adedi

Tablo 1: Bazı alanlarda olması gereken aydınlık düzeyleri

Mekan	Aydınlatma Şiddeti (lüx)
Koridor ve depo alanları	100
Ofis çalışma alanları	500
Yüzey hazırlama ve boyama	750
Montajı kalite kontrol ve renk kontrolü	1000

Tablo 2: Örnek Yüzey Yansıtma Değeri Tablosu

Yüzey Yansıtma Çarpanları (Tavan 1 Duvar 1 Zemin) (%)										
Tavan	80	80	80	70	70	70	50	50	50	
Duvar	70	50	30	70	50	30	70	50	30	
Zemin	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Oda Endeksi	0,6	0,43	0,36	0,33	0,42	0,36	0,32	0,41	0,35	0,32
	0,8	0,49	0,43	0,39	0,48	0,42	0,39	0,46	0,42	0,38
	1	0,53	0,48	0,44	0,52	0,47	0,44	0,5	0,46	0,43
	1,25	0,57	0,52	0,49	0,56	0,51	0,48	0,54	0,5	0,47
	1,5	0,59	0,55	0,52	0,58	0,54	0,51	0,56	0,53	0,5
	2	0,62	0,59	0,56	0,61	0,58	0,55	0,59	0,56	0,54
	2,5	0,64	0,6	0,58	0,62	0,59	0,57	0,6	0,57	0,56
	3	0,65	0,62	0,6	0,63	0,61	0,59	0,61	0,59	0,57
	4	0,66	0,64	0,62	0,65	0,63	0,61	0,62	0,61	0,59
	5	0,67	0,65	0,64	0,66	0,64	0,63	0,63	0,62	0,6

3.3. Ofis Alanları İçin Örnek Aydınlatma Hesabı

k : Mekan katsayısı	1,31
h : Mekan yüksekliği-Armatür askı uzunluğu-Çalışma düzeyi (m)	3,00
a : Mekan genişliği (m)	6,30
b : Mekan uzunluğu (m)	10,55
n : Yüzey yansıtma tablo değeri (Bkz:Tablo2)	0,58
Q_o : Olması gereken toplam ışık akısı (lm)	28649
Q_l : 1 Adet armatürün lümen değeri (lm)	3312
E_o : İstenilen lüx değeri (lx)	200
m : Bakım faktörü (0,8)	0,80
N : Kullanılması gereken armatür adedi (Adet)	8,65

$$k : \frac{a \times b}{(a+b) \times h} : 1,31$$

$$Q_o : \frac{E_o \times a \times b}{n \times m} : 28.649$$

$$N : \frac{Q_o}{Q_l} : 8,65$$

İstenilen lüx değeri için en az 9 adet 36W panel led armatür montajı yapılması gerekmektedir.

3.4. Aydınlatmada Enerji Tasarrufu

Ülkemizde tüketilen toplam elektrik enerjisi içinde aydınlatmanın payı % 20 civarında olduğu bilinmektedir. Aydınlatmada enerji tasarrufu, görsel konfordan ödün vermeden, gerekli en az

aydınlık şiddetlerinin sağlanması ile elde edilmektedir. Bunun için öncelikle düşük verimli ışık kaynakları yerine yüksek verimli ışık kaynakları kullanılması gerekmektedir. Örneğin klasik bir lambayı az enerji kullanan bir lamba ile değiştirmek enerji tüketimini % 80 civarında azaltabileceği gözlemlenmektedir.

Aydınlatmada enerji tasarrufu için evlerde alınabilecek önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Lamba alırken yüksek verimli olanlar tercih edilmeli, lamba seçimleri en yüksek lümen/watt oranına (etkinlik faktörü) göre yapılmalıdır.
2. Kullanılmayan alanlar aydınlatılmamalıdır.
3. Gün ışığından mümkün olduğu kadar fazla faydalanılmalıdır.
4. Aydınlatma armatürlerinin periyodik bakımları yapılmalıdır. Kirli ve tozlu armatürler ışığın bir kısmını yutarak verimsiz aydınlatmaya neden olurlar.
5. Lamba ışık çıktısı verimli olarak kullanılmalıdır.
6. Zamanlayıcılar, fotoseller ya da yaklaşım sensörleri vasıtasıyla aydınlatmanın kontrol edilmesi, enerji tasarrufu açısından önemlidir.
7. Duvar, tavan ve dekorasyon malzemeleri mümkün olduğunca açık renkli seçilmelidir.
8. Daha fazla ışığa ihtiyaç duyulan bölümlerde, çok sayıda düşük güçlü lamba yerine, yüksek güçlü tek bir lamba kullanılması daha verimli bir aydınlatma sağlar.
9. Merdiven aydınlatmasında küçük güçlü ampullerin kullanılmasına özen gösterilmelidir.
10. Odadan ayrılırken lambalar kapatılmalıdır.
11. Çalışırken masa lambası kullanılmalıdır.
12. Enerji kaybına engel olmak için halojen ve normal ampuller yerine, floresan ampuller kullanılmalıdır. Böylece %40 oranında enerji tasarrufu sağlanabilir.
13. Akkor flamanlı lamba yerine kompakt flüoresan lamba kullanımı ise %80 'e varan enerji tasarrufu sağlar. (Tablo 3)

Tablo 3: Akkor flamanlı lambalar ve floresan lambaların özellikleri.

Tipi	Akkor Flamanlı		Fluoresan	
	Normal	Halojen	Tüp	Kompakt
Güç (Watt)	15-1000	20-2000	6-65	9-25
Verim (lümen/W)	10-20	20-25	50-95	45-80
Ömür (saat)	1000	2000-3000	4000-7000	8000-10000
Işığın Rengi	Sıcak	Sıcak	Çeşitli renkler	Sıcak
Renk Geri Verimi	İyi	Çok iyi	Ortadan iyiye	Çok iyi
Maliyet	Düşük	Orta	Orta	Orta
Kullanım Önerileri	Kısa süreli çalışmalarda, genel amaçlı yerlerde	Yüksek yoğunluklu aydınlatmada, iyi renk geri verimi gereken yerlerde	Sürekli veya kesintili aydınlatmada, genel amaçlar için, iyi renk geri verimi gereken yerlerde	Sürekli veya kesintili aydınlatmada, genel amaçlar için, iyi renk geri verimi gereken yerlerde

3.5. Aydınlatma Otomasyonu ve Enerji Verimliliği

Aydınlatma Otomasyonu, akıllı binaların temel bileşenidir. Bu sistemlerin ana hedefi enerji tasarrufuna yardımcı olmaktır. Aydınlatma otomasyonu uygulama yöntemleri de, sistemin kurulacağı alana göre değişkenlik göstermektedir.

Çevredeki ışığın şiddetine göre çalışan sistemler(gün ışığı azalınca devreye girerler), vitrin aydınlatmaları gibi zamana göre ayarlanan aydınlatma sistemler, kendiliğinden hareket eden sensörlü armatürler şeklinde yöntemlerdir.

Aydınlatma otomasyonları aydınlatma için kullanılan bu cihazların kontrolünü sağlar. Cihazların içeriğinde balast, özel modüller ve sensörler vardır. Bu cihazların kontrolleri de otomasyon ve cihazlar arasındaki bağlantılar ile sağlanır. Aydınlatma otomasyon sistemlerinde algılayıcılar, çevredeki ışık şiddeti, hareket ya da acil durum uyarı sistemlerini algılayan sistemlerdir.

Aydınlatma sistemlerinde kullanılan armatürlerin tiplerinin ve sayılarının artması, aydınlatmanın kontrolünü oldukça karmaşık bir hale getirmiştir. Aydınlatma ünitelerinin kontrolünü daha basit bir hale getirmek ve aydınlatmayı en efektif şekilde kullanabilmek amacı ile aydınlatma kontrol sistemleri kullanılmaktadır.

Aydınlatma kontrol sistemlerinin kullanım amacı dört ana başlıkta toplanabilir.

1- Verimlilik

2- Enerji Tasarrufu

3- Estetik

4- Esneklik

Aydınlatma kontrolünün sağlayacağı en önemli fayda enerji tasarrufudur. Aydınlatma kontrolü ile enerji tüketiminde %30 ve işletme giderlerinde %10 tasarruf sağlanabilmektedir. Doğru seçilen ve uygulanan bir aydınlatma kontrol sistemi ile konforlu bir çalışma ortamı oluşturacaktır. Ayrıca uygun bir aydınlatma kontrolü ile çalışanların verimliliği artacaktır.

Aydınlatma otomasyon sistemleri kontrol mantıkları;

Aydınlatma otomasyon sistemleri kullanım yeri ve kullanım ihtiyacına göre bir çok farklı şekilde dizayn edilebilir.

- Hareket – Varlık Dedektörü ile Kontrol:

Mekanın kullanımında olup olmadığı tespit edilerek, mekanda aktif hareket olmadığı durumlarda belli bir süre sonra aydınlatmanın kapatılması. Özellikle varlık dedektörleri kullanıldığında, masa üzerindeki çok küçük el hareketleri bile algılanarak, doğru bir dolu-boş analizi yapılabilmektedir. Kendinden dedektörlü armatürler en basit ve yaygın uygulama alanıdır.

- Zaman Programı Kontrol:

Mekanın kullanım sürelerine, resmi tatillere, mesai ve vardiya saatlerine göre insan müdahalesine gerek kalmadan armatürlerin zaman ayarını otomatik olarak sağlayan kontrol sistemidir.

- Işık Şiddetine Göre Kontrol :

Mekanın farklı noktalarında içeriye yansıyan gün ışığına bağlı olarak bazı armatürler kısılıp açılarak, mekanın her noktasında eşit aydınlatmanın sağlanmasına yarayan ve gün ışığının maksimum kullanılmasını, çevre aydınlatmanın gece-gündüz durumuna göre çalıştırılmasını sağlayan aydınlatma kontrol sistemidir.

- Kombine Kontrol:

Farklı kontrol tiplerinin, maksimum verim için bir arada kullanılmasıdır. Örneğin ışık şiddetine bağlı dimmer kontrolü yapılan bir mekanda hareket yoksa yada tatil günü ise sistemin kapatılması şeklinde çalışan aydınlatma kontrol sistemidir.

3.6. Aydınlatma Otomasyon Sistemleri Bileşenleri

1. Kontrol Cihazları: Pano tipi (Merkezi – Linye) yada Dağıtılmış Tip
2. Saha Algılayıcılar: Hareket, varlık, ışık şiddeti, kızılötesi kumanda sinyali algılayıcılar, anahtarlar, acil durum armatürleri için ışık-akım sensörleri
3. Kontrol Edilen Ekipmanlar: On/Off kontrollü aydınlatma armatürleri, dimlenebilir armatürler, elektronik balastlar (0-10V, 1-10V, DSI, DALI)
4. Bilgisayar ve Merkezi İzleme Yazılımı: Sistemi izlemek, raporlamak ve lokal programları değiştirmek için kullanılır. Sistemin normal çalışmasına etkisi yoktur. Sistem kullanılarak aşağıdaki işlemler yapılabilir

- Ağ üzerindeki herhangi bir giriş noktası (fotosel, anahtar, varlık dedektörü vb..) ile herhangi bir lambanın çalıştırılması

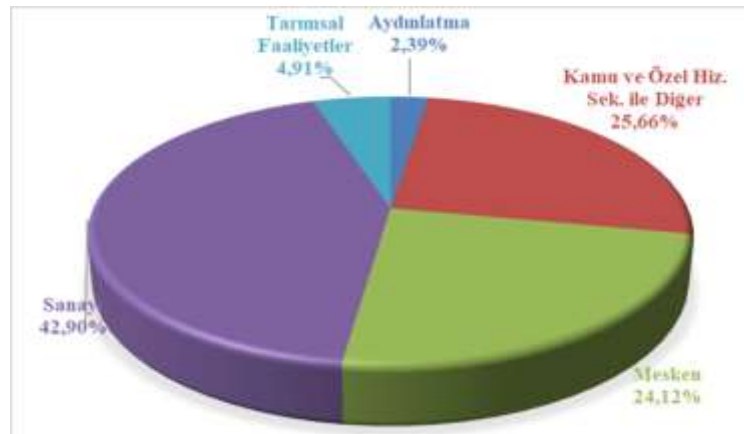
- Çalışma senaryolarının oluşturma
- Sistemi mimari proje üzerinde görselleştirmek
- Sistemi izlemek ve kontrol etmek
- Sistemden durum, arıza, çalışma süresi vb.. raporlar alınması

3.7.Enerji Tasarrufu

Tablo 4:Aylık Enerji Tüketim Raporu (epdk.gov.tr)

Tüketici Türü	2022 Ekim		2023 Ekim		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	497.610,57	2,47%	504.692,70	2,39%	1,42%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	5.128.285,52	25,47%	5.412.834,89	25,66%	5,55%
Mesken	4.681.741,02	23,26%	5.088.247,62	24,12%	8,68%
Sanayi	8.996.902,30	44,69%	9.049.165,44	42,90%	0,58%
Tarımsal Faaliyetler	826.662,49	4,11%	1.036.648,62	4,91%	25,40%
Genel Toplam	20.131.201,89	100,00%	21.091.589,26	100,00%	4,77%

Ülkemizde aydınlatmaya harcanan elektrik enerjisinin payı büyüktür(Tablo 4). 2023 Ekim ayı verileri dikkate alındığında örneğin tüketilen toplam elektrik enerjisinin %2,39'u aydınlatma amaçlıdır(Şekil 1). Bu nedenle aydınlatmada enerjinin etkili ve verimli şekilde kullanılması beraberinde ülke ekonomisine de büyük katkılar sağlayacaktır.



Şekil 1: Aylık Enerji Tüketim Raporu (epdk.gov.tr)

4.NESNELERİN İNTERNETİ VE AKILLI AYDINLATMA

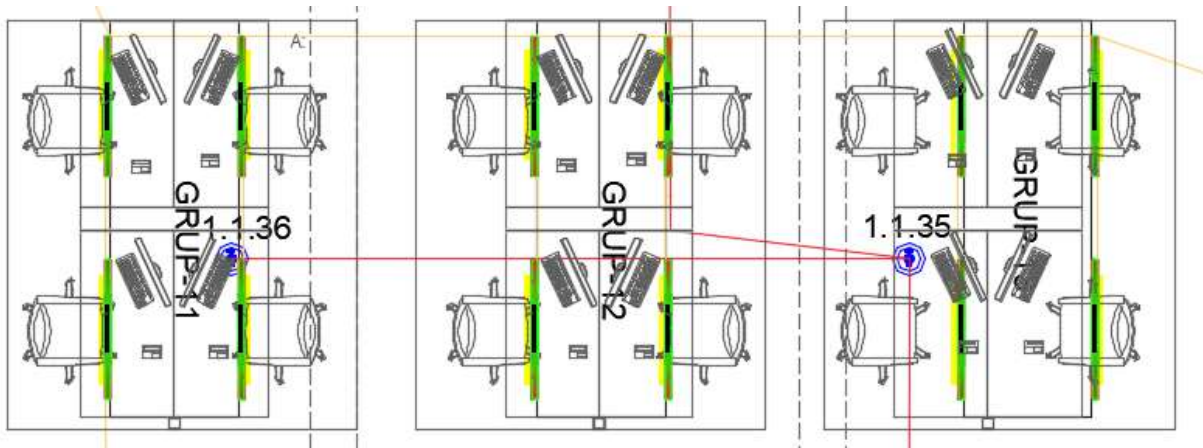
LED teknolojisinin ve nesnelere internetinin eş zamanlı gelişimi, lamba veya armatürlerin ilave altyapı gerektirmeksizin uzaktan kontrol edilebilmesini, kullanıcıların isteklerine göre tasarlayabileceği senaryolar eşliğinde konut ve hizmet binalarının aydınlatmasının akıllı bir otomasyon alt yapısına sahip olabileceğini sağlamaktadır. IoT tabanlı yeni nesil aydınlatma

kontrol sistemlerinde uygulama aşamasında karşımıza çıkan kablolama problemi ortadan kalkmıştır. Bu sayede, oldukça kolay kurulum ve de daha uygun montaj maliyetleri ortaya çıkmıştır. IoT tabanlı çözümlerde her bir aydınlatma elemanı kablosuz iletişim yöntemlerinden biriyle konutta bulunan internet çıkışından bulut sistemine ulaşmaktadır. Böylelikle tüm aydınlatma noktaları, mobil ve web tabanlı uygulamalar ile tek tek kontrol edilebilmektedir.

5.AYDINLATMA OTOMASYON PROJESİ UYGULAMASI

Hizmet binaları ve fabrikalar günümüzde çalışma saatleri ve vardiya sistemleri dikkate alındığında aydınlatma otomasyon sistemi kurulumu için oldukça elverişli binalardır. Gün ışığının yeterli olduğu, aktif hareket olmadığı durumlarda aydınlatmaların azaltılması enerji verimliliği açısından oldukça önemlidir.

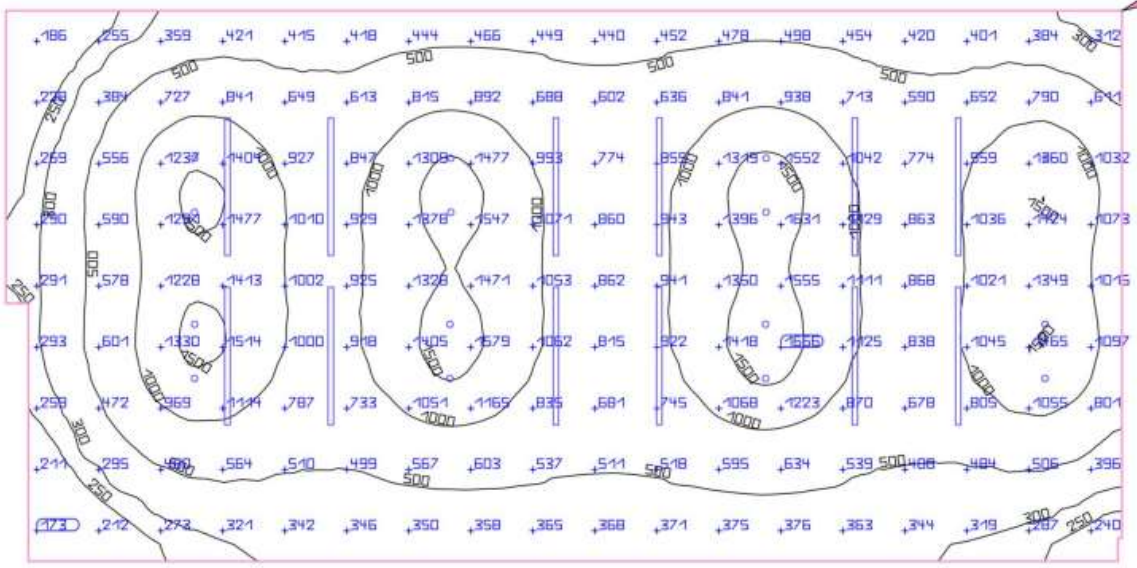
Şekil 2’de bir bölümü gösterilen bir hizmet binasının otomasyon sistemini inceleyeceğiz ve geliştirilebilir kısımlarından bahsedilecektir.



Şekil 2: Örnek Aydınlatma Projesi Kesiti

Otomasyon sistemleri ayrı ayrı sensörler ve dimlenebilir sürücülere sahip armatürlerin entegre bir şekilde ayarlanabilmesiyle oluşmuştur. Sensörler gün ışığı sensörü ve hareket sensörü olmak üzere iki çeşittir ve seçilen senaryolara göre dizayn edilebilir.

Amaç çalışma koşullarını en uygun aydınlatma düzeyi ile aydınlatmak ve gün ışığı düzeyine göre armatür lüks değerlerini ayarlamaktır. Aydınlatma konforundan ödün vermeden daha az tüketimle daha sağlıklı çalışma alanları oluşturmaktır.



Şekil 3: Örnek Aydınlatma Projesi Lux Değerlendirmesi

Şekil 3'te de görüldüğü gibi otomasyon sistemi olmadan tasarlanan aydınlatma sistemi aç/kapa şeklinde çalıştığı durumlarda çalışma koşullarında 200 lüx bile yeterli olacakken maximum 1705 lx değerlerine kadar çıkmaktadır. Ayrıca sürekli açık kalacağından basit bir hesaplama;

$$P=12 \times 40W = 880W$$

$$8 \text{ saat} \times 20 \text{ gün} = 160 \text{ saat}$$

$$880W \times 160 \text{ saat} = 140,8 \text{ kW (Aylık) güç tüketecektir.}$$

Bu sisteme ilave olarak gün ışığı ve hareket algılayıcı sensör kullandığımızda günlük ışık alma süresi ortalama minimum 4 saat ve minimum 1 saat mola verilen bir ofiste otomasyon sayesinde aydınlatma armatürünün yanma süresi 3 saate kadar düşmektedir ve buna göre;

$$3 \text{ saat} \times 20 \text{ gün} = 60 \text{ saat}$$

$$880W \times 60 \text{ saat} = 52,8 \text{ kW (Aylık) güç tüketecektir.}$$

Hesaplamalar göstermektedir ki aydınlatma otomasyon sistemleri enerji tüketimini ciddi bir şekilde düşürmektedir ve bu sistemler hastane, havaalanı, okul vb. alanlara kurulduğunda armatür sayısı artacağından dolayı çok daha verimli olacaktır.

Tabii ki her sistemde olduğu gibi otomasyon sistemlerinde de dezavantajlar söz konusudur. Bunlara değinecek olursak;

- Kişi bazlı taleplere göre çalışma şartlarında talep edilen ışık dereceleri değişkenlik gösterebilir bu sebeple sensörler devre dışı bırakılarak ışık derecesi ayarlanır ve kişinin tekrar sistemi devreye almayı unutması sonucu armatür fark edilene kadar yanabilir.
- Zayıf akım sistemlerinde bağlantı hataları daha hassas kablolar olduğu için daha sık oluşmaktadır, bu sebeple montaj aşamasında aksilikler meydana gelebilir.
- Kontrol kısmında daha teknik detaylar bulunmasından dolayı herkes tarafından müdahale edilmemelidir.
- Arıza durumunda sistemi bilen servisler ilgilenmeli normal elektrik sistemlerine göre daha detaylı analiz edilmelidir.
- İlk kullanımdan önce eğitim verilmeli ve personel bildirilmelidir.
- Kullanılacak malzeme kaliteli seçilmeli ve sisteme entegre edilecek armatür ve sensörler tekrar montaj eden firma tarafından adreslenmeli ve kuruluma hazır hale getirilmelidir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Enerji verimliliği sağlayan yöntemleri uygulamak ve yenilikler yapmak, tüm sektörlerin önem vermesi gereken bir konudur. Aydınlatma araçları ya çok fazla enerji harcamakta ya da ergonomik ilkelere aykırı olarak işlemektedir. Gün ışığı ile yapay ışık arasındaki kombinasyon ile sağlanacak enerji tasarruflarına özel bir önem verilmelidir bu doğal ışık kaynaklarını kullanarak enerji tüketimini azaltacak bir etkidir. Örnek projelere bakıldığında da bu kombinasyonu en uygun şekilde sağlamak için aydınlatma otomasyon sistemlerinin kurulması gerektiği gözlemlenmiştir. Bunun yanında lamba tiplerini seçerken, etkinlik faktörü mümkün olan en yüksek verimlilik sınıflandırmasına sahip olmasına ve böylece düşük enerji seviyeleriyle yüksek ışık dağıtım seviyelerinin ortaya çıkmasına dikkat edilmelidir. Bu tüketimi azaltmak için, ofis ve ev cihazlarında, aydınlatma ampullerinde az enerji tüketen teknolojiler kullanılabilir. Bunun yanında otomasyon sistemleriyle daha verimli kullanılan enerji hem maddi hem de çevresel etkileri bakımından daha faydalı olmaktadır. Yukarıdaki hesaplamalara da bakıldığında;

Normal bir aydınlatma sistemi ile tasarlanan çalışma alanında 140,8 kW aylık güç tüketimi meydana gelmektedir fakat bu alanda aydınlatma otomasyon sistemi kullanılarak hesaplanan aylık güç tüketimi 52,8 kW olmuştur. Bu veriler dikkate alındığında basit bir ofis alanında bile 88 kW daha az tüketim olmuştur yani aydınlatma otomasyon sistemi yaklaşık %65 daha az enerji tüketilmesini sağlamıştır. Bu nedenle aydınlatmanın sürekli aktif olarak kullanıldığı

alanlarda otomasyon sistemleri kurmak bir ihtiyaç haline gelmiştir. Dimlenebilir armatürler tercih edilerek kullanılmadığı anlarda ya da geç saatlerde ışık derecesi artırılıp azaltılabilmektedir. Bu gelişmeler dikkate alınarak aydınlatmada meydana gelen enerji kayıplarını en aza indirmek için yeni öneriler ve bilgiler dikkate alınarak, şartnameler ve yönetmelikler yeniden düzenlenebilir ve aydınlatma otomasyon sistemleri uygun koşullarda zorunlu hale getirilebilir. Mevcut sistemler enerji tasarrufu ve ışık kirliliği açısından gözden geçirilmeli, yapılabilecek değişiklikler raporlanarak uygun koşullarda gerçekleştirilmelidir. Yeni yapılacak yapılarda tüketimden elde edilen kar ile yapılacak yeni yatırım amorti hesapları yapılarak yapılar yeni teknolojilere teşvik edilmelidir. Görme koşullarının iyileşmesini sağlamak üzere aydınlık düzeyleri belirlenmeli ve belirlenen lux değerlerine göre otomasyon sistemleri ayarlanmalıdır. Fazladan enerji harcaması gerektirmeyecek olan, uygun nitelikte aydınlık elde edilmesine özellikle önem verilmelidir.

Enerji tasarrufu, iki ampulden birini söndürerek yapılan kısıntı değil, ihtiyaçlar ve konfor şartları içinde, fazladan tüketilen enerjinin tasarruf edilmesi anlamını taşımaktadır. Elektrik tüketiminde tasarrufu teşvik edici uygulamalara gidilmelidir.

“En ucuz enerji tasarruf edilen enerjidir. Damlaya damlaya göl olur. Gereksiz harcanan enerji kaybedilen emektir. Dünya artık emek-yoğun, malzeme yoğun, enerji yoğun değildir; bilgi yoğun olmaktadır.

Peter F. Drucker”

6.KAYNAKÇA

- <https://www.aydinlatma.org/aydinlatma-nedir.html>
- <https://www.sektorumdergisi.com/aydinlatma/>
- <https://www.netser.com.tr/tr/cozumlerimiz/aydinlatma-otomasyon-sistemleri>
- <https://www.sektorumdergisi.com/aydinlatma-otomasyonu/>
- Çolakoğlu, D., Bina Yönetim Sistemi, Mersin Üniv
- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Enerjinin Etkin ve Verimli Kullanılmasının Ana Hatları, Şubat 2005, s. 21-22.
- www.eie.gov.tr
- <https://www.sektorumdergisi.com/Pdf/Aydinlatmada-Enerji-Tasarrufu.pdf>
- <https://www.simbak.com.tr/knx-aydinlatma-otomasyonu/>
- Çolak, N., Aydınlatma Kontrolü ve Faydaları, Best Dergisi, Sayı 19, Ocak 2003.
- <https://enerji.gov.tr/enerji-verimlilik>
- https://www.emo.org.tr/ekler/2a546c6b4e346c4_ek.pdf
- <https://enerjiverimlilik.enerji.gov.tr/>

- https://tr.wikipedia.org/wiki/Enerji_verimlili%C4%9Fi
- <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-23/elektrikaylik-sektor-raporlar>
- https://www.emo.org.tr/ekler/da88bfd57b5f39e_ek.pdf?tipi=2&turu=X&sube=12
- Zigbee Alliance, www.zigbee.org,
- H. Haas, L. Yin, Y. Wang, C. Chen, “What is lifi?”, J. Lightw. Technol
- Y.-S. Kuo, P. Pannuto, K.-J. Hsiao, P. Dutta, Luxapose, “Indoor positioning with mobile phones and visible light”, Proceedings of the 20th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking, MobiCom’14, ACM, New York, NY, USA, 2014, pp. 447–458.
- Ry Crist, “Hackers find security weaknesses with the Lifi smart LED”, <https://www.cnet.com/news/hackersdiscover-security-weaknesses-within-thelifi-smart-led/>,

AERODİNAMİK KANATÇIKLAR KULLANILDIĞINDA PERDELİ TREYLERİN CO₂ EMİSYONU VE YAKIT TÜKETİMİ VERİMLİLİĞİ

Ahmet Serdar SERTER

Koluman Automotive Industry Inc, Research & Development Center
Mersin/Turkey

ORCID ID: 0009-0004-4320-7367

Mehmet HAS

Gaziantep University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Sahinbey
Campus

ORCID ID: 0009-0006-8328-744X

ÖZET

Aerodinamik kanatlar, araçlarda hava direncini minimum seviyeye indirerek yakıt kullanımı ve karbon salınımını önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu çalışmada aerodinamik kanatlar ve kanat boyutlarının treyler üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmada kısa arka kanat ve uzun arka kanat tipleri Vehicle Energy Consumption Calculation Tool (VECTO) programında perdeli aracın üzerine eklenip, uzun mesafe, kentsel teslimat ve bölgesel teslimat olmak üzere 3 ayrı yol koşulunda simüle edilerek verim değerleri alınmıştır. Verim değerleri alınırken aracın aerodinamik eklenti takılmadan önceki değerleriyle, kısa ve uzun arka kanatlar takıldıktan sonraki değerleri kıyaslanmıştır. Kısa arka kanatla yakıt tüketimi verimi 1.48% ve CO₂ emisyon verimi %1.27 olarak alınırken, uzun arka kanatla yakıt tüketimi verimi 1.85% ve CO₂ emisyon verimi %1.69 olarak alınmıştır. Bu değerler sonucunda uzun arka kanadın, kısa arka kanattan yakıt tüketimi verimi ve CO₂ emisyon verimi olarak daha verimli olduğuna kanaat getirilmiştir. Uzun arka kanadın daha verimli olmasında herhangi bir yan koşul ya da olumsuz bir duruma rastlanılmamıştır.

Anahtar kelimeler: Aerodinamik kanat, VECTO, Treyler, karbondioksit emisyonu, yakıt tüketimi

CO₂ EMISSION AND FUEL CONSUMPTION EFFICIENCY OF CURTAIN-SIDER TRAILER WHEN USED OF AERODYNAMIC FLAPS

ABSTRACT

Aerodynamic flaps significantly reduce fuel use and carbon emissions by minimizing air resistance in vehicles. In this study, the effects of aerodynamic flaps and flap dimensions on the trailer were compared. In the comparison, short rear flap and tall rear flap types were added to the curtain-sider vehicle in the Vehicle Energy Consumption Calculation Tool (VECTO) program and simulated in 3 different road conditions as long haul, urban delivery and regional delivery and efficiency values were taken. While obtaining the efficiency values, the values of the vehicle before the aerodynamic add-on were compared with the values after the short and tall rear flaps were installed. With the short rear flap, fuel consumption efficiency is 1.48% and CO₂ emission efficiency is 1.27%, while with the tall rear flap fuel consumption efficiency is 1.85% and CO₂ emission efficiency is 1.69%. As a result of these values, it is concluded that the tall rear flap is more efficient than the short rear flap in terms of fuel consumption efficiency and CO₂ emission efficiency. No side conditions or negative conditions were found for the tall rear flap to be more efficient.

Key words: Aerodynamic flap, VECTO, Trailer, carbon dioxide emissions, fuel consumption

1. INTRODUCTION

With the 2015 Paris Agreement, efforts have been initiated in many sectors to reduce carbon emissions, fossil fuel use and many other measures to prevent the global climate crisis. Especially in the trailer category (O3 and O4), manufacturers are making intense efforts to reduce carbon emissions by saving fuel. Taking an important step in this regard, the European Commission developed the Vehicle Energy Consumption Calculation Tool (VECTO) simulation program. VECTO, a new simulation program, entered into force as of January 1, 2024 with the EU 2022/1362 regulation. The use of VECTO has become mandatory in the trailer category produced by manufacturers. The VECTO simulation program includes many parameter values such as the effect of aerodynamic flaps, tire rolling resistance, air resistance, mass, inertia. With this wide range of parameters, it provides a realistic simulation especially for the trailer category. In addition, the simulation allows aerodynamic devices placed on the trailer to be included in the simulation. Aerodynamic devices help to reduce air resistance, while at the same time contributing significantly to the reduction of fuel use and carbon emissions. Especially in the trailer category, aerodynamic devices gain more importance since fuel

consumption and carbon emissions are quite high. In this study, fuel consumption and carbon emission values were compared by simulating short and tall rear flaps on trailers (curtainsider, dry box, refrigerated) through VECTO program. As a result of the studies, different efficiency values were obtained and examined according to road conditions.

2. MATERIALS AND METHODS

Vehicle Energy Consumption Calculation Tool (VECTO) is a program that simulates according to the desired conditions, parameters and aerodynamic add-ons and provides outputs such as efficiency values, carbon emissions and fuel consumption. The VECTO Trailer version, which was released for the trailer category, provides the opportunity for comprehensive simulations on the trailer. In this study, the VECTO Trailer program was used to compare the short and tall rear flaps added to the trailer. The dimensions of the short and tall rear flaps used are shown in the figures below;



Figure 1- Dimensions of the short rear flaps on the trailer (Lateral View)



Figure 2- Dimensions of the short rear flaps on the trailer (Top View)

Table 1- Geometry Specifications of Short Rear Flaps

Specification	Unit	External dimension (tolerance)	Remarks
Tapering angle	[°]	13±2	For top and side panels
Length	[mm]	≥400	
Height	[mm]	≥2 000	
Fillet radius	[mm]	≤200	As shown in Figure 1

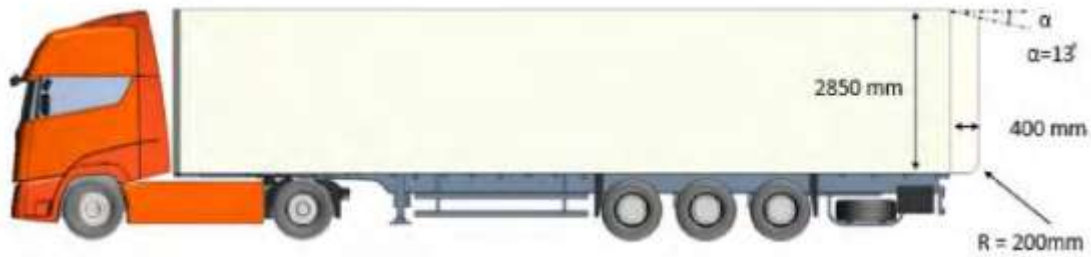


Figure 3- Dimensions of the tall rear flaps on the trailer (Lateral View)



Figure 4- Dimensions of the tall rear flaps on the trailer (Top View)

Table 2- Geometry Specifications of Tall Rear Flaps

Specification	Unit	External dimension (tolerance)	Remarks
Tapering angle	[°]	13±2	For top and side panels
Length	[mm]	≥400	
Height	[mm]	≥2 850	Alternatively, if the height of the panel covers the entire height of the body with a tolerance of ±3% of the total height of the body, the device can be considered tall rear flaps
Fillet radius	[mm]	≤200	As shown in Figure 3

For the short and tall rear flap geometries determined above, calculations must be made by entering separate data in the VECTO Trailer program. In order to see the effect of the aerodynamic flaps on the trailer while making these calculations, it should first be simulated without the aerodynamic add-on. Then short and tall rear flaps should be added to the VECTO program and simulations should be performed separately.

Table 3- Features of Vehicle

External Length of the Body	13.950 m
External Width of the Body	2.550 m
External Height of the Body	2.970 m
Total Height of the trailer	4.000 m
Length from trailer front end to centre of first axle	8.340 m
Length between centres of axles	1.310 m
Cargo Volume	105.650 m ³
Number of Axles	3
Trailer Type	DA
Bodywork Type	Curtain-Sided
Corrected Mass in Running Order	7200 kg
TPMLM Trailer	39000 kg
TPMLM Axle Assembly	27000 kg
Tyre/Rolling Resistance Coefficient	385/65 R22.5 – 4.0 N/kN

3. RESULTS and DISCUSSIONS

3.1 RESULTS

The results were obtained after the known values about the vehicle were entered into the database of the VECTO Trailer program.

Long Haul			Long Haul		
Simulation Parameters			Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg	Payload:	19300	kg
Total vehicle mass:	17547	kg	Total vehicle mass:	34247	kg
Average speed:	79.7	km/h	Average speed:	78.6	km/h
Fuel consumption:	22.0	l/100km	Fuel consumption:	29.2	l/100km
Fuel consumption:	0.0845	l/t-km	Fuel consumption:	0.0151	l/t-km
Fuel consumption:	0.00208	l/m ³ -km	Fuel consumption:	0.00276	l/m ³ -km
Fuel consumption:	184	g/km	Fuel consumption:	244	g/km
Fuel consumption:	70.6	g/t-km	Fuel consumption:	12.6	g/t-km
Fuel consumption:	1.74	g/m ³ -km	Fuel consumption:	2.31	g/m ³ -km
CO2 emissions:	575	g/km	CO2 emissions:	763	g/km
CO2 emissions:	221.0	g/t-km	CO2 emissions:	39.5	g/t-km
CO2 emissions:	5.44	g/m ³ -km	CO2 emissions:	7.22	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.968	km-based	Efficiency ratio:	0.960	km-based
Efficiency ratio:	0.968	t-km-based	Efficiency ratio:	0.960	t-km-based
Efficiency ratio:	0.834	m ³ -km-based	Efficiency ratio:	0.827	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.977	km-based	Reference ratio:	1.002	km-based

Figure5
Unloaded Values on the Long Haul

Figure 6
Loaded Values on the Long Haul

Regional Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	60.7	km/h
Fuel consumption:	23.2	l/100km
Fuel consumption:	0.0892	l/t-km
Fuel consumption:	0.00219	l/m ³ -km
Fuel consumption:	194	g/km
Fuel consumption:	74.5	g/t-km
Fuel consumption:	1.83	g/m ³ -km
CO2 emissions:	607	g/km
CO2 emissions:	233.3	g/t-km
CO2 emissions:	5.74	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.948	km-based
Efficiency ratio:	0.948	t-km-based
Efficiency ratio:	0.817	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.980	km-based

Figure 7

Unloaded Values on the Regional Delivery

Regional Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	12900	kg
Total vehicle mass:	27847	kg
Average speed:	60.1	km/h
Fuel consumption:	29.5	l/100km
Fuel consumption:	0.0229	l/t-km
Fuel consumption:	0.00280	l/m ³ -km
Fuel consumption:	247	g/km
Fuel consumption:	19.1	g/t-km
Fuel consumption:	2.34	g/m ³ -km
CO2 emissions:	773	g/km
CO2 emissions:	59.9	g/t-km
CO2 emissions:	7.32	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.952	km-based
Efficiency ratio:	0.952	t-km-based
Efficiency ratio:	0.820	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.994	km-based

Figure 8

Loaded Values on the Regional Delivery

Urban Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	26.2	km/h
Fuel consumption:	36.9	l/100km
Fuel consumption:	0.142	l/t-km
Fuel consumption:	0.00349	l/m ³ -km
Fuel consumption:	308	g/km
Fuel consumption:	118.5	g/t-km
Fuel consumption:	2.92	g/m ³ -km
CO2 emissions:	965	g/km
CO2 emissions:	371.0	g/t-km
CO2 emissions:	9.13	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.950	km-based
Efficiency ratio:	0.950	t-km-based
Efficiency ratio:	0.818	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.966	km-based

Figure 9

Unloaded Values on the Regional Delivery

Urban Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	12900	kg
Total vehicle mass:	27847	kg
Average speed:	25.7	km/h
Fuel consumption:	51.8	l/100km
Fuel consumption:	0.0402	l/t-km
Fuel consumption:	0.00490	l/m ³ -km
Fuel consumption:	433	g/km
Fuel consumption:	33.6	g/t-km
Fuel consumption:	4.10	g/m ³ -km
CO2 emissions:	1355	g/km
CO2 emissions:	105.1	g/t-km
CO2 emissions:	12.83	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.959	km-based
Efficiency ratio:	0.959	t-km-based
Efficiency ratio:	0.826	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.977	km-based

Figure 10

Loaded Values on the Regional Delivery

Weighted Results		
Payload:	13842	kg
Fuel consumption:	27.1	l/100km
Fuel consumption:	0.0196	l/t-km
Fuel consumption:	0.00256	l/m ³ -km
Fuel consumption:	226.3	g/km
Fuel consumption:	16.3	g/t-km
Fuel consumption:	2.14	g/m ³ -km
CO2 emissions:	708	g/km
CO2 emissions:	51.2	g/t-km
CO2 emissions:	6.70	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.961	km-based
Efficiency ratio:	0.961	t-km-based
Efficiency ratio:	0.827	m ³ -km-based

Figure 11- Average of All Values without Any Aerodynamic Add-Ons

As can be seen in Figure 11, fuel consumption is 27.1 (l/100km), CO2 emission is 708 (g/km), efficiency ratio is 0.961 (km-based) without any aerodynamic add-on on the trailer. The values are averaged over three different road conditions: long haul, regional delivery and urban delivery.

A short rear flap was added to a trailer with the same vehicle characteristics and dimensions and simulated.

Long Haul		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	79.7	km/h
Fuel consumption:	21.6	l/100km
Fuel consumption:	0.0830	l/t-km
Fuel consumption:	0.00204	l/m ³ -km
Fuel consumption:	180	g/km
Fuel consumption:	69.4	g/t-km
Fuel consumption:	1.71	g/m ³ -km
CO2 emissions:	565	g/km
CO2 emissions:	217.2	g/t-km
CO2 emissions:	5.34	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.952	km-based
Efficiency ratio:	0.952	t-km-based
Efficiency ratio:	0.820	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.977	km-based

Figure 12
Unloaded Values on the Long Haul

Long Haul		
Simulation Parameters		
Payload:	19300	kg
Total vehicle mass:	34247	kg
Average speed:	78.6	km/h
Fuel consumption:	28.8	l/100km
Fuel consumption:	0.0149	l/t-km
Fuel consumption:	0.00273	l/m ³ -km
Fuel consumption:	241	g/km
Fuel consumption:	12.5	g/t-km
Fuel consumption:	2.28	g/m ³ -km
CO2 emissions:	754	g/km
CO2 emissions:	39.1	g/t-km
CO2 emissions:	7.14	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.949	km-based
Efficiency ratio:	0.949	t-km-based
Efficiency ratio:	0.817	m ³ -km-based
Reference ratio:	1.002	km-based

Figure 13
Loaded Values on the Long Haul

Regional Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	60.7	km/h
Fuel consumption:	22.9	l/100km
Fuel consumption:	0.0880	l/t-km
Fuel consumption:	0.00217	l/m ³ -km
Fuel consumption:	191	g/km
Fuel consumption:	73.6	g/t-km
Fuel consumption:	1.81	g/m ³ -km
CO2 emissions:	599	g/km
CO2 emissions:	230.2	g/t-km
CO2 emissions:	5.67	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.935	km-based
Efficiency ratio:	0.935	t-km-based
Efficiency ratio:	0.806	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.980	km-based

Figure 14

Unloaded Values on the Regional Delivery

Regional Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	12900	kg
Total vehicle mass:	27847	kg
Average speed:	60.1	km/h
Fuel consumption:	29.2	l/100km
Fuel consumption:	0.0227	l/t-km
Fuel consumption:	0.00277	l/m ³ -km
Fuel consumption:	244	g/km
Fuel consumption:	19.0	g/t-km
Fuel consumption:	2.31	g/m ³ -km
CO2 emissions:	765	g/km
CO2 emissions:	59.3	g/t-km
CO2 emissions:	7.24	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.942	km-based
Efficiency ratio:	0.942	t-km-based
Efficiency ratio:	0.812	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.994	km-based

Figure 15

Loaded Values on the Regional Delivery

Urban Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	26.2	km/h
Fuel consumption:	36.7	l/100km
Fuel consumption:	0.141	l/t-km
Fuel consumption:	0.00347	l/m ³ -km
Fuel consumption:	307	g/km
Fuel consumption:	118.0	g/t-km
Fuel consumption:	2.90	g/m ³ -km
CO2 emissions:	960	g/km
CO2 emissions:	369.4	g/t-km
CO2 emissions:	9.09	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.946	km-based
Efficiency ratio:	0.946	t-km-based
Efficiency ratio:	0.814	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.966	km-based

Figure 16

Loaded Values on the Urban Delivery

Urban Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	12900	kg
Total vehicle mass:	27847	kg
Average speed:	25.7	km/h
Fuel consumption:	51.8	l/100km
Fuel consumption:	0.0401	l/t-km
Fuel consumption:	0.00490	l/m ³ -km
Fuel consumption:	433	g/km
Fuel consumption:	33.5	g/t-km
Fuel consumption:	4.10	g/m ³ -km
CO2 emissions:	1354	g/km
CO2 emissions:	105.0	g/t-km
CO2 emissions:	12.82	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.958	km-based
Efficiency ratio:	0.958	t-km-based
Efficiency ratio:	0.826	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.977	km-based

Figure 17

Loaded Values on the Urban Delivery

Weighted Results		
Payload:	13842	kg
Fuel consumption:	26.7	l/100km
Fuel consumption:	0.0193	l/t-km
Fuel consumption:	0.00253	l/m ³ -km
Fuel consumption:	223.4	g/km
Fuel consumption:	16.1	g/t-km
Fuel consumption:	2.11	g/m ³ -km
CO2 emissions:	699	g/km
CO2 emissions:	50.5	g/t-km
CO2 emissions:	6.62	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.948	km-based
Efficiency ratio:	0.948	t-km-based
Efficiency ratio:	0.817	m ³ -km-based

Figure 18- Average of All Values with the Rear Short Flap

When a short rear flap is installed on the trailer, fuel consumption is 26.7 (l/100km), CO2 emission is 699 (g/km), efficiency ratio is 0.948 (km-based) as shown in figure 18. The values are averaged over three different road conditions: long haul, regional delivery and urban delivery.

A tall rear flap was added to a trailer with the same vehicle characteristics and dimensions and simulated.

Long Haul			Long Haul		
Simulation Parameters			Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg	Payload:	19300	kg
Total vehicle mass:	17547	kg	Total vehicle mass:	34247	kg
Average speed:	79.7	km/h	Average speed:	78.6	km/h
Fuel consumption:	21.5	l/100km	Fuel consumption:	28.7	l/100km
Fuel consumption:	0.0825	l/t-km	Fuel consumption:	0.0149	l/t-km
Fuel consumption:	0.00203	l/m ³ -km	Fuel consumption:	0.00272	l/m ³ -km
Fuel consumption:	179	g/km	Fuel consumption:	240	g/km
Fuel consumption:	69.0	g/t-km	Fuel consumption:	12.4	g/t-km
Fuel consumption:	1.70	g/m ³ -km	Fuel consumption:	2.27	g/m ³ -km
CO2 emissions:	561	g/km	CO2 emissions:	752	g/km
CO2 emissions:	215.9	g/t-km	CO2 emissions:	38.9	g/t-km
CO2 emissions:	5.31	g/m ³ -km	CO2 emissions:	7.11	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.946	km-based	Efficiency ratio:	0.945	km-based
Efficiency ratio:	0.946	t-km-based	Efficiency ratio:	0.945	t-km-based
Efficiency ratio:	0.815	m ³ -km-based	Efficiency ratio:	0.814	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.977	km-based	Reference ratio:	1.002	km-based

Figure 19

Unloaded Values on the Long Haul

Figure 20

Loaded Values on the Long Haul

Regional Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	60.7	km/h
Fuel consumption:	22.8	l/100km
Fuel consumption:	0.0876	l/t-km
Fuel consumption:	0.00216	l/m ³ -km
Fuel consumption:	190	g/km
Fuel consumption:	73.2	g/t-km
Fuel consumption:	1.80	g/m ³ -km
CO2 emissions:	596	g/km
CO2 emissions:	229.2	g/t-km
CO2 emissions:	5.64	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.931	km-based
Efficiency ratio:	0.931	t-km-based
Efficiency ratio:	0.802	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.980	km-based

Figure 21

Unloaded Values on the Regional Delivery

Regional Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	12900	kg
Total vehicle mass:	27847	kg
Average speed:	60.1	km/h
Fuel consumption:	29.1	l/100km
Fuel consumption:	0.0226	l/t-km
Fuel consumption:	0.00276	l/m ³ -km
Fuel consumption:	244	g/km
Fuel consumption:	18.9	g/t-km
Fuel consumption:	2.31	g/m ³ -km
CO2 emissions:	763	g/km
CO2 emissions:	59.1	g/t-km
CO2 emissions:	7.22	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.939	km-based
Efficiency ratio:	0.939	t-km-based
Efficiency ratio:	0.809	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.994	km-based

Figure 22

Loaded Values on the Regional Delivery

Urban Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	2600	kg
Total vehicle mass:	17547	kg
Average speed:	26.2	km/h
Fuel consumption:	36.7	l/100km
Fuel consumption:	0.141	l/t-km
Fuel consumption:	0.00347	l/m ³ -km
Fuel consumption:	307	g/km
Fuel consumption:	117.9	g/t-km
Fuel consumption:	2.90	g/m ³ -km
CO2 emissions:	959	g/km
CO2 emissions:	369.0	g/t-km
CO2 emissions:	9.08	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.944	km-based
Efficiency ratio:	0.944	t-km-based
Efficiency ratio:	0.814	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.966	km-based

Figure 23

Unloaded Values on the Urban Delivery

Urban Delivery		
Simulation Parameters		
Payload:	12900	kg
Total vehicle mass:	27847	kg
Average speed:	25.7	km/h
Fuel consumption:	51.6	l/100km
Fuel consumption:	0.0400	l/t-km
Fuel consumption:	0.00489	l/m ³ -km
Fuel consumption:	432	g/km
Fuel consumption:	33.5	g/t-km
Fuel consumption:	4.09	g/m ³ -km
CO2 emissions:	1351	g/km
CO2 emissions:	104.7	g/t-km
CO2 emissions:	12.79	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.956	km-based
Efficiency ratio:	0.956	t-km-based
Efficiency ratio:	0.824	m ³ -km-based
Reference ratio:	0.977	km-based

Figure 24

Loaded Values on the Urban Delivery

Weighted Results		
Payload:	13842	kg
Fuel consumption:	26.6	l/100km
Fuel consumption:	0.0192	l/t-km
Fuel consumption:	0.00252	l/m ³ -km
Fuel consumption:	222.5	g/km
Fuel consumption:	16.1	g/t-km
Fuel consumption:	2.11	g/m ³ -km
CO2 emissions:	696	g/km
CO2 emissions:	50.3	g/t-km
CO2 emissions:	6.59	g/m ³ -km
Efficiency ratio:	0.945	km-based
Efficiency ratio:	0.945	t-km-based
Efficiency ratio:	0.814	m ³ -km-based

Figure 25- Average of All Values with the Rear Tall Flap

When a tall rear flap is installed on the trailer, fuel consumption is 26.6 (l/100km), CO2 emission is 696 (g/km), efficiency ratio is 0.945 (km-based) as shown in figure 25. The values are averaged over three different road conditions: long haul, regional delivery and urban delivery.

3.2 DISCUSSION

The studied trailer consumes 27.1 liters of fuel per 100 kilometers without aerodynamic add-ons, while it consumes 26.7 liters of fuel per 100 kilometers when the short rear flap is installed. In this comparison, the short rear flap saves 0.4 liters of fuel per 100 kilometers. Without the aerodynamic add-on, the CO2 emission is 708 grams per kilometer, while with the short rear flap it is 699 grams per kilometer. In this comparison, the short rear flap reduces CO2 emissions by 9 grams per kilometer.

The same trailer studied for the tall rear flap consumes 27.1 liters of fuel per 100 kilometers without the aerodynamic add-on, while it consumes 26.6 liters of fuel per 100 kilometers when the tall rear flap is installed. In this comparison, the tall rear flap saves 0.5 liters of fuel per 100 kilometers. Without the aerodynamic add-on, the CO2 emission is 708 grams per kilometer, while with the tall rear flap it is 696 grams per kilometer. In this comparison, the short rear flap reduces CO2 emissions by 12 grams per kilometer.

4. CONCLUSION

In this study, a curtainsider trailer was simulated in VECTO Trailer program. In the simulation, the aerodynamic values of the vehicle without aerodynamic add-ons, short rear flap and tall rear flap are simulated separately and fuel consumption and CO2 emission values are taken.

Calculations were made according to the values obtained. As a result of all calculations, the fuel consumption efficiency of the vehicle with curtains on the short rear flap was calculated as 1.48% and CO₂ emission efficiency as 1.27%. The fuel consumption efficiency of the tall rear flap curtainsider is calculated as 1.85% and CO₂ emission efficiency as 1.69%. As a result, 800 liters of fuel is saved and 1,800,000 grams of CO₂ emissions are reduced with a short rear flap on a trailer that travels an average of 200,000 kilometers per year. With a tall rear flap on the same trailer, 1,000 liters of fuel is saved and 2,400,000 grams of CO₂ emissions are reduced.

5. REFERENCES

- 1) COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2022/1362
- 2) COMMISSION REGULATION (EU) 2017/2400

GENİŞLETİLMİŞ HEDEF TAKİBİNİN DÜŞÜK RADAR KESİT ALANLI HEDEFLER İÇİN KIYI GÜVENLİĞİNDE UYGULAMASI

Ali ihsan Güllü

Institute of Defense Technologies Gebze Technical University

ORCID ID: 0000-0001-5911-2726

Ahmet Güneş

Institute of Defense Technologies Gebze Technical University

ORCID ID: 0000-0003-1663-0368

ÖZETÇE

Son yıllarda insansız su üstü sistemlerin sivil ve askeri alanlarda kullanımının yaygınlaşması, bu sistemlerin tespit ve takibinin önemini de arttırmıştır. Su üstü araçların tespit ve takibinde yaygın olarak radar kullanılmaktadır. Tanker, firkateyn gibi hedeflerin tespiti için kullanılan radarlar boyut olarak çok daha küçük olan insansız araçların tespitleri için yetersiz kalmaktadır. Diğer taraftan otonom araçlar için tasarlanan milimetre dalga radarları ile yüksek çözünürlüklü sensörlerin kullanımının artmasıyla daha küçük hedeflerin tespit edilebilmesi de mümkün hale gelmiştir. Sensörlerin çözünürlüğünün hedef boyutlarına göre daha büyük olması durumunda her bir hedeften birden fazla tespit alınmaktadır. Bu ise hedef takip filtrelerinde kullanılan noktasal hedef varsayımını ihlal etmektedir. Bu problem geniş hedef takibi olarak adlandırılmaktadır. Geniş hedef takibi probleminin çözümü için birçok farklı yöntem önerilmiştir. Bu yöntemler, hedefin kinematik durumunun yanı sıra boyutları, hacmi ve diğer özelliklerinin de takibini yapabilmektedir. Bu çalışmada da insansız bir su üstü aracının tespit ve takibi için milimetre dalga radarı kullanılmıştır. Elde edilen tespitler noktasal hedef varsayımını ihlal ettiğinden insansız bir su üstü aracının takibi geniş hedef takip filtreleriyle yapılmıştır. Geniş hedef takibi için matris kovaryanslarının olasılık dağılımlarının ters Wishart dağılımıyla modellendiği rastgele matrisler algoritması kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan hedef platform, 82cm genişliğe, 28cm uzunluğa ve 10cm derinliğe sahiptir. Ölçümler, 76-81GHz frekans bandında çalışan bir milimetre dalga radarı kullanılarak 5x5 metre boyutlarında bir havuz platformunda gerçekleştirilmiştir. Hareket halinde araç gövdesinin bir kısmı suya batmaktadır. Bu durum hedeflerin tespitini etkilemekte ve çok sayıda kargaşa tespiti oluşmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak, su yüzeyi, dalgalar ve havuz duvarlarından kaynaklanan kargaşa tespitleri de oluşmaktadır. Her bir adımda alınan ölçümler arasındaki ilintilendirme probleminin karmaşıklığı ve hesap yükü çok yüksek olduğundan tespitler arasındaki ilişkiler, hedef izlerinin çevresinde oluşturulan geçit sınırları ile kısıtlanmıştır. Olabilirlik hesaplamaları geçitler dahilindeki tespitler ile izler arasında hesaplanmıştır. İlintili olabilecek iz ve hedefler rastgele matrisler yaklaşımıyla filtrelenmiştir. Veri ilintilemede geçitlerle oluşturulan kısıtların

hem filtrenin doğruluğunu arttırdığı hem de hesap yükünü azalttığı gözlenmiştir. Hedefin genişliği ve uzunluğu ortalamada 40cm'nin altında hata ile kestirilmiştir. Ayrıca, hedefin modellenmesi için Bernoulli dağılımı kullanıldığından hedefin var olma olasılığı ile uzamsal dağılımı birlikte hesaplanabilmiştir. Sonuç olarak, su üstü gözetlemede kullanılan yüksek bütçeli radar sistemlerinin aksine, çok daha ekonomik milimetre dalga radarlarının özellikle düşük radar kesit alanına sahip hedeflerin izlenmesinde kullanılabileceği bir sistem uygulamasının mümkün olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geniş Hedef Takibi, Su Üstü Araçları, Milimetre Dalga Radarı

THE DEPLOYMENT OF EXTENDED TARGET TRACKING FOR LOW RADAR CROSS SECTION TARGETS IN COASTAL SECURITY

ABSTRACT

In recent years, the increasing use of unmanned surface systems in civilian and military areas has also increased the importance of their detection and tracking. Radars are commonly used for the detection and tracking of surface vehicles. However, radars used for the detection of targets like tankers and frigates are insufficient for detecting much smaller unmanned vehicles. On the other hand, the use of millimeter-wave radars and high-resolution sensors designed for autonomous vehicles has increased, making it possible to detect smaller targets. When the sensor resolution is larger than the target size, multiple detections may stem from each target, violating the point target assumption used in target tracking filters. This is referred to as the extended target tracking problem. Various methods have been proposed to solve this problem. These methods can track not only the kinematic state but also the size and orientation of the target. In this study, a millimeter-wave radar was used for the detection and tracking of an unmanned surface vehicle. Since the obtained detections violate the point target assumption, tracking of an unmanned surface vehicle was performed using extended target tracking filters. The random matrices algorithm, modeling the probability distributions of matrix covariances with the inverse Wishart distribution, was used for extended target tracking. The target platform used in the study has dimensions of 82cm width, 28cm length, and 10cm depth. Measurements were conducted at a pool measuring 5x5 meters using a millimeter-wave radar operating in the 76-81GHz frequency band. As the vehicle moves, part of its body submerges in water, affecting target detection and leading to numerous clutter detections. Additionally, clutter detections arise from surface water, waves, and pool walls. The complexity of association between measurements at each timestep and the high computational load necessitated constraining the association between detections around target tracks using gate boundaries. Likelihood calculations were performed between detections within gates and tracks. Potential tracks and targets were filtered using the random matrices approach. It was observed that the constraints created by gates in data association both improved filter accuracy and reduced computational load. The width and length of targets were estimated with errors below 40cm on average. Furthermore, using the Bernoulli distribution for target modeling allowed for the calculation of both the target's existence probability and its spatial distribution. As a result, unlike high-budget radar systems commonly used in surface surveillance, it has been demonstrated that much more



economical millimeter-wave radars can be used in a system application specifically for tracking targets with low radar cross-section areas.

Keywords: Extended Target Tracking, Surface Vehicles, Millimeter-Wave Radar

YUMURTA KABUKLARINDAN GEHLENİT CAM SERAMİKLERİNİN ELDESİ VE VİTRİFİYE SIR BİLEŞİMLERİNDE KULLANIMI

Recep Tayyar ARSLANBABA

ORCID ID: 0009-0003-1652-8467

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Bölümü

Doç. Dr. Arife YURDAKUL

ORCID ID: 0000-0002-3126-7336

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Bölümü

ÖZET

Gehlenit melilit grubu bir mineraldir. Melilit ise alüminyum ve magnezyum kalsiyum silikatlardan oluşan sorosilikatlardandır. Gehlenit alüminyumlu ($\text{Ca}_2\text{Al}[\text{AlSiO}_7]$) uç üyedir ve akermanit ($\text{Ca}_2\text{Mg}[\text{Si}_2\text{O}_7]$) ise, magnezyumlu son üyedir. Vitrikiye bünyelerde kullanılan seramik sırlarının özelliklerini geliştirmek amacıyla yapılan bu çalışma kapsamında, literatürde ilk kez kalsiyum alümina silikat camlar arasında yer alan gehlenit fazının camsı kristalin formda kullanımı gerçekleştirilmiştir. Gehlenit vitrikiye sırına belirli yüzdelerde ilave edilerek sır bileşiminin mekanik dayanımı ve aşınma direncini geliştirme amaçlanmıştır. Gehlenit kristali, $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ (CAS) kimyasal bileşimine sahiptir. Gehlenit üretimi için gerekli olan kalsiyum oksit (CaO), atık değerlendirme ve çevre dostu ürün geliştirilmesi kapsamında yumurta kabuklarının geri dönüşümünden elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen kalsiyum oksitin (CaO) kimyasal analiz ve kalsinasyon işlemi uygulanmış olup, ateş zaiyatına bakılmış ve karbondioksit bünyeden uzaklaştırılmıştır. İkinci kısımda elde edilen kalsiyum oksit, alimümyum oksit ve silisyum oksit ile birleştirilerek gehlenit fazı için gerekli olan reçete oluşturulmuştur. Kalsiyum oksit, alüminyum oksit ve silisyum oksit ile oluşturulan reçete tekrar gezegensel bilyalı değirmende 4 saat öğütme işleminden geçerek bir karışım elde edilmiştir. 1550°C de 12 saat süre ile üretilen cam kompozisyonuna ait (XRD) x-ışını difraksiyon analizine göre, keskin kristalin piki ile %100 saf gehlenit fazı elde edilmiştir. Elde edilen gehlenit %1, %3'lik oranlarında vitrikiye sır bileşimine katılarak pişirim sonrası mevcut vitrikiye sırları ile karşılaştırılmıştır. Gehlenit ($\text{Ca}_2\text{Al}[\text{AlSiO}_7]$) katkılı ve katkısız vitrikiye sırlarının tane boyutları, kimyasal analizleri, sertlik, eğilme dayanımı, aşınma direnci ve renk ölçümü (L,a,b) testleri uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Atık Yumurta Kabuğu, Gehlenit, Atık Değerlendirme, Vitrikiye Sırları, Mekanik Özellikler

PRODUCTION OF GEHLENITE GLASS CERAMICS FROM EGG SHELLS AND THEIR USE IN GLAZE COMPOUNDS

ABSTRACT

Gehlenite is a melilite group mineral. Melilite is a sorosilicate composed of aluminium and magnesium calcium silicates. Gehlenite is the aluminium ($\text{Ca}_2\text{Al}[\text{AlSiO}_7]$) end member and akermanite ($\text{Ca}_2\text{Mg}[\text{Si}_2\text{O}_7]$) is the magnesium end member. Within the scope of this study, which was carried out in order to improve the properties of ceramic glazes used in vitrified bodies, the use of gehlenite phase, which is among calcium alumina silicate glasses, in glassy crystalline form, was realised for the first time in the literature. Gehlenite was added to vitrified glaze in certain percentages to improve the mechanical strength and abrasion resistance of the glaze composition. Gehlenite crystal has the chemical composition of $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ (CAS). Calcium oxide (CaO) required for the production of gehlenite was obtained from the recycling of egg shells within the scope of waste utilisation and environmentally friendly product development. Afterwards, the calcium oxide (CaO) obtained was subjected to chemical analysis and calcination, fire loss was checked and carbon dioxide was removed. The calcium oxide obtained in the second part was combined with aluminium oxide and silicon oxide to form the recipe required for the gehlenite phase. The recipe formed with calcium oxide, aluminium oxide and silicon oxide was ground again in the planetary ball mill for 4 hours and a mixture was obtained. According to the X-ray diffraction analysis (XRD) of the glass composition produced at 1550°C for 12 hours, 100% pure gehlenite phase with a sharp crystalline peak was obtained. The obtained gehlenite was added to the vitrified glaze composition at the rates of 1%, 3% and was compared with the existing vitrified glaze after firing. Grain sizes, chemical analyses, hardness, flexural strength, abrasion resistance and colour measurement (L,a,b) tests of vitrified glazes with and without gehlenite ($\text{Ca}_2\text{Al}[\text{AlSiO}_7]$) additives were performed.

Keywords: Waste Eggshell, Gehlenite, Waste Utilisation, Vitrified Glazes, Mechanical Properties

TEK KADEMELİ BUHAR SIKIŞTIRMA ÇEVİRİMİ SOĞUK DEPO TESİS TASARIMI VE PERFORMANS ANALİZİ

İsmail KAYA

Erzincan Binali Yıldırım University, Institute of Science and Technology, Department of Mechanical Engineering, Erzincan, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-8956-6980

Ali CELEN

Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Mechanical Engineering, University, Erzincan, Turkey

ORCID ID: 0000-0003-3593-5183

ÖZET

Dünya nüfusunun hızla artması, E-Ticaret'in yaygınlaşması, mevsimsel değişimler, temel gıda ürünleri veya bunların dışındaki ürünlerin saklama koşulları ve zorunlulukları soğuk oda tesislerini önemli hale getirmektedir. Bu tesislerin tasarımında en önemli konular gerekli saklama odası boyutlarının ve soğutma yükünün belirlenmesidir. Ürünlerin istenilen sıcaklıkta saklanması için en uygun boyutta tasarımın yapılması ve soğutma yükünün belirlenmesi elektrik tüketimini, kurulum ve işletim maliyetini doğrudan etkilemektedir. Bu çalışmada, Türkiye'nin farklı illerinde (İzmir, Bolu, Erzurum, Sakarya, Adana) kurulabilecek üç odaya sahip soğuk depo tesislerinin tasarımı yapılmış ve soğutma yükleri hesaplanmıştır. Soğuk odalarda toplamda 23.5 ton ürünün 10°C sıcaklıkta saklanması planlanmıştır. Tesisin toplam soğutma yükü, ısı kazançları (iletim, infiltrasyon, ürünler, insanlar, aydınlatma, elektrik ekipmanları ve diğer) dikkate alınarak hesaplanmıştır. Toplam soğutma yükü göz önüne alınarak hem ideal hem de aşırı kızdırmalı/soğutmalı tek kademeli buhar sıkıştırımlı soğutma çevrimleri için analizler yapılmıştır. Bu kapsamda, çevrim ekipmanları (kompresör, kondenser, evaporatör) için kapasiteler farklı soğutucu akışkanlar (R134a, R452a, R513a, R1234yf) göz önüne alınarak hesaplanmıştır. Soğutucu akışkan kütleli debisinin ve ekipman kapasitelerinin soğutucu akışkan türüne ve soğuk depo tesisinin konumlandırıldığı illere göre değişimi karşılaştırılmıştır. Buna ek olarak, soğutma çevrimlerinin performansı soğutma tesir katsayısı (COP) aracılığıyla değerlendirilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. En yüksek Soğutma Tesir Katsayısı değerleri Erzurum ili için elde edilirken en düşük soğutma tesir katsayısı değerleri İzmir ili için elde edilmiştir. Sonuçlar aynı tesis kurulumu ve ürün depolama kapasitesinde, dış ortam sıcaklığının soğutma yüküne ve soğutma tesir katsayısına doğrudan etki ettiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Soğuk depo tesisi, Enerji, Termodinamik Analiz, Soğutucu Akışkan

COLD STORAGE FACILITY DESIGN AND PERFORMANCE ANALYSIS OF SINGLE STAGE VAPOUR COMPRESSION REFRIGERATION CYCLES

ABSTRACT

The rapid increase in the world population, the spread of E-Commerce, seasonal changes, storage conditions and requirements for basic food products or ones other than these make cold room facilities important. The most important issues in the design of these facilities are the determination of the required storage room dimensions and cooling load. Designing the most appropriate size to store products at the desired temperature and determining the cooling load directly affects electricity consumption, installation and operating costs. In the current study, cold storage facilities with three rooms that can be established in different cities of Turkey (Izmir, Bolu, Erzurum, Sakarya, Adana) were designed and their cooling loads were calculated. A total of 23.5 tons of products are planned to be stored at 10°C in cold rooms. The total cooling load of the facility is calculated taking into account heat gains (conduction, infiltration, products, people, lighting, electrical equipment and other). The analyzes were made for both ideal and superheated/cooled single-stage vapor compression refrigeration cycles by considering the total cooling load. In this scope, capacities for cycle equipment (compressor, condenser, evaporator) were calculated taking into account different refrigerants (R134a, R452a, R513a, R1234yf). The changes in refrigerant mass flow rate and equipment capacities were compared according to the refrigerant type and the cities where the cold storage facility was located. In addition, the performance of the cooling cycles was evaluated by means of the Coefficient of Performance (COP) and the results were compared. While the highest coefficient of performance values was obtained for Erzurum city, the lowest coefficient of performance values was obtained for Izmir city. The results showed that the outdoor temperature directly affects the cooling load and cooling effectiveness coefficient for the same facility installation and product storage capacity.

Keywords: Cold Storage Facility, Energy, Thermodynamic Analysis, Refrigerant

LED TVLER TİTREME AYAR DEĞERLERİNİ OPTİMİZE ETME

Veysel YAŞAR

Arcelik A.S. Electronics Plant, Hardware Desing Departement, Cerkezkoy Plant

ORCID ID: 0009-0005-6099-9746

ÖZET

TV görüntü performansını etkileyen birçok öge vardır. TV'de kullanılan panel ve/veya opencell görüntüleme performansı, arka ışık ünitesinin panel/opencell ile birlikte kapsadığı renk uzayı,vb. Panel/opencell ünitesinin resim performansını etkileyen en önemli faktörlerden biri görüntü titreşim ayarıdır. Titreşim ayarı uygunsuzluğunda ekranda , TV'de resim titremesi/kırpışması, lekelenmeler, önceki kanal görüntüsünün ve/veya önceki sahnenin gölge gibi gözlenmesi,.. vb. görülebilir. Mevcut uygulamada, TV titreşim ayarı her TV için ayrı yapılmakta ve ayar sırasında önceden tanımlı Vcom aralığından alınan her Vcom değerine karşı ekranda oluşan titreme değeri, titreme/kırpışma ölçme cihazıyla ölçülmekte, ölçülen titreme “% değeri(FMA)”, bir önceki FMA değeriyle karşılaştırılmakta, buradan 2. Bir Vcom aralığı oluşturulup, bir önceki işlemler en küçük titreme “FMA” ölçülene kadar devam etmekte, sonrasında en küçük FMAya karşılık gelen Vcom değeri son değer olarak TV EEPROM a kaydedilmektedir. Bu ayar yönteminde EEPROM a kaydedilen her son VCOM ayar değeri, her TV için farklı olmaktadır. Bu yöntemle yapılan titreme/kırpışma ayarı süresi ~20sn dir. Üretim bandlarının hızına göre örnek bir üretim bandı için 3sn de 1ad. TV üretildiği öngörüsüyle, bu sürenin anlık ~6-7 ad. TV üretim kaybına yol açtığı, 3 vardiya/24 saat çalışılan bir üretim bandı için yıllık kaybı hesaplandığında çok büyük maddi kayıplara yol açabileceği değerlendirilmektedir. Bu çalışmamızda, titreme ayar süresinin ~20sn den 4 sn ye düşürülmesi ve görüntü kalitesine etkileri anlatılacaktır. Öncelikle, her TV için ayarlanan son VCOM değerlerini içeren histogram eğrisi çıkarılır. Eğrideki ortalama VCOM değeri, aynı model tüm TV lere ortak değer olarak belirlenir. Her TV için ayarlanan son VCOM değerine karşılık “(FMA)” içeren histogram eğrisi çıkarılır. Eğrideki ortalama FMA değerinden $+3\alpha$ ve -3α uzaklıktaki FMA değerleri _karşılaştırmak üzere_ sınır değerler olarak belirlenir. Sınır FMA değerleri arasında kalan tüm TVler için titreme ayarı tamamlanmış demektir ve bu şekilde bir ayar yönteminin görüntü kalitesine ve/veya müşteri şikayetine sebep olmadığı belirlenmiş olup, bu sayede ayar süresi ~20sn den 4sn e düşürülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Titreşim ayarı,VCOM,FMA değeri,histogram eğrisi, EEPROM

OPTIMISING OF FLICKER ADJUSTEMENT VALUES FOR LED TV

ABSTRACT

There are many elements that affect TV picture performance. Those are Display performance of the panel and/or opencell used in the TV, the color space covered by the backlight unit with the panel/opencell, etc. One of the most important factors affecting the picture performance of the panel/opencell unit is the picture flicker adjustment. In case of improper flicker adjustment, picture flickering on the screen, mura problems, the previous channel image and/or the previous scene appearing as a shadow, etc. are visible. In the current application, TV flicker adjustment is performed separately for each TV, and during the adjustment, the flicker value occurring on the screen is measured with a flicker measuring device against each Vcom value taken from the predefined Vcom range, and the measured flicker "% value (FMA)" is compared with the previous FMA value. , from here 2nd. Vcom range is created and the previous operations continue until the smallest flicker "FMA" is measured, then the Vcom value corresponding to the smallest FMA is saved in the TV EEPROM as the final value. In this adjustment method, each last VCOM adjustment value saved in EEPROM is different for each TV. The flicker adjustment t with this method takes ~20 seconds. Depending on the speed of the production lines, 1 pc. TV unit in 3 seconds for an example production line with the assumption that TVs are produced, ~20 seconds mean approximately ~6-7 TV units production loss, and when the annual loss is calculated for a production line working 3 shifts/24 hours, it can lead to huge financial losses. In this study, reducing the flicker adjustment time from ~20 seconds to 4 seconds and its effects on image quality will be explained. First, the histogram curve containing the final VCOM values for each TV is created. The average VCOM value in the curve is determined as a common value for all TVs of the same model. A histogram curve containing "(FMA)" versus the last VCOM value set for each TV is created. FMA values that are $+3\alpha$ and -3α away from the average FMA value in the curve are determined as limit values for FMA comparison. Flicker adjustment is completed for all TVs those are between the limit FMA values, and it has been determined that such an adjustment method does not cause picture quality and/or customer complaints, thus reducing the adjustment time from ~20 seconds to 4 seconds.

Key Words: VCOM, Flicker Adjustment, FMA, EEPROM, Opencell

LED TVLER ENERJİ SINIFI AYARLAMA VE KONTROLÜ İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM

Veysel YAŞAR

Arcelik A.S. Electronics Plant, Hardware Desing Departement, Cerkezkoy Plant

ORCID ID: 0009-0005-6099-9746

ÖZET

20/08/2010 tarihiyle EUP(Yurtiçi/Yurtdışı) standardı, 30/11/2011 tarihiyle TV ürünler için enerji etiketleme (Yurtdışı) zorunlu olup, günümüze kadar ~12 yıllık sürede uluslararası standart kuruluşları tarafından belli dönemlerde standartlarda güncellemelerle son hali, enerji sınıfı,TV parlaklık standartlarının da içeren ERP direktifleri adını almıştır. “CE” işaretli tüm ürünlerin ERP direktif kanuni zorunluluğu bulunmaktadır, direktiflere uygunsuz ürünlerin satılması yasaktır. TV üreticilerinde ERP uygunluğu, proje aşamasında 1-2 TVde manuel ayarlanmakta, ayar değerler projenin tüm TVlerine aynı kaydedilmektedir.Dolayısıyla, bazı TVlerde, optik tabakalar, ledlerin deviasyonlarıyla,ERP uygunsuzluğu oluşmaktadır. Bu çalışmamızda, tüm ürünlerin ERP uygunluğu için oto-kontrollü bir yazılım algoritması gerçekleştirilmiştir. Yazılıma girdi olarak _enerji sınıfı belirlemede en önemli parametre, eko mod gücün yüksek doğrulukta tahmini için regresyon modeli oluşturulmuş, regresyon çıktısı formül, yazılım algoritmasına dönüştürülerek, algoritmanın üretimdeki her üründe online uygulanması, kontrolüyle tüm ürünlerin ERP e uygunluğu görülmüştür. Çalışmada örnek model, 40” FHD TV projesidir. Regresyon modeli, “ $\varnothing = \alpha + \beta X + \mu$ ” (bağımlı ,bağımsız değişkeni içeren) modeli baz almaktadır. “ \varnothing ” bağımlı çıkış değişkeni, TVnin eko modda harcadığı gücü(W), “X” bağımlı giriş değişkenleri; TV yüzey ısı, TV ısınma süresi, canlı mod güç değerleridir. Örnek projenin deneme üretiminde,yüzey ısı sensörü, parlaklık, güç ölçer cihazlarıyla %100 yapılan veri toplama, verilerin regresyon modeline uygulanmasıyla, “ \varnothing ” değişkenine bağlı giriş değişkenlerinin korelasyonunda, TV ısınma süresinin, “ \varnothing ” değişkenine etkisinin olmadığı görülmüştür(Eko gücü(/“ \varnothing ”) tahmin güvenilirlik yüzdesi(/R-Sq)→%57.9). Isınma süresi değişkeni regresyondan çıkarılarak, farklı değişkenlerle(eko pwm,yüzey ısı, eko parlaklık) eko gücü(/“ \varnothing ”) regresyonu tekrar oluşturulduğunda eko güç regresyon formülü:

Eko gücü(“ \varnothing ”)=25.4+0.63*eko pwm - 0.0848*yüzey ısı + 0.00524*eko parlaklık

Formülün eko gücü tahmin güvenilirliği(/R-Sq)→%99.3) yüksek olmuştur. Formülü baz alan dinamik pwm ayarlamalı enerji sınıfı, parlaklık ayar/kontrol yazılımlı üretimlerde tüm ürünlerin ERP direktifine uygun olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: ERP, Regresyon,Enerji sınıfı,Eko güç,Korelasyon

A NEW APPROACH FOR ENERGY CLASS ADJUSTEMENTS AND CONTROLS OF LED TVS

ABSTRACT

EUP (Domestic/International) standard became mandatory as of 20/08/2010, energy labeling (abroad) was mandatory for TV products as of 30/11/2011, energy class and TV brightness standarts have been updated in certain periods by international standard organizations over a period of ~12 years, and the latest version name is ERP directives All products marked "CE" are legally required by the ERP directives, and the sale of products that do not comply with the directives is prohibited. In TV manufacturers, ERP compliance is manually adjusted on 1-2 TVs during the project phase, and the setting values are recorded the same on all TVs of the project. Therefore, ERP non-compliance occurs in some TVs due to deviations of optical sheets and LEDs. In this study, a self-controlled software algorithm was developed for ERP compliance of all products. The most important parameter in determining the energy class as input to the software, a regression model was created for the high-accuracy prediction of eco-mode power. The regression output formula was converted into a software algorithm, the algorithm was applied online to every product in production, and it is observed that all products met standarts for ERP directive. The sample model in the study is the 40" FHD TV project. The regression model is based on the " $\varnothing = \alpha + \beta X + \mu$ " (containing the dependent and independent variables) model. " \varnothing " is the dependent output variable, the power consumed by the TV in eco mode (W), " X " is the dependent input variables; TV surface temperature, TV warm-up time, vivid mode power values. In the trial production of the sample project, 100% data was collected via surface temperature sensor, brightness and power meter devices, and by applying the datas to the regression model, it was observed that the TV warm-up time had no effect on the " \varnothing " variable in the correlation of input variables depending on the " \varnothing " variable (Eco power(/ " \varnothing ") prediction reliability percentage(/R-Sq: 57.9%). When the warm-up time variable is removed from the regression and the eco power ("/ \varnothing ") regression is re-created with different variables (eco pwm, surface temperature, eco brightness), the eco power regression formula is:

$$\text{Eco power}(\varnothing) = 25.4 + 0.63 * \text{eco pwm} - 0.0848 * \text{surface heat} + 0.00524 * \text{eco brightness}$$

The eco power prediction reliability of the formula (/R-Sq : 99.3%) was high. It has been observed that all products comply with the ERP directive in production with dynamic PWM adjustable energy class and brightness adjustment / control software based on the formula.

Key Words: ERP, Regression, Energy class, Eco power, Correlation

COMPUTATIONAL INVESTIGATION OF PRESSURE COEFFICIENT IN 2D NACA 0012 AIRFOIL IN DIFFERENT HIGH FREESTREAM TURBULENCE INTENSITIES AND ANGLES OF ATTACK AT HIGH REYNOLDS NUMBER

Sedat ARSLAN

Bursa Uludag University, Graduate School of Natural and Applied Science, Mechanical Engineering
Department, Gorukle Campus, 16059 Nilufer, Bursa, Turkey
ORCID ID: 0000-0003-4565-6305

ÖZET

Uçuşun daha iyi optimizasyonu için kanat profillerinin parametrelerinin analizi, daha iyi parametrelerin daha iyi maliyet ve verimlilik anlamına gelmesi nedeniyle yıllardır yapılmaktadır. Türbülansın varlığı göz önüne alındığında, hava akışının büyük bir kısmında türbülansın yoğunluğu akışın sınır tabaka ayrılmasını etkilemektedir. Bir kanat profilinin aerodinamik karakteristiği esas olarak ayrılma ve ters akış gibi akış özelliklerine bağlıdır. Kanat profilinin üst ve alt yüzeyi arasındaki basınç farkı, kaldırma kuvveti adı verilen ve uçağın uçmasını sağlayan kuvveti oluşturur. Üst ve alt yüzeyler arasındaki basınç farkı hesaplanırken basınç katsayısı önemlidir. Bu çalışmada, yüksek Reynolds sayısında 2D NACA 0012 kanat profilinde değişken yüksek serbest akış türbülans yoğunluğunun basınç katsayısı üzerindeki etkisi ANSYS-Fluent yazılımı kullanılarak hesaplamalı olarak gözlemlenmiştir. Sonuçlar, NASA'nın simetrik NACA 0012 kanat profilinin iki boyutlu rüzgar tüneli testinin deneysel sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Hücum açıları sırasıyla 1.86° , 3.86° , 5.86° , 7.86° olup türbülans yoğunlukları sırasıyla %5, %10, %15, %20, %25 ve %30'dur. Reynolds sayısının yüksek mertebede olduğu göz önüne alınmıştır ($Re=3 \times 10^6$). Mach sayısı 0.3 olduğundan akışın sıkıştırılmaz olduğu varsayılmıştır. Akış sürekli rejimde olup yerçekimi ivmesi dikkate alınmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Basınç Katsayısı, Aerodinamik Analiz, Türbülans Yoğunluğu, NACA 0012

COMPUTATIONAL INVESTIGATION OF PRESSURE COEFFICIENT IN 2D NACA 0012 AIRFOIL IN DIFFERENT HIGH FREESTREAM TURBULENCE INTENSITIES AND ANGLES OF ATTACK AT HIGH REYNOLDS NUMBER

ABSTRACT

Analysis of the parameters of airfoils for better optimization of flying has been done for years because better parameters mean better cost and efficiency. Considering the existence of turbulence, the intensity of the turbulence affects the flow's boundary layer separation in most of the airflow. An airfoil's aerodynamics characteristic mainly depends on the flow characteristics such as separation and reverse flow. The difference in pressure between the upper and lower surface of the airfoil creates the force called lift force, which allows the plane to fly. The pressure coefficient is significant when calculating the pressure difference between the upper and lower surfaces. In this study, the effect of varied high freestream turbulence intensity on pressure coefficient in 2D NACA 0012 airfoil at high Reynolds number was observed computationally using ANSYS-Fluent software. Outcomes were compared with experimental results of the two-dimensional wind tunnel test of the symmetrical NACA 0012 airfoil in NASA. Angle of attacks are 1.86° , 3.86° , 5.86° , 7.86° respectively while turbulence intensities are %5, %10, %15, %20, %25, and %30 respectively. A high Reynolds number was taken ($Re=3 \times 10^6$). Because the Mach number is 0.3, the flow was assumed to be incompressible. The flow regime was considered a steady state, and gravity was ignored.

Keywords: Pressure Coefficient, Aerodynamics Analysis, Turbulence Intensity, NACA 0012

1. INTRODUCTION

Analysis of the parameters of airfoils for better optimization of flying has been done for years because better parameters mean better cost and efficiency. As seen in figure 1, there are a lot of geometric parameters in an airfoil. In most geometric constructions of airfoil profiles, the thickness envelope of the airfoil is defined in such a way that the upper and lower camber surfaces of the envelope evolve if the thickness is plotted perpendicular to the slope of a defined *mean* camberline. The mean camber of the airfoil profile is a measure of its average curvature, and the shape and amount of the mean camber will also affect the shapes and curvature of the airfoil's upper and lower surfaces (Leishman, 2023).

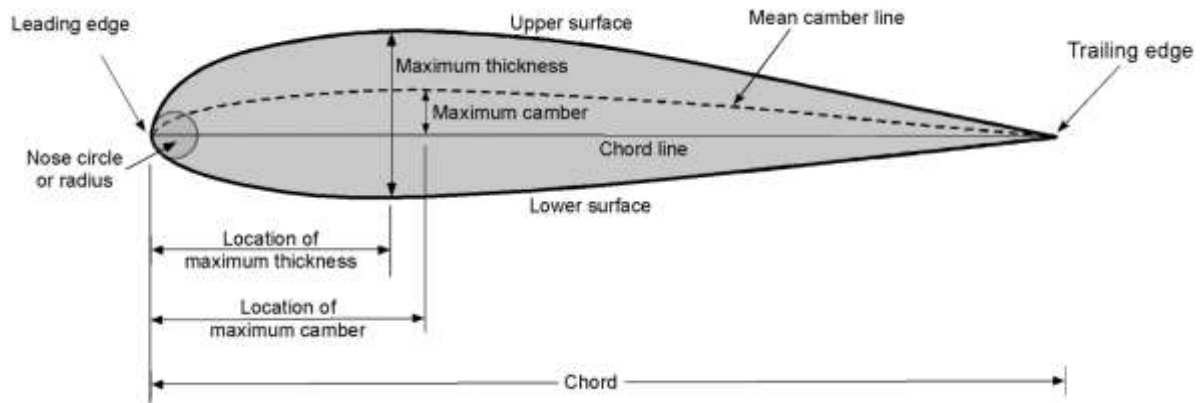


Figure 1. Geometric parameters which define the shape of an airfoil (Leishman, 2023)

When looking at the literature, there are plenty of numerical and experimental studies about airfoils. Yap *et al.* (2001) have investigated the effect of freestream turbulence intensity on NACA 0015 and Eagle 150 airfoil. In their experimental study, three different Reynolds numbers were used, and three different wire-mesh densities were placed before the wind tunnel test section to generate turbulence in the range of %2.4 to %5.4. The mean velocity and the turbulence intensity of the free stream flow were measured using a two-component Laser Doppler Anemometer (LDA). It was found that the effect of turbulence intensity on the aerodynamic performance of the NACA 0015 and Eagle 150 airfoils is profound. Li *et al.* (2011) studied the numerical and experimental over-effect of turbulence intensity on NACA 0012. Turbulence intensity was %0.6 and %6 in their study as Reynolds number was 5300. They used a finite spectral QUICK scheme for numerical calculation and compared numerical outcomes with experimental outcomes. They found that turbulence intensity increases the lift coefficient at low Reynolds number and low turbulence intensity. Akbar (2020) investigated the effect of angle attack on airfoil NACA 0012 performance experimentally. The variation of the angle of attack used was 0°, 3°, 6°, 9°, 12°, and 15° respectively. The greatest lift force was obtained at an angle of attack of 9° with a value of 0.981, while the largest lifting coefficient with a value of 0.106. Li and Hearst (2021) have investigated the influence of freestream turbulence on an airfoil's temporal pressure distribution and lift force. They used NREL S826 airfoil at $Re=4 \times 10^5$ while turbulence intensity was varied between %0.4 and %5.4. It was found that an increase in Tu caused a general increase in the maximum lift coefficient, which is consistent with past investigations into other airfoils. The lift slope was also found to increase with increasing Tu . Zhang *et al.* (2020) investigated the effects of varied low Reynolds numbers

and turbulence intensities on the aerodynamic performance of NACA 0012 and SD7037 airfoils. They used the γ - $Re_{\theta t}$ turbulence model in the numerical analysis while turbulence intensities are $Tu=0.6\%$ and $Tu=6\%$. The results show that higher turbulence intensity or Reynolds number leads to more stable airfoil aerodynamic performance, larger stalling angle, and earlier transition with a different mechanism. Kourmatzis (2015) investigated air-assisted atomization of liquid jets in varying levels of turbulence. He found that the primary break-up length is dictated by the turbulent Weber number and by the level of turbulence intensity. Steenwijk and Druetta (2023) made a numerical study of turbulent flows over a NACA 0012 airfoil with the addition of a slotted flap. The airfoil with the slotted flap shows increased C_L and C_D values compared to the standard NACA 0012, and COMSOL Multiphysics software was used in the numerical study. They found that there is no significant difference in C_L or C_D between the isothermal and non-isothermal models. In turn, using a non-isothermal model is not required for good results in these simulations. Yang and Zhang (2022) made an analysis of the influence of different parameters on the numerical simulation of NACA 0012 incompressible external flow field under high Reynolds numbers. They used SST k- ω and the Spalart-Allmaras models as turbulence models. They found that when plotting the computational domain of the airfoil external flow field, on the premise of sufficient computer resources, a far-field distance of twenty times chord length is preferred. However, the increase of the far-field distance leads to the rise of the aspect ratio of the mesh quality. Huang *et al.* (2003) made a numerical study of the blowing and suction control mechanism on the NACA 0012 airfoil. In the study, Reynolds number and attack of angle were 5×10^5 , 18° respectively. They used an in-house numerical code called GHOST. They found that suction takes advantage of creating a larger and lower pressure zone on the airfoil's upper surface to increase lift so that the flow is more attached and the profile drag decreases. When considering the stability of airfoil, Rolandi *et al.* (2021) investigated the stability of the low Reynolds number compressible flow past a NACA 0012 airfoil. Reynolds number was taken as 1000 while the attack of angles varied between 0° and 20° . Their results showed that the general trends observed in the incompressible case hold for the subcritical regime. When considering the effect of solvers, Nordanger *et al.* (2015) analyzed the implementation of three isogeometric Navier-Stokes solvers applied to the simulation of flow past a fixed NACA 0012 airfoil. They used a high Reynolds number ($Re=3 \times 10^6$) at four different angles of attack. They found that the general recommendation for 2D Simulation of high Reynolds number flows past an airfoil is to

use a Chorin solver with the RANS approach. When considering the prediction of coefficients, Almohammadi (2021) investigated modeling strategies for predicting the lift and drag coefficients of the NACA 0012 airfoil. He used a moderate Reynolds number ($Re=3.6 \times 10^5$). In the study, it was found that the RSM, which is not based on the Boussinesq assumption, is superior in lift coefficient computations in contrast to the drag coefficient computations, which are less accurate compared to the experimental results. Grébert *et al.* (2016) made an investigation of wall-pressure fluctuations characteristics on a NACA 0012 airfoil, including blunt trailing edge. In the study, Reynolds number selected 4×10^4 while angles of attack are 0° and 6.25° . They found that the convection velocity U_C displayed a significant increase with the separation distance ε_1 towards an asymptotic value at large distances robust to the influence of the pressure gradient, at least for the considered angle of attack.

Looking at the above studies, it is clear that there are insufficient studies including both high Reynolds number and high turbulent intensity on the airfoils in the literature. In the present study, the effect of varied high freestream turbulence intensity on pressure coefficient in NACA 0012 airfoil at high Reynolds number was observed computationally using ANSYS-Fluent software, and outcomes were compared with experimental data. Attack angles are 1.86° , 3.86° , 5.86° , 7.86° respectively while turbulence intensities are %5, %10, %15, %20, 25, and %30 respectively. A high Reynolds number was taken ($Re=3 \times 10^6$). Because the Mach number is 0.3, flow is assumed to be incompressible. The flow regime is considered a steady state, and gravity is ignored.

2. MATERIAL AND METHOD

2.1. Computational Method

Computational Fluid Dynamics has certainly come of age in industrial applications and academic research. In the beginning, this popular field of study, usually referred to by its acronym CFD, was only known in the high-technology engineering areas of aeronautics and astronautics, but now it is becoming a rapidly adopted methodology for solving complex problems in modern engineering practice (Li *et al.*, 2013). There are many commercial softwares available today that use computational fluid dynamics. While preparing this study, ANSYS-Fluent commercial program was used.

2.2. Governing Equations

Spalart-Allmaras turbulence model, recommended in aerodynamic analyses in the literature, was used as the turbulence model. In this study the following governing equations were solved

as numerical: continuity equation, x-momentum equation, y-momentum equation, and Spalart-Allmaras turbulence model equation. ANSYS Fluent Theory Guide 2021 can be found for further information about these equations.

2.3. Geometry

As seen in Figure 2, the computational domain includes the airfoil and its surrounding area. Chord length of the airfoil is 1 meter and surrounding area consists of a 20x25 meter rectangle and half circle with length of 12.5 meter radius. Line 1 which is used for grid independence test has 0.4 meter height.

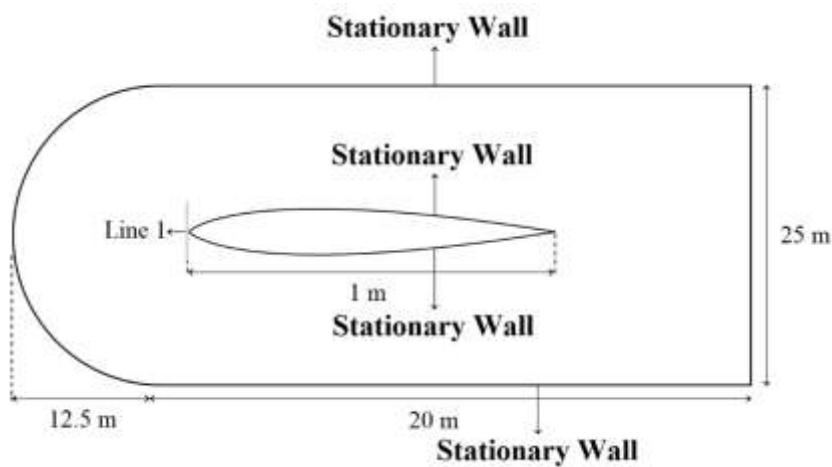


Figure 2. Geometry of computational domain

2.4. Boundary Conditions and Convergence Criteria

As seen in Figure 3, the freestream air enters as 10 m/s magnitude and uniform. The upper wall, bottom wall, and airfoil surface are considered stationary walls so there is no slip on these boundaries. The air outlet is to the atmosphere an atmospheric pressure of 101.325 kPa.

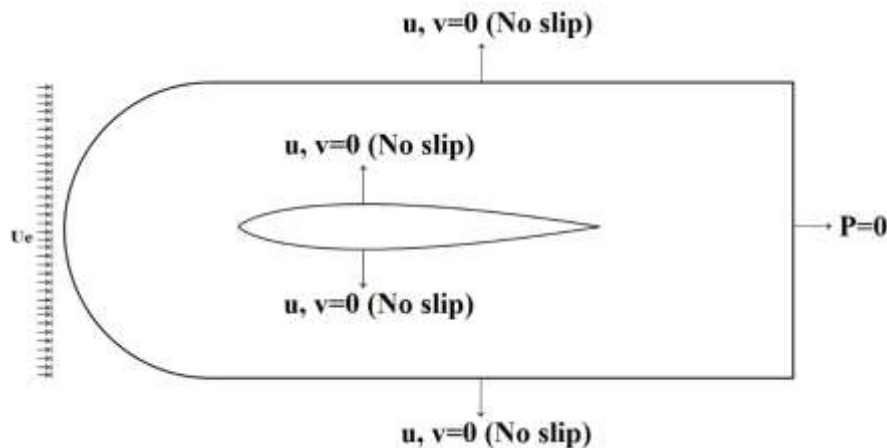


Figure 3. Boundary conditions for computational domain

To gain a more reliable solution, precision convergence criteria were used. As seen in Table 1 for the continuity equation, the x-momentum equation, the y-momentum equation, and the Spalart-Allmaras turbulence model equation, convergence criteria are all 10^{-8} .

Table 1. Used convergence criteria

Equation	Convergence Criteria
Continuity	10^{-8}
x-momentum	10^{-8}
y-momentum	10^{-8}
Spalart-Allmaras	10^{-8}

2.5. Grid Independence Test

As seen in Figure 4, three different mesh size, course, medium and fine, were used for grid independence test.

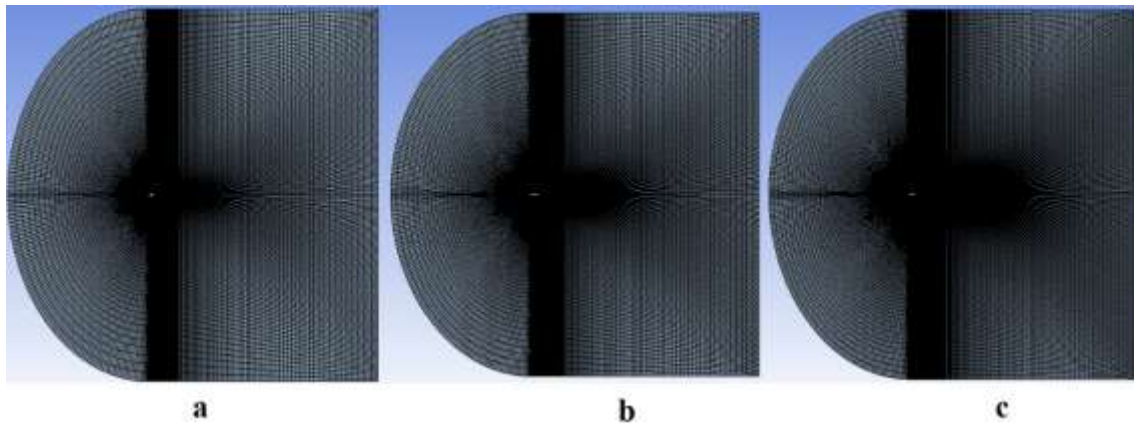


Figure 4. Comparison of different mesh sizes a) Course (50684 elements) b) Medium (65046 elements) c) Fine (98552 elements)

Comparison of velocities on the line 1 in course, medium, and fine mesh sizes is seen in Figure 5. As a result of these comparisons, the medium mesh size was chosen for analysis.

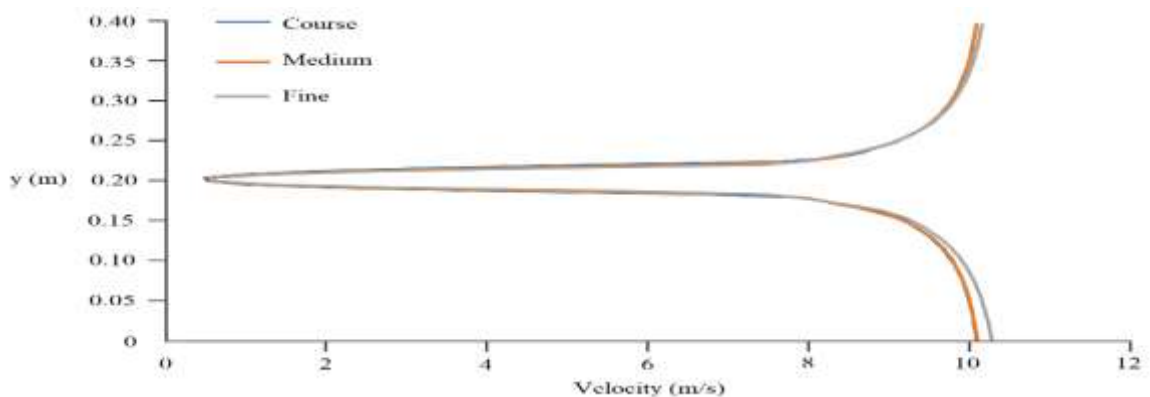


Figure 5. Comparison of velocities profiles on the line 1 in course, medium, and fine mesh sizes

3. RESULTS AND DISCUSSION

Results of the pressure coefficient along the normalized airfoil profile at the different angles of attack and turbulence intensities are given in Figure 6. As seen in Figure 6, changing freestream turbulence intensity has no significant effect on the pressure coefficient overall airfoil surface while having a minor effect on the upper surface approximately at $x/c=0.05$. At this point, the change of high turbulence intensity to low has a better effect on the pressure coefficient.

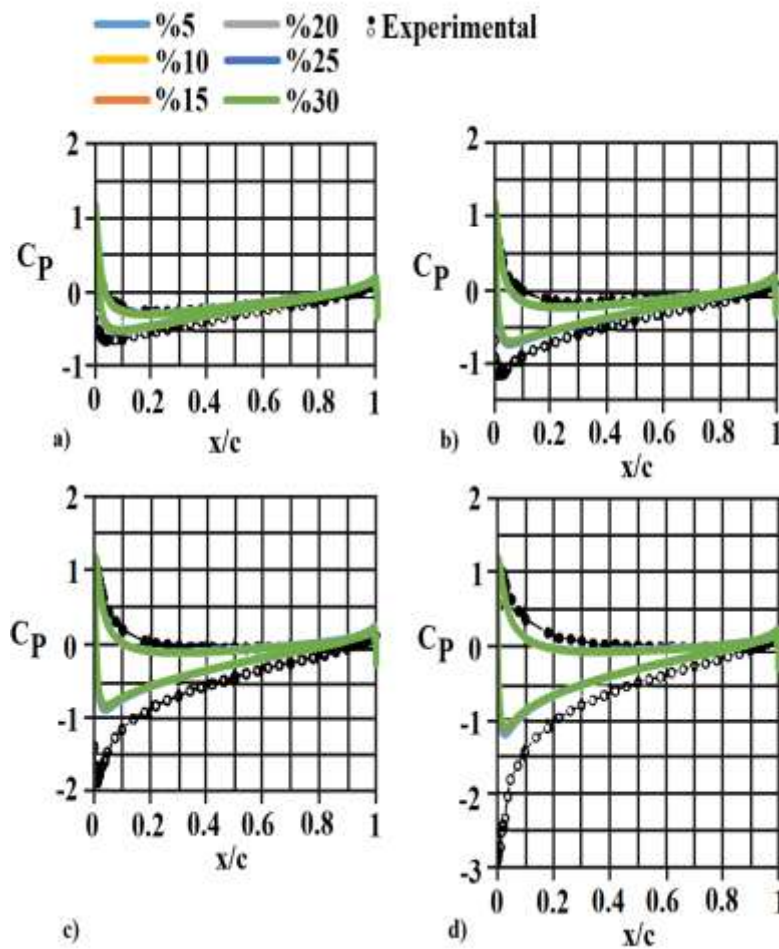


Figure 6. Comparison of pressure coefficient with the experimental study along the normalized airfoil profile at different angles of attack and different freestream turbulence intensities a) 1.86° b) 3.86° c) 5.86° d) 7.86°

4. CONCLUSION

- The aim of this study is to investigate computationally the effect of inlet turbulence intensity on the pressure coefficient in NACA 0012.
- It has been observed that changing freestream turbulence intensity has no significant effect on the pressure coefficient overall airfoil surface while having a minor effect on the upper surface approximately at $x/c=0.05$.

- At this point, the change from high turbulence intensity to low has a better effect on the pressure coefficient, and the effect of changing turbulence intensity increases when the angle of attack increases.

NOMENCLATURE

x: Horizontal Axis

y: Vertical Axis

x/c: Normalized Chord Length

Re: Reynolds Number

Tu: Turbulence Intensity

U_C : Convection Velocity

C_P : Pressure Coefficient

C_D : Drag Coefficient

C_L : Lift Coefficient

C_M : Moment Coefficient

RSM: Reynolds Stress Model

γ - $Re_{\theta t}$: Gamma-Re Transition Model

SST: Shear Stress Transport

U_e : Freestream Air Entrance Velocity

u: x component of velocity

v: y component of velocity

2D: Two Dimensional

ϵ_1 : Separation Distance

FURTHER WORK

After this study, the investigation of the effect of varied high freestream turbulence intensities at high Reynolds numbers on other airfoil aerodynamics coefficients such as C_D , C_L , and C_M can be considered for article subjects in the future.

REFERENCES

- Akbar, A. (2020). Effect of Angle on Airfoil NACA 0012 Performance. *Rekayasa Energi Manufaktur Jurnal*, 5(1).
- Almohammadi, K. M. (2022). Assessment of several modelling strategies on the prediction of lift-drag coefficients of a NACA0012 airfoil at a moderate Reynold number. *Alexandria Engineering Journal*, 61(1):2242-2249.
- ANSYS, Inc. (2021) ANSYS Fluent Theory Guide, Release 2021 R2.
- Bertin, B. J., & Cummings, R. M. (2014). *Aerodynamics for Engineers*, Pearson Education International, 752 pp.

- Grebert, A., Bodart, J., & Joly, L. (2016). Investigation of Wall-Pressure Fluctuations Characteristics on a NACA0012 Airfoil with Blunt Trailing Edge. *22nd AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference*.
- Harris, C.D. (1981). *Two-Dimensional Aerodynamic Characteristics of the Naca 0012 Airfoil in the Langley 8-Foot Transonic Pressure Tunnel*. NASA Technical Memorandum 81927.
- Huang, L., Huang, P. G., Lebeau, R., & Hauser, T. (2004). Numerical Study of Blowing and Suction Control Mechanism on NACA0012 Airfoil. *Journal of Aircraft*, 41(5):1005-1013.
- Kourmatzis, A., & Masri, A. R. (2015). Air assisted atomization of liquid jets in varying levels of turbulence. *Journal of Fluid Mechanics*, 764(1):95-132.
- Leishman, J. G. (2023). *Introduction to Aerospace Flight Vehicles*, Embry-Riddle Aeronautical University.
- Li, L., & Hearst, R. J. (2021). The influence of freestream turbulence on the temporal pressure distribution and lift of an airfoil. *Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics*, 209(1).
- Li, S., Wang, S., Wang, J., & Mi, J. (2011). Effect of turbulence intensity on airfoil flow: Numerical simulations and experimental measurements. *Applied Mathematics and Mechanics*, 32(8):1029-1038.
- Nordanger, K., Holdahl, R., Kvarving, A. M., Rasheed, A., & Kvamsdal, T. (2015). Implementation and comparison of three isogeometric Navier-Stokes solvers applied to simulation of flow past a fixed 2D NACA0012 airfoil at high Reynolds number. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 284(1):664-688.
- Rolandi, L. V., Jardin, T., Fontane, J., Gressier, J., & Joly, L. September (2021). Stability of the Low Reynolds Number Compressible Flow Past a NACA0012 Airfoil. *AIAA Journal*, 60(4).
- Steenwijk, B., & Druetta, P. (2023). Numerical Study of Turbulent Flows over a NACA 0012 Airfoil: Insights into Its Performance and the Addition of a Slotted Flap. *Applied Sciences*, 13(13).
- Tu, J., Yeoh, G. & Liu, C. (2013). *Computational Fluid Dynamics a Practical Approach*, Elsevier, 369 pp.
- Yang, L., & Zhang, G. (2022). Analysis of Influence of Different Parameters on Numerical Simulation of NACA0012 Incompressible External Flow Field under High Reynolds Numbers. *Applied Sciences*, 12(1):416.
- Yap, T. C., Abdullah, M. Z., Husain, Z., Ripin, Z. M., & Ahmad, R. (2001). The Effect of Turbulence Intensity on The Aerodynamic Performance Of Airfoils, *4th International Conference on Mechanical Engineering*.
- Zhang, Y., Zhou, Z., Wang, K., & Li, X. (2020). Aerodynamic Characteristics of Different Airfoils under Varied Turbulence Intensities at Low Reynolds Numbers. *Applied Sciences*, 10(5):1706.

İMAR PLANLARINA ESAS HAZIRLANAN BİLİRKİŞİ RAPORLARININ PLANLAMAYA ETKİSİ

Yüksek Lisans Öğr. Ramazan ALTUN

Bursa Technical University, Graduate School, Urban and Regional Planning, Mimar Sinan Campus

ORCID ID: 0009-0007-3406-0166

Doç. Dr. Ömer BİLEN

Bursa Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Urban and Regional Planning, Mimar Sinan Campus

ORCID ID: 0000-0001-7198-8421

ÖZET

Bursa ili genelinde yapılan 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı, 1/25000 ve 1/5000 ölçekli nazım imar planı ile 1/1000 ölçekli uygulama imar planı veya imar planı değişikliklerine açılan davalar neticesinde imar planlarını açıklama amacıyla hazırlanan bilirkişi raporlarının tetkik edilerek olumlu ve olumsuz örneklerinin planlamaya olan etkilerinin araştırılma konusunu kapsamaktadır. Bilindiği üzere belediye meclislerinden onaylanıp kesinleştirilen imar planlarına malikler, plandan etkilenen kişiler veya sivil toplum kuruluşları tarafından çeşitli sebeplerle iptal davaları açılmaktadır. İdare mahkemelerine açılan iptal davalarında hakim karar vermekte zorlandığı durumlarda kendi uzmanlık alanı dışında teknik bilgiye ve görüşe ihtiyaç duyduğu konularda bilirkişilerin özel ve teknik bilgisinden ve görüşünden yararlanılması talep edilmektedir. Bu hususlara ait hazırlanan bilirkişi raporları incelendiğinde; ilgili mevzuat hükümlerine göre hazırlanmadığı, kişisel yorumlara yer verildiği, tarafsızlık ilkesine uyulmadığı, gereksiz ayrıntılara yer vererek konunun anlaşılabilirliğinin azaltıldığı, basmakalıp ve yetersiz ifadelerin kullanılması, farklı disiplinleri içeren bilirkişilerin seçilmemesi, gerekli bilimsel ve teknik verilere dayandırılmaması gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sebeplerle kimi zaman şehircilik ilkelerine, planlama ilke ve esaslarına uygun şekilde hazırlanan imar planları veya imar planı değişiklikleri bilirkişi raporları dayanak gösterilerek iptal edilebilmektedir. Bunun sonucunda söz konusu alanlar plansız bir vaziyet alırken ilgili alanda yaşayanlar ise bütün planlama süreci kesintiye uğraması gerekçesiyle durumdan maddi ve manevi olarak olumsuz etkilenmektedirler. Bu kapsamda Bursa ili genelinde farklı ilçelerde özellikle son yıllarda hazırlanan gerekli niteliklere haiz olmayan bilirkişi raporları sonucunda mahkeme kararlarının bir şehrin planlama sürecini ve imar planlarını nasıl etkilediğini, ne gibi sonuçları ortaya çıkardığını olumlu örnekleri de belirterek ortaya koymak hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İmar Planları, Bilirkişi Raporları, İmar Hukuku

THE EFFECT OF EXPERT REPORTS PREPARED BASED ON ZONING PLANS ON PLANNING

ABSTRACT

The subject of investigation covers the examination of expert reports prepared to explain zoning plans, which are prepared as 1/100,000 scale environmental layout plans for the Bursa province, along with 1/25,000 and 1/5,000 scale master zoning plans and 1/1,000 scale application zoning plans or zoning plan amendments opened to lawsuits. As is known, zoning plans approved and finalized by municipal councils are subject to cancellation lawsuits filed by property owners, affected individuals, or civil society organizations for various reasons. In cancellation lawsuits filed in administrative courts, where judges find it difficult to make decisions, especially in cases where they require technical knowledge and opinions outside their expertise, the use of expert opinions and technical knowledge is requested. When examining the expert reports prepared for these matters, it is observed that they are not prepared in accordance with the relevant legislation, personal interpretations are included, impartiality principles are not adhered to, unnecessary details are included, reducing the understandability of the subject, cliché and inadequate expressions are used, expertises from different disciplines are not selected, and they are not based on necessary scientific and technical datas. As a result of these reasons, sometimes zoning plans or zoning amendments prepared in compliance with urban planning principles and planning principles can be canceled based on expert reports. As a consequence, while the relevant areas remain unplanned, the residents in those areas are materially and spiritually affected due to the interruption of the entire planning process. In this context, it is aimed to present how court decisions influenced a city planning process and zoning plans, and what consequences arose, including positive examples, due to inadequate expert reports especially in recent years in different districts of the Bursa province.

Keywords: Zoning Plans, Expert Reports, Zoning Law

1.GİRİŞ

1.1.Çalışmanın Amacı

Bursa ili genelinde yapılan her tür ölçekteki imar planı veya imar planı değişikliklerine açılan davalar neticesinde imar planlarını açıklama amacıyla hazırlanan bilirkişi raporlarının incelenerek planlamaya olan etkilerinin araştırılma konusu hedeflenmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde gerekli olan kavramların ilgili kanun ve yönetmelikler çerçevesinde açıklanması sağlanacaktır.

1.2.İmar Planı Kavramları

Mekansal planlar yapım yönetmeliğinde üst ölçek planlardan alt ölçek planlara kadar olan imar planları tanımları aşağıda verilmiştir.

- **Mekânsal Strateji Planı:** Ülke kalkınma politikaları ve bölgesel gelişme stratejilerini mekânsal düzeyde ilişkilendiren, bölge planlarının ekonomik ve sosyal potansiyel, hedef ve stratejileri ile ulaşım ilişkileri ve fiziksel eşiklerini de dikkate alarak değerlendiren, yer altı ve yer üstü kaynakların ekonomiye kazandırılmasına, doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunmasına ve geliştirilmesine, yerleşmeler, ulaşım sistemi ile kentsel, sosyal ve teknik altyapının yönlendirilmesine dair mekânsal stratejileri belirleyen, sektörlere ilişkin mekânsal politika ve stratejiler arasında ilişkiyi kuran, 1/250.000, 1/500.000 veya daha üst ölçek haritalar üzerinde şematik ve grafik dil kullanılarak hazırlanan, ülke bütününde ve gerekli görülen bölgelerde yapılabilen, sektörel ve tematik paftalar ve raporu ile bütün olan planı,

- **Nazım İmar Planı:** Mevcut ise çevre düzeni planının genel ilke, hedef ve kararlarına uygun olarak, arazi parçalarının genel kullanım biçimlerini, başlıca bölge tiplerini, bölgelerin gelecekteki nüfus yoğunluklarını, çeşitli kentsel ve kırsal yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklükleri ile ilkelerini, kentsel, sosyal ve teknik altyapı alanlarını, ulaşım sistemlerini göstermek ve uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olmak üzere, varsa kadastral durumu işlenmiş olarak 1/5.000 ölçekte, büyükşehir belediyelerinde 1/5000 ile 1/25.000 arasındaki her ölçekte, onaylı halihazır haritalar üzerine, plan notları ve ayrıntılı raporuyla bir bütün olarak hazırlanan planı,

- **Uygulama İmar Planı:** Nazım imar planı ilke ve esaslarına uygun olarak yörenin koşulları ve planlama alanının genel özellikleri, yapının kullanım amacı ve ihtiyacı, erişilebilirlik, sürdürülebilirlik ve çevreye etkisi dikkate alınarak; yapılaşmaya ilişkin yapı adaları, kullanımları, yapı nizamı, bina yüksekliği, taban alanı katsayısı, kat alanı kat sayısı veya emsal, yapı yaklaşma mesafesi, ön cephe hattı, ifraz hattı, kademe hattı, ada ayırım çizgisi, taşıt, yaya ve bisiklet yolları, ulaşım ilişkileri, parkları, meydanları, kentsel, sosyal ve teknik altyapı alanlarını, gerektiğinde; parsel büyüklükleri, parsel cephesi ve derinliği, arka cephe hattı, yol kotu ve bu kotun altındaki kat adedi, bağımsız bölüm sayısı gibi yapılaşma ve uygulamaya ilişkin kararları, uygulama için gerekli imar uygulama programlarına esas olacak uygulama etaplarını ve diğer bilgileri ayrıntıları ile gösteren ve varsa kadastral durumu işlenmiş olarak

1/1.000 ölçekte onaylı halihazır haritalar üzerinde, plan notları ve ayrıntılı raporuyla bir bütün olarak hazırlanan planı ifade eder.

1.3.İmar Planlarına Ait İlke ve Esaslar

İmar planları yapılırken kullanılan ve uyulması gerekli olan ilke ile esaslar, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinin 7.maddesinde ve 21.maddesinde ifade edilmiştir.

- **Genel planlama esasları**

MADDE 7 – (1) Bu Yönetmeliğe göre hazırlanacak her tür ve ölçekteki mekânsal planlar aşağıda yer alan planlama ilke ve esaslarına, planların hazırlanması ile ilgili standartlara, gösterim tekniklerine ve tanımlara uygun olarak yapılır:

- a) Planlar, kamu yararı amacıyla yapılır.
- b) Planlar; pafta, gösterim, plan notları ve plan raporu ile bir bütündür.
- c) Planlar, kademesine ve ölçeğine göre ve yapılış amacının gerektirdiği ayrıntı düzeyinde kalmak koşuluyla alt kademedeki planları yönlendirir.
- ç) Üst kademe planlar, alt kademesindeki planlara mekânsal nitelikte hedef koyan, yol gösteren ve ilke belirleyen plandır.
- d) Mekânsal strateji planları, çevre düzeni planları ile nazım imar planları üzerinden ölçü alınarak uygulama yapılamaz.
- e) Planlar, diğer kademedeki planların büyütülmesi veya küçültülmesi yolu ile elde edilemez.
- f) Doğal, tarihi ve kültürel değerlerinin koruma ve kullanma dengesinin sağlanması esastır.
- g) Yapıların ve çevrenin kalitesinin artırılması için planlarda gerekli sağlıklaştırma ile ilgili kararlara yer verilir.
- ğ) Planlarda afet, jeolojik ve doğal veriler esas alınır.
- h) Planlarda, varsa mevcut geleneksel dokunun korunması esastır.
- ı) Ülke ve bölge düzeyinde karar gerektiren büyük projelerin mekânsal strateji planı veya çevre düzeni planında değerlendirilmesi esastır.

i) Planlama süreci; araştırmaların yapılması, sorunların ortaya konulması, veri ve bilgi toplama ile ilgili analiz aşaması; bilgilerin biraraya getirilmesi, birleştirilmesi ve sonuçların değerlendirilmesi ile ilgili sentez aşaması ve plan kararlarının oluşturulması aşamalarından oluşur.

j) Planların hazırlanmasında plan türüne göre katılım sağlanmak üzere anket, kamuoyu yoklaması ve araştırması, toplantı, çalıştay, internet ortamında duyuru ve bilgilendirme gibi yöntemler kullanılarak kurum ve kuruluşlar ile ilgili tarafların görüşlerinin alınması esastır.

k) Planların iptal edilmesi halinde, daha önce alınan kurum ve kuruluş görüşleri ile birlikte yapılan analiz ve sentez çalışmaları yeni plan hazırlanmasında bu Yönetmelik kapsamında yeniden değerlendirilir.

l) Planlar, çevresinde veya bitişiğinde yer alan mevcut planlar ile uyumlu hazırlanır. Korunacak alanların çevresinde yapılan planlar ise bu alanların hassasiyeti dikkate alınarak hazırlanır.

m) (Ek:RG-13/3/2022-31777) Kentsel ulaşım ana planının hazırlanmasına dair süreçler, 2/5/2019 tarihli ve 30762 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre yürütülür.

• İmar Planı İlkeleri

MADDE 21 – (1) İmar planları, varsa kadastral durum işlenmiş, en son onaylı halihazır haritalar üzerine çizilir. Kıyı alanlarında yapılan imar planlarında onaylı kıyı kenar çizgisinin paftalarda gösterilmesi zorunludur.

(2) Nazım ve uygulama imar planları gerekli görülmesi halinde eş zamanlı olarak hazırlanabilir. Nazım imar planı kesinleşmeden uygulama imar planı onaylanamaz. Ancak, onay yetkisinin aynı idarede bulunması halinde nazım ve uygulama imar planları eş zamanlı olarak onaylanabilir.

(3) İmar planları, planlama alanına ilişkin inceleme, araştırma, etüt ve eşik analizi çalışmalarının değerlendirilmesinden elde edilen senteze dayalı olarak hazırlanır.

(4) İmar planlarının, yeterliliği haiz müellifler tarafından kanun ve yönetmelik hükümlerine göre gerekli teknik araştırmalar yapılarak hazırlanması zorunludur. Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak hazırlanan planlar ve bu planlara ilişkin revizyon, ilave ve değişiklik teklifleri yetkili idarelere karar alınması için sunulur.

(5) İmar planlarında, planlama alanının niteliğine göre mevzuatta öngörülen sağlık koruma bantları, güvenlik bölgesi ve benzeri koruma kuşakları gösterilir. İmar planları, varsa stratejik gürültü haritaları ve eylem planları dikkate alınarak hazırlanır ve planlarda bu konuda gerekli tedbirler alınır.

(6) Onaylı jeolojik-jeoteknik veya mikro bölgeleme etüt raporu bulunmayan alanlarda imar planları hazırlanamaz.

(7) İmar planına esas onaylı jeolojik-jeoteknik etüt veya mikro bölgeleme raporlarındaki yerleşime uygunluk durumu haritalarına uyulması zorunludur. İmar planlarının hazırlanmasında, varsa öncelikle mikro bölgeleme etütleri, yoksa yerleşim alanının planlanmasına yönelik uygun jeolojikjeoteknik etütler kullanılır.

(8) Çevre kirliliği oluşturmayan mevcut veya ilave ihtiyaç duyulan sosyal ve teknik altyapı alanlarının, öncelikle söz konusu hizmetleri yürütmekle yükümlü kurum ve kuruluşların varsa kendi mülkiyeti veya tasarrufundaki alanlar üzerinde planlanması esastır.

(9) İnsan sağlığı ve güvenliği üzerinde doğrudan veya dolaylı olumsuz etkileri olan enerji nakil hatları, dere koruma kuşakları, taşkın risk alanları, afete maruz alanlar ve benzeri alanlara ilişkin kurum ve kuruluş görüşleri imar planlarına yansıtılır.

(10) İmar planlarında Ticaret+Konut, Ticaret+Turizm+Konut, Turizm+Ticaret karma kullanım alanlarında konut kullanımına da yer verilmesi halinde, konut kullanım oranları belirtilerek, konut kullanımının gerektirdiği sosyal ve teknik altyapı alanlarının ayrılması zorunludur. İmar planlarında konutun yer aldığı karma kullanımlarda konut kullanım oranının belirtilmediği hallerde en fazla % 30 konut kullanabileceği varsayılır.

(11) İmar planlarında, özel proje alanı olarak belirlenen yerlerde nüfus veya yapı yoğunluğu ile kullanım ve yapılaşmaya ilişkin kararlar belirtilir.

(12) İmar planlarında araç trafiğinin azaltılması, toplu taşıma ve yaya öncelikli bir ulaşım sisteminin kurgulanması esastır. Toplu taşıma araçlarının kullanımının teşvik edilmesi amacıyla park et - devam et sisteminin yaygınlaştırılmasına ve toplu taşıma duraklarının veya istasyonlarının bulunduğu etki alanında otopark alanları ayrılması ve birbirine entegre olmasına ilişkin imar planlarında kararlar getirilir.

(13) İmar planlarında afet ve acil durumlarda ihtiyaç duyulabilecek açık alan, yol ve diğer mekânsal ihtiyaçlar gözetilir.

(14) İmar planlarında, sosyal altyapıya yönelik standartlarının sağlanabilmesi açısından imar adalarının çok küçük ve parçalı oluşturulmayacak şekilde imar yollarının düzenlenmesi esastır.

(15) (Ek:RG-13/3/2022-31777) Yerleşme bütününe hizmet veren ana merkezler ile alt merkezler, birbirleri ile ilişkileri ve erişilebilirlikleri gözetilmek suretiyle aşağıdaki hususlar da dikkate alınarak oluşturulur:

a) Ana merkez veya merkezi iş alanları; yönetim alanları, iş merkezleri, sosyal altyapı, konaklama, açık ve yeşil alanlar, genel ve bölgesel otopark, ulaşım ana istasyonları gibi kullanımları içerir. Bu merkezlerin, toplayıcı veya tali yolların kesiştiği noktalarda hizmet ettiği alanın büyüklüğüne, nüfusuna, otopark ihtiyacına göre ve taşıt, toplu taşıma ve bisiklet yolları ile erişilebilirliği dikkate alınarak belirlenmesi esastır.

b) Semt veya mahalle merkezleri gibi alt merkezler; asli olarak semt veya mahalle nüfusuna hizmet vermek üzere idari tesis alanları, ticaret, eğitim, sağlık tesisleri, ibadet yerleri, sosyal ve kültürel tesis gibi kullanımlar ile park, oyun alanları, meydan gibi açık alanlar, genel ve bölge otoparkları, spor tesisleri gibi kullanımları bünyesinde bulundurur. Bu merkezlerin birbirleriyle ve ana merkezle bağlantılarının, toplu taşıma, bisiklet ve yaya ulaşımı, açık ve yeşil alan sürekliliği ile sağlanması esastır.

1.4.İmar Planı Süreci

3194 sayılı imar kanunu ve ilgili yönetmelikleri kapsamında hazırlanan imar planları veya imar planı değişiklikleri onaylanması amacıyla belediyelere sunulur. Sunulan plan dosyalarını idareler eksik belge yönünden inceler. Bu kapsamda incelenen planlar onay işlemlerinin başlatılması için belediye meclisine gönderilir. Belediye meclisi konuyu ihtisas komisyonlarına havale eder. İmar planları için İhtisas komisyonu olan İmar Ve Bayındırlık Komisyonunda Plan teklifleri; Kanun ve bu Yönetmelik hükümleri uyarınca, planın kademesi ve türüne göre üst kademe planlar, planlama esasları, yapılan analiz ve kararlar ile birlikte gerekçesi, planın kent bütününe ve çevresine etkisi ve uyumu, ulaşım sistemi ile bütünleşmesi, kentsel, sosyal ve teknik altyapı alanlarının sağlanması, kentsel doku ve yaşanabilirlik hususları kapsamında değerlendirilir. İmar Ve Bayındırlık Komisyonunca uygun bulunan imar planı teklifleri

onaylanmak üzere tekrar belediye meclisine gönderilir. İlgili konu belediye meclisince ya onaylanır ya da reddedilir. Eğer plan teklifi onaylanırsa, onaylandığı tarihten itibaren en geç on beş iş günü içinde otuz gün süreyle herkesin görebileceği şekilde idarelerce tespit edilen ilan yerlerinde asılmak suretiyle ve idarelerin internet sayfalarında ve planın kapsadığı mahaller muhtarlıklarında eş zamanlı olarak ilan edilir. İlan edilen planlar için askı süreci başlar ve plandan etkilenen gerçek kişiler ile tüzel kişilikler planlara yazılı dilekçe ile askı itirazlarını idarelere yapabilirler. Eğer ilan edilen planlara askı itirazı yapılmazsa planlar askı süresinin sonunda kesinleşir. Eğer planlara ilişkin askı süreci içerisinde askı itirazları varsa, itirazlar idarece değerlendirilir. İdarenin karar merciiince itirazların reddedilmesi halinde, planlar başkaca bir onay işlemine gerek kalmaksızın ret kararı tarihinde kesinleşir. İlan ve askı süresinde yapılan itirazlar üzerine idarelerce, planlarda değişiklik yapılması halinde planın değişen kısımlarına ilişkin olarak yeniden ilan süreci başlatılır. Onaylanmış planlarda yapılacak revizyon, ilave ve değişiklikler de yukarıdaki usullere uygun şekilde yapılır. Plan onaylamaya yetkili idarelerin karar mercilerince uygun görülmeyen imar planı teklifleri gerekçeleri belirtilmek suretiyle idarelerce otuz gün içinde ilgisine yazı ile bildirilir. Anlaşılacağı üzere imar planı süreci kanun ve yönetmelikler çerçevesinde titizlikle hazırlanması gereken zor ve uzun bir süreci kapsamaktadır. Bir imar planının hazırlanması ve kesinleşmesi için gereken süre imar planının türüne, büyüklüğüne, amacına göre değişkenlik gösterip, bazen aylara bazen ise yıllara ihtiyaç duymaktadır.

1.5.İmar Planlarına Ehliyet ve Dava Açma

- Planların kesinleştirilmesinden sonra taşınmaz malikleri, Türkiye Mühendis ve Mimarlar Odası (TMMOB), menfaati olmak şartıyla belde sakinleri, plan müellifleri tarafından iptal davaları açılabilir.
- Askı süresinin bitiminden itibaren 60 gün içinde iptal davası açılabilir.
- Askı süresi içinde itiraz edilmişse cevap veya zımni ret işleminden sonra 60 gün içinde dava açılır.
- İmar planına yukarıda belirtilen sürelerde dava açılmaması halinde uygulama işlemleri ile birlikte dayanak plana her zaman dava açılabilir. (İnşaat ruhsatı, imar durumu, parselasyon, terk, izaleyi şuyu, kamulaştırma gibi işlemler)

- İmar planı yürürlükte iken imar planının değiştirilmesi yönünde yapılan başvurunun reddedilmesi halinde ret işlemi ile planın iptali için de dava açılabilir.
- 14/2/2020 tarih ve 7221 sayılı Kanun'un 6. maddesiyle İmar Kanunu'nun 8. maddesine eklenen 8. fıkrayla; *“Kesinleşen imar planları veya parselasyon planlarına karşı kesinleşme tarihinden itibaren her halde beş yıl içinde dava açılabilir.”* eklenmiştir.

1.5.1.İmar Planlarının Başlıca İptal Sebepleri

Son yıllarda yapılan imar planları incelendiğinde başlıca iptal sebepleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Yeterliliğe sahip plan müellifinin olmaması,
- Yeterli teknik ve sosyal donatı alanlarının oluşturulmaması, zorunluluk yokken sosyal ve teknik altyapı alanlarının kaldırılması ve eşdeğer alan oluşturulmaması,
- Planların ve/veya plan değişikliklerinin şehircilik ilkeleri, planlama esasları ve kamu yararına aykırılık olması
- İmar planı tadilatı ile tek bir alanda fonksiyonel değişiklik yapılarak plan bütünlüğünün bozulması,
- İmar planlarının değiştirilmesine ilişkin usul kurallarına uyulmaması,
- Planlanan alanda detaylı inceleme, analiz-sentez, plan gerekliliğine ilişkin bir raporlama yapmadan plan değişikliği yapılması,
- Kurum görüşlerinin alınmaması,
- Plan sürecine katılımın sağlanmaması.

1.6.Bilirkişi Raporları

Bir uyuşmazlığın dava yoluyla giderilmesi için kimi hallerde hakimin özel veya teknik bir bilgiye ihtiyacı olabilir. Hukuki konuların en yetkini olduğu kabul edilen hakimin, uyuşmazlığı giderebilmek için ihtiyaç duyduğu, hukuk dışındaki, özel veya teknik bilgiyi ona sunan gerçek veya tüzel kişiye bilirkişi denilmektedir. Nitekim 6754 sayılı Bilirkişilik Kanunu da bilirkişiyi, *“Çözümü uzmanlığı, özel veya teknik bilgiyi gerektiren hallerde oy ve görüşünü sözlü veya yazılı olarak vermesi için başvuru alan gerçek veya özel hukuk tüzel kişisi”* şeklinde tanımlamıştır. Bilirkişilerin oluşturmuş oldukları yazılı görüşlerine de bilirkişi raporu denilmektedir.

1.6.1. Bilirkişilerin Uyacağı Rehber İlkeler ve Bilirkişi Raporlarında Bulunması Gereken Standartlar

Adalet bakanlığı tarafından ilan edilen Bilirkişilerin Uyacağı Rehber İlkeler ve Bilirkişi Raporlarında Bulunması Gereken Standartlar incelendiğinde planlamayı ilgilendiren kısımlar maddeler halinde aşağıda yer verilmiştir.

- Çok iyi bilgi ve beceri sahibi olması, temel ve alt uzmanlık alanı seçimine özen gösterilmeli,
- Görevlendirilen bilirkişi konunun kendi uzmanlık alanına girmediğini anladığında görevlendiren idareye bildirmeli,
- Bilirkişi raporu mevzuat hükümlerine uygun hazırlanmalı,
- Hakime yardımcı olabilmek için rapor hazırlanırken azami derecede dikkat ve özen gösterilmeli,
- Uzmanlık alanına girmeyen konularda kesinlikle görüş açıklanmamalı,
- Her ne sebep olursa olsun bilirkişi raporunda yorumda bulunmamalı,
- Bilirkişi taraflar ile tek başına görüşme sağlamamalı,
- Rapor somut ve bilimsel verilere uygun şekilde hazırlanmalı,
- Raporun dili açık, anlaşılabilir ve net olmalı-teknik terimler yeterince açıklanmalı,
- Rapor gereksiz ayrıntılardan arındırılmış, kısa ve öz olmalı,
- Rapor başlıklara bölünerek konular sırayla açıklanmalı,
- Alanda keşif yapılacak ise bilirkişinin konu ile ilgili çalışmasını yapmalı, bilgi-belge eksikliklerini önceden tamamlamalı,
- Ek bilirkişi raporları tekrar yeni bir bilirkişi raporu hazırlanmasına mahal vermemeli,
- Bilirkişi, hazırladığı raporda ulaştığı sonuçların gerekçesini açıklamalıdır.

Bilirkişiler raporlarını oluştururken ifade edilen maddelere titizlikler uymalıdır.

2.MATERYAL METOD

2.1.Çalışmada İzlenen Yöntemler

Şehircilik ilkelerine, planlama ilke ve esaslarına uygun şekilde hazırlanan imar planları veya imar planı değişiklikleri bilirkişi raporları dayanak gösterilerek iptal edilebilmektedir. Bunun sonucunda söz konusu alanlar plansız bir vaziyet alırken ilgili alanda yaşayanlar ise bütün planlama süreci kesintiye uğraması gerekçesiyle durumdan maddi ve manevi olarak olumsuz etkilenmektedirler. Bu kapsamda Bursa ili genelinde farklı ilçelerde özellikle son yıllarda hazırlanan gerekli niteliklere haiz olmayan bilirkişi raporları sonucunda mahkeme kararlarının imar planlarını nasıl etkilediğini farklı örnekler vererek incelenecektir.

2.1.2.Çalışma Örnekleri

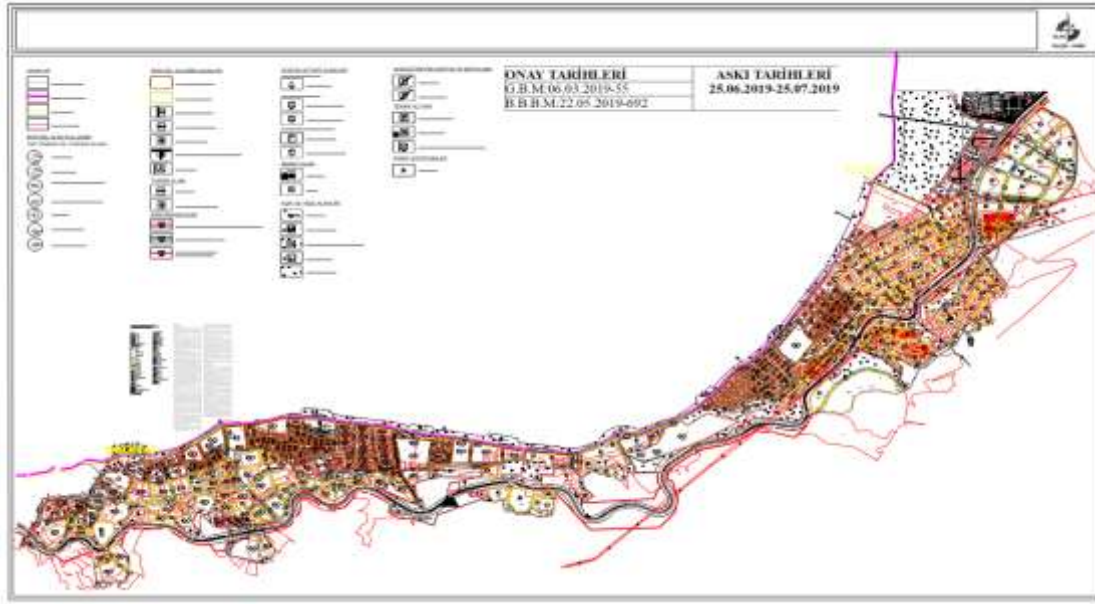
- **Örnek-1:** İnegöl İlçesi, Cerrah Mahallesi, 218 ada 237 parselde aittir.



Şekil 1: İnegöl İlçesi, Cerrah Mahallesi, 218 ada 237 parselde Özel Eğitim Tesis Alanı Amaçlı 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planına Ait Plan Örneği

Bu planda ilgili parsel Bursa Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından 2015 yılında Özel Eğitim Alanına alınmıştır. Plana Şehir Plancıları Odası Bursa Şubesi tarafından Bursa 2020 Yılı Çevre Düzeni Planı ve 1//25000 Ölçekli İnegöl Çevre Düzeni Planı Revizyonu ve hükümlerine aykırı olduğu, İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden görüş alınmadığı gerekçelerine istinaden iptal davası açılmıştır. Plana ait davaya sunulan bilirkişi raporu incelendiğinde İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden 2014 yılında olumlu görüş alındığı belirtilmiştir. Buna rağmen mahkeme kararı incelendiğinde söz konusu plan 2019 yılında iptal edildiğinde İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden görüşün alınmadığı da iptal sebepleri arasında gösterilmiştir. Daha sonra planlama çalışmaları devam edip, 2023 yılında aynı plan kurum ve kuruluş görüşleri alınarak 8 yıl sonra tekrar onaylanmıştır.

- **Örnek-2:** Gemlik İlçesi, Kurşunlu Mah. 2 Nolu Bölgeye aittir.



Şekil 2: Gemlik İlçesi, Kurşunlu Mah. 2 Nolu Bölgeye Ait Revizyon Uygulama İmar Planı Örneği
Bu revizyon uygulama imar planı yaklaşık 330 hektarlık alana sahiptir. Bu alanda genelde ikincil konutlar yer almaktadır. Yaz aylarında yaş ortalaması yüksek kişiler tarafından kullanılmaktadır. Söz konusu plana da alanda yaşayan bireyler ve sivil toplum kuruluşları tarafından genellikle imar uygulamasına yönelik sebeplerle iptal davaları açılmıştır. Davaya ait bilirkişi raporları incelendiğinde sosyal donatı alanlarından bazılarının eksik olduğu bazıları ise hiç ayrılmadığı ifade edilmiştir. Hiç ayrılmayan donatı alanlarına bakıldığında anaokulu, ortaokul, lise ve sosyal kültürel tesis alanları olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu alanda yaşayan bireylerin bahsedilen donatı alanlarına ihtiyaç duyup duymadığına ise değinilmemiştir. Bu sebeple bilirkişi raporları doğrultusunda söz konusu plan iptal edilmiştir. Planın iptal edilmesinden dolayı ruhsat alıp inşaata başlanan yapıların durdurulması, ruhsat ve imar durumu başvurusu yapan ve bekleyen dosyaların artması gerekçeleriyle daha fazla mağduriyetlerin yaşanmaması için plan çalışmalarına tekrar başlanmıştır. Gemlik Belediye Meclisi tarafından 2023 yılında benzer plan kurum ve kuruluş görüşleri alınarak 4-5 yıl sonra tekrar onaylanmıştır.

- **Örnek-3:** İnegöl İlçesi, Akhisar Mahallesi, 213 Ada 13 Ve 14 Parsellere aittir.



Şekil 3: İnegöl İlçesi, Akhisar Mahallesi, 213 Ada 13 Ve 14 Parsellere Yönelik 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Plan Değişikliği Örneği

Bu plan değişikliği ile parseller 2016 yılında Bursa Büyükşehir Belediye meclisi tarafından İbadet Alanından Konut Alanına alınmıştır. Şehir Plancıları Odası Bursa Şubesi tarafından eşdeğer alan ayrılmadığı gerekçesiyle dava açılmıştır. Bilirkişi raporunda eşdeğer alanın ayrılmadığı konusuna vurgu yapmıştır. Açılan dava neticesinde 2018 yılında plan değişikliği iptal edilmiştir.

Konu Danıştay'a temyiz edilirken farklı bir bilirkişi raporuyla eşdeğer alana gerek olmadığı, yakınında daha büyük bir ibadet alanının var olması gerekçesiyle yerel mahkeme kararı bozulup, yeniden değerlendirilmek üzere ilgili dosya bölge mahkemesine geri gönderilmiştir.

Bu örnekte aynı plana ait farklı iki bilirkişi raporu doğrultusunda farklı mahkeme kararının nasıl alındığı görülebilmektedir.

- **Örnek-4:** İnegöl İlçesi Orhaniye Mahallesi 1060 Ada 2 Parsele aittir.



Şekil 4: İnegöl İlçesi Orhaniye Mahallesi 1060 Ada 2 Parsele Yönelik 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı Değişikliği Örneği

Bu plan değişikliği talebi ile söz konusu parsellerin konut alanına alınması talep edilmiştir. İlgili talep; Bursa Büyükşehir Belediyesi Meclisi tarafından 2019 yılında sosyal donatı alanı ihtiyacını karşılamadığı gerekçesiyle reddedilmiştir. Parsel malikleri tarafından iptal davası açılmıştır. Bilirkişi raporu incelendiğinde, ilgili planların kademeli birlikteliği ilkesi açısından Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planına ve İnegöl Planlama Bölgesi 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planına aykırı olmadığı belirtilip, “Plan Değişikliğinin” ise dayanması gereken bilimsel, teknik ve nesnel gerekçeleri açıklayan bir teklif niteliğinde olmadığı, plan değişikliğini zorunlu kılan nedenlerin bulunmadığı, belde ihtiyaçlarına uygun olmadığı, plan değişikliği teklifiyle artan nüfusun ihtiyacı olan sosyal ve teknik altyapı alanlarının ayrılmadığı, plan ana kararlarını, sürekliliğini ve bütünlüğünü bozacak nitelikte olduğu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliğine, şehircilik ilkelerine, planlama esaslarına ve kamu yararına aykırı olduğu ifade edilmiştir. İlke ve standartlara uygun olarak yazılan bilirkişi raporu sayesinde söz konusu dava reddedilmiştir.

3.DEğERLENDİRME

3.1.Çalışma Sonuçlarının Değerlendirmesi

Verilen örneklerden anlaşılacağı üzere gerek imar planı değişiklikleri gerekse kapsamlı revizyon planlara açılan davalar neticesinde hazırlanan bilirkişi raporları ilke ve standartlara uygun şekilde hazırlandığında davada hakime uyuşmazlığı anlaması açısından oldukça yardımcı olabilmektedir. Ancak ilke ve standartlara uygun hazırlanmadığı, alanın özelliklerinin ve ihtiyaçlarının göz ardı edildiği gibi durumlarda planların iptal edildiği tespit edilmiştir. Planların iptal edilmesi ile söz konusu alanlar plansız vaziyet alırken, planlama süreci ise gereksiz yere uzamaktadır.

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilimsel ve teknik verilere dayalı olarak hazırlanmayan ilke ve standartlara uygun olmayan bilirkişi raporları doğrultusunda iptal edilen planlardan dolayı alanların plansız hala gelmesi, kaçak yapılaşmalarda artış görülmesi, yapı izinlerinin verilmemesi, inşaatların durdurulması, yapı kullanım izinlerinin verilmemesi, kamu hizmet ve tesislerinin yapılamaması, kamulaştırma iş ve işlemlerinin aksaması, yapı ruhsatlarının iptali, bazı yapıların yıktırılması, gayrimenkul satış işlemlerinin sağlıklı bir şekilde yapılamaması, yeni planlama sürecinin daha uzun olması, idarelerin yeni kaynak arayışlarına girişmeleri, maddi ve manevi kayıplara neden olması, inşaat

firmalarının almış oldukları ihaleleri zamanında teslim edememeleri gerekçesiyle iflaslarının gerçekleşmeleri gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Bu sonuçların ortaya çıkmaması için,

- Öncelikle planlar İmar Kanununa ve ilgili yönetmeliklerine uygun teknik gerekçelere dayalı, şehircilik ilke ve esaslarına göre hazırlanmalıdır.
- Eğer önceki plan iptal edilmişse, yeni yapılacak plan iptal gerekçelerini karşılamalıdır.
- Parçacıl planlama yerine bütüncül planlama tercih edilmelidir.
- Bilirkişiler almış oldukları sorumluluklar çerçevesinde raporlarını bilimsel ve teknik gerekçelere uygun şekilde oluşturmalıdır.
- Bilirkişi raporları standartlara uygun olarak hazırlanmamışsa idarelerce gerekli olan itirazlar yapılmalıdır.
- Bilirkişi raporları doğrultusunda planlar iptal edilmişse, gerekli yazışmalar yapılarak dava açılan yerin mi yoksa planının tamamının mı iptal edildiği sorgulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Çolak, N.İ., Öngören, G., İmar Planları, İmar Uygulamaları ve İptal Davaları, İstanbul,2014
Arslan, H., S., Medeni Usul Hukukunda Bilirkişi Raporu ve Bağlayıcılığı, Ankara, 2002
Başer, V., Tarımsal Arazi Değerlemede Mevcut Sorunlar Ve Çözüm Yaklaşımları, Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 2020
Şimşek, N., Ç., Uzun, B., İptale Konu İmar Planı Uygulamalarında Geri Dönüş İşleminin İrdelenmesi, Trabzon, 2018
Günay, H., Yerel Yönetimlerin İdari Yaptırım Yetkileri, Çağ Üniversitesi, Mersin, 2007
Ulukapı, Ö., Bilirkişi Raporu Ve Bilirkişi Raporunun Delil Olarak Değeri, Selçuk Üniversitesi, 2001
Bursa Büyükşehir Belediyesi, Şehir Planlama Şube Müdürlüğü Planlama Arşivi,2023
Bursa Büyükşehir Belediyesi, İ.Hukuk Müşavirliği Arşivi,2023
Bilirkişilik Temel Eğitim Kitabı, Adalet Bakanlığı
Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği
<https://bilirkişilik.adalet.gov.tr/Resimler/SayfaDokuman/2632021121309%C4%B0LKELER%20VE%20STANDARTLAR.pdf>

ELYAF TAKVİYELİ TERMOPLASTİK KOMPOZİT MALZEMELER İÇİN LABORATUVAR ÖLÇEKLİ KIZILÖTESİ BİR TEST FIRINI GELİŞTİRİLMESİ

Mehmet Emre BURULDAY

Yıldız Teknik Üniversitesi, Makine Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0002-0073-9257

Nader JAVANI

Yıldız Teknik Üniversitesi, Makine Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0002-9788-7888

ÖZET

Karbon Elyaf Takviyeli Termoplastik Kompozit (CFRTP) prepregler, yüksek termal ve mekanik özellikleri sebebiyle havacılık başta olmak üzere çeşitli sektörlerde uygulama alanı bulmaktadır. Kimyasal bağ yapıları sayesinde enerji yoğun prosesler ile eritilip soğutulmuş tekrar şekillenebilen malzemelerdir. CFRTP'lere uygulanan ısıl işlemlerin performansı, termal ve optik özellikleri ile malzemelerin dokuma ve yüzey yapısına oldukça bağlıdır. Bu çalışmada, CFRTP prepreglerin ısıtma parametrelerinin kızılötesi ışınım altında incelenmesi amacıyla laboratuvar ölçekli bir test fırını geliştirilmiştir. Çalışmada test numunesi olarak karbon elyaf kumaş ve PEEK malzeme kullanılmıştır. Geliştirilen fırında ısı devre kartı tasarlanmış, sıcaklık ve güç kontrolü ile birlikte veri kaydı ve analizi için iki kısım oluşturulmuştur. Birinci kısım, farklı ısıtıcı türü ile değiştirilebilen kompakt bir yapıda dört adet 1000 W gücünde orta dalgaboylu kuartz tungsten rezistansların kullanıldığı ısıtıcı bölgedir. İkinci kısım ise numune yüzey sıcaklığının ölçüldüğü ve sıcaklık dağılımının görüntülediği pirometre ve termal kamera kullanılan görüntüleme bölgesidir. Rezistanslar ile CFRTP malzeme arasında 1-20 cm arasında mesafe ayarlanarak test malzemesi özelinde hem ışınım dalgaboyuna hem de ısıtma mesafe ve süresine bağlı malzemenin ısınma davranışı incelenebilmiştir. İlk testlerde termoplastik PEEK malzeme yüzeyi erime sıcaklığı (343 °C) üzerinde ısıtılmıştır. Malzeme üzerinde meydana gelen sıcaklık dağılımı, erime süresi, bozunma davranışı ve ısıtma verimleri incelenmiştir. Orta dalgaboylu ışınım ile PEEK tozları 1-5 dk arasında değişen sürelerde tamamen eriyerek elyaf yüzey ile birleşmiştir. Elyaf üzerinde bulunan PEEK tozlarının, homojen sıcaklık dağılımı üzerinde önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. Fırın üzerinde gerçekleşen ısı kayıplarının, kompozit yapının optik özelliklerine bağlı olarak kızılötesi ışınımın bir kısmını yutmadan geçirmesi ve yayması ile enerji verimliliğini olumsuz etkilediği görülmüştür. Gelecek çalışmalarda, geliştirilen fırının CFD modeli kurularak farklı tip ısıtıcı ve ışınım dalgaboylarının malzemenin ısıtma parametreleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: CFRTP, PEEK, Kızılötesi (IR) fırın, Termal optimizasyon, CFD

Teşekkür

Bu çalışma, TÜBİTAK BİDEB-2244 / Üniversite-Sanayi İşbirliği Modeli, Sanayi Doktora Programı tarafından desteklenen Yıldız Teknik Üniversitesi-Mir Arge A.Ş. işbirliğinde “Polimer Matrisli İleri Kompozit Malzemeler ve Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi Alanında Doktoralı Personelin Disiplinler Arası Yetiştirilmesi” başlıklı proje (Proje no: 118C073) kapsamında yapılmıştır. Desteklerinden dolayı TÜBİTAK’a ve proje paydaşlarına teşekkür ederiz.

DEVELOPMENT OF A LABORATORY-SCALE INFRARED TEST OVEN FOR FIBER REINFORCED THERMOPLASTIC COMPOSITE MATERIALS

ABSTRACT

Carbon Fiber Reinforced Thermoplastic Composite (CFRTP) prepregs find application in various sectors, especially aviation, due to their high thermal and mechanical properties. They are materials that can be reshaped by melting and solidifying through energy-intensive processes, thanks to their chemical bond structures. The performance of heating applied to CFRTPs is highly dependent on the thermal and optical properties and the weaving and surface structure of the materials. In this study, a laboratory-scale test oven is developed to examine the heating parameters of CFRTP prepregs under infrared radiation. Carbon fiber fabric and PEEK material are used as test samples in the study. A heat circuit board is designed in the developed oven, and two zone are figured out for temperature and power control as well as data recording and analysis. The first part is the heater zone, where four 1000 W medium wavelength quartz tungsten resistance are used in a compact structure that can be replaced with different heater types. The second part is the imaging area where the pyrometer and thermal camera are used, where the sample surface temperature is measured and the temperature distribution is displayed. By setting a distance of 1-20 cm between the heaters and the CFRTP material, the heating behavior of the material depending on both the radiation wavelength and the heating distance and duration could be examined for the test material. In the initial tests, the thermoplastic PEEK material surface is heated above its melting temperature (343 °C). Temperature distribution, melting time, degradation behavior and heating efficiency on the material is examined. With medium wavelength radiation, PEEK powders completely melted and combined with the fiber in periods ranging from 1-5 minutes. It's been determined that PEEK powders on the fiber play an important role in homogeneous temperature distribution. It's been observed that heat losses on the oven negatively affect energy efficiency by transmitting and emitting some of the infrared radiation without absorbing it, depending on the optical properties of the composite sample. In future studies, it is aimed to examine the effects of different types of heaters and radiation wavelengths on the heating parameters of the material by set up a CFD model of the developed oven.

Keywords: CFRTP, PEEK, Infrared (IR) oven, Thermal optimization, CFD

Acknowledgments

This study was carried out within the scope of the project titled "Interdisciplinary Training of PhD Personnel in the Field of Development of Polymer Matrix Advanced Composite Materials



and Production Technologies" (Project no: 118C073) in cooperation with Yıldız Technical University and Mir Arge A.Ş., supported by TÜBİTAK BİDEB 2244 Industry Doctorate Program. We would like to thank TÜBİTAK and project stakeholders for their support.

YABANCI DİL OLARAK İNGİLİZCE ÖĞRETİLEN SINIFLARDA YAPISÖKÜMCÜ AKTİVİTELERİN ÖNEMİ

Pervin TÜZER

Lecturer at Batman University, The School of Foreign Languages, Batıraman Campus
ORCID ID: 0000-0003-4812-5403

ÖZET

Böylesine dinamik bir dünyada, dil öğrenenlerin Yabancı Dil Olarak İngilizce bağlamlarında okuma ve eleştirel düşünme becerileriyle donatılması gerekmektedir. Okuma becerisinin iyi bir şekilde kazanılması akademik anlamda başarılı bir öğrenme sürecinin temelini oluşturur (Akyol ve Sural, 2020). Umut verici bir akademik gelecek, öğrencilerin okuma becerileriyle uyumludur. Türkiye'de üniversite öğrencilerinin çoğunun okuma ve öğrenme konusunda diğer ülkelere göre iyi bir anlayışa sahip olmaması, eleştirel düşünme becerilerini engellemektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015). Burada edebiyat, öğretme ve öğrenme süreci için bağlamsallaştırılmış girdi açısından harika bir kaynaktır (Keshavarzi, 2012). Bu nedenle, bu makale, yapısökümcü aktiviteler aracılığıyla öğrencilerin okuma becerilerinin ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesini vurgulamaktadır. Yapısöküm, Jacques Derrida tarafından türetilen bir terimdir. Edebi eserleri okuduktan sonra edebi eser üzerinde müzakere etmek, başkalarının fikirlerini eleştirmek ve o eserle ilgili bazı yapısökümcü görevler yaratmak daha iyidir. Yapısökümcü okuma her zaman okuyucu ile yazar arasında bir ilişki aramalıdır (Derrida, 1997:349). O zaman eleştirel okuma becerisi açısından anlamlı ve eleştirel bir okuma elde edilebilir. Başka bir deyişle, herhangi bir edebiyat eseriyle ilgili yapısökümcü görevler oluşturmak, dili eleştirel bir şekilde öğrenmenin harika bir kaynağıdır. Dil öğrenenlerin yolculuğunu verimli bir şekilde geliştirmek için İngilizce Öğretimi bağlamlarında yapısökümcü okuma süreçlerinden ve aktivitelerinden faydalanmak bir zorunluluktur.

Anahtar Kelimeler: Yapısökümcü aktiviteler, Eleştirel Okuma Becerileri, Yabancı Dil olarak İngilizce Öğretim Ortamı

THE SHEER IMPORTANCE OF DECONSTRUCTIVE TASKS IN EFL CLASSROOM

ABSTRACT

In such a dynamic world, language learners need to be equipped with reading and critical thinking skills in English as a Foreign Language contexts. Good acquisition of reading skill forms the basis of a successful learning process in an academic sense (Akyol & Sural, 2020). A promising academic future is in line with students' reading skills. In Turkey, most university students do not hold understanding much about reading and learning when compared to other countries, which hinder their critical thinking skills (Ministry of National Education [MEB], 2015). Here, literature is a great source of contextualized input for teaching and learning process (Keshavarzi, 2012). For that reason, this paper highlights the enhancement of students' reading skills and critical thinking skills by means of deconstructive tasks. Deconstruction is a term coined by Jacques Derrida. After reading literary works, it is better to negotiate on the literary piece, criticize the ideas of others and create some deconstructive tasks related to that piece. Deconstructive reading must always seek some relationship between the reader and the writer (Derrida, 1997:349). Then, a meaningful and critical reading can be attained in terms of critical reading skills. In other words, creating deconstructive tasks related to any piece of literature are great source of learning the language in a critical way. There is a must to utilise deconstructive reading processes and tasks in EFL contexts so as to enhance language learners' journey in a fruitful way.

Keywords: Deconstructive tasks, Critical Reading Skills, EFL classroom

TENİS ANTRENÖRÜNÜN LİDERLİĞİ VE TÜKENMİŞLİK SENDROMU

Pero Duygu DUMANGÖZ

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Merkez
Kampüs

ORCID ID: 0000-0002-2827-5538

ÖZET

Spor bilimleri alanında liderlik konusu gerek ulusal gerekse uluslararası alan yazında geniş yer almaktadır. Liderlik kapsamında sporda yapılan çalışmalar incelendiğinde sıklıkla spor yöneticilerinin örneklem olarak ele alındığı görülmektedir. Antrenörün liderliği de bu bağlamda araştırılması gereken önemli konulardan biridir. Bu çalışmada antrenörün liderliği tenis branşı özelinde araştırılmış ve tükenmişlik kapsamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden sayılan, birincil ve ikincil kaynak taraması yapılmıştır. Araştırmacının konu özelinde ulaşabildiği ulusal ve uluslararası alan yazın taranmış, elde edilen dokümanlar incelenmiş, değerlendirilmiş ve alana katkı sağlayacak önerilerde bulunulmuştur. Çalışmada öncelikle, “tenis”, “antrenör”, “liderlik” ve “tükenmişlik” anahtar kelimeleri tanımsal olarak irdelenmiş ve kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Tenis antrenörlüğü, spora, yarı zamanlı bir işe veya ömür boyu sürecek bir kariyere gönüllü katkı sağlayabilir. Bu katkı eğlenceli olduğu kadar ödüllendirici de olabilir. Bu durumların herhangi birinde, sporcuların becerilerini, stratejilerini ve tekniklerini teşvik etmek ve kişisel gelişimlerinde rol sahibi olmak, olumlu yönde zorlayıcı ve kişisel olarak tatmin edici olabilir. Ancak tenis antrenörleri, özellikle rekabet ortamında elit seviyeye doğru yükselmeye başladıkları dönemde, baskı ve gerilimle yaşamak durumunda kalabilirler. Bunun sonucu olarak, kendilerini üzgün hatta yorgun hissetme, antrenörlük faaliyetlerinden keyif alamama, sürekli bunalma hissi, antrenörlükte yapmak istediklerini başaramadığını düşünme hatta antrenörlüğü bırakma düşüncesi tükenmişlik seviyesine gelmiş bir antrenörün ilk belirtileri olabilir. Sonuç olarak, tükenmişlik, tenis antrenörlerinin mesleği bırakmasının temel nedeni olabilir. Bu açıdan spor bakanlığı, Türkiye Tenis Federasyonu, tenis kulüplerinin başkanları, spor yöneticileri ve antrenörlük eğitimi veren kurumlara tenis antrenörlerinin iş tatmini ve memnuniyetlerinin sürdürülebilir olması konusunda önemli görevler düştüğü söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Antrenör, Liderlik, Tenis, Tükenmişlik

LEADERSHIP OF THE TENNIS COACH AND BURNOUT SYNDROME

ABSTRACT

The subject of leadership in the field of sports sciences is widely covered in both national and international literature. When studies conducted in sports within the scope of leadership are examined, it is seen that sports managers are often used as examples. The coach's leadership is also one of the important issues that should be investigated in this context. In this study, the coach's leadership was investigated specifically in the tennis branch and it was aimed to evaluate it within the scope of burnout. In line with the purpose of the research, primary and secondary source scanning, which is considered one of the qualitative research methods, was conducted. The national and international literature available to the researcher on the subject was scanned, the documents obtained were examined and evaluated, and suggestions that would contribute to the field were made. In the study, first of all, the keywords "tennis", "coach", "leadership" and "burnout" were examined definitionally and a conceptual framework was created. Tennis coaching can be a volunteer contribution to the sport, a part-time job or a lifelong career. This contribution can be as rewarding as it is fun. In any of these situations, encouraging athletes' skills, strategies and techniques and being involved in their personal development can be positively challenging and personally rewarding. However, tennis coaches may have to live with pressure and tension, especially as they begin to rise to the elite level in the competitive environment. As a result, feeling sad or even tired, not being able to enjoy coaching activities, feeling constantly overwhelmed, thinking that you cannot achieve what you want in coaching, or even thinking about quitting coaching may be the first signs of a coach who has reached the level of burnout. As a result, burnout may be the primary reason tennis coaches leave the profession. In this respect, it can be said that the Ministry of Sports, the Turkish Tennis Federation, the presidents of tennis clubs, sports managers and institutions providing coaching training have important duties in ensuring the sustainability of the job satisfaction and satisfaction of tennis coaches.

Keywords: Coach, Leadership, Tennis, Burnout

1. GİRİŞ

Antrenörlük her düzeyde stresli bir faaliyettir. Bu nedenle, bazı durumlarda yetiştirdiği oyuncular için gerekli olan, "zihinsel güç" ile karşılaştırılabilecek psikolojik sağlık veya esenliktir.

Mevcut literatür incelendiğinde, tenisçilerin psikolojik ihtiyaçları hakkında, günümüze kadar birçok araştırma yapıldığı ancak antrenör örnekleminde konunun yeterince ele alınmadığı görülmektedir. Bu çalışma, tenis antrenörü için refahın önemini açıklamakta ve antrenörün bu hedefe ulaşmasına, günlük çalışmaları için gerekli olan psikolojik refahı sağlamasına ve sürdürmesine yardımcı olacak bazı önerilerde bulunmaktadır.

Bu nedenle tenis antrenörü için psikolojik sağlıkları üzerinde çalışmaktan daha sağlıklı bir şey yoktur.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Antrenörlük Kavramı ve Tenis Antrenörlüğü

Tenis antrenörü, işini mümkün olduğu kadar etkili bir şekilde yerine getirmek için bir dizi nitelik veya yeterliliğe sahip olması gereken bir öğretim profesyonelidir (Crespo, 2006).

Bir tenis antrenörü, en önemsiz faaliyetlerden, karar almada büyük sorumluluk gerektiren faaliyetlere kadar, lider olarak hareket etmesi gereken sayısız durumla karşılaşmaktadır.

Dolayısıyla her tenis antrenörü potansiyel bir liderdir.

Antrenörün etkili bir lider olabilmesi için, kendisine sunulan zorlukları cömertçe ve başkalarının yararına olacak şekilde üstlenmesi yeterlidir. Antrenörün liderlik rolünün amacı açıktır: yönlendirmek, rehberlik etmek, öğretmek, eğitmek, iletmek, geliştirmek, paylaşmak...

Tenis antrenörü, liderlik eylemiyle başkalarına fayda sağlamak amacıyla, kendisini etkileşimde bulunduğu farklı grupların dinamikleriyle bütünleştirerek gerçek bir lider olmaya çalışmak için her anı ve her bağlamı kullanmalıdır (Crespo, 2009).

2.2. Tenis Antrenörünün Liderliği

Tenis dünyasında antrenörlük genellikle antrenör ile oyuncu arasındaki birebir ilişki olarak görülür. Ancak gerçek şu ki, etkili antrenörlük oyuncunun çok ötesine uzanır ve bir tenis antrenörü olarak başarı, her gün net bir şekilde toplara vurmaktan çok daha fazlasını içerir; ebeveynler, diğer antrenörler, sponsorlar, menajerler, okul öğretmenleri ve çok daha fazlasını içeren karmaşık bir paydaş ağına liderlik etmeyi içerir (Cahill, 2023).

Tenis antrenörleri liderdir!

Liderin kendini ve sporcularını tanıması ve iyileştirme arayışında olması, görev amacını iyi bilmesi, sorumluluk alması, doğru kararlar vermesi, sporcuları kararlarındaki değişikliklerden haberdar etmesi, rol model olması, sporcularına karşı sorumluluk hissetmesi, takım ruhunu koruması önemlidir (Özman ve Çavuşoğlu, 2022).

Liderlik becerilerinin geliştirilmesi son yıllarda giderek artan bir ilgi görmektedir ve liderlik becerileri ile kurumsal başarı arasında bir bağlantı olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Antrenörün liderlik tarzı antrenman faaliyetinde de önemli bir faktördür. Antrenörün liderlik tarzını uygulamak sporcular için eğlenceli ve anlamlı bir antrenman ortamı yaratabilir (Lameiras et al., 2017). Nascimento Júnior ve arkadaşlarına (2018) göre, antrenörün liderlik tarzı, elverişli bir ortam yaratmak için antrenman seanslarında önemli bir role sahiptir ve sonuçta sporcu performansını artırabilir. Antrenörün liderlik tarzlarının eğitim ve öğretim modeli, demokratik model, otokratik model, sosyal destek modeli ve olumlu geri bildirim modeli olmak üzere beş modeli vardır (de Albuquerque et al., 2021). Liderlik tarzının faydaları farklı çalışmalarda ortaya koyulmuştur; örneğin, motivasyonu tetikleyebilir (Borghetti et al., 2017) ve sporcularda daha yüksek etkileşimi tetikleyebilir, böylece hedeflere en iyi şekilde ulaşabilirler (Kim & Cruz, 2016; Kim et al., 2021; Park et al., 2021). Ancak diğer çalışmalar, antrenörün sporculara tehdit ve baskı sağlayan liderlik tarzının stresi ve başarısızlığı tetikleyebileceğini göstermektedir (Moreno-Murcia et al., 2019). Dolayısıyla antrenörün antrenman sürecindeki liderlik tarzı, öğrenci-sporcuların spor faaliyetlerinde başarılı ya da başarısız olmalarında bir parametredir (Jin et al., 2022).

2.3. Tükenmişlik Nedir?

Son yıllarda spor alanında da büyük ilgi gören tükenmişlik sendromuna ilişkin çalışmalar artmıştır. Tükenmişlik, çeşitli araştırmacılar tarafından analiz edilen bir konudur; bunlardan ilki, 1974'te tükenmişliği iş bağlamına yerleştiren, "işçinin enerjisine, kişisel kaynaklarına veya ruhsal gücüne yönelik talepler nedeniyle başarısızlık duygusu" olarak tanımlayan Freudenberg'dir. Pines ve Kafry (1978, 1981) tükenmişliği "genel bir fiziksel, duygusal ve tutumsal tükenme deneyimi" olarak tanımlamaktadır. Maslach ve Jackson (1981) tükenmişliği, motivasyon kaybına yol açan ve sıklıkla yetersizlik ve başarısızlık duygularına ilerleyen duygusal tükenme olarak kavramlaştırmaktadır. Bu duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel tatminin azalması ile karakterize edilen üç boyutlu bir sendrom olarak tanımlanmaktadır.

Sporcularda tükenmişliğin incelenmesine odaklanan ilk çalışma 1981 yılında Flippin tarafından yapılmıştır. O zamandan bu yana, bu yapının spor psikolojisi alanında teorik olarak sağlamlaştırılması giderek daha belirgin hale gelmiştir. Spor alanında, tükenmişliğin birkaç özel tanımı formüle edilmiştir; çoğu yazar, Maslach ve Jackson (1981) tarafından önerilen genel teorik çerçeveden gelen tanımı benimsemiş ve uyarlamıştır. Bu modelden yola çıkarak örgütsel

alandan spor bağlamına ilk çeviriyi yapan Feigley (1984), iş stresini doğuran koşullar ile spor stresinde ortaya çıkan koşulların benzer özellikler gösterdiğini tespit etmektedir.

Bireyler tükendiğinde geri çekilmek isterler. Bu tür bir geri çekilmeyi psikolojik olarak (güven eksikliği ve durum üzerinde kişisel kontrol hissi gibi), duygusal olarak (sürekli sıkışık hissetme veya belki artık umursamama gibi) ve/veya fiziksel olarak (sıkıcı veya yorgun hissetme gibi) gösterebilirler. Açıktır ki, bir antrenörün bu tür belirtilere sahip olduğunda görevini yeterli ve şevkle yapması ve en iyi performansı göstermesi mümkün olmayacaktır. Ayrıca yoğun ve tekrarlayıcı olduğunda tükenmişliğin özellikleri antrenörlerin fiziksel ve zihinsel sağlığı üzerinde önemli etkilere sahip olabilir. Gerçekten de araştırmalar, tükenmişlik yaşayan kişilerin plansız kilo alma veya verme, depresyon, yaralanmaya karşı artan duyarlılık, kötü uyku düzeni ve/veya baskılanmış bağışıklık sistemlerine maruz kaldıklarını ortaya çıkarmıştır. Son olarak, tükenmişliğin zihinsel, duygusal ve fiziksel ifadeleri, davranışsal geri çekilmeye zemin hazırlayabilir. Yani tükenmişlik, antrenörlerin mesleği bırakmasının temel nedeni olabilir (Duda ve ark., 2003).

Tükenmişliğin genel olarak kazanma baskısı, seyahat taahhütleri, yönetim veya ebeveynlerle olan anlaşmazlıklar ve/veya birden fazla rolü dengelemeye çalışmak gibi çevresel stres etkenlerinden kaynaklanan kronik, yüksek düzeyde stres ve tatminsizliğin sonucu olduğu varsayılmaktadır.

Antrenörler, çok önemli ve kişisel olarak anlamlı gördükleri talepleri karşılamak için, gerekenler üzerinde kontrol sahibi olmadıklarını hissettiklerinde tükenmişlik riskiyle karşı karşıya kalırlar. Eğer söz konusu antrenörler bu tür değerlendirmelerden kaynaklanan stresle baş edebilecek etkili başa çıkma becerilerine de sahip değilse, tükenmişliğin ortaya çıkması muhtemeldir (Duda ve ark., 2003).

Tükenmişliğe sahip antrenöre yaklaşımın sadece kendi içinde ilgi çekici olmadığı, aynı zamanda bunu sporcunun ilerlemesinde belirleyici bir figür olarak bağlamsallaştırmamız gerektiği, böylece analizin iki boyutlu bir boyut kazandığı da belirtilmelidir. Tükenmişlik yaşayan bir antrenörün, sporcuya fiziksel ve teknik olarak nasıl ilerleyebileceğini veya günlük spor dinamiklerinde ortaya çıkan sorunlarla etkili bir şekilde nasıl başa çıkabileceğini öğretmeyeceğini düşünmek mantıklı görünüyor.

2.4. Araştırma Konusuna İlişkin Ulusal Çalışmalar

Yapılan araştırmalar sonucunda ulusal literatürde yeterli çalışma bulunamamıştır. Tükenmişlik kapsamında antrenörler üzerine yapılmış çalışma yok denecek kadar azken, tenis antrenörleri özelinde bir çalışmaya rastlamak mümkün olmamıştır. Rastlanılan çalışmalardan bazıları şöyledir:

Türküzü (2015) tarafından yapılmış olan tez çalışmasında Adana ili sınırlarında görev yapan, 16 tenis antrenörünün örnekleme dahil edildiği, farklı branş antrenörleri (n=151) üzerinde yaptığı çalışmada tükenmişlik ve iş doyum düzeylerine bakılmış; Sonuç olarak kadın antrenörlerin, erkek antrenörlere göre iş ortamlarına duygusal baktıkları, çevresindeki bireylerin problemlerine karşı daha duyarlı oldukları, tüm bunların sonucu olarak yüksek düzeyde duygusal tükenmişliğe ve duyarsızlaşmaya maruz kaldığı vurgulanmıştır.

Tenis antrenörleri örnekleminde yapılan bir başka tez çalışmasında ise tenis antrenörlerinin iyi oluş durumlarının iş bağlılığı üzerine pozitif etkileri tesbit edilmiştir (Savrun, 2016).

Güllü ve Şahin (2019) antrenörler üzerinde yaptıkları çalışmanın sonucunda, antrenörlerin sporun önemli aktörlerinden olduğunu vurgulamış ve özlük hakları ile çalışma koşullarının iyileştirilmesinin antrenörün verimliliğine de olumlu etki sağlayacağını bildirmişlerdir. Çalışma ortamlarının huzurlu olmasının sağlanması ile işlerine karşı daha fazla fedakarlık gösterecekleri ve samimi duygularla çalışacaklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun ise sonuç olarak antrenörlerin tükenmişlik duygularını azaltacağını öne sürmüşlerdir.

2.5. Araştırma Konusuna İlişkin Uluslararası Çalışmalar

Antrenörlerdeki sendromu araştıran ilk yazarlardan biri olan Capel (1986a ve b), antrenör örnekleminde çalışmış ve düşük bir tükenmişlik sıklığı elde etmiştir; Spesifik olarak, ortalama puanlar kişisel başarının azalmasında, düşük puanlar ise duygusal tükenme ve duyarsızlaşmada ortaya çıkmaktadır. Tükenmişliğin kökeninde kişisel ve örgütsel değişkenlerin olduğu varsayımından yola çıkan yazar, tükenmişliğin varlığının olası bir sonucu olarak antrenörlerdeki yüksek orandaki terk oranlarının araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır (Capel, Sisley ve Desertrain, 1987). Bu sonuçlar diğer çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlarla uyumludur (Malone ve Rotella, 1981; Caccese ve Mayerberg, 1984; Wilson ve Bird, 1984). Ancak Caccese ve Mayerberg (1984) tükenmişliğin sıklığının düşük olmasına rağmen genç antrenörlerde ve kadın antrenörlerde arttığını belirtmektedir.

Dale ve Weinberg (1990), örgütsel bağlamda tükenmişliğin görünümünü açıklamak için tanımlanan iş stresörlerinin, rekabetçi sporlarda antrenörler ve sporcularda bulunanlardan çok

farklı olmadığını anlamaktadır. Antrenörlerdeki tükenmişlik araştırmasıyla ilgili bir diğer çalışma ise Vealey et al. (1992) çalışmasıdır. Yazarlar, Smith'in (1986) teorik modelini temel alarak, o zamana kadar öne sürülenlerden farklı sonuçlar ortaya koymuştur:

- Antrenörlerin önemli bir kısmı orta veya yüksek tükenmişlik aralığındadır ve sonuçlar Kelley (1990) tarafından rapor edilenlerle örtüşmektedir.
- Kadın antrenörler, erkek antrenörlere göre daha fazla tükenmişlik yaşayanlardır.
- Her bireyin sahip olduğu antrenörlük rolüne ilişkin algılar sendroma zemin hazırlayabilir.

Başka bir çalışmada Pastore ve Judd (1993), Caccese ve Mayerberg (1984) ve Dale ve Weinberg (1989) tarafından elde edilen sonuçlarla aynı doğrultuda, kadın eğitimcilerin erkek eğitimcilere göre daha yüksek düzeyde tükenmişlik sergilediklerini bulmuşlardır. önceki araştırmalarda. Son olarak, yine Smith'in (1986) teorik modelinden yola çıkan Kelley ve Gill (1993), MBI'yı kullanarak antrenörlerde orta veya yüksek düzeyde tükenmişlik elde etmişlerdir. Son olarak, farklı yazarların yola çıktığı tükenmişlik tanımına ilişkin olarak Maslach ve Jackson'ın (1981) örgütsel alan için geliştirdiği yaklaşım izlenmektedir; Yani sendrom üç boyutlu olarak kavramsallaştırılır; bu boyutlar duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel tatminin azalmasıdır.

Yazarların yaklaşımı, daha teorik perspektiflerden (sporcularla yapılan görüşmeler, performanslarındaki dalgalanmaların gözlemlenmesi, bu konuyla ilgili verilerin elde edilmesi için özel ölçekler vb.) hangi değişkenlerin sendroma aracılık ettiğini analiz etmek yönünde olmuştur. Analiz edeceğimiz değişkenler tüm olasılıkları tüketmemektedir ancak bunların hepsi bu sendroma ilginin ortaya çıkışından bu yana analiz edilen farklı bilimsel çalışmalarda sunulan değişkenlerdir (Flippin, 1981). Tablo 1'de dikkate alınan farklı değişkenleri görebilirsiniz.

3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Genel olarak spor tükenmişliği çalışmaları içerisinde, antrenörlerdeki tükenmişlik üzerine yapılan araştırmalar sporculara göre önemli ölçüde daha fazla ilgi görmüştür. Belki de bunun nedeni, bu profesyonelin, sürekli insan etkileşimleri nedeniyle, sendromdan muzdarip olma riskinin daha yüksek olduğu kişilerden biri olarak algılanmasıdır.

Spor bağlamında antrenör tükenmişliğinin yordayıcı değişkenlerini şöyle sıralayabiliriz:

Rol çatışması: Antrenörlerin genellikle çok canını sıkan profesyonel bir husus, spor organizasyonundaki işyerlerinde rol çatışmasının ortaya çıkmasıdır. Bu çatışma, özellikle söz konusu çatışmanın pozisyonla doğrudan ilişkisi olmayan diğer kişilerle (örneğin bir yöneticiyle) ortaya çıkması durumunda sendromun habercisi olarak ortaya çıkabilir.

Cinsiyet: Kadın antrenörlerin tükenmişliğe daha yatkın olduğunu yapılan çalışmalar ortaya koymuştur. Çoğu spor disiplininin açıkça "erkeksi" bir modeli izlemesi gerçeğinin, onları daha şiddetli etkileyebilecek baskıların varlığına izin vermesi mümkün olabilir.

Tecrübe eksikliği: Herhangi bir mesleki durumdaki deneyim, ortaya çıkabilecek farklı sorunlarla yüzleşirken genellikle iyi bir başa çıkma stratejisidir. Spor bağlamında, en deneyimsiz antrenörlerin bu nedenden dolayı sendromdan muzdarip olmaya daha yatkın olduğu görülmektedir.

İnsan odaklı liderlik: Antrenörler, sporcularla kişisel temasa dayanan yönetim becerilerini ağırlıklı olarak kullandıklarında, belirli bir duygusal "mesafe" kurabilenlere kıyasla sendromun ortaya çıkma şansı artabilir.

Sürekli kaygı: Bir kişilik modeli olarak kaygının, tükenmişliğin ortaya çıkmasında bir "kolaylaştırıcı" olduğu gösterilmiştir; öyle ki, bu özelliğe sahip antrenörler, bu özelliğe sahip olmayan antrenörlere göre daha fazla sıkıntı çekmektedir.

Düşük sosyal destek: Antrenörün yaptığı işi aile, sosyal, profesyonel ve/veya arkadaşlık ortamı desteklemediğinde (yanlış anlama veya başka bir nedenden dolayı) antrenörün sendroma yakalanma olasılığı artabilir.

Sporcularla yoğun temas: Gördüğümüz gibi tükenmişlik temel olarak çalışanın (antrenör) müşterileri (sporcular) ile yoğun temas halinde olduğu mesleklerde ortaya çıkar; Bu nedenle söz konusu teması daha yoğun sürdüren antrenörlerin tükenmişlik yaşama olasılıkları da daha yüksektir.

Dış kontrol odağı: Antrenör, performansının büyük ölçüde kendi kontrolü dışındaki faktörlere bağlı olduğunu düşündüğünde, sendromun etkilerine karşı daha hoşgörülü olur.

Rol belirsizliği: Son olarak belirli bir spor kurumunda antrenörün bulunduğu pozisyonda o işte belirsizliğe yol açan durumlar ortaya çıkmaya başladığında tükenmişliğe neden olan stresörler de artmaktadır.

Bu sürecin nihai hedefi olarak her insan gibi her tenis antrenörünün de istediği, yaptığı işten memnun olmak ve özel hayatında mutlu olmaktır. Araştırma konusuyla ilgili literatürden ve yapılan deneysel çalışmalardan yola çıkarak tükenmişliği antrenörlük hayatından uzak tutmaya yardımcı olacak bazı önerileri şöyle sıralayabiliriz.

- Tenis oyununun eğlenceli yönleri görülmeye çalışılabilir. Sporun eğlence yönü her yaş ve seviyede sporcu için önemli olduğu kadar antrenörler içinde önemli olduğu unutulmamalıdır.

Bu nedenle mizah anlayışını kaybetmemeye çalışmalı ve tenis antrenörlüğü mesleğine hangi duygularla başlanıldığı hatırlanmalıdır.

- Antrenörlükte ne yapılması gerektiğine ve neyi başarmak istenildiğine dikkatli ve pragmatik bir şekilde bakılmalıdır.
- Sporcularla birlikte hedef belirlemeye çalışırken, bir yandan da antrenör kendisi için hedef belirlemeyi unutulmamalıdır. Bu hedefler, kazanma-kaybetme kayıtlarına daha az bağlı olmalı ve strateji oluşturma, becerilerin veya tekniklerin etkili bir şekilde öğretilmesi, antrenmanın optimize edilmesi, pozitif düşünme ve duygusal kontrol, sporcular için motive edici bir ortam yaratma vb. alanlarda kişinin kendi antrenörlük performansına daha fazla dayanmalıdır.
- Antrenörler önemli maçlardan önce, maç sırasında ve sonrasında kullanabilecek bazı stres yönetimi becerilerini (olumsuz düşüncüyü durdurma, diyaframdan yavaş ve kontrollü nefes alma gibi) öğrenebilir ve ardından düzenli olarak uygulayabilirler.
- Sosyal destek, zor durumların yükünü hafifletmede önemli bir rol oynamaktadır (Kelly, 1994 akt. Duda ve ark., 2003). İçinizdeki en iyiyi destekleyen, cesaretlendiren ve ortaya çıkaran kişileri arayın ve etrafınızda sizi zayıf, güvensiz ve/veya endişeli hissettiren insanlarla çevrelemediğinizden emin olun. Duygularınızı ve deneyimlerinizi güvendiğiniz diğer antrenörlerle paylaşın.
- Tenis hiç şüphesiz harika bir spordur. Ancak tenis hayatınızın yalnızca bir parçasıdır ve kişi olarak kim olduğunuzun bir yönüdür. Dengeyi koruduğunuzda tükenmişlik ortadan kalkacaktır.

KAYNAKÇA

- Borghini, G., Borges, P. H., Menegassi, V. M., & Rinaldi, G. S. W. (2017). Relationship between preferred leadership style and motivation in young soccer regional players. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2599-2603.
- Caccese, T.M. & Mayerberg, C.K. (1984). Gender differences in perceived burnout of college coaches. *Journal of Sport Psychology*, 6(3), 279-288.
- Cahill, G. (2023). The tennis coach as a leader. *International Tennis Federation Coaching & Sport Science Review*, 30(89), 57-61.
- Capel, S. (1986a). Psychological and organizational factors related to burnout in athletic trainers. *Athletic Training*, 21, 322-327.
- Capel, S.A. (1986b). Psychological and organizational factors related to burnout in athletic trainers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57(4), 321-328.
- Capel, S.A., Sisley, B.L. ve Desertrain, G.S. (1987). The relationship of role conflict and role ambiguity to burnout in high school basketball coaches. *Journal of Sport Psychology*, 9(2), 106-117.
- Crespo, M. (2006). Titulaciones federativas. El proceso de homologación de titulaciones a nivel europeo. Madrid, Universidad Europea, Mayo 2006 Congreso nacional de tenis RFET

- Crespo, M. (2009). Bienestar psicologico y estilos de liderazgo novedosos del Entrenador de Tenis. *E-coach*, 1, 1-11.
- Dale, J. ve Weinberg, R.S. (1989). The relationship between coaches' leadership style and burnout. *Sport Psychologist*, 3(1), 1-13.
- Dale, J. ve Weinberg, R.S. (1990). Burnout in sport: A review and critique. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 67-83.
- de Albuquerque, L. R., Scheeren, E. M., Vagetti, G. C., & de Oliveira, V. (2021). Influence of the coach's method and leadership profile on the positive development of young players in team sports. *Journal of Sports Science and Medicine*, 20(1), 9-16.
- Duda, J.L., Balaguer, I. & Crespo, M. (2003). Burnout among tennis coaches: What is it, what causes it, and what can we do about it? *International Tennis Federations*, 11(30), 12-13.
- Güllü, S., ve Şahin, S. (2019). Antrenörlerde duygusal emek ve tükenmişlik ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(17), 332-354.
- Jin, H., Kim, S., Love, A., & Jin, Y. (2022). Effects of leadership style on coach-athlete relationship, athletes' motivations, and athlete satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 13(December), 1-14.
- Feigley, D.A. (1984). Psychological burnout in high-level athletes. *Physician and Sportmedicine*, 12(10), 109-119.
- Flippin, R. (1981). Burning out. *The Runner*, 32, 77-83.
- Kelley, B.C. (1990). An examination of a model of burnout in dual role teacher-coaches. Tesis doctoral no publicada. Universidad de North Carolina.
- Kelley, B.C. & Gill, D.L. (1993). An examination of personal situational variables, stress appraisal, and burnout collegiate teacher coaches. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64(1), 94-102.
- Kim, H. D., & Cruz, A. B. (2016). The influence of coaches' leadership styles on athletes' satisfaction and team cohesion: A meta-analytic approach. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(6), 900-909.
- Kim, S., Park, S., Love, A., & Pang, T. C. (2021). Coaching style, sport enjoyment, and intent to continue participation among artistic swimmers. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 16(3), 477-489.
- Lameiras, J., Martins, B., Lopes-De-Almedia, P., & Garcia-Mas, Y. A. (2017). Athletes Perception of Coaches' Leadership Style and Tendency To Cooperate Among Competitive Teams. *Acción Psicológica*, 14(1), 79-92.
- Malone, C. & Rotella, R. (1981). Preventing coach burnout. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 52, 22.
- Maslach, C. & Jackson, S.E. (1981). M.B.I.: Maslach Burnout Inventory. Manual. Palo Alto: University of California, Consulting Psychologists Press.
- Moreno-Murcia, J. A., Hernández, E. H., Marín, L. C., & Nuñez, J. L. (2019). Coaches' motivational style and athletes' fear of failure. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9).
- Nascimento-Júnior, J. R. A., Vissoci, J. R. N., Codonhato, R., Fortes, L. S., Oliveira, D. V., Oliveira, L. P., Nascimento, J. V., & Fiorese, L. (2018). Effect of the coaches' leadership style perceived by athletes on team cohesion among elite Brazilian futsal players. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 18(3), 252-267.
- Özman C., & Çavuşoğlu S. B. (2022). Spor Bilimleri Alanındaki Akademisyenlerin Öz Liderlik Düzeylerinin Politik Becerileri ile Karşılaştırılması. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi* 4(9), 544-559
- Türközü, T. 2015. Adana Gençlik hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü'nde çalışmakta olan antrenörlerin tükenmişlik ve iş doyum düzeylerinin incelenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Park, J., Kim, S., Kim, S. D., & Kim, I. G. (2021). The Effects of Golf Coaches' Authentic Leadership and Transformational Leadership on Leader-Member Exchange and Athlete's Perceived Performance. *Psychologia*, 63(1), 73-92.
- Pastore, D.L. & Judd, M.R. (1993). Gender differences in burnout among coaches of women's athletic teams at 2 year colleges. *Sociology of Sport Journal*, 10(2), 205-212.

- Pines, A., Aronson, E. & Kafry, D. (1981). Burnout: From tedium to personal growth. En C. Cherniss (Ed.): Staff Burnout: Job Stress in the Human Services. Nueva York: The Free Press
- Pines, A. & Kafry, D. (1978). Coping with burnout. Paper presented at the Annual Convention of the American Psychology Association. To-ronto.
- Savrun, D.M. (2016). Tenis antrenörlerinin iyi oluş (well-being) durumlarının iş bağlılığına etkisinin incelenmesi. Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Smith, R.E. (1986). Toward a cognitive-affective model of athletic burnout. Journal of Sport Psychology, 8(1), 36-50.
- Vealey, R.S., Udry, E.M., Zimmerman, V. & Soliday, J. (1992). Intrapersonal and situational predictors of coaching burnout. Journal of Sport and Exercise Psychology, 14(1), 40-58.
- Wilson, V. & Bird, E.(1984). Teacher-coach burnout. Paper presented al the Annual Convention of the Northwest District Association for Health, Physical Education, Recreation, and Dance. Eugene, Oregon.

SEVGİ MÖNÜSÜ KİTABININ EBEVEYN GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ**Özlem KİRİŞ**

Istanbul Aydın University, Institute of Educational Sciences, Department of Preschool Education,
Florya Campus

ORCID ID: 0000-0002-4566-1561**Belma TUĞRUL**

Istanbul Aydın University, Institute of Educational Sciences, Department of Preschool Education,
Florya Campus

ORCID ID: 0000-0002-4487-4514**ÖZET**

Yapılan bu araştırmada; aile üyelerinin uygulamalarına yönelik aile içi iletişimi destekler nitelikte etkinlik tavsiyelerinin yer aldığı 2003 yılında Prof. Dr. Belma Tuğrul tarafından kaleme alınan “Sevgi Mönüsü” isimli kitabın içerisindeki etkinlik önerilerini tüm aile bireylerinin bir araya gelerek uygulanmasının ebeveyn görüşleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Sivas ilinde 3-6 yaş çocuğu olan anneler ile birlikte yürütülmüştür. Nitel yöntem kullanılan araştırmada araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları aracılığıyla ön görüşme ve son görüşmeler yapılarak veriler toplanmıştır. Toplanan veriler betimsel içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş ve veriler tematize edilerek elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Sevgi Mönüsü kitabı içerisinden randum seçilen 20 etkinlik önerisi doğrultusunda uygulamalar tamamlanmış, uygulama süreci içerisinde anneler rutin olarak ziyaret edilmiştir. Uygulama süreci sonunda anne görüşlerinde olumlu yönde değişiklik meydana geldiği, çocuklarıyla birlikte etkin vakit geçirme ve etkili iletişim kurma eğitimlerine katılım isteklerinin oluştuğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sevgi Mönüsü, anne eğitimi, anne-çocuk iletişimi, anne çocuk etkileşimi.

THE EFFECT OF THE BOOK SEVGİ MONU ON PARENTAL OPINIONS

ABSTRACT

In this research; Prof. in 2003, which includes activity recommendations for the practices of family members that support family communication. Dr. It was aimed to determine the effect of implementing the activity suggestions in the book titled "Sevgi Menu" written by Belma Tuğrul by all family members together on parental opinions. The study was conducted with mothers with children aged 3-6 in Sivas province. In the research using qualitative method, data were collected by conducting preliminary and final interviews through semi-structured interview form questions created by the researchers. The collected data were analyzed using the descriptive content analysis method and the data were thematized and the findings were interpreted. Applications were completed in line with 20 activity suggestions randomly selected from the Love Menu book, and mothers were routinely visited during the application process. At the end of the application process, it was observed that there was a positive change in the opinions of the mothers and that they wanted to spend active time with their children and participate in effective communication training.

Keywords: Love Menu, mother education, mother-child communication, mother-child interaction.

TRT EBA ANAOKULU AİLECE KUŞAĞININ EBEVEYN GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ**Özlem KİRİŞ**Istanbul Aydın University, Institute of Educational Sciences, Department of Preschool Education,
Florya Campus**ORCID ID:** 0000-0002-4566-1561**Belma TUĞRUL**Istanbul Aydın University, Institute of Educational Sciences, Department of Preschool Education,
Florya Campus**ORCID ID:** 0000-0002-4487-4514**ÖZET**

Yapılan bu araştırmada; Covid-19 pandemisi döneminde tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de örgün eğitime ara verilmesi sebebiyle erken çocukluk dönemindeki çocukların eğitimlerine devam etmesini ve televizyon kanalı aracılığıyla kapsayıcılık ilkesini merkeze alarak ülkedeki tüm çocuklara ulaşmayı amaçlayan TRT EBA Anaokulu yayınlarının devamında aileleri de yaşanan olağanüstü süreçte desteklemeyi hedefleyen, ebeveynlere öneriler aktaran Aile Kuşağı etkinliklerine yönelik ebeveyn görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Sivas ili Yıldız Beldesi’nde yaşayan ve erken çocukluk döneminde çocuğu olan 10 aile ile gerçekleştirilmiş ve ebeveyn kategorisine anne-babaların yanı sıra anneanne, babaanne ve dedeler de dahil edilerek onların da görüşleri alınmıştır. Nitel yöntemin kullanıldığı araştırmada; araştırmacılar tarafından düzenlenen görüşme formu soruları ön görüşme ve son görüşme olarak ebeveynlere yöneltilmiş, görüşmeler katılımcıların yazılı izinleri dahilinde ses kaydı aracılığıyla kaydedilmiş ve veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Randum olarak seçilen 20 adet Ailece Kuşağı videosunun ailelere iletilmesi ve rutin ev ziyaretleri yapılarak sürecin takip edildiği çalışmada; süreç içerisindeki uygulamaların aile içi iletişimi güçlendirdiği ve ebeveyn görüşlerinde olumlu yönde değişiklik meydana getirdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: TRT EBA Anaokulu Ailece Kuşağı, aile eğitimi, aile içi iletişim, ebeveyn görüşleri.

PARENTAL OPINIONS OF TRT EBA KINDERGARTEN FAMILY GENERATION

ABSTRACT

In this research; Due to the suspension of formal education in Turkey, as well as all over the world, during the Covid-19 pandemic period, TRT EBA Kindergarten, which aims to enable children in early childhood to continue their education and to reach all children in the country by focusing on the principle of inclusivity through the television channel, aims to support families in the extraordinary process. It was aimed to determine the opinions of parents regarding the Family Generation activities that convey suggestions to parents. The study was carried out with 10 families living in the Yıldız Town of Sivas province and having children in early childhood, and in addition to the parents, grandparents and grandfathers were also included in the parent category and their opinions were also taken. In the research where qualitative method was used; The interview form questions prepared by the researchers were directed to the parents as a pre-interview and final interview, the interviews were recorded via voice recording with the written permission of the participants, and the data were analyzed using the content analysis method. In the study, 20 Family Generation videos selected at random were delivered to families and the process was followed by routine home visits; It was determined that the practices during the process strengthened communication within the family and brought about a positive change in parents' opinions.

Keywords: TRT EBA Kindergarten Family Generation, family education, communication within the family, parents' opinions.

AĞIRLIKLIL SOBOLEV-POINCARÉ TIPLİ EŞİTSİZLİKLER

Rışvan TEKİN

Ministry of National Education, Kirsehir Provincial Directorate of National Education, Cacabey
Secondary School

ORCID ID: 0009-0003-0039-9584

ÖZET

Ağırlıklı eşitsizlikler Fourier analizinin temel konularından birisi olup çeşitli uygulamalara sahiptir. Ağırlıklı eşitsizliklerin kullanıldığı alanlara örnek olarak, ağırlıklar teorisi, ekstrapolasyon teorisi, vektör değerli eşitsizlikler ve lineer olmayan kısmi diferensiyel denklemlerin belirli sınıfları için eşitsizlikler verilebilir. Harmonik analizin önemli operatörlerinden olan maksimal operatörün ağırlıklı Lebesgue uzaylarındaki sınırlılığından yola çıkarak bir w ağırlık fonksiyonunun karakterizasyonu B. Muckenhoupt tarafından elde edilmiştir ve günümüzde bu fonksiyon sınıfları A_p ile gösterilmektedir. A_p Muckenhoupt sınıfı ile Riesz potansiyeli ve singüler integral operatörleri gibi diğer önemli operatörler için de çeşitli fonksiyon uzaylarında sınırlılık sonuçları elde edilmiştir (L. Grafakos, Modern Fourier Analysis, 2009).

Sobolev ve Poincaré tipli eşitsizlikler kısmi diferensiyel denklemlerin çalışmalarında önemli bir yere sahiptir. E. DeGiorgi (1957) ve J. Nash (1958) eliptik diferensiyel denklemlerin çözümlerinin lokal Hölder sürekliliğini farklı yollarla ispatlamışlardır. J. Moser (1960) ise bu çözümlerin Harnack eşitsizliğini sağladığını ve böylece lokal Hölder sürekli olduklarını göstermiştir. Bu sonuçlar DeGiorgi-Nash-Moser teorisi olarak adlandırılmaktadır.

E. B. Fabes, C. E. Kenig ve R. P. Serapioni tarafından 1982 de ağırlıklı gömme teoreminin ispatından hareketle ağırlıklı Sobolev-Poincaré eşitsizliği ispatlanmıştır. Bu eşitsizlik yardımıyla dejenere eliptik denklemlerin çözümlerinin lokal Hölder sürekliliği ve bu çözümlerin Harnack eşitsizliğini sağlaması gibi regülerlik çalışmaları incelenmiştir. 2022 yılında ise L. Diening, M. Lee ve J. Ok tarafından parabolik A_p Muckenhoupt sınıfı ile parabolik ağırlıklı Sobolev-Poincaré tipli eşitsizlikler elde edilmiştir.

Üzerinde çalıştığımız tezde yukarıda bahsedilen sonuçlar incelenmiş ve gerekli literatür bilgisine geniş bir şekilde yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ağırlıklı Eşitsizlikler, Ağırlıklı Gömme Teoremi, Sobolev-Poincaré Eşitsizliği.

WEIGHTED SOBOLEV-POINCARÉ TYPE INEQUALITIES

ABSTRACT

Weighted inequalities are one of the fundamental topics of Fourier analysis and have various applications. Examples of areas where weighted inequalities are used include the theory of weights, extrapolation theory, vector-valued inequalities, and inequalities for certain classes of nonlinear partial differential equations. Based on the boundedness of the maximal operator, one of the important operators of harmonic analysis, in weighted Lebesgue spaces, the characterization of a weight function w was obtained by B. Muckenhoupt and these function classes are today represented by A_p . Boundary results have also been obtained in various function spaces for the Muckenhoupt class and other important operators such as the Riesz potential and singular integral operators (L. Grafakos, Modern Fourier Analysis, 2009).

Sobolev and Poincaré type inequalities have an important place in the study of partial differential equations. E. DeGiorgi (1957) and J. Nash (1958) proved the local Hölder continuity of solutions of elliptic differential equations in different ways. J. Moser (1960) showed that these solutions satisfied the Harnack inequality and thus are locally Hölder continuous. These results are called the DeGiorgi-Nash-Moser theory.

Based on the proof of the weighted embedding theorem, the weighted Sobolev-Poincaré inequality was proven by E. B. Fabes, C. E. Kenig and R. P. Serapioni in 1982. With the help of this inequality, regularity studies such as the local Hölder continuity of the solutions of degenerate elliptic equations and the satisfaction of the Harnack inequality of these solutions were examined. In 2022, parabolic weighted Sobolev-Poincaré type inequalities with parabolic A_p the Muckenhoupt class were obtained by L. Diening, M. Lee and J. Ok.

In the thesis we are working on, the above-mentioned results have been analyzed and the necessary literature information has been included extensively.

Keywords: Weighted Inequalities, Weighted Embedding Theorem, Sobolev-Poincaré Inequality.

MÂTURÎDÎ KELAMININ BAZI MEŞHUR ÖNCÜLERİNİN GÖRÜŞLERİ VE MÂTURÎDİLİĞE KATKILARI

Doç. Dr. Mustafa Akman

Hakkari Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kelâm Anabilim Dalı

GİRİŞ

Ebû Mansûr el-Mâturîdî'nin (ö.333/944) görüşleri etrafında oluşan kelâm mektebi olarak bilinen Mâturîdîyye'nin benimsenen yöntem ve temel kelâm görüşlerine ilham veren ana fikirler, Ebû Hanîfe (ö.150/767) tarafından ortaya konulmuştur. İslâm dünyasında oluşan siyasî, fikrî ve itikadî zümreleşmeler sonunda oluşan belli başlı itikadî ekollerin teşekkül etmeye başladığı II./VIII. yüzyılın ilk yarısında Ebû Hanîfe Kur'an'a ve âlim sahâbîlerin görüşlerine dayanarak İslâm'ın ana ilkelerini belirlemeye çalışmıştır. Ebû Hanîfe ve el-Mâturîdî'den sonra Mâturîdîyye çeşitli kelimcilerce temsil edilmiştir. Bunlardan nice meşhur öncülerden bazıları özellikle tanınmayı hakketmektedirler. Zira bu zevatın Mâturîdîyye'ye önemli katkıları olmuştur. Bu yazımızda **1.** Ebu'l-Leys es-Semerkindî (ö.373/983), **2.** Ebû Şekûr es-Sâlimî (ö. XII. Asrın ilk çeyreği), **3.** Menkûbers b. Yalınkılıç (ö.652/1254), **4.** Kestelî (ö.901/1496), **5.** Ali b. Sultan el-Kârî (ö.1014/1605) ve bir sonraki yazımızda **6.** Hasan Kâfi Akhisârî (ö.1024/1615), **7.** Ahmed es-Sirhindî (ö.1034/1624), **8.** Kâtib Çelebi (ö.1067/1657), **9.** Gelenbevî İsmail Efendi (ö.1205/1791) ve **10.** Arapkırlı Hüseyin Avni (1864-1954) adlı kelimcileri tanıtmak istiyoruz. Bu öncü alimlerin öncelikle düşüncelerini ve bu düşüncelerinin meta analitik değerlendirmesini/ tartışmasını yapmak ve devamında Mâturîdî geleneğe katkılarını, ulaşabildiğimiz kendi yazdıkları eserler ve haklarında yapılmış klasik ve güncel kaynaklardan yararlanarak değerlendirmek istiyoruz.

1. EBU'L-LEYS es-SEMERKANDÎ (ö.373/983)

1.1. Düşünceleri ve Tartışmalar

Dinî akideleri, müellif Ebu'l-Leys'in *Ehl-i Sünnet İlkeleri* dediği doğrultuda halka öğretmeyi amaçlayan ve delillerden arındırılmış olan *Beyânu akîdeti'l-usûl* adlı risâlede Allah'ın sıfatları, meleklerin mertebe ve isimleri, kitap ve suhufun indirildiği peygamberler ile isim ve sayıları, cennet ve cehennem görevlileri hariç bütün canlıların ölecekleri ve daha sonra diriltilecekleri, hesap, cennet ve cehennemin ebediliği konularına yer verilerek bu konularda şüphe edenlerin küfre gireceği belirtilmektedir. Ayrıca kadere iman bağlamında Allah'ın, kulları yarattıktan sonra onlara hidayet yolunu gösterdiği, kalemi yaratıp kaleme onların amellerini yazmasını

emrettiği, itaat ve isyanın ise ezelde Allah'ın takdirine bağlı olduğu, ancak Allah'ın itaati murad edip razı olduğu, isyanı yasaklayıp rıza göstermediği anlatılmaktadır.¹

Eserin son bölümünde iman konusu anlatılırken imanın bölünemeyeceği; kadere razı olmanın imandan olduğu, imanın Allah'ın hidayeti olması itibariyle kadim, kulda tezahür etmesi itibariyle de hadis olduğu belirtilmektedir. *Beyânu akâdeti'l-usûl*'de esas alınan ve Ehl-i sünnet camiasının benimsediği amentü esasları olarak sunulan bu ve benzeri ilkelerin esasen Mâtürîdîlik prensipleri olduğu malumdur.

Ebu'l-Leys'in, tarikatların teşekkülünden önceki zühdi tasavvuf döneminde yazılan *Bustânu'l-Ârifîn*'i ise genellikle fikhî ve ahlâkî konuları içermektedir. Yazar, eserin önsözünde halkın bilmesi gereken konuları bir araya getirdiğini, bu bilgileri çeşitli kitaplardan derlediğini, delile muhtaç meseleleri Kitap, Sünnet ve ulemanın tespitlerine dayanarak açıkladığını belirtmektedir. İshak Yazıcı'ya göre Ebu'l-Leys'in tasavvufî mahiyetteki telkin ve izahları, tamamen Kur'an ve sünnetten kaynaklanmakta, hiçbirinde *işâri* bir iz sezilmemektedir.

Belirli kişilerin fetvalarının derlenmesiyle ortaya çıkan ilk eser, Ebu'l-Leys'in *en-Nevâzil fi'l-fetava* adlı çalışmasıdır. Zira Ebu'l-Leys üç tip hukuk görüşünü üç ayrı eserde toplayarak bu türlerin her biri için ayrı eser kaleme alan ilk kişidir ve belki de son türün başlatıcısıdır. Nitekim içtihat kavramının fetva kavramıyla olan sıkı irtibatına dikkat çeken Ebu'l-Leys'in *en-Nevâzil fi'l-fetava*'sı günümüze ulaşan ilk Hanefî fetva koleksiyonu olarak vakıat eserlerinin ilkidir.

Hanefî mezhebinin gelişimine de önemli katkılarda bulunan Ebu'l-Leys, ilk Hanefî muhtasarlarından birini yazarak Hanefî fıkıh sistematiğini geliştirmiş ve ayrıca Hanefî *hilâf* literatürünün temelini atmıştır. Ebu'l-Leys'in, *nâdiru'r-rivâye* hakkında en önemli tedvin çalışmalarını gerçekleştiren müellif olduğu bilinmektedir. Mezhep imamlarının ardından gelen fakihlerin görüş ve katkılarını bir araya getirmeyi hedefleyen *nevâzil* literatürünün Hanefî mezhebi tarihindeki ilk örneği de Ebu'l-Leys'e aittir. Nitekim IX. ve X. yüzyılda yaşamış çok sayıda Hanefî fakihinin görüşleri onun bu eseri sayesinde sonraki nesillere aktarılmıştır.

Hanefî hukuk geleneği, hukukun gelişim ve değişimini yönetmek amacıyla sonraki hukukçuların görüşlerini derlemek suretiyle yeni bir hukukî yazın türü oluşturma yoluna gitmiştir. Vakıat eserlerinin öncüsü Ebu'l-Leys, *en-Nevâzil*'de amacın, daha öncekilerin ilmi faaliyetlerini öğrenmek yoluyla fıkıh öğrencisinin kendi dönemi için kaçınılmaz bir şey olan içtihat etmeyi öğrenmesini sağlamak olduğunu belirtmektedir. Burada Ebu'l-Leys, içtihadın

¹ Mustafa Akman, "Ebu'l-Leys es-Semerkandî (983)", *Mâtürîdî Öncüler: Mâtürîdî Kelam Düşüncesinin Kurucuları ve Meşhur Âlimleri*, edt. Özden Kanter (İstanbul: Kitâbî Yayınları, 2023), 28-33.

kaçınılmaz olduğunu vurgulayıp öncekilerin görüşlerinin öğrenilmesinin içtihat sürecini kolaylaştırdığına dikkat çekmektedir. Ancak onun burada içtihat ürünü görüşlerin çalışılması ile kastettiği, aslında içtihat etme sürecinin öğrenilmesidir. Hanefî geleneği, *meşayih* adını verdiği sonraki hukukçuların fetvalarına özel bir statü verip derlemek suretiyle hukukî değişim olgusunu göğüslemiştir.

Ebu'l-Leys, imanın ikrar, tasdik ve hükümleriyle amel olduğu gibi bazı itikadî meselelerde Selefiyyenin, bazılarında ise Mâturîdiyyenin görüşünü benimsemektedir. Bazen de "iman artar, fakat eksilmez" gibi kendine özel fikirleri de olmaktadır. Geçmişte Kur'an'ın mahlûk olup olmadığı gibi bazı önemli tartışmalara neden olmuş konularda ise Selefilige yakın bir duruşla, bunlarda çekişmeye son vermek daha uygundur. Zira kader ve kaza meselesi dahil böylesi meselelerde mesnetsiz bir mücadeleye girişmek çetin bir iştir. Halbuki bu tarz meselelerde sükutu tercih etmek hem dünya hem de ahiret hayatı bakımından takip edilecek en sağlam yoldur, demektir. O, büyük günah işleyen kimsenin günahkâr bir mümin olduğunu, onun için tevbe kapısının açık bulunduğunu ifade ederek bu meselede ise bugün adına Mâturidiyye dediğimiz ekolün görüşünü benimsemektedir.

“Peygamberlerin seğairden korunmuş olmaları şefaath makamına halel getirir. Çünkü günahla sınanmayanın gönlü, günahkâr birini anlamakta zorlanır.”

Ebu'l-Leys'in Mâturîdiyye'den ayrıldığı ve kendisine özel bir kanaate sahip olduğu konulardan biri de peygamberlerin küçük günahları (seğairi) işleme durumudur. Mâturîdiyye peygamberlerin büyük-küçük bütün günahlardan korunduğunu savunurken o, peygamberlerin küçük günahlardan korunmadığını savunmuştur. Peygamberlerin küçük günahlardan masum olması durumunda şefaatin olmayacağını çünkü günahsız birinin günah işleyenin durumundan anlayamayacağını bundan dolayı da peygamberlerin küçük günahlardan masum olmamaları gerektiğini iddia etmiştir. Mâturîdiyye'nin peygamberlerden sadır olan küçük hataları zelle diye isimlendirmesinin de bir şeyi değiştirmeyeceğini, zelle ve küçük günahın aynı anlama geldiğini söyleyen Ebu'l-Leys'in Mâturîdiyye ile bu konuda farklı görüşte olduğu anlaşılmaktadır.

Onun farklı görüşte olması bir yana burada peygamberlerin mi gözetildiği, şefaatin mi kotarıldığı yoksa Mu'tezile'nin mi kötülendiği açık uçlu bir müphemlik oluştursa da peygamberlerin de insan olduğu, risalet görevleri dışındaki hususlarda yanılacakları ve hatta hata da edebilecekleri bir kaziye olarak belirtilmelidir. Nitekim Kur'an'ın böylesi örneklerle meşbu olduğu ortadadır. Dolayısıyla bu konunun inançsal ihtilaf konusu olmaktan çıkarılması gerekmektedir. Aslında şefaath konusu da öyle. Kur'an, cahiliyedeki şefaath anlayışına itiraz

sadedinde konuyu işlerken şefaatin Allah'a tahsisli olduğunu ve şefaate dair birine izin vermedikçe kimsenin onu kullanamayacağını, öyle bir izni de kimseye vermediğini ve aksine herkesin kendi ameline mahkûm olduğunu ifade ederken türedi ve bila hak kurtuluş çareleri aramanın doğru olmadığı bilinmektedir. Mu'tezile'nin ise tarihsel süreçte misyonunu yerine getirdikten sonra fonksiyonu kalmayınca (karşı bir mihne ile iteklenerek) sahneden düştüğü malumdur. Bu itibarla Ebu'l-Leys'in burada işaret ettiği gönül bağı üzerinden bir şema çizmenin doğru olmadığı bilinmelidir.

Öte yandan Ebu'l-Leys eserlerinde, bazısını bizzat Yahudi çevrelerden duyduğu geniş bir İsrailî menkulat nakletmektedir. O, İsrailî bazı kıssalar hakkında değişik rivayetler zikretmekte ise de onların sıhhat veya zayıflık derecelerini ortaya koyacak herhangi bir değerlendirme ise yapmamaktadır. Bu bağlamda maalesef Ebu'l-Leys eserlerinde israiliyat hakkındaki tutumunu Zehebî'nin (ö.747/1347) de dediği gibi mevzu hadisler için de sergilemektedir. Bu haliyle o hem israiliyatı hem de mevzu ve zayıf rivayetleri terviç edecek bir tutum sergilemiş olmaktadır. Yine bu bağlamda Ebu'l-Leys'in başta nüzûl sebepleri, kıraat farklılıkları ve nesih konularını işlediği tefsirinde İsrâiliyyât da geniş yer tutmaktadır.

Tasavvufî/işârî tefsir ekolünün ilk örneklerinden biri kabul edilen ve birçok müellifin Hanefî fakihler hiyerarşisinde "meselede müctehid" kabul ettiği Ebu'l-Leys'in esere zayıf ve hatta mevzu hadisleri alması onun, yaşadığı coğrafyada yetişen sûfî-muhaddislerden etkilenmekten kaynaklanmış olması muhtemeldir. Hadis ilimlerine dair eserlerin yanında hadis mecmuaları da derleyen bu sûfîler, hal ve davranışlarındaki suhulet, yaşantılarındaki uhulet sebebi ile Müslümanlar üzerinde yanıltıcı bir güven tesis etmişlerdir. Dolayısıyla onlardan iyi niyetle de olsa hadis uyduranlar olduğu/olabileceği hesaplanmadan, onların eserlerinden sahih olduğu zannı ile tenkide tabi tutulmadan alıntılar yapılmış olması ihtimal dâhilindedir. İhtimal dahilinde bir diğer sebep de sufimesrep alimlerin ecdadı, kendilerinden daha hayırlı görmeleri olmalıdır. Yaşadıkları çevrelerde adı hayırla anılan selef âlimlerini, otoritelerinden mütevellit tenkid etmeye gerek görmeden veya cesaret edemeyerek kitaplarından hadisler alınmış olması muhtemeldir.

Ayrıca zayıf veya mevzu hadislerin ortam bilgisi olarak halk dindarlığında meşhur ve makbul olmuş sözler halini almış olması da önemlidir. Bu rivayetlerin vaaz ve tasavvuf kitaplarının dışında tarih, tefsir ve hadis eserlerinde de yer almasında rolleri büyük olan vaiz ve kıssacılar, İslam âlimleri tarafından ilmî yetersizlikleri, konuşmalarında abartılı ifadelerle yer vermeleri ve hadis uydurmaları gibi sebeplerden tenkit edilmiş olsalar da yaydıkları zarar,

verdikleri ziyan büyük olmuştur. Ebu'l-Leys'in de aynı zamanda vaaz eserleri yazan zahid bir müellif olması bu açıdan problem ihsas etmektedir.

1.2. Mâturîdî Geleneğe Katkıları

Sıfatlar meselesinde Kaderiyye, Mu'tezile ve Eş'ariyye'yi eleştiren Ebu'l-Leys, Ehl-i sünnetin görüşünü benimseyerek, Eş'ariyye'nin sıfatlara dair görüşlerinin fiili sıfatları muhdes konumuna düşürdüğünü bunun ise caiz olmadığını ifade etmektedir. Kaderiyye'yi Allah'ın ezeli sıfatlarını nefyetmelerinden dolayı eleştiren Ebu'l-Leys, Eş'ariyye'nin de onlar gibi düşündüğünü ifade ederek ikisinin de görüşlerinin yanlış olduğunu; çünkü Allah'ın sıfatları sonradan olmuş değildir. Mushaflarda yazılı olanlar Allah'ın kelâmıdır. Harfler, heceler ve sesler yaratılmıştır. Allah'ın kelâmı ise ses, hece ve harf değildir, demektedir. Eş'arîlerin, peygamberlere indirilen kelâmın ibâre ve lafız olduğunu, bunların ise kelâma delalet ettiğini aktaran Ebu'l-Leys, Allah'ın varlığının nasıl bilineceği hususunda ise Mu'tezile, Eş'arîler ve Ehl-i sünnetin görüşlerini ayrı ayrı ele alarak burada da Eş'arîleri dışarıda tutmak suretiyle Ehl-i sünnet dediği kendi mezhebinin görüşünü savunmaktadır. Ebu'l-Leys, Eş'arîlerin Allah'ı ancak Allah'ın kendisinin bilebileceğini, Allah dışında kimsenin O'nu bilemeyeceğini savunduklarını söylemektedir. Bu meselede Ebu'l-Leys, Mu'tezile'nin görüşünü sadece beyan etmekle yetinmekte, Eş'arîlerin görüşlerini ise beyan ettikten sonra reddetmektedir. Ebu'l-Leys yine Eş'ariyye'nin güç yetirilemeyen şeyi Allah'ın kullarından istemesinin mümkün olduğuyla ilgili görüşüne de katılmamaktadır. Ebu'l-Leys, Eş'ariyye'nin Allah'ın görülmesinin gözle olabileceği gibi bilgiyle de olabileceği görüşünü kabul etmeyen Mâturîdiyye'ye katılmakta ve Mâturîdî gibi müminlerin cennette Allah'ın keyfiyetsiz görüleceğini savunmaktadır.

Allah'ın varlığının bilinmesi hususunda Ehl-i sünnetin görüşlerine katılsa da naklî delilleri esas alarak bu konuda aklî delilleri baz alan Mâturîdî'nin kendisini özelde eleştirmektedir. Zira yaşadığı dönemde Mâturîdî sonuçta sadece kendisiyle aynı ekole mensup bir alimdir. Henüz Ebu'l-Leys'in de dahil olduğu ve Ehl-i sünnet diye tanımladığı ekolün imamı mesabesinde kabul görmemiştir. Zira Mâturîdiyye ancak zamanla Ehl-i sünnetin önemli bir kolu olarak Hanefî mezhebinin yayıldığı bütün bölgelerde hâkim duruma gelmiştir.

Buna göre baktığımız zaman mezheplerin, inanç, hukuk, ibadet ve ahlâk gibi alanları kapsayan geniş bir yelpazeye sahip olduklarını ve bu yelpaze ile mensuplarına belirli bir dünya görüşüne dayalı düşünsel ve pratik ilkeler manzumesi sunduklarını görmekteyiz. Bu manada Hanefî hukuk okulu da mensuplarının hayatlarının bütününe dair bir bakış açısı ve kimlik oluşturma çabasında olagelmiş ve bu açıdan, teolojik öncüllerini Hanefî-Mâturîdî kelâm çizgisi

üzerinden inşa etmiştir. Ebu'l-Leys de bu doğrultuda Ehl-i sünnet tanımlamasıyla çalışmalarında bu konsepti gözetmeye çalışmıştır. Dolayısıyla onun burada mezhebi için kullandığı Ehl-i sünnet kavramının esasen Mâturîdiyye anlamında olduğu açıktır. Onun doğrudan bu ikinci kavramı kullanmamasının nedeni bilindiği gibi söz konusu ekol ve bu ekol havzasında yaşayan sosyoloji için Mâturîdiyye isminin kullanımı süreçle gelişen çok sonraki bir nitelemedir. Değilse Ebu'l-Leys'in Mâturîdî'ye mesafe koyduğunu düşünmek doğru değildir. Aksine Mâturîdî'yi de Ehl-i sünnet dediği camianın bir ferdi saymaktadır. Bu nedenle o ve onun çağdaşları ilk dönemden beridir kendi algı-anlayışlarına sahip çevre için Ebû Hanîfe ekolü veya ashabî şemsiye tanımını kullanmaktadırlar ki kendisinden sonraki dönemlerde bu camianın Mâturîdiyye olarak tanımlandığı malumdur.

Öte taraftan Ebû Hanîfe ve bazı talebeleri tarafından kaleme alınan kelâmî metinlerin aktarılmasında ve Hanefî mezhebinin yaygın olduğu bölgelerde benimsenmesinde önemli rol oynayan Ebu'l-Leys'in kelâma dair görüşleri genel olarak Mâturîdî söylemle paraleldir. Ebu'l-Leys, bid'at sahiplerinin farklı gruplara ayrıldıklarını ve hepsinin cehennemde olacaklarını söylemektedir. O, burada "Sevad-ı A'zam" tabirini kullanmaktadır ki bununla kastettiği, görüşlerini de benimsemiş olduğu Ehl-i Sünnettir. Mâturîdiyye kurucusunun, Eş'arîliğin kurucusunun aksine ölümünden sonra bir asrı aşkın bir süre diğer kelâmî çevrelerde dikkat çekmediği bilinmektedir. Bu itibarla diğer mezhep taraftarları Mâturîdilîğe karşı bir reddiye yazma ihtiyacı duymamış ve İslam mezhepleri ile ilgili bir tasnifte de ismi geçmemiştir. Nitekim bilindiği kadarıyla Mâturîdilîk hakkındaki en eski ifadeler, Eş'ariyye kelâmcısı Ebu Bekir Ahmed el-Fûrekî (ö.478/1085) tarafından yazılan "Kitabu'n-Nizam"da geçmektedir. buna göre Mâturîdilîk, Semerkant'ta çok sonraları iki büyük Sünnî kelâm ekolünden biri olarak kabul edilmişse de Irak ve İran'da yüzyılı aşkın bir süre boyunca dikkat çekmemiştir. Daha sonraları ise Maverâünnehir bölgesi, Bağdat'ta Kudûri'nin (ö.428/1037) ölümüyle birlikte varlık gösterebilecek hale gelmiştir. Ebu'l-Leys'in bu süreçteki katkısı ise tartışılmazdır.

2. EBÛ ŞEKÛR es-SÂLİMÎ (ö. XII. Asrın İlk Çeyreği)

2.1. Düşünceleri ve Tartışmalar

Filozof ve kelâmcıların akla dair yaptıkları tariflerin, içinden çıkılmaz problemler barındırdığını savunan Sâlimî; marifetullah, akıl, bilgi, tekvin, Hüsün ve kubh, lütuf, kelâm-ı

lafzî/ma'nevî, mucize, efdaliyet, halifeler ve hilafet gibi konularda bugün klasik Mâtürîdîlik olarak bildiğimiz söylemi tekrarlamıştır.²

Bu bağlamda nübüvvet açısından dikkat çeken hususlar olarak Mu'tezile âlimlerine göre Âdem, peygamber değildir ve şeriat getirmemiştir, böyle bir iddia kişiyi dinden çıkarır, diyen Sâlimî'ye göre âhir zamanda nüzûl edecek olan Îsâ'nın peygamberliği de vefatına kadar sürecektir. Onun Mu'tezile'ye isnad ettiği bilginin gerçekliği bir yana onları böylesi yorumsal bir mevzuda dinden çıkmış olmakla nitelemesi yerinde gözükmemektedir. Nitekim onun Îsâ'nın nüzulüne dair kanaati de bu bağlamda değerlendirilebilir bir konudur. Başka Müslümanlar da onu, kültürel etkileşimle gelişen ve peşinden rivayetlere dönüşerek inanç umdesi haline getirilen bu hususta benzer bir pozisyona itebilirler.

Yine nübüvvet bağlamında DÎA'da "Ebû Şekûr es-Sâlimî" maddesini yazan Şevki Yavuz'un nakline göre o, Kur'an'da "Resûl-i Ekrem'in yaratılmadan önce de peygamber olduğu bildirilir." demiştir. Ancak bu naklin hatalı olduğu anlaşılmaktadır. Zira Kur'an'da böylesi bir kaydın olmadığı herkesçe malumdur. Buradan hareketle DÎA maddelerinde, sürekli güncellemelerin oluşturduğu problem bir yana aktarılan spesifik hususların mutlaka teyidinin gerektiği anlaşılmaktadır.

Velîlerin kerameti, peygamberin gösterdiği mucizenin imkânını ortaya koyduğu gibi aynı zamanda onun bir mucizesi de sayılır. Eğer keramet mümkün olmasaydı peygamberin elinde nübüvvetten önce de zuhur etmemesi gerekirdi. Velînin velâyeti bilinmeyeceği gibi herhangi bir kişi velîlik iddiasında da bulunamaz. Sâlimî'nin burada sûfi kimliğiyle mutasavvıfların, objektif delillerden yoksun zanları ve kültürel etkilenmişliklerle geliştirdiği velayet ve keramet felsefesini, maalesef diğer birçok kelamcıda olduğu gibi bir inanç ilkesi olarak dile getirdiği görülmektedir. Bunun ise Müslümanların yorumsal ihtilaflar ile fırkalara ayrılarak kargaşaya düşmelerini önlemeyi amaçlayan temel ilkelerin, *sübût ve delâlet açısından kat'î* olması gerektiği prensibine uymadığı izahtan varestedir.

Sâlimî bizce de isabetli olan şu tespiti yapmaktadır: İnsandaki ruhun Allah'tan bir parça kabul edilmesi mümkün değildir; aksi durumda kişinin bütün kötülüklerinin Allah'a ait olması gerekir. Hayatın sebebi olan ruh yaratılmıştır. Ancak Sâlimî'nin, Ehl-i sünnet'e göre Kur'an'ın toplanmasına Halife Ebû Bekir zamanında başlanmış, fakat savaşlar yüzünden bu iş

² Mustafa Akman, "Ebû Şekûr es-Sâlimî (Ö-XII. Asrın İlk Çeyreği)", *Mâtürîdî Öncüler: Mâtürîdî Kelam Düşüncesinin Kurucuları ve Meşhur Âlimleri*, edt. Özden Kanter (İstanbul: Kitâbî Yayınları, 2023), 110-115.

tamamlanamamış, Ömer döneminde bir kısmı daha toplanmış, Osman zamanında eksik kalan kısımlar tamamlanıp cem‘ işi bitirilmiştir, iddiası tarihsel sürece mutabık düşmemektedir.

Onun tarihsel sürece uygun düşmeyen ancak tarihsel bağlamında ideolojik bir tahkimi hedeflediği anlaşılan diğer önemli bir iddiası da *Beni Sâ‘ide* avlusundaki hilafet kongresiyle ilgilidir. Müellif, imâmet konusunu işlerken ve alt başlıklarını detaylandırırken dışlama amaçlı geliştirilen *Râfıza* ile isimlendirdiği Şîa’yı merkeze almış ve onların iddialarına cevap bağlamında konuyu işlemiştir. Bu bağlamda Sâlimî, tarihi tahrif ve yeniden inşa kabilinden bir kurguyla Beni Sâ‘ide avlusundaki imâmet tartışmalarından Hz. Ömer’i çıkarmış, Hz. Alî’yi dahil edip Hz. Ebû Bekir’in seçilmesinde Alî’nin doğrudan katkısının olduğu iddiasında bulunmuş; hadiseyi bu tarz kurgulayarak Şîi retoriğe zemin kaydırmak istemiştir. Rivayetleri ters yüz ederek yeni algılar oluşturan Sâlimî bununla Şîa’nın Hz. Peygamber’den sonra Hz. Alî’nin nas ile halife olduğu iddialarına onların ürettiğinin zıddını anlatan bir rivayetle cevap vermek istemiştir. Halbuki açıktır ki Beni Sâ‘ide avlusundaki hilâfet tartışmalarında Hz. Alî yoktu ve Hz. Ömer, haklı haksız bir yana oranın baş aktörü ve moderatörüydü.

Benî Sâ‘ide avlusundaki ihtilafın, Hz. Ebû Bekir’in “İmamlar Kureyş’tendir” rivayetini nakletmesiyle son bulduğunu belirten Sâlimî, bir yandan da konuya dair nas bulunmamaktadır, demektedir. Onun bir taraftan imâmet konusunda nas olmadığını söyleyip diğer taraftan “İmamlar Kureyş’tendir” rivayeti aktarıldıktan sonra ihtilafın son bulduğunu dile getirmesi kendi içinde bir çelişki olarak gözükmemektedir.

Mu‘tezile’ye göre ölümden sonra diriltilecek beden dünyadaki değil yeni bir bedendir, çünkü dünyadaki beden toprakta çürüyüp yok olmuştur. Ehl-i sünnet’e göre ise âhirette diriltilecek beden dünyadaki aynıdır, zira Allah yok olan bedenin aynısını yaratabilir, iddiasında olan Sâlimî’nin bu tespitinde Ehl-i sünnet’e isnad ettiği bu kanaatin, çemberini ve mensuplarını kendisinin belirlediği Ehl-i sünnet olduğu açıktır. Gazzâlî’nin kendisiyle de tezada düşerek politik bir tutumla filozofları tekfir nedenlerinden biri saydığı bu konun içtihadî olması bir yana günümüzde artık bunun ya benzeri bir bedenle ya da ruhanî dirilişle olacağı hususunda adeta bir konsensüs oluşmuş durumdadır. Kaldı ki sanki Mu‘tezile, Allah aynısını yaratamaz demiş gibi zımnî bir suçlama da vardır.

Sâlimî’nin, Mu‘tezile’ye nispet ettiği “kabirde cesedin ve ruhun azap yahut nimet hissetmesini mümkün görmedikleri” görüşü, onlara, günümüze ulaşan Eş‘arî ve Mâturîdî kaynakların ortak isnad ettiği bir ithamdır. Onların konuya dair söyledikleri, Sünnîliğin söylemiyle benzerdir ve eserlerinde bu konuda haksızlığa uğradıklarına dair bir serzenişleri de

yer almaktadır. Bu problemin Ehl-i sünnet ulemasının genellikle Mu'tezile okumalarını ya Sünnî ortam bilgisi olarak ya da muhaliflerinin kaynaklarına başvurarak belirlemesinden kaynaklandığı malumdur. Ayrıca kabirdeki ahvale dair bu ortak kanaatlerinin sonuçta Sâlimî'nin iddiasının aksine naslarla değil yorumla olduğu ve meselenin Allah'ın kudreti bağlamında değil açık deliller üzerinden çözülmesi gerektiği ortadadır. Sâlimî'nin yine Mu'tezile'ye eleştiri sadedinde naklettiği, cennete veya cehenneme girenlerin bir daha oradan çıkamayacağı inancı da yine yorumsal olduğundan onları öteleme malzemesi olarak kullanmaya uygun değildir.

Sâlimî'nin, “Oyun oynamayı, raksetmeyi, şarkı ve şiir söylemeyi mubah gören kâfir değil fâsık olur, zira bunların haram oluşu haber-i vâhidle sabittir. Ancak mütevâtir haberle sabit olan her yasak kesinlikle haram olur ve bunları inkâr eden de kâfir olur.” söylemi âhâd ve mütevâtir haber bağlamında isabetli lakin icmâ-ı ümmeti de buna dahilemiş olması problemlili gözükmektedir. Bir de Sâlimî'nin çok da masum gözükmeyen yoğun bir dışlama/öteleme (tekfir) dili var ki bunu onaylamak mümkün değildir. Bundan başka Sâlimî'nin, mütekâşşifenin (Mâverâünnehir bölgesinde bazı âlimlerce mutasavvıfeye verilen isim) aksine Hüseyin b. Ali hilâfet talebinde haklıdır, dolayısıyla mazlum olarak öldürülmüştür, kanaati ise takdire şayandır.

Sâlimî, kullandığı muhtelif rivayetlere ek olarak rüyada Hz. Peygamber'den işittiğini ifade ettiği “sadakayı verenin ana babasının da kabirde azap görmeyeceğine” dair bir rivayeti, kabir hayatının varlığına delil saymıştır. Oysa rüyada işittiği hadisi bilgi kaynağı olarak nakletmesi hem Hanefî-Mâtürîdî geleneğin rüyaya itibar etmemesine hem de kendi epistemolojisine terstir. Zira kendisi de bilgi edinme yolları içerisinde rüyayı saymamışken, konuyu rüyada işittiği bir rivayetle tahkime çalışması, kişinin ortaya koyduğu ilmî disiplinle çelişmesi demektir. Bu durum, Sâlimî'nin sûfi/mistik bir meşrebe sahip olduğu ve bu meşrebin genel teamülünün de bu olduğu kanaatine neden olmaktadır.

Yine Sâlimî'nin beyanına göre bazı mutasavvıflar yaratıcıyı bilme hususunda istidlale ihtiyaç olmadığı kanaatindedirler. Zira yaratıcıyı ispat sadedinde kullanılan bütün deliller, varlıklar üzerinden gitmektedir. Oysa eşyanın bilgisine yaratıcının var etmesi sonucunda ulaşılmıştır. Yaratıcı sebebiyle ulaşılanlar üzerinden, yaratıcının bilgisine ulaşmak muhaldir. Bu yüzden onlara göre Allah ariflerin kalplerine yaratıcıya dair sırları cezbe yoluyla aktarır ve onları Allah'ın bilgisine ulaştırır. Sâlimî, mutasavvıfların bu yaklaşımlarına itibar etmez ve marifetin istidlal ile olmasını gerekli görmektedir. Sâlimî'nin deyimiyle mütekâşşife, bu

konularda hayalin ötesine geçerek sıfatların zatin aynı olup olmaması meselesini de keşif ile tespit ettiklerini ifade etmişlerdir ki bunu tasvip etmek olası değildir.

2.2. Mâturîdî Geleneğe Katkıları

Beyâzîzâde Ahmed Efendi'nin (ö.1098/1687) de belirttiği gibi Sâlimî, Hanefî-Mâturîdî geleneğine mensup bir alimdir. O, alt-üst gözetmeden dışlayıcı bir tutumla Mâturîdîliği, Ehl-i sünnet ile eşitlese de eserinde Ehl-i sünnet tabiriyle kastettiği bu alt gelenektir. Nitekim bu durum, Ebû Mansûr el-Mâturîdî'nin (ö.333/944) başlattığı Sünnî kelâm mezhebini sistemleştiren en-Nesefî gibi diğer bazı Hanefî alimler için de ifade edilmektedir. Şu da var ki Ebû Hanîfe geleneğine bağlı ulemanın itikadî açıdan Mâturîdiyye olarak anılmaları geç dönemlere dayanmaktadır. Bu açıdan Sâlimî'nin Mâturîdî'ye herhangi bir atıfta bulunmaması tabiidir. Dolayısıyla Sâlimî, "Ehl-i sünnet"i sadece ekollerinin, bu kavramın mazmununu ifade ettiğini düşünmesinden mütevellit Mâturîdîlik ile eş anlamda kullanmaktadır. Mesela "Ehl-i sünnet'e göre Allah'ın adalet sıfatı şu unsurları içerir" dediğinde bununla Mâturîdîliği kastettiği anlaşılmaktadır. Ona göre Allah'ın gönderdiği dini Ehl-i sünnet mezhebi temsil eder. Ehl-i sünnet'ten ayrılan veya başka bir mezhebi benimseyen kimse doğru yoldan çıkar. Eserinde sık sık atıfta bulunduğu Ebû Hanîfe'nin ilmî geleneğine bağlı bir kalamcı olarak Sâlimî'nin muhalif mezhep mensuplarını tekfir etmesi dikkat çekici bir özelliktir.

Aslında Sâlimî, açıkça atıf yapmasa da görüşlerinin çoğunun Mâturîdî ile neredeyse aynı olduğu ve birkaç yerde "meşâyih-i Semerkand" demesi ile de onu kastettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca o dönemlerde birçok âlimin Mâturîdiyye mezhebine atıf yapmadığı, onun yerine Sâlimî'nin de yaptığı gibi "Ehl-i sünnet" kavramını kullandığı da bilinmektedir. O'nun bu söyleminden Mâturîdiyye mezhebine mensup olmadığı anlamı çıkmaz. Ebû Hanîfe geleneğinden gelen âlimlerin, itikadî mezheb olarak Mâturîdiyye'ye mensubiyetlerini bildirmeleri geç bir döneme rastlamıştır. Bu durum, Sâlimî'nin döneminde de Mâturîdî'nin henüz bir mezhep önderi olarak genel kabul görmemiş olması ve Ebû Hanîfe'yi kendi çizgilerinin kurucu otoritesi olarak tanımalarının yanı sıra Sâlimî'nin Mâturîdî'ye nispetle tevilden kaçınan daha nasçı bir tavır benimsemesiyle açıklanabilir. Dolayısıyla Sâlimî'nin Mâturîdî'yi mezhep imamı değil de Ebû Hanîfe'nin bir takipçisi olarak gördüğünü söylemek mümkündür.

Temhîd, Sâlimî'nin yaşadığı dönemin sosyo-kültürel hayatının prototipini yansıtmaktadır. Burada onun döneminin özellikle siyasi çalkantılarının, kozmopolit ve teo-politik yapının vermiş olduğu kargaşanın etkisiyle Hanefilik merkezli bir Ehl-i Sünnet anlayışının

mücadelesine girdiği fark edilmektedir. Ehl-i sünnet mezhebine mensup olduğunu söyleyen Sâlimî'nin bazı çağdaşları gibi “Ehlu's-sünne ve'l-cemâa” tabirini daraltmak suretiyle kendi mezhebine özel kullandığı da görülmektedir. Nitekim pek çok yerde Mu'tezile, Kerrâmiyye gibi mezheplerle birlikte ismen Eş'ariyye'nin farklı kanaatlerini serdedip ardından, “Ehlu's-sünne der ki” diyerek kendi mezhep görüşünü ortaya koymakta veya Ebû'l-Hasan Eş'arî'nin görüşünü vererek bunun yanlışlığına işaret etmektedir. Bu arada sahabe ile başlattığı ve “ehlu's-sevâdi'l-a'zam” olarak da nitelediği Ehl-i sünnet mensubu kişi ve zümreleri sayarken Eş'arî ve Eş'ariyye'yi ismen zikretmediğini de belirtmek gerekir. Dahası Sâlimî'nin, adı geçen eserinde Eş'ariyye mezhebinin eleştirilmesinde Allah'ın fiilî sıfatlarını hâdis görmesi gibi bazı konularda Eş'arî'yi tekfire varacak denli tenkit ettiği görülmektedir. Sâlimî'ye göre Ehl-i sünnet'i, sevâd-ı azam diye adlandırdığı büyük çoğunluk oluşturmaktadır. Mezhebî haklılığı, dini kabul eden büyük kitle üzerinden ortaya koymaya çalışan Sâlimî, bu çoğunluğun sahip olduğu din anlayışını hak, bu gruptan ayrılmayı bid'at ve ayrılanları da cehennemlik görmektedir. Kendi oluşturduğu *Sevâd-ı azam* listesine bakıldığında Sâlimî'nin, el-Eş'arî'yi bu listeye dahil etmediği görülmektedir.

Fırkaları Ehl-i Sünnet ve ehl-i bid'at olarak değerlendiren Temhîd'in mezhepler tasnifinin, doğu fırak da denilen Hanefî-Mâturîdî geleneğin literatürünü yansıttığı kesindir. Mâturîdî yerine Hanefî üst kimliğini kullanan eser, bu yönüyle gelenek içerisinde özgün bir konumdadır. Bunun yanında -günümüze ulaşan eserler dikkate alındığında- bid'at mezhepleri, Ebû Hanîfe'ye nispet edilen söz bağlamında ele alanların da ilkidir.

Temhîd'in Eş'ariyye'yi, daraltılmış Ehl-i sünnet kapsamında değerlendirmeyen hatta onu açık bir rakip veya “öteki” konumuna yerleştiren ilk metin olduğu söylenebileceği gibi bu yaklaşımla sonraki bazı Hanefî/Mâturîdî müellifleri de etkilemiş görünmektedir. Mamafih Temhîd'in önemli hususiyetlerinden biri, Hanefî/Mâturîdî gelenek içerisinde Eş'ariyye'den sarahatle bahseden ilk metin olmasıdır. Bu yönüyle eser, Eş'ariyye-Mâturîdiyye ilişkisinin arka planı, gelişimi ve mahiyetine ilişkin önemli veriler sunmuş olmaktadır.

Sâlimî'nin Eş'arî'ye negatif yaklaşımı, tebeası bulunduğu Batı Karahanlıların tehdit unsuru gördüğü Selçuklu'ya ve Eş'arî merkezli din politikasına tepki olarak da okunabilir. Bu durumda Sâlimî'nin Eş'arî'yi Ehl-i Sünnet dışı sayması, Selçuklu bünyesindeki Horasan Eş'arîliğinin Maveraünnehir'dekileri Mürciî ve bid'atçı görmelerine cevap niteliği taşımaktadır. Onun Eş'arî biriyle münazarasını esere yansıtması o dönemde bölgede Hanefî-Eş'arî çekişmesinin yoğun olduğunu göstermektedir. Beri taraftan Eş'arî'ye en önemli muhalefetini fırka-i nâciye

sınıflandırması bağlamında yapan ve Eş'arî'yi Ehl-i sünnet dairesine almayan Sâlimî'nin bu tavrı Eş'arî'nin Ebû Hanîfe'yi Ehl-i sünnet dışı/Mürchie olarak nitelemesine bir cevap gibi gözükmektedir.

3. MENKÛBERS b. YALINKILIÇ (ö.652/1254)

3.1. Düşünceleri ve Tartışmalar

Eserine uzun bir bilgi bahsiyle başlayan Menkûbers, burada bilginin tanımı, hakikatın ispatı, taklit ve istidlal, zorunlu bilgiyi gerektiren delil çeşitleri gibi meseleleri uzun uzadıya açıklamaktadır. Hemen bütün inanç konuları ve kelâmî problemlerde olduğu gibi bilgi ve haber konusunda Hanefî-Mâtürîdî geleneği takip ettiği görülen Menkûbers, fikirlerini temellendirmede hadisleri de delil olarak kullanmakta; sıfatlar, nübüvvet ve mucize, hasaisu'n-nebî, iman ve İslam, müminin imanı, cihad, kader, insan fiilleri, imamet, şefaath, kabir azabı, Hz. Peygamber'in dünyada cennet ve cehennemi gördüğü, uyanık ve bedenen semaya yükseldiği, Münker-Nekir sorgusu vs. konulardaki inanç felsefesini rivayetlerle temellendirmektedir. Bu bağlamda mütevatir haberin itikatta delil olduğunu hususen ifade etmekte lakin mütevatirin ne olduğunu açıklamamaktadır. Hâlbuki kelâmî problemlerdeki tercihlerini ifadelendirip temellendirirken aktardığı rivayetlerin sandığı gibi mütevatir yerine meşhur ve bazen sıhhatleri tartışma konusu olan metinler olduğu görülmektedir.³

Görüşlerinde Ehl-i sünneti, Hanefî-Mâtürîdî geleneğin bakış açısını yansıtan yorumlarla eşitleyen ve teyit için yine bu gelenekten kaynaklara atıflar yapan Menkûbers, velilerin kerametlerinin hak olduğunu, Mu'tezile'nin ise kitap ve haberlerin verdiği bilgiye rağmen kerametleri, peygamberlerin mucizesine benzeşmesi nedeniyle reddettiğini belirtmektedir. Menkûbers, velilerin kerametlerinin hak olduğuna Kur'an'dan yorumladığı örnekleri verdikten sonra ilaveten İsfahânî'nin (ö.429/1038) *Delailu'n-nübüvve*'sinden örneklere de yer açmaktadır. Menkûbers'e göre kerametın veli için ispatının peygamberlerin nübüvveti ile karışacağı iddiası fasittir. Oysa ki bu ifsadın, kendisinin baktığı sūfî pencereden görüldüğü, cepheden bakanların ise tarihî süreçte sūfîlerin gittikçe artan oranda keşif ve ilhamı vahiyle ve velayeti ise nübüvvetle yarıştırdıkları gibi kerameti de mucizeyle eşdeğer sunduklarını gördükleri aşikardır.

Hanefî-Mâtürîdî gelenek felsefî perspektife mesafe koyarak Mâtürîdî (ö.333/944) ve onun güçlü takipçisi Nesefî'yi (ö.508/1115) kelâmî tartışmalarda zirve olarak görmüştür. Bu yüzden Hanefî çevrelerdeki kelâm faaliyeti de bu iki ismin ortaya koyduğu fikirlerin ötesine

³ Mustafa Akman, "Menkûbers B. Yalınkılıç (1254), *Mâtürîdî Öncüler: Mâtürîdî Kelam Düşüncesinin Kurucuları ve Meşhur Âlimleri*, ed. Özden Kanter (İstanbul: Kitâbı Yayınları, 2023), 120-124.

geçememiştir. Kelâmın Eş'arîler tarafından felsefî zeminde yeniden inşa edildiği bir süreçte Mâturîdîlerin kelâmî faaliyetleri, çoğu kez geleneğin tekrarı işlevi görmüştür. Bu durum, Hanefî-Mâturîdî çizgide XIV. asra kadar bir içe kapanmayı beraberinde getirmiş ve kelâm, dinamik işlevini kaybederek sabit bir içeriğe bürünmüştür.

Bahis konusu tutumun yansımalarını söyleminde fazlasıyla sergileyen Menkûbers, muhtemelen 1250 yılında saltanattan aldığı görevle felsefeye karşı, ilke ve sınırlarını kedisinin belirlediği ve haliyle hakikatle eşitlediği İslam adı altındaki mezhebî yorumlarını savunmak, saltanat karşısında zihinsel bir muhalefet gücü oluşturanların sarıldığı felsefî birikimle gençlerin zihninin analitik değerlendirmelerle bulanmasını önlemek ve *sapkın* dediği düşünce ve fikirlerden korumak için kaleme aldığı bir eserinde Mâturîdî mutasavvıfların kader, nübüvvet, veli ve keramet konularındaki görüşlerine de yer vermekte; Mu'tezile, Şîa ve diğer algı-anlayış biçimlerine karşı ise cephe almaktadır.

Menkûbers'in Nâsır-Lidînillâh'tan aldığı talimatla yazdığı söz konusu eserinin *el-Usûlu'l-İ'tikadiyye* risalesi olması muhtemeldir. Çünkü *en-Nûru'l-Lâmi*'de, Mâturîdî fırkanın görüşlerine sıkıca bağlı bir görüntü veren Menkûbers, *el-Usûlu'l-İ'tikadiyye*'de talebin beklentisine uygun şekilde daha çok sûfî bir yaklaşım sergilemiş görünmektedir. Dolayısıyla burada herhangi bir mezhebi veya liderini öne çıkarmadan bütün bu kesimlerin onaylayabileceği çerçeve bir metin oluşturmaya çalıştığı görülmektedir. Onun bununla yapmak istediği, muhtemelen, fütüvvet teşkilatına yeni bir bağlamın itikadî çerçevesini oluşturmaktır. Bunun ise o günkü ekoller arası çekişme ortamında yine bir itikadî fırka olan sûfilik lehinde bir konsept olduğu ortadadır. Bu manada onun tekvîn, Kur'an'ın mahluk olup olmadığı gibi meselelerde Eş'arîler ve Mu'tezile'ye yönelik şiddetli tenkitleri her ne kadar onların eleştirilerine karşı olsa da bugünden baktığımız zaman yine de kuşatıcı bir dilin mümkün olduğunu göstermektedir. Nitekim talep üzere yazdığı bilinen *el-Usûlu'l-İ'tikadiyye*'de bunun, adı geçen eserinde tenkit edilen çevreyi devre dışı bırakmadan imkân dahilinde olabildiğini azda olsa ortaya koymuştur.

Buna göre Menkûbers'in yaptığı nakiller, referans çerçevesi ve bunları ifadelendirme biçimi hem o dönemin sosyolojisini hem de müellifin son derece fırka mensubiyeti kavgası içerisinde olduğunu göstermektedir. Hanefî-Mâturîdîlerin itikadî prensiplerini merkeze alıp Müslümanların geliştirdiği diğer yapı ve düşünce biçimlerine cephe alması, *el-Usûlu'l-İ'tikadiyye*'de (aslında burada da sûfilik mezhebine güçlü bir temayül gözükse de) kısmen sergilediğinin aksine birliğe hevesli duruşu ifade etmemektedir.

“Varlığa bakan akıldır. Buna itiraz eden, aslında ilmi tespit etmede aklın nazar fiilini yok saymış olur.” *Menkûbers, en-Nûru'l-Lâmi'*

3.2. Mâturîdî Geleneğe Katkıları

Mâturîdî'nin vefatından yaklaşık beş altı asır sonrasına kadar ona nispetle “Mâturîdiyye” diye bir adlandırma olmamıştır. “Mâturîdiyye” tabiri ilk defa Tahâvî'nin (ö.321/933) Akâid'ine şerh yazan Menkûbers'in, ismini vermediği birinden yaptığı nakilde kullanılmıştır. Mâturîdiyye tabirinin kavramlaşma sürecine ışık tutabilecek bu aktarıma göre söz konusu kavram, ilkin Mu'tezile tarafından Ebû Hanîfe'nin kendileri dışında kalan akaiddeki takipçilerini tanımlamak amacıyla kullanılmıştır. Buna göre “Mâturîdiyye” ifadesi, Hanefilerin kendilerini tanımlamak niyetiyle seçtiği bir kavram değil, onların Ebû Hanîfe'nin gerçek takipçileri oldukları iddiasını reddetmek ve Hanefî oluşlarının yalnızca fikhî bir âidiyet olduğunu göstermek için Mu'tezile'nin kullandığı türedi bir kavramdır. Menkûbers'e göre ise Ehlu'l-ehvâ ve'l-İ'tizâl, Mâturîdî karşısında aciz kaldığı için Ehl-i Sünneti bununla isimlendiriyordu.

Böylece Maturîdiyye kavramını literatüre kazandırmış olan Menkûbers, Tahâvî akîdesi üzerine yazdığı *en-Nûru'l-Lâmi'* ve *'l-Burhânu's-Sâti'* adlı şerhinde bu geleneğin kelâmî görüşlerinden büyük oranda istifade etmiş ve geleneğin öncüleri olan Maturîdî, Semerkand âlimleri ve Seyfulhak diye nitelediği Nesefî'nin tespitlerinden son derece istifade etmiştir. O, bu şerhinde Mâturîdî'den itibaren Doğu-Hanefî çevrelerde yazılan kelâmî literatüre oldukça sadık kalmış; konu başlıkları, konuların ele alınış biçimleri ve içerikleri itibariyle klasik yöntemlerini izlemiştir. *en-Nûru'l-Lâmi'* ve diğer eserleriyle Menkûbers, “İmâmu'l-Hudâ” diye nitelediği Mâturîdî'ye ait fikirlerin Bağdat'ta yerleşmesinde ve buradan Anadolu'ya taşınmasında da önemli bir kaynak olmuştur.

Menkûbers, Bağdat'ta, yaşadığı XIII. asırda Mâturîdî düşüncenin tam bir temsilcisi olarak hareket etmiştir. Nitekim yazdığı *en-Nûru'l-Lâmi'*, şerh olmaktan ziyade adeta Mâturîdî düşüncüyü ortaya koyan yeni bir eser niteliğindedir. Dolayısıyla pek çok kaynakta kendisinden söz edilen bu şerhin sonraki Hanefî-Mâturîdî kelâm edebiyatında önemli yansımaları olmuştur. Mâturîdî kelâm eserlerinin içeriğine ait pek çok tartışmayı bu şerhine taşıyan Menkûbers, özellikle muhalifleriyle giriştiği tartışmalar ve onlara yönelik sert üslubuyla dikkat çekmektedir.

Ehl-i Ehva olarak nitelediği kitleler dışında Hanbelîler ve özellikle de Eş'arîlere yönelttiği eleştirileri ile dikkat çeken *en-Nûru'l-Lâmi'*, büyük oranda Nesefî'nin *Tabsıratu'l-Edille'*sine dayanmaktadır. Bu bağlamda Menkûbers, sıfatlar, tahkiki iman, nübüvvet, hikmet gibi

konularda klasik Mâturîdî söylemi tekrarlamakta ve bu söylemin kurucu babalarını takdir etmektedir. Menkûbers'in özellikle *en-Nûru'l-Lâmi*'i, Mâturîdî geleneği aktarması açısından oldukça önemlidir. Tümüyle Horasan-Maveraünnehir bölgesindeki Hanefî geleneğe yaslanan müellif, kendisinden sonraki el-Akîde şerhlerine de kaynaklık yapmış; Hanefî-Mâturîdîlere ait kelâmî geleneğin Bağdat bölgesindeki önemli bir taşıyıcısı olmuştur.

Menkûbers, imanın esaslarını sıralarken Ebû Hanîfe'nin *el-Âlim ve'l-Müteallim* adlı eserini referans almakta ve daha sonra "İmamu'l-Hüdâ Mâturîdî ve onun yolundan gidenler" ifadesini kullanmaktadır. Bu ifadeden anlaşılacağı üzere Menkûbers ve fikirdaşları kanalıyla Mâturîdîlik, bu yıllarda artık sistemli bir ekol olarak kendini ilim merkezlerinde kabul ettirmiş durumdadır.

Mâturîdî karşıtı görüşlerle yüzleşmekten çekinmeyen ve meseleleri olabildiğince derinlemesine ele almaya çalışan Menkûbers'in, özellikle Eş'arî-Şafîilerle polemige girmesi ve Mâturîdî'nin Ehl-i Sünnet savunusunu Eş'arî'den (ö.323/935) daha önce ve daha köklü bir gelenekle Ebû Hanîfe'ye dayandırmaya çalışması, başta tekvîn olmak üzere kimi meselelerde Mâturîdîlere yöneltilen eleştirilere cevap için de zemin teşkil etmiştir. Her satırıyla Eş'arîlerin, Mâturîdîlerin tekvîn anlayışına yönelik eleştirilerine cevap verdiği görülen Menkûbers'in, sıfatlara ilişkin bahsi diğerlerine göre daha geniş tutmasının, Eş'arîlerle tekvîn üzerinden yaşanan polemikle yakından ilişkisi vardır. Nitekim Menkûbers, Maveraünnehir bölgesinde Eş'arîlerle Mâturîdîlerin ilk karşılaşmasının ateşli tartışma konusu olan tekvîn polemigini olduğu gibi şerhine taşımıştır. Bir yandan Mu'tezileyle öte yandan Eş'arîlerle sıfatlar konusunda tartışan Menkûbers'in kendilerine yapılan "türedi" ithamına karşılık sefeye dayandırdığı fiili sıfatların ezeli olduğu fikrinin sadece Ebû Hanîfe'nin takipçileri tarafından değil, sûfîlerin çoğunluğu tarafından da kabul edildiğini ifade etmesi kendilerine yöneltilen eleştirilere karşı yaslandığı sosyal zemini genişletme amacı taşıdığı muhakkaktır.

Mâturîdî'nin önder konumunu Nesefî'den olduğu gibi almakla yetinmeyen Menkûbers, onun Mu'tezile'ye karşı etkin mücadelesinden dolayı Mu'tezile'nin Ehl-i Sünneti onunla isimlendirdiklerini, akaid ve usulde Ebû Hanîfe yolunun takipçilerini Mâturîdî'ye nispet ettiklerini ve sırf onun faaliyetlerine duydukları öfkeden dolayı da onun takipçilerine, küçümsemeye "o Mâturîdîler" dediklerini naklederek aslında Mâturîdî'nin o merkezi konumunu belirtmekle yetinmeyip bölgedeki Hanefîlerin artık Mâturîdî'ye nispetle anıldıklarına dair de önemli bir veri sunmaktadır. Müellifin bir kısım kabuller etrafında kimlik oluşturmayı amaçlayan bu satırlarının özellikle bazı meselelerde Ebû Hanîfe ve takipçilerine yöneltilen ithamlara karşı savunma çabasıyla ilişkili olduğu açıktır.

Kendisinden sonraki *el-Akîde* şerhlerine önemli etkisi olan *en-Nûru'l-Lâmi* kanaatimizce sadece Mâturîdî geleneği temsil açısından değil bu geleneği Bağdat gibi batı bölgelerine taşınması itibariyle de önemlidir. Kaynakları açısından oldukça sınırlı olmakla birlikte Hanefî-Mâturîdî kelâm geleneğini genişçe aktarması bu esere, Mâturîdî düşünce geleneğinde önemli bir konum kazandırmıştır.

Ancak böyle geniş bir kitleye dayanmasına rağmen Menkûbers'in bütünüyle öne çıkarıp lider pozisyonunda kendisine atıf yaptığı isim Mâturîdî'dir. Yukarıda söz konusu edilen Ebû Hanîfe'den Mâturîdî'ye uzanan silsileyi övgü dolu ifadelerle vermekle birlikte Menkûbers için bu silsilenin en önde geleni ve hatta bunlardan hiçbiri olmasa bile tek başına yeterli olan ismi Mâturîdî'den başkası değildir.

4. KESTELÎ (ö.901/1496)

4.1. Düşünceleri ve Tartışmalar

Kestelî, aklî ilimler alanındaki faaliyetlerinde -diğer pek çok Osmanlı âlimi gibi- Râzî (ö.606/1210), Teftâzânî (ö.792/1390) ve Cürçânî (ö.815/1413) çizgisini takip etse de itikat ve amel bakımından Mâturîdî-Hanefî geleneğe bağlı bir âlim idi. Daha ziyade kelamcı kişiliğiyle meşhur olan Kestelî, âlet ilimler başta olmak üzere aklî ve naklî ilimlerde kendisini geliştirmiş bir şahsiyetti. Kestelî'ye göre dinî akideyi ve bu akideyi ilgilendiren kaideleri belirlemek ve bunları bütün halinde bir araya getirip korumak amacını hedefleyen kelâm, bu yönüyle felsefeden ve diğer ilimlerden temayüz ederek farklılaşmaktadır.⁴

Ona göre kelâm-felsefe ilişkisinde bir sorun varsa bu, evvela hüdâ yerine hevânın rehber kılınmasından kaynaklanmaktadır. Zira bir ilmin konusu bazı yönleriyle bir başka ilmin konusu içerisinde yer alabilmektedir. Bu bakımdan Kestelî'ye göre özellikle varlıkların durumlarını ve özelliklerini konu edinmesi açısından felsefenin ve felsefî sayılabilecek ilimlerin konu ağlarının geniş olması, herkesin felsefenin alanına giren varlık durumlarıyla ilgili bir şeyle veya kendi alanlarıyla ilgili mutlak ve genel olan birden çok şeyle meşgul olmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Dolayısıyla kelâmın konuları arasına felsefî meselelerin karışmasında yadırganacak bir durum yoktur. Her ne kadar kelâmın konuları içerisinde görülen karışıklık ve belirsizlik ona felsefeden farksız bir görünüm veriyorsa da bunu kelâmın amacıyla ayırt etmek gayet mümkündür. Zira asıl üzerinde durulması gereken husus, konusal belirsizliğinden ziyade kelâm ilminin amacıdır. Keza bir ilmi diğer ilimlerden farklı kılan en önemli ölçüt, o ilmin konusundan ziyade, amacıdır.

⁴ Mustafa Akman, "Kestelî (1496)", *Mâturîdî Öncüler: Mâturîdî Kelâm Düşüncesinin Kurucuları ve Meşhur Âlimleri*, ed. Özden Kanter (İstanbul: Kitâbî Yayınları, 2023), 195-199.

Dolayısıyla konusal bir sorunundan söz edilecekse bu, çözümün kelâmın konusunda değil, felsefeden ayrılan amacında aranmasını gerektirmektedir.

Bu bağlamda Kestelî'ye göre üzerinde durulması gereken önemli husus, kelâm ve felsefenin kendi disipliner karakterleri değil, ilimler arası ilişkinin öngördüğü interdisipliner boyuttur. Keza kelâm ve felsefe arasındaki ilişkide görülen yakınlık, özsel bir karışmanın değil, karşılıklı bir iletişim ve etkileşimin sonucudur. Bu anlamda Kestelî açısından ilimlerin kendi aralarında kurdukları diyalogda yadırganacak bir durum yok demektir. Kestelî bu öneri ve tespitleriyle diğer ilimlerdeki pozisyonu bir yana vizyoner bir kelimacı ve yetkin felsefeci olduğunu ortaya koymaktadır. Onun kendisini yerleştirdiği Mâturîdî-Hanefî gelenek bağlamı olmasa; başka bir anlatımla kendisini İslâm şemsiyesi altında zamanla gelişip tarihsel ve siyasal etkenlerle şekillenen algı-anlayış ve ilişki ağını da barındıran muayyen bir çemberle sınırlamasa belki de çok daha derinlikli bir mütefekkir olması muhtemeldi.

4.2. Mâturîdî Geleneğe Katkıları

Büyük çoğunluğu Mâturîdî ilim havzasında yetişen *Şerh'ul-Akaid* muhaşşîlerinin haşiyelerinde tekvin meselesi dolayımında ortaya koydukları tespitler, bu âlimlerin aidiyet olarak Mâturîdî kelâm geleneğine bağlı kaldıklarını göstermektedir. Medreselerde Eş'arî kelâm kitaplarını okumaları sebebiyle Eş'arîlikten etkilenerek bütünüyle Eş'arîliğe evrilmiş değildirlere. Başka bir ifadeyle dönemlerinin önemli ulemasından olan bu kelimacılar -her ne kadar Osmanlı'da felsefî kelâm metodu kullanılması sebebiyle Râzî'ciliğin büyük çapta etkisinden söz edilse de-, bütün zihnî tasavvurlarıyla Eş'arî olmuş değildirlere. Bilakis, Teftâzânî'nin Eş'arîlik penceresinden yaptığı tekvin yorumlarına, ağırlıklı olarak Nûreddin es-Sâbûnî'den (ö.579/1184) tevarüs ettikleri delillerle karşılık vererek Mâturîdî tekvin anlayışını hararetle savunmuşlardır. Bu âlimlerin tekvin savunularında izlenen Sâbûnî etkisi, tekvin meselesi özelinde Râzî ve Eş'arî karşıtlığının devam ettiğini ve Osmanlı ilim çevrelerinde Mâturîdî anlayışın kısmen de olsa hâlâ canlı olduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda Teftâzânî muhaşşîsi Kestelî Allah'ın sıfatlarının Allah'ın zâtıyla kaim olduğunu, bir varlığın sıfatının kendi dışındaki bir varlıkta kaim olmasının anlamsız olduğunu söylemektedir. Buna göre o, bir varlığın sıfatının kendi zâtında olması gerektiği fikrinden hareketle Allah'ın diğer sıfatları gibi tekvin sıfatının da Allah'ın zâtında kaim olması gerektiğini, dolayısıyla da ezeli bir sıfat olduğunu kastetmektedir. Kestelî'nin renkler üzerinden dillendirdiği bu örneğin, Mâturîdî tekvin anlayışının meşhur savunucusu Sâbûnî'den ilham

alınarak dillendirildiği görülmektedir. Bu sebeple Kestelî'nin de Mâturîdî geleneğinin bariz bir takipçisi olduğunu söylemek mümkündür.

Başka bir açıdan Osmanlı ulemasının, Ehl-i sünnet inanç havzasında ve bu havzanın da temelde iki ayrı alt fırka ile temsil ediliyor olması realitesinden hareketle genelde Mâturîdî aidiyetle yetiştirdiği malumdur. Bu anlayışın dönemselsel olarak özellikle Eş'arîlikle paslaştığı ve daha erken dönemde felsefî boyut kazanmasıyla Eş'arîliğin medrese çevrelerine literatür ve zihniyet olarak adeta hâkim hale geldiği açıktır. Hal böyle olsa da bu ulemadan birçoğunun "imal edilmiş" zihinle kendilerini hâlâ Mâturîdî aidiyetle gördükleri de bilinmektedir. Bu bilinç, hususen Eş'arîlik ile Mâturîdîlik arasında simgesel veya temel tartışma noktalarından biri haline gelmiş tekvin ve daha özeldir Mukaddimât-ı Erbaa bağlamında daha belirgin olagelmıştır.

Sadruşşerîa es-Sânî'nin (ö.747/1346) yazıp başlattığı Mukaddimât-ı Erbaa (Dört Önerme) tartışması felsefe, kelam ve fıkıh zemininde yürütülen hüsün-kubuh problemi ve insan fiillerini konu edinmektedir. Onun, hüsün-kubuh aksiyolojik; fiilleriyse ontolojik yapısıyla incelediği bu analitik metni dolayımında zamanla şerh, hâşiye veya reddiye tarzında önemli bir literatür oluşmuştur. Bu literatüre Kestelî de ahlâkî yargıların kökenini, hüsün-kubuh problemiyle irtibatlandırılan insan eylemlerindeki özgürlük ve kader sorunuyla ilişkilendiren iki hâşiye ile katılmıştır. Kestelî bu metinlerinde söz konusu sorunları Sadruşşerîa ve Teftâzânî bağlamında tartışsa da aslında büyük resimde Mâturîdîlik ve Eş'arîlik vardır. Dolayısıyla Kestelî'nin buradaki tercihleri önemlidir. Hüsün-kubuh ve insan fiilleri gibi iki temel kelâmî konuda Kestelî, Eş'arî menşeli Teftâzânî yerine Mâturîdî-Hanefî kökenli Sadruşşerîa'yı haklı bulmaktadır. Kestelî, hâşiyelerinde Teftâzânî'nin eleştirilerine karşı deyim yerindeyse Mâturîdî ekolün manifestosunu yazmış; Mâturîdî düşünce sisteminin kırmızı çizgilerini çekmiş ve bununla bir geleneğe yön vermiş gözükmektedir.

5. ALİ b. SULTAN el-KÂRÎ (ö.1014/1605)

5.1. Düşünceleri ve Tartışmalar

Ali b. Sultan el-Kârî, Osmanlı - Safavî kavgasının yoğun döneminde yaşamış önemli bir alimdir. Şîî Safavîlerden gördüğü eziyet neticesi Sünnî Osmanlı toprağına geçmiş Hanefî ulemadan olsa da Osmanlı merkez/ saray ulemasının Şîa'nın mürted kâfirler olduklarına ve dolayısıyla öldürülebileceklerine dair çizdiği siyasal mezhep çerçevesinin dışında durmuştur. Zira Safavîlerden çektiği eziyete rağmen, Osmanlı ulemasının Safavîlere karşı öne sürdüğü gerekçelerin mütevatir değil âhâd rivayetlere dayanmasından ve akidenin yakiniyat gerektirmesinden hareketle Şîilerin -bid'at ehli olduğuna hükmetmekle birlikte- tekfir

edilemeyeceklerini ve öldürülmelerinin caiz olmadığını ifade ederek Şîa'yı İslam fırkalarından saymıştır. Ona göre sahabenin tekfiri (sebb) ve efdaliyeti akidevî değil fikhî bir meseledir. Zira “sahabeye küfretme” itikâdî mevzu olsa bu sebepten öncelikle “sahabeye sövme adetinin ilk uygulayıcıları” Muaviye ve Emevîlerin tekfiri gerekirdi.⁵

el-Kârî, dinde şiddet ve taassup göstermek zararlı ve yasaktır, dese de taassup seviyesinde Ebû Hanife (ö.150/767) ve Hanefî mezhebine bağlılık sergilemiştir. Buradan hareketle onun Şîa hakkındaki kanaatinin backgroundunda başka sebeplerin olabileceği düşünülmektedir. Böyle de olsa el-Kârî, bu görüşlerini ilim meclislerinde ve eserlerinde ele almıştır. Bu ise kendisinin de fark ettiği üzere ciddi bir mahalle baskısına ve hatta siyasî ağırlığı olan kimisi mutasavvıf bazı alimlerin meclisini boykotuna neden olmuştur. Dolayısıyla el-Kârî'nin, konuya dair görüşünde bir esneme olmuş; zannî delillerin mevcut olduğunu ve itikaden değilse de fikhen bunlarla amel edilebileceğini savunmaya başlamıştır. Fikhî meselelerin zannî delillerle izah edilebileceğine değinen el-Kârî, Şîilerin bağı ehli olmaları durumunda öldürülmesinin mümkün olduğuna hükmetmiştir. Muhtemelen böylece içinde yaşadığı içtimaî doku ve siyasal yapıdan kaynaklı siyasal ve sosyolojik bazı endişelerini bertaraf etmiş, kırıldığını düşündüğü fay hatlarını yerine oturtmaya çalışmıştır.

el-Kârî, hakkında *Menâkıbu'l-İmâmi'l-A'zâm*'ı yazdığı Ebû Hanife'nin görüşlerine son derece bağlılığından mütevellit, ondan gelen veya geldiği varsayılan her fikri savunmuş ve onu adeta yegane rehber edinmiştir. Örneğin, Hz. Peygamber'in anne ve babasını *el-Fıkhu'l-ekber*'deki metne dayanarak kafir kabul etmiş; Kemalpaşazade'nin (ö.940/1534) "Bu mevzu akait konusu değildir" sözüne itirazla, “Ebû Hanife'nin akaitten saydığı bir mesele nasıl akait konusu olmaz” diyerek Ebû Hanife'ye bağlılığını ortaya koymuştur.

Fıkıhta olduğu gibi akait ve itikâdî konularda da *Ebû Hanife çizgisi* denebilecek kendisine özgü bir selefilik ile Ebû Hanife'nin görüşlerini benimseyen el-Kârî, bazı konularda İmam Mâlik ve Şâfî'ye itiraz etmesi, Hanefîleri tenkit eden Şâfî fukahasına ağır eleştirilerde bulunması ve tasavvuf ile onun şöhretli temsilcilerine mesafe koyup eleştirmesi gibi sebeplerle başka çevrelerin de antipatisini kazanmıştır. Şahit olduğu bid'at ve hurafelere karşı amansız mücadelesiyle bilinen el-Kârî, bu sebepten kelâm ve tasavvuf konularındaki aşırı ve batınî temayüllere karşı da mücadele etmiştir.

⁵ Mustafa Akman, “Ali b. Sultan el-Kârî (1605)”, *Mâtürîdî Öncüler: Mâtürîdî Kelam Düşüncesinin Kurucuları ve Meşhur Âlimleri*, edt. Özden Kanter (İstanbul: Kitâbî Yayınları, 2023), 219-223.

el-Kârî, sûfilere reddiye olarak yazdığı “Mukaddimetu's-sâlîme fî havfi'l-hâtîme”de yaşadığı çağda bazı ünlü şeyhlerin “beni gören cennete girer ya da cehenneme girmez”, dediklerini belirtmektedir. Devamla peki, onları bu tehlikeden kim kurtaracak veya onların imân üzere öleceklerinin belgesi nerede, diye sormaktadır.

el-Kârî, takva ve veraya düşkün olmasına binaen sûfîmeşreb bir neşveye sahip olmakla tanımlansa da felsefî tasavvufa mutlak bir mesafesi bulunmaktadır. Nitekim o, İbn-i Arabî'nin (ö.638/1240) güçlü felsefî niteliği olan *vahdet-i vücûd* öğretisini eleştirerek kendisini tekfir etmiştir. el-Kârî, İbn-i Arabî'yi vahdet-i vücudun yanı sıra dinlerin birliği, cehennem ve azap konusu, peygamberlik ve hatm-ı velâyet, Firavunun imânı, Kur'an'ı rey ile tefsir, peygamberlere itiraz/eleştiri, gaybı bilme iddiası ve Ehlisünnet ve icmâa muhalefet gibi konularda da eleştirmiştir. *Kimin söylediğine değil, ne söylediğine bakılır* şiarına sahip el-Kârî, evliyâ ve asfiyâ denilenlerin mükâşefelerinin bir kıymeti haiz olmadığını zira her insanın esasen kusur ve yanılığarla muttasıf olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda el-Kârî, İbn-i Arabî'nin “firavun tahir ve mutahhar olarak öldü” tezini savunan Celaleddin ed-Devvânî'ye (ö.907/1502) de bir reddiye yazmıştır. Muhtemelen bu yaklaşımla İbn-i Teymiyye (ö.728/1328) ve öğrencisi İbn-i Kayyim'in (ö.750/1350) ilmî kudretlerini takdir ederek gerektiği yerde onları savunmuştur.

el-Kârî, selefin yolunu *eslem*, halefinkini ise *ahkem* kabul etmekle birlikte yaşadığı dönemde ölçüsünü kaçırmış bulduğu akılcılığı, buna bağlı olarak halef yolu olan kelamcılığı eleştirmiş, bu eleştirilerini de seleften kelâmı zemmeden sözlerle desteklemiştir. O, *Şerhu'l-Fıkhu'l-ekber*'de kelâmın kötü görülmesinin sebepleri arasında, kelamcıların İslam'ın asıllarını ihmal edip malaya'niyle uğraşmalarını, insanları şaşkınlığa sürüklemelerini, mücerret akılla hüküm verme çabalarını ve ayet ve hadislerden ziyade filozofların sözlerine dalmalarını saymıştır.

Mevzuatla ilgili çalışmalarıyla bilinen el-Kârî'nin, yazdığı eser ve şerhlerde kullandığı rivayetlerin mahiyeti önemlidir. Zira onun paradoksal biçimde aktüel/popüler sem'îyyat konularında zayıf ve kaynaklarda yer almayan rivayetler kullandığı görülmektedir. Bunun selefe olan itimadından kaynaklandığı ve siyasî ve toplumsal konularda âhâd hadisleri delil kabul etmezken itikâdî konularda caiz gördüğü anlaşılmaktadır. O, bazen rivayetler naklederken kendisinden beklenen -hadisçi kimliğiyle mutabık- hassasiyeti göstermemiştir. Hal böyle olunca Hızır'ın öldüğünü iddia edenlere karşı şu anda yaşadığını savunmak maksadıyla eser kaleme almıştır. Oysa hadis mütehasısı birinin akâide dair eserlerinde böylesi problemlerin olmaması gerektiği izahtan varestedir.

Kendi dönemindeki bazı ulemanın, Hanefîlerin Şafîî imama uyması hakkında isabetsiz görüşlere yer veren risaleler kaleme aldıklarını, ancak hepsinin insaf ve itidal çizgisi dışına kaydıklarını ve konuyu hakkıyla incelemediklerini ifade eden el-Kârî'ye göre Eş'arî- Mâturîdî mezhepleri arasındaki bazı itikâdî farklılıkların iktidaya engel olacağını söyleyen Kâdîhan (ö.592/1196) da yanılmıştır. Müslümanların birliğinin kaybolması ve aralarına fitnenin girmesi endişesini taşıyan el-Kârî, bu itidalli yaklaşımıyla mezhepler arasındaki farklılıklara tahammül ahlakının kendi dönemi açısından gelişimine katkıda bulunmuştur. Zira mezhep taassubundan dolayı zaman zaman çatışmaların meydana geldiği bilinmektedir. el-Kârî, zamanımız sultanlarından çoğunluğu, müşriklerle savaşı bırakıp ülkeler almak ve zarar vermek için Müslümanlarla savaşa yöneldiler. Bu yüzden alimlerimizden bazılarının “Zamanımız sultanına âdil diyen kâfirdir” dediklerini belirtmektedir.

Onun yaşadığı dönemde Mehdî beklentisi çok yüksektir ve bu beklenti mezhebî aidiyet ile birleştiğinde ortaya Hanefîlik mezhebine göre hükmedecek bir mehdî portesi çıkarmıştır. O, “*Mehdi geldiğinde Ebû Hanîfe'ye tabi olacaktır*” iddiasını, temelleri olmadığı gerekçesiyle reddetmiş ve söz konusu iddiaların Hanefîliğe zarar verdiğini dile getirmiştir. Filvaki halk muhayyilesi bununla da yetinmemiş ve kıyamet sürecinde Hz. İsa ile Ebû Hanîfe'yi etkileşime sokan söylenceler de üretmiştir. İnsanların, Hanefîliğe mensubiyetlerini Hz. İsa üzerinden de yüceltmeye çalışmaları açısından önemli olan bu inanç, ayrıca mezhebî aidiyet bilincinin halk zihnine nasıl yansıdığına ve üretilen folklorik malzemenin temel parametrelerine işaret etmektedir. el-Kârî, sosyal hadiseler ile rivayet malzemesinin etkin rol oynadığı bu düşünceyi reddetmiştir zira onun zihin dünyasına göre, Mehdî mukallit değil, mutlak müçtehit olacaktır.

5.2. Mâturîdî Geleneğe Katkıları

el-Kârî, dinde aklın yeri ve önemi konusunda Mâturîdîlik aidiyetini ortaya koyarak Mu'tezile ve Eş'arîlik ile aralarındaki farka işaret edip bu farkı sahiplenirken şöyle demektedir: Bizimle güzellik ve çirkinliğin aklî olduğuna hükmeden Mu'tezile arasındaki fark; onların akıl, güzel ile çirkinini idrak edince, Allah Teâlâ ve kul için gereğini yapmayı icap ettirir, iddiasına mukabil; bize göre bu gerektirenin, akıl yerine Allah Teâlâ olmasıdır. Bizimle Eş'arîler arasındaki fark ise Eş'arîlerin, “peygamber gönderilmedikçe akıl Allah Teâlâ'nın hükümlerinden hiçbirini bilemez” tezine karşılık, biz Mâturîdîlerin akıl, Allah'ın hükümlerinden bir kısmını peygamber gönderilmeksizin de bilebilir, şeklinde düşünmemizdir. el-Kârî'nin, bu itidalli yaklaşımıyla Mu'tezile ile Eş'arîliğin bazı mevzularda bir bakıma



uçlarda dolaşan yaklaşımlarını dengelemek suretiyle Mâturîdî geleneği terviç ederek ona katkı sunduğu görülmektedir.

DİA/İSLAM ANSİKLOPEDİSİ'NDEKİ ÜFÜRÜKÇÜLÜKLE İLGİLİ MADDELERİN TAHLİLİ

Doç. Dr. Mustafa Akman

Hakkari Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kelâm Anabilim Dalı

GİRİŞ

Tevhidî dinlerde risalet çağından bir vakit sonra gelen kuşaklar, zamanla öncü nesillerdeki bilinç ve teslimiyeti kaybetmekte ve artık geleneğe dönüşen bir zeminde hayat sürmektedirler. *Kültürel Dindarlık* dönemi denilen bu süreçte dinin öncüsünün -bir bağlamda- tesis ettiği kitabî dindarlığa adeta alternatif gibi gelişip yayılan bu *form*, zamanla değişime maruz kalmakta ve çevre din, anane, örf ve geleneklerden giderek artan iktibaslarda bulunmaktadır. Tahribat, etkileşim, süreç, dozaj ve çeşitlilik açısından toplumdan topluma veya bölgeye göre değişse de sonuçta kültüre/ töreye dönüşen dinlerin hemen tamamında çeşitli batıl inançlar da yer almaya başlamaktadır. Batıl İnanç, bir dinin -kendisinin makuliyet ve hakikati tartışması bir yanamsuplarınca, o dinin öz kaynaklarına dayanan temel ilke ve kabullere zıt veya farklı yahut ilaveten savunulan her tür fikir ve uygulamadır. Bu vakıanın İslâm dahil hemen bütün medeniyet, din ve kültürlerde tezahür ettiği malumdur. Dinin aslının tahribiyle ortaya çıkan bu *bozuntular (batıl inançlar)* hemen bütün din ve kültürlerde aynı niyet ve benzer simge ve ifadelerle yer almakta ve böylece popüler bir dindarlık oluşturmaktadır.

İslâm özelinde batıl inanç, Kur'an'ın Hz. Muhammed'in izah ve pratiği üzerinden ortaya koyduğu dinî ilke ve ritüellere -din ve dindarlık adına- ilave edilen veya söz konusu ilke ve uygulamalara katılan her şeydir. Bu manada genellikle nazarlık, muska gibi totemlerle şekil bulan üfürükçülük ve kapsamı alanında bulunan her iddia ve uygulama da birer batıl inanç mesabesinde. Muhkem dinî nasların cevaz vermediği ve fakat halk dindarlığında, bazen kötü niyetle bazen de farklı kültür mensuplarıyla etkileşim sonucu yerleşen böylesi unsurların her zaman suistimale açık olduğu bilinmektedir. Özellikle tıbbın sahasına konu olması veya oraya terk edilmesi gereken hususlarda tezahür eden ve genellikle dinî otoritelerin de istismarıyla halk dindarlığına (kültürel dindarlığa) yayılan batıl inançların ilgisiz, çelişik ve daha çok da uydurma rivayetlerle temellendirildiği ve bunlara “din esnafı”nca İslâmî bir renk verilmeye ve dolayısıyla ehemmiyet ve kutsiyet kazandırılmaya çalışıldığı görülmektedir.

Bu itibarla biz de burada mahiyet ve nitelikleri bakımından İslâm inançlarıyla bağdaşması mümkün olmayan üfürükçülükle ilgili veya bu kapsama dahil olabilecek inançları Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisinin (DİA) konuyla ilgili maddeleri üzerinden bir değerlendirmeye tabi tutmak istedik. Üfürükçülükle kastımız insanların akıl ve bilincinden ziyade duygu ve heveslerine hitap etmek suretiyle üzerlerinde kurduğu tahakkümle varlığını güçlendirerek

sürdüren; muska, rukye, fal, nazar, arrâf, sihir, simya, tılsım, vefk, bedûh, cedvel, hurûf gibi türedi aparatlara karşı halkın şifa ve huzur arayışına muavvizeteyn, mâşallah vb. çareler geliştiren istismarcı kimselerin bütün öneri ve faaliyet biçimleridir. Bunu yaparken DİA'nın metinlerini gereken yerlerde veya kendi meramımızı ifade edecek biçimde büyük oranda revize ettiğimizi ve bazen farklı kaynaklardan istifadeyle yorumlarımızı da kattığımızı belirtmeliyiz.

Ansiklopedinin bizzat kaynak olması bir yana dipnotlarda bazen kendi ulaştığımız kaynaklara da işaret edeceğiz. Okuyucunun, kaynak ihtiyacı gördüğü yerlerde şayet biz bir atıfta bulunmamışsak buralarda DİA'nın kendisini o hususa dair kaynak kabul etmesi uygun olacaktır. DİA, esasen önemli bir çalışma olsa da web ortamında sıkça revizyona gitmesinden mütevellit ilmî nitelikten ziyade mezhepsel taassup ve yerel ideolojiye kayabileceği endişesi barındırmasından başka özellikle mistik ve gnostik aleme ve bu bağlamda tasavvuf ve sûfilere dair maddelerde yazarlarının, analitik değerlendirme yapmadan sadece nakil ve bazen de tezkiye çabasıyla verdiği bilgilerin yarattığı problem de mühimdir. Kelâmî konularda ve halk dindarlığının maddelerinde ise çoğu zaman popüler Sünnî inancı politik açıdan sarsmadan orta bir yol tutulduğu görülmektedir. Nitekim bu çalışmamızda merkeze aldığımız maddelerde de genellikle bu tarz bir yöntemin seçildiği anlaşılmaktadır.

Öte yandan ilim tarihçilerinin belirttiğine göre öncekilerin ilimlerine (ulumu'l-evâil) dair kitapların tercümesi, Ebû Hâşim Hâlid b. Yezîd b. Muaviye b. Ebî Süfyân el-Ümevî (ö.85/704?) döneminde başlamıştır. Hilafet hakkını, maruz kaldığı bir entrika ile kaybetmiş olan bu Emevî prensi, İskenderiyye'de yaşayan Yunanlılardan bazı Yunanca ve Kıptice eserleri Arapçaya çevirmelerini istemiştir. Kendisini Ca'fer-i Sâdık'ın (ö.148/765) öğrencisi olarak takdim eden Ebû Mûsâ Câbir b. Hayyân'ın (ö.200/815) astroloji neviden bilgilerinin de Hâlid b. Yezîd'in çalışmalarının bir uzantısı olduğu söylenmiştir. Bu meyanda Muhammed Âbid el-Câbirî'ye (1936-2010) göre aslında bir maneviyatçı ve gnostik olan ve fakat hataen "materyalist veya İslâm'daki materyalistlerin öncülerinden" diye tanımlanmış olan Ebu Bekir b. Zekeriyya er-Râzî (ö.313/925) de bu konuda birçok kitap ve risale telif etmiş; Câbir b. Hayyân'ın eserlerinden istifade etmiştir.

Câbirî'ye göre zincirin halkaları (silisile) şöyle kurulmaktadır: Râzî ←Câbir b. Hayyân ←Hâlid b. Yezîd ←Rahip Stephan ←Marinos ve hocası vasıtasıyla İskenderiye'deki Hermetik eserler. Nitekim kaynaklar, Müslümanlar arasında kimya, tıp ve astroloji gibi öncekilerin ilimleriyle iştilal eden ilk kişinin Hâlid b. Yezîd olduğunda müttefiktirler. Zira Hermetik kökenli irrasyonel gizli bir ilim olan "Astroloji/ Yıldız Bilimi"nin Eski Miras'tan İslam/ Arap

Kültürü'ne taşınmasında Hâlid b. Yezîd önyak olmuştur. Hâlid b. Yezîd bu ilimleri (Hermesçiliğin ana vatanı olan) İskenderiye'den taşımıştır. Bu Hermetik karaktere veya "Atıl Akl"a ilgi, daha sonra Abbasi Halifesi Mansur (ö.158/775) döneminde (754-775) artmaya başlamıştır. Öyle ki Mansur, etrafına topladığı astrologlara danışmadan icraatta bulunmaz olmuştur.

Bu ilimlerin tercüme yoluyla Arap-İslam Kültürü'ne girişlerinde izledikleri yola gelince Arap bibliyografya âlimi İbnu'n-Nedîm (ö.385/995?) bu konuda, Musul'da yaşayan bazen "Eski Stephan" bazen de "Rahip Stephan" dediği bir kişiden bahsetmektedir. Ona göre kimya ve diğer sanatlarla ilgili eserleri Hâlid b. Yezîd'e taşıyan bu kişiydi. Câbir b. Hayyân da "Rahip Srephan" denilen bu kişinin "tedbir"le (Kimyasal çalışma) ilgili özel bir yöntemi olduğunu kaydeder. Câbir b. Hayyân'a göre: "O, ilmi Marinos'dan almıştır. Hâlid b. Yezîd, Marinos için adamlar göndermiş ve Kudüs yolunda buldurmuştur." Marinos öldüğünde yerini Rahip Stephan almıştır. Câbir b. Hayyân bu Rahiple görüşüğünü ve tedbirle ilgili yöntemini sorduğunu, kendisinden şu cevabı aldığını söyler: "O, üçlü hikmet Hermesinin yöntemidir." Rahip Stephan bu yöntemi oğlu Tat'a (Tout) gönderdiği bir mektupta açıklamıştır.⁶

1- MUSKA

İnsanı kötü güçlerin etkisinden koruduğuna veya kısmet sağladığına inanılan, farklı biçimlerde ve taşınabilir nitelikte nesnelere verilen ad olan muska sözlükte "yazılı şey" anlamına gelen Arapça *nüsha* (نسخة) kelimesinin Türkçeleşmiş şeklidir. Çoğunlukla insanlar tarafından taşınan, bazen de belli mekânlara yerleştirilerek *kötü güçlerin* etkisinden koruma sağladığı kabul edilen muska, prehistorik/ çok tanrılı dinlerden tek tanrılı dinlere kadar pek çok inançta yaygınca görülen büyü ile yakından alâkalı kült nesnelere biridir. Taşıdığı mana bakımından muskanın antik dinlerden günümüze kadar fazla değişmeden geldiği anlaşılmaktadır. Buna göre muska, sahip olduğuna inanılan sihrî güç (mana) aracılığıyla taşıyan kişiyi hem kötülüklerden koruyan hem kısmet getiren, çoğunlukla bir nesneden, bazen de yazı veya sembol şeklindeki gizemli karakterlerden oluşan özel objeleri ifade etmektedir.

Dinler tarihi çalışmalarında muska kategorik olarak *büyü* kavramıyla alâkalandırılır. En basit tanımıyla büyü, özel birtakım metotlar aracılığıyla herhangi bir fenomeni veya olayı etkileme, değiştirme ya da dönüştürme özelliklerini haiz dinsel bir eylemdir. Büyü, daha çok bu konuda uzmanlaşmış kişiler tarafından tapınak gibi kutsal mekânlarda özel ritüeller eşliğinde icra edilir.

⁶ M. Âbid el-Câbirî, *Arap Akılının Oluşumu*, çev. İbrahim Akbaba (İstanbul: İz Yayıncılık, 1997), 94, 271-272, 275-277.

Muskayı bu uygulamadan farklı kılan en önemli özellik onun insan tarafından taşınabilir olmasıdır. İptidaî insanın sahip olduğu, “benzer veya benzeri etkiler” mantığı, büyü kavramının temelini oluşturur. Buna göre muska hangi varlığa karşı koruma sağlayacaksa ya o varlığa benzer bir şekilde yapılmalı ya da ondan bir unsur taşınmalıdır. Böylece muska haline getirilen nesneye sahip olmak, muskanın kendisine benzetildiği meş’um varlığa da hükmetmek anlamına gelir. Nitekim muska yapma faaliyeti de muhtemelen böylesi bir zihinsel düzlem çerçevesinde başlamış olmalıdır.

Kâinattaki her türlü fenomenin oluşmasını sağlayan sebeplerin henüz bilimsel anlamda çözümlenemediği prehistorik dönemlerde, özellikle hastalık veya ölüm gibi olguların mitolojik sebeplere atıfla açıklanması, ilkel insanın bu tip hadiselerin meydana gelişini kozmosta bulunduğu inandığı bazı doğa üstü güçlerin saldırgan tutumuyla ilişkilendirmesine yol açmıştır. Böyle bir kozmik düzen anlayışında, saldırgan güçlerin tesirinden korunmak ciddi bir uygulamanın mevcudiyetini gerekli kılıyordu. Büyü fenomeninin korumaya yönelik bir uzantısı olarak muskanın önemi bu noktada ortaya çıkmış; muska, hayatı olması arzu edilen mekanik düzen içerisine çekmenin en vazgeçilmez metodu gibi algılanmış ve bu doğrultuda geliştirilmeye çalışılmıştır.

Muska inancıyla ilgili tarih öncesi devirlerden günümüze ulaşan nesnelere hakkındaki düşünceler büyük oranda spekülasyona dayanmaktadır. Bununla birlikte antik dönemde süs olarak kullanılan bazı nesnelere (bilezik, kolye, küpe, bileklik vs.) esasta muska fonksiyonuna sahip eşyalar olduğu bilinmektedir. Nitekim *kötü güçlerin etkisine erkeklerden daha açık olduğuna inanılan kadınların* söz konusu eşyaları daha fazla kullanmaları bu sebebe bağlanmaktadır. Muskalar vücutta genellikle korunulacak meş’um gücün görebileceği varsayılan açık yerlere takılırdı. Vücudun belirli yerlerine uygulanan dövmelemlerin de muska amacıyla yapıldığı konusunda güçlü deliller bulunmaktadır.

Muska olduğu bilinen nesnelere ilk örnekleri eski Mısır’da görülür. Eski Mısır’da muska hem yaşayan insanlar tarafından taşınır hem de öbür dünyada kullanılmak üzere ölümlerin yanlarına bırakılırdı. Muskalar genellikle pişmiş topraktan, akik taşından, obsidyenden (volkanik cam) ve yeşim taşından yapılırdı. Bu maddelere bazen tanrı veya ona ait sembolik bir suret verilirdi. Ölümden sonra bedensel bir halde yeniden dirilişi sağlayan “ka”yı sembolize eden kalp, sağlık getiren ve belâları defeden tanrı Horus’un gözü, bereket getiren kurbağa, sonsuz hayatı temsil eden “ankh”ın haç şeklindeki tasviri ve yeniden dirilişi ifade eden tesbih böceği sureti, en yaygın muska şekilleridir. Öbür dünyadaki yolculuğunda rehberlik etmesi için

ölülerin yanına konulan yazılı parşömenler de yazılı türün ilk örnekleri olarak muska kategorisine dahil edilebilir.

Eski Hint, İnan ve Roma kültürlerinde olduğu gibi eski Türkler arasında da özellikle hayvanların vücutlarına ait parçaların muska şeklinde kullanıldığı bilinmektedir. Altay Türklerinde kuş tüyü koruyucu olarak taşınıyordu. Şahinden alınan kemikler ve kurt dişleri de insanların taşıdıkları klasik muskalandır.⁷ Tanrıça Umay'ın tasvirlerini içeren suretler boyunda kolye olarak taşınmaktaydı. Hem eski dinlerde hem yaşayan iptidâî veya gelişmiş inanç biçimlerinin neredeyse tamamında ortaya çıkan muska olgusu, bilhassa çok zengin bir muska geleneğine sahip Hintliler arasında ve Budist kültüründe hâlâ yaygın biçimde varlığını sürdürmektedir.⁸

Öte yandan kelâmî ve itikadî açıdan muska, bazı hastalık ve âfetlerden koruduğuna ya da bunları giderdiğine inanılarak üstte taşınan, suda eritilerek içilen veya yakılıp tütsülen yazılı kâğıdı ifade etmektedir. Muskacılıkta; muska yazan hocanın, muskaya malzeme teşkil eden yazı ve nesnelere veya kendisi için muska hazırlanan kişinin etkinliği söz konusudur. "Ocakçılık" diye bilinen yöntem birincisine yani hocaya, muska için yazılan ayetler ve esmâ-i hüsnâ, muskanın yazıldığı kâğıt, mürekkep, mahfaza, tarih ve saati ikincisine (yazı ve nesne), hakkında muska yazılan kişiyle ilgili astrolojik veriler üçüncüsüne örnektir. Muska değişik yöntemlerle hazırlanmakta olup ilki kâğıt vb. nesnelere üzerine ayet ve dualarla ilâhî isimlerin, melek veya efsanevî kişi adlarının, tılsımlı sözlerin, İbrânîce, Süryânîce ve Keldânîce yazıların yazılması, insan veya hayvan figürleri ve yıldız işaretlerinin çizilmesi suretiyle hazırlanan muskalandır. İkincisi yapılış amacına uygun düşen ayet, dua, isim ve benzerlerinde geçen harflerin ifade ettiği rakam değerlerinin (ebced hesabı) belli bir usulle karelere yerleştirilerek şekiller (vefk) oluşturulması biçimindedir.

Kadim kültürlerdeki inanca göre ebced harfleriyle sayılar arasında gizli bir ilişki bulunmaktadır ve her harf tanrıya veya semavî güçlerden birine tekabül etmektedir. Dolayısıyla harflere yüklenen sayı değerleri kullanılarak elde edilen *ebced hesabı* sırrî varlıklar dünyasıyla (meselâ cinler) ilişki kurmanın bir yolu olarak düşünülmüştür. Ebcedde yer alan yirmi sekiz harfin ilk dokuzuna 1'den başlamak üzere tek hâneli, ondan sonra gelen onuna 10'arlı, daha sonra gelen onuna 100'erli değerler yüklenir, böylece son harfe 1000 değeri verilir. Meselâ

⁷ Jean Paul Roux, *Orta Asya'da Kutsal Bitkiler ve Hayvanlar*, çev. Aykut Kazancıgil- Lale Arslan (İstanbul: Kabcacı Yayınevi, 2005), 151-153, 163.

⁸ Yaşar Çoruhlu, *Türk Mitolojisinin Anahatları*, İstanbul: Kabcacı Yayınevi (2002), 39-40, 42, 131, 187; Kürşat Demirci, "Muska", Ankara: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (2020), 31/265-267.

insanları bir araya getirmek için "yâ câmi'", vesvese ve evhama kapılanları iyileştirmek için "es-selâm", işlerin açılması ve iyi gitmesi için "yâ fettâh", rızkın çoğalması için "yâ rezzâk" isminden; insanları kötülüklerden korumak için Ayete'l-kürsî, Muavvizeteyn gibi surelerle çeşitli şifa ayetlerinden, bir şahsı celbetmek için onun ve annesinin adıyla bir araya getirilmesi istenen kişinin ve annesinin adlarından bir vefk oluşturulur. Bu amaçla misk ve za'ferandan yapılmış güzel kokulu mürekkep kullanılır. Muska hazırlanmasındaki üçüncü yöntem, İsnâaşeriyye ile İsmâiliyye'nin ortak imamı ve Ca'ferî fikhının kurucusu Ca'fer es-Sâdık'a nispet edilen risâlede görüldüğü gibi yıldıznâme veya falnâme usulüdür. Bu yöntemde önce Arap alfabesinin işaret ettiği sembolik anlamlardan oluşan falnâmeler ve her birinin yazılışının etkili sayıldığı vakit ve saat cetvelleri düzenlenir, daha sonra bunlar bir torbaya konularak çekilir. Çıkan her harfin sembolize ettiği anlama göre hüküm çıkarılır.

Muskalar üçgen, dörtgen, kalp ve silindir biçiminde katlanarak en az üç kat olmak üzere muşambaya sarılıp dikildikten sonra boyuna veya koltuk altına asılır ya da belden yukarı ve ön tarafta elbisenin görünmeyen bir yerinde taşınır. Bazı yörelerde üçgen şeklindekilere muska, dikdörtgen ve silindir biçiminde olanlara "mutlak" denilir. Üçgen iki muskanın birbirine geçmesinden altıgen şeklinde muskalar elde edilir. Aynı zamanda Yahudilerin de sembolü olan altı köşeli yıldızın Hz. Süleyman'ın mührü olduğu ve muskacılıkta özel bir etkisinin bulunduğu kabul edilir. Muskanın özellikle Bektaşîlerde Hz. Fâtîma'nın eli kabul edilen *pençe-i Âl-i abâ* şeklinde de düzenlendiği görülür. Üzerinde Ayete'l-kürsî, Fâtîha, İsrâ ve Kalem sureleriyle "karınca duası" yazılı olan muskalara "boylama", Allah'ın bin bir ismini kapsayan ve kötülüklerden korunmada manevî bir zırh kabul edilene "cevşen", omuzdan bele doğru çapraz olarak asılana "hamayil" (hamâil, hamaylı), yazıları küçültülmüş dualardan oluşan kitapçık şeklindekine "en'âm" adı verilir. Muska karşılığında Kuzey Afrika'da "hırz", Doğu Arabistan'da "hamâye, hâfız, ûze" gibi kelimeler kullanılır. Muskalar taşıyanın durumuna göre farklı mahfazalar içinde saklanır ve güçlü kuvvetli, yakışıklı, güzel insanlarla saralı, inmeli, cinler tarafından çarpılmış hastalara, ayrıca gösterişli at, koç, inek gibi hayvanlara takılır.

Muskalar genellikle büyüünün bozulması, iki kişi arasında muhabbet sağlanması, eşleri birbirine ısındırma veya soğutma, kısmetin açılması; sebebi belirsiz korku, baş ve karın ağrısı, sara gibi hastalıkların tedavisi; kıymetli şeylerin çalınmaktan korunması, yitiklerin bulunması; zararlı hayvanlardan, eşkıya ve zorbalardan korunma, ziraat ve ticaretin hareketlendirilmesi gibi amaçlarla yapılır. Muskanın nazara karşı korunmak için takılması da söz konusudur.

Kültürel bir miras olan muska ve muskacılık, ilâhî dinlerde önemli bir yere sahip bulunan duanın yozlaşmış şekli yahut hastalık ve kötülüklerle sebepleri arasında doğru ilişki kuramayan ilkel toplulukların bir yanılığısıdır. Câhiliye Arapları gizli güçlerin etkisini gidermek ve nazardan korunmak için boyunlarında muskalar taşıyor, hastaların başını veya ağrıyan organını tutarak okuyup üfleyen kâhin ve büyücülerin onlara sıhhat vereceğine inanıyorlardı. Arap edebiyatının en büyük nesir yazarlarından ve Mu'tezile kelamcılarında biri olan Ebû Osmân el-Câhız (ö.255/869), cinleri istihdam ederek (azâim/العزائم) büyü yapan veya yapılan büyüleri bozan kişilerden söz eder.⁹ Iraklı tarihçi Cevâd Ali (1907-1987) ise Arapların en çok tevele (muhabbet) ve nüfre (nefret) muskaları yaptırdıklarını bildirir.¹⁰

Anadolu ve Balkanlar'da uygulanagelen muskacılığı besleyen bir kaynak da eski Türk âdet ve inançlarıdır. İslâm'dan önce Uygurların, yanında taşıyana saadet getireceğine, baş ağrısına iyi geleceğine, hayvanların toplu ölümlerine mani olacağına inanılan tılsım çeşitlerini kullandıkları; Türkmenlerin ve Barakların yaşadıkları yerlerde tılsım izlerine rastlandığı; muskalarda eski Uygur ve Göktürk alfabelerindeki harflere benzer harflerin kullanıldığı görülmekte, bu geleneğin Doğu Türk lehçelerinde “arvıç, arbiç, arbav” şeklinde adlandırıldığı; “arbavcı” adı verilen kişilerin yılan sokmuşlara okuduğu, şamanların “yada” adı verilen yağmur taşı ile yağmur yağdırdıklarına inanıldığı bilinmekte ve arkeolojik kazılarda elde edilen malzemelerde nazarlık, muska, tılsım gibi inançların izlerine rastlanmaktadır.¹¹

İslâm kültüründe muskacılık, fetihler sonucu yeni müslüman olan kitlelerin farklı inanç ve geleneklerinin tesiriyle yeni şekiller kazanarak yaygınlaşmıştır. Başlangıçta Ca'fer es-Sâdık ve kimyacı ve tabiat filozofu Câbir b. Hayyân gibi âlimlere nispet edilen uygulamalar sebebiyle sadece Şîi ve Batınîler arasında görülürken ilk Mu'tezile ulemasının muhalif görüşlerine rağmen zamanla Sünnîlere de geçmiş, müneccimler ve cinci hocalar İslâm âleminin her tarafında ortaya çıkmaya başlamış ve böylece yığınla batıl inanç ve uygulama sergilenmeye başlamıştır. Tabiatta görülen garip olayları; bazı insanların psikolojik yapılarının (nefis) özel bir fitrata sahip olması, unsurî cisimlerin özellikleri (havâssu'l-eşyâ) ve gök kuvvetleriyle yer cisimlerinin mizaçları arasındaki etkileşim olmak üzere üç sebebe bağlayan İslâm Meşşâi

⁹ Amr b. Bahr el-Câhız, *Kitâbu'l-Hayevân*, Havaşi: Muhammed Basil Uyunu's-Sud (Beyrut: Daru'l-kutubi'l-İlmiyye, 2003/1424), 4/349 (1093).

¹⁰ Cevâd Ali, *el-Mufasssal fi târihi'l-'Arab kable'l-İslâm*, 2. Bsk. (1993/1413), 6/739-756.

¹¹ Abdülkadir İnan, *Tarihte ve Bugün Şamanizm Materyaller ve Araştırmalar*, 3. Bsk. (Ankara: Tarih Kurumu Yay., 1986), 35, 73, 44, 145-150; Rıfat Araz, *Harput'ta Eski Türk İnançları ve Halk Hekimliği* (Ankara: Tarih Kurumu Yay., 1995), 128, 162-166, 173-174; Michel Perrin, *Şamanizm*, çev. Bülent Arıbaş, 2. bsk., (İstanbul: İletişim Yay., 2003), 49, 74, 91, 117.

okulunun en büyük sistemci filozofu ve Ortaçağ tıbbının önde gelen temsilcisi Ebû Alî İbn Sînâ¹² (ö.428/1037) sihri birincisine, mucize ve kerameti ikincisine, tılsımı üçüncüsüne örnek gösterir.¹³

Havâtîm, azâim, rukye ve duhân gibi yöntemlerden söz eden İbnu'n-Nedîm, bazı filozof ve medyumların yıldızlara bakarak tılsımlar yaptığını kaydetmekte ve tılsımı ak sihir (et-tarîkatu'l-mahmûde/ الطريقة المحمودة) ve kara sihir (et-tarîkatu'l-mezmûme/ الطريقة المذمومة) diye ikiye ayırmaktadır. Kelâm, felsefe, tefsir ve usûl-i fıkıh alanlarına dair çalışmalarıyla tanınan Eş'arî âlimi Fahreddin er-Râzî (ö.606/1210) sihri sekiz çeşide ayırmakta, sihirbazlar içinde güçlü nefislere sahip olanlardan, ayrıca nesnelere havassından ve yer ruhlarının (cinler) kullanılması suretiyle yapılanlarından söz etmekte;¹⁴ tarihçi, sosyolog, filozof, siyaset ve devlet adamı olarak bilinen İbn Haldûn (ö.808/1406) ise yıldızlardan yardım alarak yapılan tılsım, doğrudan nefsânî yeteneklerle yapılan da sihir dendiğini yazmaktadır.¹⁵ Bazı Batılı araştırmacılar; Eş'arî kelâmcısı, Şâfiî fakihî, filozoflara yönelttiği eleştirileriyle bilinen filozof ve mutasavvıf Gazzâlî'nin (ö.505/1111) de bir tür muska çeşidi olan "bedûh"tan söz ettiğini ve onun denenmiş etkisini benimsediğini kaydetmekte ise de bu iddia tamamen yersiz gözükmemektedir.¹⁶

Muskacılık konusunda eser verenlerin başında Keldânî ilim ve kültürünü yaşatmayı amaç edinmiş bulunan, eserlerinde ağırlıklı olarak sihir, tılsım ve simya gibi konuları işleyen, gerçek veya hayalî bir şahsiyet olduğu da tartışılan mütercim, astrolog ve simyacı İbn Vahşiyye (ابن وحشية)¹⁷ gelmektedir. Bu fecaatin ikinci ismi, Ahmed b. Hilâl'dir. Bu konuda her ikisinin de

¹² Faslı fikir adamı ve müfessir M. Âbid Câbirî'ye göre İbn Sînâ, Hermetik-gnostik ve daha birçok irrasyonel unsuru İslâm düşüncesinin mukîmleri haline getirerek rasyonelliği büyük sekteye uğratmıştır. Doğu'da Mu'tezile ile boy göstermeye çalışan ve Fârâbî (ö.339/950) gibi büyük filozoflarca desteklenen rasyonel düşünce, sûfilerin İsmâîlîlerin, İsrakî filozofların ve İbn Sînâ'nın ortaklığı karşısında gelişmemiş, yerini irrasyonel düşünceye bırakmak zorunda kalmıştır. Bu açıdan irfânî bilgi sistemini baskın yahut ortak olarak kullanan her entelektüel ve dinî girişim sorunlara sorun ekleyen başarısız bir girişim olmuş; dinî, siyasi ve toplumsal sorunların daha da derinleşmesine neden olmuştur. bkz. M. Âbid Câbirî, *Felsefî Mirasımız ve Biz*, çev. A. Said Aykut, (İstanbul: Kitabevi Yay., 2003), 162-175. Krş. Ömer Türker, *İbn Sînâ'da Metafizik Bilginin İmkânı*, 3. Bsk., (İstanbul: İSAM Yay., 2021), 339-345.

¹³ İbn Sînâ, *İşaretler ve Tembihler: el-İşârât ve 't-tenbîhât*, çev. Ali Durusoy, M. Macit, E. Demirli (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2005), 200-203. Ayrıca bkz. M. Âbid el-Câbirî, *Arap İslâm Kültürünün Akıl Yapısı*, çev. Burhan Köroğlu, Hasan Hacak, Ekrem Demirli, 2. Bsk. (İstanbul: Kitabevi Yay., 2000), 314, 333, 592-594; Câbirî, *Arap Aklının Oluşumu*, 377-378.

¹⁴ Fahreddin er-Râzî, *Mefâtihu'l-ğayb/ Tefsîr-i Kebîr*, çev. Suat Yıldırım vdğ. (Ankara: Akçağ Yay., 1988), 3/260-274.

¹⁵ İbn Haldun, *Mukaddime*, çev. Zakir Kadiri Ugan (İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yay., 1996), 3/1.

¹⁶ Cengiz Kallek, "Bedûh", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1992), 5/336-337.

¹⁷ Hayatı ve eserleri üzerinde hayli tartışma bulunmakta, hatta yaşayıp yaşamadığı bile bilinmemektedir. İbnu'n-Nedîm'e göre gerçek bir şahsiyet olup X. yüzyılda Bağdat'ta yaşamıştır. Keldânî soyundan geldiği için çok iyi bildiği Süryânîce'den Arapçaya tercüme yapmış, sihir, tılsım ve simya alanlarında birçok eser kaleme almıştır. Mahmut Kaya, "İbn Vahşiyye", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1999), 20/436-438. Ayrıca bkz. Câbirî, *Arap Aklının Oluşumu*, 278.

Kitâbu'r-Ruka ve't-te'âvîz (كتاب الرقى والتعاويذ) adıyla birer eserin bulunduğu kaydedilmektedir.¹⁸

Muska İslâm tarihi boyunca sadece avamı etkilemekle kalmamış, bazı din âlimleriyle devlet adamları da söz konusu yöntemlerden medet ummuştur. Bu telkinlerin etkisinde kalan kumandan ve padişahlar savaşa çıkarken kurşun işlememesi, kılıcın kesmemesi, ayrıca düşman tarafından görülmemeleri, suikast ve hastalık gibi tehlikelerden uzak kalmaları için tılsımlı gömlekler giymeye ve muskalar taşımaya başlamışlardır. Topkapı Sarayı Müzesi'nde bu tür eşyaların muhafaza edildiği *Sihir ve Tılsımlar Dolabı* adıyla bir dolap bulunmaktadır.

Din âlimlerinin bir kısmı, Allah'ın kelâmı veya O'nun isim ve sıfatlarından biriyle yapılması, anlamlı cümlelerin yazılması ve şirke sebep teşkil etmemesi, ayrıca bir vesile olduğuna inanılması durumunda muskaya karşı çıkmamışlardır.¹⁹ Bu âlimlere örnek olarak kadını kocasına sevdirmek için yapılan muskayı bir bakıma ziynet kabul ederek câiz gören çok yönlü İslâm âlimi, müctehid eş-Şevkânî (ö.1250/1834) ile Şâfiî fakihî ve hadis âlimi İbn Reslân el-Bulkînî (ö.868/1464) gösterilebilir. Bazı âlimlerse daha isabetli bir görüşle İslâm dışı kültürlerin ürünü ve devamı olan muskayı câiz görmemişlerdir. Tuz ve demirle rukye yapmayı, düğüm atmak ve Süleyman mührü çizmek suretiyle muska düzenlemeyi tasvip etmeyen Mâlikî mezhebinin imamı, müctehid ve muhaddis İmam Mâlik (ö.179/795) bunlar arasında sayılabilir. Suffe ehlerinden, Mısır valisi Ukbe b. Âmir el-Cühenî'nin (ö.58/678) Hz. Peygamber'den rivayet ettiği, “Üzerinde temîme ve vedîa (muska) taşıyanı Allah muradına erdirmesin ve muhafaza etmesin” meâlindeki hadisle²⁰ Resûlullah'ın bir seferde develerin boynuna asılmış muskaların (kılâde) ve kırışlerin koparılıp atılmasını istediğine dair rivayet²¹ de bu görüşü teyit etmektedir. İlgili hadisleri değerlendiren Hanefî fakihî ve muhaddis et-Tahâvî (ö.321/933), bu tür takıların belâ gelmeden önce takılması durumunda şirk olacağı için yasak edildiğini, belâ geldikten sonra takılmasında ise herhangi bir sakıncanın bulunmadığını kaydetmektedir.²²

Câhiliye dönemi ulûhiyyet inancına bakıldığında en yukarıda Tanrı'nın, yeryüzünde cinlerin, bunların heykelleri olan putların, bunlarla temas halindeki kâhin, büyücü ve falcıların olduğu, bu kişilerin cinlerden aldıkları güçle tabiat üzerinde tasarrufta bulduklarını iddia ettikleri görülür. Ayrıca muskalar üzerindeki insan ve hayvan figürleri, gizemli şekiller, garip

¹⁸ İbnu'n-Nedîm, *el-Fihrist* (Beyrut: Daru'l-marife), 440-441.

¹⁹ İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, nşr. M. Fuâd Abdulkâkî (el-mektebetu's-selefiyye, ts.), 10/195-197.

²⁰ Müsned, 28/623 (17404), 637-638 (17422). مَنْ تَعَلَّقَ تَمِيمَةً، فَلَا تَمَّ اللَّهُ لَهُ، وَمَنْ تَعَلَّقَ وَدَعَةً، فَلَا وَدَعَ اللَّهُ لَهُ مَنْ عَلَّقَ تَمِيمَةً فَقَدْ أَشْرَكَ.

²¹ Buhârî, “Cihâd”, 139; Müslim, “Libâs”, 105.

²² Ebû Ca'fer Ahmed et-Tahâvî, *Şerhu Me'âni'l-âsâr*, thk. M. Zührî en-Neccâr- M. Seyyid Câdelhak (Kahire: alemu'l-kutub, 1414/1994), 4/325.

harfler ilkel dinlerin inançlarının veya Hurûfilik, Bâtînilik gibi felsefî görünümlü sistemlerin ifadesi durumundadır. Şüphe yok ki bu tarz inanç sistemlerinin devamı niteliğindeki muskacılık İslâm dininin tasvip etmeyeceği bir uygulamadır. Muskacılığın bir fantezi olarak icra edilmesi yahut insanların sömürülmesine vasıta kılınması halinde bâtıl inanç, hurafe ve ahlâkî yozlaşma problemleriyle karşı karşıya kalınır. Bunların dışında, meselâ kutsala saygı gibi masum bir amaçla Kur'an ayetlerinin yazılıp taşınması gibi hususlarda sakınca görülmemektedir.²³

2- RUKYE (الرقية)

Hastalık ve kötülüklerden korunmak veya kurtulmak amacıyla dua okuyup üfleme anlamında bir terim olarak kullanılan rukye, sözlükte “okuyup üfleyerek tedavi etmek” manasına gelmektedir. *Raky* ve *rukıyy* şeklinde de okunan rukye kelimesi terim olarak “şifa veya korunma amacıyla Kur'an'dan bir bölümü, ilâhî isim ve sıfatları yahut bir duayı okuyup üflemek” anlamında masdar ve “üfürük, nazarlık, muska” anlamında isim olarak kullanılır. Bu duaların kâğıt üzerine yazılıp taşınan şekline *muska* denir. Rukye ve muskacılık Câhiliye Araplarında da uygulanmaktaydı. Sihirbazları tabiplerin selefleri kabul eden Araplar tıpla sihir kelimelerini birbirinin yerine kullanıyor, büyülendiğine inanılan kimseye “matbûb/مطبوب” diyorlardı. Nitekim bu anlam yakınlığı sebebiyle hadis kitaplarında sihir konusuna rukye, nazar ve tıp konularındaki rivayetlerle bir arada, çoğunlukla da “kitâbu't-tıb/كتاب الطب” içinde yer verilmiştir.

Câhiliye Arapları, gizli güçlerin etkilerini yok etmek ve nazardan korunmak amacıyla boyunlarında “nüfre, temîme, nüşre, azâim, ta'vîz (ûze), tevele” gibi adlar taşıyan muskalar taşıyor, hastaların başını veya ağrıyan organını tutarak okuyup üfleyen kâhin ve büyücülerin onlara sıhhat verdiklerine inanıyorlardı. Câhız, evlere musallat olan Âmir adlı cini istihdam etmek (azâim) ve dualar okuyup ipe düğüm atmak suretiyle büyü yapan rukyecilerden ve atılan düğümleri çözen okuyuculardan söz etmektedir.²⁴ Cevâd Ali de birçok Câhiliye şairinin rukyeden bahsettiğini ve onun etkisini onayladığını kaydederek; Arapların en çok başvurdukları rukyeler arasında muhabbet ve nefret rukyeleri geldiğini bildirmektedir.²⁵ Kur'an'da hastaları tedavi eden okuyuculardan ve ipe üfleyerek düğüm atan üfürükçülerden söz edilerek²⁶ bu geleneğe işarete bulunmaktadır.

²³ İlyas Çelebi, "Muska", Ankara: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (2020), 31/267-269; İbn Kuteybe (ö.276/889), *Te'vîlu Muhtelifi'l-hadis: Hadis Müdafası*, çev. M. Hayri Kırbaşoğlu (İstanbul: Kayıhan Yay., 1979), 236-248.

²⁴ Câhız, *Kitâbu'l-Hayevân*, 6/419 (1789).

²⁵ Cevâd Ali, *el-Mufassal fi târihi'l-'Arab kable'l-İslâm*, 6/739-754.

²⁶ Kıyâme 75/27; Felak 113/4.

Çeşitli hadis rivayetlerinde İslâmî dönemde bazı müslümanların Yahudilere başvurup kendilerine okumalarını istedikleri, onların da İbrânîce ve Süryânîce dualar okudukları, durumdan haberdar olan Resûlullah'ın bunu yasakladığı ve bu işleri yapanların başında Lebîd b. A'sam'ın geldiği kaydedilir. Müslim'in *el-Câmi'u's-sahîh*'inde yer alan rivayetlerden, rukyenin hükmünü öğrenmek üzere Resûlullah'a başvuran Câbir b. Abdullah'ın (ö.78/697) dayısının eskiden beri bu işi yaptığı²⁷ anlaşılmaktadır.

Bu bağlamda Kur'an'da “okuyup üfleme” anlamında râk, râkî ve neffâsât (رق راقی نفثات) kelimeleri geçmektedir.²⁸ Birincisinde ölmek üzere olan kişinin camı boğazına geldiğinde, “Onu bu durumundan kurtaracak ve tedavi edecek biri yok mu?” diye seslenen akrabalarının tabip arama arzuları “üfleleyici” (راقی/راقی) kelimesiyle ifade edilmektedir. Bu kelimeye “okuyup üfleyen”, “tabip ve şifacı”, “tabip veya muskacı”, “melek” anlamları verilmiştir.²⁹

Felak suresinde yer alan “neffâsât” “nefs/نفث” kökünden türemiştir. Nefs kelimesi hem “tükürüklü veyahut tükürüksüz okuyup üfleme” anlamına hem de tükürüksüz üflemeye nefis, tükürüklü üflemeye “tefl/تفل” denilmiştir. Mâlikî kadısı, hadis, fıkıh ve dil âlimi Kadî İyâz (ö.544/1149) bir kısım din âlimlerinin sadece tükürüksüz okumayı câiz gördüklerini bildirmektedir. Ebû Ubeyd, Hz. Âişe'ye Resûlullah'ın hastalara nasıl okuduğu sorulduğunda, “Kuru üzüm yiyen biri gibi tükürüksüz üfürürdü” dediğini nakletmektedir.³⁰ Elmalılı Muhammed Hamdi (1878-1942) ise rukyenin her iki şekilde olabileceğini, fakat büyücülerin ikinci yöntemi tercih ettiklerini söyler.³¹ Müfessir ve kadı İbn Atıyye el-Gırnâtî (ö.541/1147), Kuzey Afrika'da kırmızı ipe düğüm atarak deve yavrularının analarını emmesine engel olan muskacıların bulunduğunu rivayet eder.³²

Çeşitli ayetlerde Kur'an'ın şifa olduğu kaydedilmektedir.³³ Ancak bu ayetler incelendiğinde şifanın din ve ahlâk gibi manevî hayata yönelik hastalıklara dair olduğu anlaşılır. Ayrıca

²⁷ Müslim, “Selâm”, 43, 60-64.

²⁸ Kıyâme 75/27; Felak 113/4.

²⁹ Mahmûd ez-Zemahşerî (ö.538/1144) ve Fahreddin er-Râzî ise “tedavi edici” ve “melek” manalarını tercih etmişlerdir. Bkz. Zemahşerî, *el-Keşşâf: Keşşâf Tefsiri (Metin-Çeviri)*, çev. Murat Kaya, ed. Murat Sülün (İstanbul: Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yay., 2020), 6/1056; Râzî, *Mefâtîhu'l-ğayb*, 22/310, 23/581-584. Elmalılı, bunun “çaresizlik durumunda son bir tedbir olarak başvuru okuyucu” manasına geldiğini kaydeder. Muhammed Hamdi Yazır, *Hak Dini Kur'an Dili (İnceleme - Tenkitli Metin)*, Hazırlayan: Asım Cüneyd Köksal-Murat Kaya (İstanbul: Yazma Eserler Kurumu Yay., 2023), 6/119, 1022, 1028, 1030.

³⁰ Ebû Zekeriyâ Yahyâ en-Nevevî (ö.676/1277), *Sahihu Müslim bi-şerhi'n-Nevevî*, 1. Bsk. (Müessesetu Kurtuba, 1991/1412), 14/261-263, no: 2192-2193 (14/242-271).

³¹ Elmalılı, 6/1022.

³² Ebû'l-Kâsım Muhammed el-Kelbi İbn Cüzey (ö.741/1340), *Tefsiru İbn Cüzey (et-Teshil li-ulumî't-tenzil)*, thk. M. Salim Haşim, 1. Bsk. (Beyrut: Dâru'l-Kutubi'l-İlmiyye, 1995/1415), 2/629 (Felak Suresi).

³³ Yunus 10/57; İsrâ 17/82; Fussilet 41/44.

Kur'an'da kötü yaratıkların şerrinden, özellikle şeytanın, vesveseleriyle insana yaklaşmasından Allah'a sığınılması öğütlenmektedir.³⁴ Kur'an'ın insan sağlığına zarar veren şeyleri yasaklaması, tehlikelerden sakınmayı emretmesi, Hz. Peygamber'in, sağlığın korunması için tedbir alınmasını istemesinin yanı sıra şifalı olduğu bilinen bal vb. şeylerle tedavinin önerildiği bilinmektedir. Dinî naslardaki Allah'a sığınma, okuma ve dua etme yoluyla ruh ve beden sağlığının korunmasına yönelik bu tür tavsiye ve işaretlerin psikolojik destek niteliği taşıdığını bilmek gerekir.

Öte yandan rukye hakkında hadis kaynaklarında yer alan rivayetlerin bir kısmı onun cevazına, bir kısmı da yasaklanmasına delâlet eder. Rukyenin cevazını savunan âlimler şu hadisleri delil gösterirler: Resûlullah'ın rahatsızlığı esnasında Cebrâil gelerek onu okumuş, Resûlullah da hem kendisine hem ziyaret ettiği bazı hastalara okuyup üflemiş, torunları Hasan ve Hüseyin için şeytandan, zehirli haşerattan, kem gözlerden korunmaları yolunda dua etmiş, vefat hastalığı sırasında Hz. Âişe, Resûlullah'a okuyup üflemiş ve onun eliyle bedenini meshetmiştir.³⁵ Hz. Peygamber nazara, yılan ve akrep sokmasına karşı rukye yapılmasına izin vermiş, Câbir b. Abdullah'ın dayısının ve Avf b. Mâlik el-Eşcaî'nin (ö.73/692) müracaatları üzerine içinde şirk unsurları bulunmayan rukye metinlerine müsaade etmiş, misafir oldukları kabilenin yılan veya akrep tarafından zehirlenmiş reisini rukye yoluyla iyileştirerek ücret aldıklarını bildiren kafilenin başkanı Ebû Saîd el-Hudrî'yi (ö.74/693-94) onaylamış, Ümmü Seleme'nin evinde gördüğü, yüzü sararmış bir çocuğa rukye tedavisi yapılmasını istemiştir.³⁶

Rukyenin câiz olmadığını ileri sürenler ise şu rivayetlere dayanır: Hz. Peygamber, Allah'a tevekkülleri sebebiyle rukyeye ve üfürükçülüğe başvurmamayanların doğrudan cennete gireceğini bildirmiş, tedavi amacıyla dağlanan ve rukye yaptıran kişinin Allah'a tevekkülü terk etmiş olacağını söylemiş, ipe üfleyerek düğüm atanın büyü yapmış, büyü yapanın ise Allah'a şirk koşmuş olacağını, muska takanın bu muskasının âhirette kendisine musallat kılınacağını belirtmiş, nazarlık ve “tevele/تولة”nin,³⁷ manaları anlaşılmayan kelimelerle rukye yapmanın, nazarlık taşımanın, büyü yapmanın ve yaptırmının şirke götüren vasıtalar olduğunu beyan

³⁴ Nahl 16/98; Mü'minûn 23/97-98; Fussilet 41/36; Felâk 113/1-5; Nâs 114/1-6.

³⁵ Buhârî, “Enbiyâ”, 10; “Tıb”, 32-33, 39; Müslim, “Selâm”, 39-40, 46-52; İbn Mâce, “Tıb”, 35-36; Tirmizî, “Tıb”, 18.

³⁶ Buhârî, “Tıb”, 17, 33, 37, 54; Müslim, “Selâm”, 59-65, Ebû Dâvûd, “Tıb”, 17-18.

³⁷ Kadınların, kocalarının kendilerini sevmesi için yaptırdıkları rukye.

etmiştir.³⁸ Son hadisi rivayet eden Abdullah b. Mes'ûd (ö.32/652-53), nazardan korunmak için muska (temîme/تميمة) bağlayan câriyesinin muskasını kolundan çekip koparmıştır.³⁹

Ebû Süfyân'ın (ö.31/651) Câbir'den rivayetine göre de Resûlullah, Medine'ye hicret ettiklerinde rukye yapılmasını yasaklamış, ancak akrebin soktuğu arkadaşlarına okumak için izin isteyen Amr b. Hazm (ö.53/673?) oğulları uyguladıkları işlemi kendisine arz edince izin vermiş, yine bu işle uğraştığı anlaşılan Ebû'l-Lahm'ın hizmetçisi Umeyr'den nakledildiğine göre o da yaptığı işlemi Resûlullah'a arz etmiş, Resûlullah da “Şu kısmını at, şu kısmıyla rukye yap!” demiştir. Öte yandan Hz. Peygamber'in hastalar için şöyle dua ettiği bildirilmiştir: “Ey sıkıntıları gideren Allah, şifa ver! Ey Şâfi! Senden başka şifa veren yoktur, hiçbir hastalık kalmayacak şekilde şifa ver.”⁴⁰

Rukye ile ilgili rivayetleri nesih açısından değerlendiren Hadis hâfızı ve fakih Zeynuddîn Hâzîmî (ö.584/1188) bu nakillerde görülen farklılıkların bir kısmının Câhiliye âdeti olarak devam ettirilmek istenen ve içinde şirk unsuru bulunan, bir kısmının ise tevhid inancına aykırı düşmeyen dualarla yapılan rukyeleri konu edinmesinden kaynaklandığını söylemektedir.⁴¹ Hüseyin Remzi de söz konusu rivayetleri telif yoluna giderken rukyenin şifayı okuyanda sanarak hakiki şâfi olan Allah'ı unutan için yasak, onu bir vesile sayan için câiz olduğunu kaydetmektedir.

Hadislerde yer alan farklı içerikli rivayetlere paralel biçimde din âlimleri de farklı değerlendirmelerde bulunmuştur. İbn Abbas, Atâ b. Ebû Rebâh, Mücâhid b. Cebr ve Ebû Kılâbe el-Cermî hastaya ve yılanın soktuğu kimseye okumak, muska yazdırıp taşımak, suya okuyup içirmek şeklinde rukye yaptırmanın mubah olduğunu ileri sürerken İkrime el-Berberî, Şa'бі, Katâde b. Diâme, Saîd b. Cübeyr, İbrahim en-Nehaî, Dahhâk b. Müzâhim ve Hasan-ı Basrî gibi âlimler okumanın mubah, bunun yanında üfleme, ipe düğüm atma ve elle meshetme gibi işlemlerin haram veya mekruh olduğunu söylemişlerdir. Buradan bakıldığında anlaşılacağı üzere esasen inanca konu edilmiş hemen bütün meselelerde olduğu gibi birbirine zıt rivayetlerin tamamını hem tezat teşkil ettiğinden ve daha önemlisi mütevatir olmadıklarından -Resulillahtan gelmek yerine sonraki dönem kelâmî tartışmalarda tarafların bunları ürettiği/uydurduğu

³⁸ Buhârî, “Tıb”, 17; Müslim, “İmân”, 372; Tirmizî, “Tıb”, 14; Nesâî, “Tahrîm”, 19; İbn Mâce, “Tıb”, 39; Ebû Dâvûd, “Tıb”, 17.

³⁹ Râzî, *Mefâtihu'l-ğayb*, 23/583.

⁴⁰ Buhârî, “Tıb”, 38; Müslim, “Selâm”, 63; İbn Mâce, “Tıb”, 36; Ebû Dâvûd, “Tıb”, 17; Tahâvî, *Şerhu Me'âni'l-âsâr*, 4/327.

⁴¹ Ebubekir el-Hâzîmî, *el-İ'tibâr fi beyanı'n-nâsîh ve'l-mensûh mine'l-âsâr*, 2. Bsk. (Haydarabat: Dairetu'l-mearif, 1359), 238.

gerekçesiyle- hem de tevhidi hassasiyete binaen topyekûn reddedilmesi yegâne doğru çözümdür.

Nitekim özellikle bazı Eş'arî kelimciler, rukyenin Allah yerine başka şeylere sığınmaya sebep teşkil ettiğini, O'nun izni olmadan hiçbir şeyin fayda veya zarar veremeyeceğini belirterek muska yahut nazarlık taşıma gibi uygulamalara karşı çıkmış, tevhide aykırı unsurlar bulundurmayan uygulamaları ise câiz görmüştür. Câhız bazı kelimcilerin, rukye yapan kişilerin cinleri kullanmak suretiyle evlerde yuvalanan yılanları uzaklaştırmalarının mümkün olduğunu söylediklerini, bazılarının ise kendilerine yaklaşan insanlardan kaçan hayvanlar gibi yılanların da üfürükçülerin çıkardığı sesler yüzünden deliklerinden çıkıp kaçtığını, ancak insanların onları üfürükçülerin uzaklaştırdığını zannettiğini kaydetmektedir.⁴²

Mezhep imamları şirke ve istismara götürmeyen rukyede sakınca bulunmadığını belirtmiştir. Meselâ okuyup üflemeğe karşı çıkmayan İmam Mâlik demir, tuz vb. ile rukye yapmayı ve Süleyman mührü şeklinde muska yazmayı reddetmiştir.⁴³ Hanefî fakihleri de şifayı Allah'ın verdiğiğine inanıldığı takdirde rukyede bir sakınca bulunmadığını söylemiş, ancak eşler arasında da olsa muhabbet muskası yaptırmanın haram olduğunu belirtmiştir. Hadis ve tefsir âlimi, edebiyatçı ve biyografi yazarı Mecdüddin İbnü'l-Esîr (ö.606/1210) ve hadis âlimi ve hâfızı İbn Hacer el-Askalânî (ö.852/1449), Allah'ın kelâmı, isim veya sıfatlarıyla yapılması, Arapça olması ve faydanın Allah'tan umulması durumunda rukyenin câiz olduğunu, zararın ortadan kaldırılması veya faydanın elde edilmesini Allah yerine rukyeye isnat etmenin ise şirk sayıldığını bildirmiştir. Ebû Süleyman el-Hattâbî (ö.388/998) de Resûlullah'ın göz değmesi gibi rahatsızlıklara karşı temiz kalpli ve güzel ahlâk sahibi kişilerin Kur'an okumasına müsaade ettiğini, ancak yaşadığı dönemde bu işin efsuncu ve cincilerin eline geçtiğini, dolayısıyla tesirli olmadığı gibi meşruiyetinin de kalmadığını ifade etmiştir.⁴⁴ Konuyla ilgili rivayetleri değerlendiren Hamdi Yazır, şifa bulmak veya kötülüklerden korunmak amacıyla yapılan rukyelerin câiz, bunun dışında kalanların haram olduğu kanaatine varmıştır.⁴⁵ Fakihler rukye karşılığında ücret alınıp alınamayacağını da tartışmış, Tahâvî gibi ilk dönem fakihleri bunun ibadet değil tedavi olduğunu, bu sebeple ücret alınabileceğini söylemiştir.⁴⁶ Ancak bu görüş,

⁴² Câhız, *Kitâbu'l-Hayevân*, 4/349, 6/419.

⁴³ Nevevî, *Sahihu Müslim bi-şerhi'n-Nevevî*, 14/261-263, no: 2192-2193 (14/242-271).

⁴⁴ Zeynuddin Ahmed Zebidî (ö.893/1488), *Sahih-i Buhari muhtasari Tecrid-i sarih tercemesi ve şerhi*, mütercim ve şarih: Kamil Miras (Ankara: Diyanet İşleri Reislîği, 1947), 12/90.

⁴⁵ Elmalılı, 6/1027-1028, 1030-1032.

⁴⁶ Muhammed Emin İbn Abidin (ö.1252/1836), *Reddu'l-muhtar ale'd-Durri'l-muhtar: şerhu Tenviri'l-ebzar*, thk. Adil Ahmed Abdülmevcud, Ali Muhammed Muavvaz (Riyad: Dâru Âlemi'l-Kutub, 2003/1423), 9/78.

inançların istismar edilmediği ve meselenin bir ahlâk problemi haline gelmediği dönemlere ait iyimser bir bakışın ürünüdür.

Dinî naslarda inananların birbirlerine dua etmeleri emredilmekte ve kötülüklerden Allah'a sığınmaları öğütlenmekte olup dua makamındaki rukyeler bu kapsamda değerlendirilebilir. Bununla beraber Kur'an ve Hz. Peygamber ile sahâbilerin uygulamalarında muska yazılmasının veya taşınmasının cevazına dair güvenilir bir delil bulunmamaktadır. Bu sebeple dua amacıyla okunan rukye ve istiâze ile sihir yapma amacıyla okuyup üfleme ve muska yazmayı birbirinden ayırmak gerekir. Okuma duadan öteye geçmez, şifayı veren ise Allah'tır. Buna karşılık muskacılık yapanların içinde kendilerini şifa dağıtan olarak takdim edenler, insanların yanlış inançlara sapmasına zemin hazırlayanlar ve kazanç temini yoluna gidenler vardır. Bu kişiler ayrıca kendilerini hoca diye tanıttıkları için kamuoyunda din adamı imajının sarsılmasına sebep olmaktadır. Öte yandan bedenî hastalıkların tedavisinde bile hastanın psikolojik durumu önemli iken psikolojik rahatsızlıklarda bunun etkisinin inkâr edilmesinin isabetli olmayacağı açıktır. Dolayısıyla güvendikleri kişilerin telkin ve tavsiyelerine açık olan insanların şifayı Allah'tan umarak kendilerine Kur'an okutmaları ve dua ettirmelerinde bir sakınca yoktur. Nitekim *Diyanet İşleri Başkanlığı Din İşleri Yüksek Kurulu* 28 Eylül 1979 tarih ve 1883 sayılı kararında, Cenâb-ı Hak'tan şifa umarak hastalara Kur'an ve şifa ile ilgili dualar okumanın câiz, halkı kandırmak ve gaipten haber vermek amacıyla üfürükçülük yapmanın ise dinen yasak olduğu belirtilmiştir.⁴⁷

3- FAL (الفال)

Fal, çeşitli tekniklerle gelecekte ve bilinmeyenden haber verme, gizli kişilik özelliklerini ortaya çıkarma sanatı denilen bir işlemdir. İnsanların bilinmezi ve esrarengiz olanı keşfetmek için çeşitli yöntemler kullandığı bilinmektedir. Zaman içinde onların bu ihtiyacını karşılamak üzere bu işi meslek edinenler çıkmış ve bunlar toplumda büyük itibar görmüşlerdir. Kâhin, sihirbaz, büyücü, şifacı, falcı ve bakıcı gibi isimlerle anılan bu kişiler mistik sezgi gücüne dayanarak, görünmez varlıklarla temasa geçerek yahut tabiattaki bazı varlık ve nesnelere durum ve davranışlarını yorumlayarak bu konuda söz sahibi olduklarını iddia etmişlerdir. Tarih boyunca bazı dinlerde din adamlarının aynı zamanda kâhinlik yaptıkları da bilinmektedir. Normal insanlar için meçhul sayılanı anlamaya ve deşifre etmeye, böylece ona hükmetmeye çalışan bu kişilerin iddiası ne olursa olsun alanları ve yöntemleri arasındaki benzerlikten dolayı

⁴⁷ İnan, *Tarihte ve Bugün Şamanizm*, 145-150; İlyas Çelebi, "Rukye", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (2008), 35/219-222. Ayrıca bkz. Ali Osman Ateş, *Oryantalistlerin Hz. Peygamber ile İlgili İddialarına Cevaplar*, (İstanbul: Beyan Yay., 1996), 345-369.

bu meslekleri ifade eden falcılık, kehanet, büyücülük, bakıcılık ve sihirbazlık gibi kavramlar çok defa birbiri yerine kullanılmaktadır.⁴⁸ Buna göre fal, genelde ya bazı alet ya da bazı yöntemlerle tahminlerde bulunma, içinde bulunulan zamanla ve gelecekle ilgili yorumlar yapma işidir.

Mezopotamyalılara göre yıldızlar göğün yazıları idi. Onlar, milletlerin ve insanların kaderinin orada yazılı olduğuna inandıkları için bu konuda bir yorum şekli geliştirmişlerdi. Önemli olayların vukuunda yıldızların ne durumda olduğu belirlenip benzeri durumlarda benzer olaylar beklenirdi. Bu bağlamda Astrolojide burçlara başvurmanın milâttan önce 700'lerden itibaren ortaya çıktığı sanılmaktadır. Buna göre bir kimsenin doğumu esnasında yıldızların durumundan hareketle onun kaderinin bilinebileceğine inanılırdı.

Türklerin Müslüman olmadan önceki dinî törenlerinde ve günlük hayatlarında falın önemli yeri vardı. Suya ve aynaya bakma; kurşun, köz ve tütsü; kürek kemiği, kahve, bakla falları Türklerde yaygın olan fal türlerindedir. Şamanlar kayıp kişilerden haber almak için ayna kullanmışlardır. Kürtlerde olduğu gibi Orta Asya Türkleri ve Moğollarda da koyun ve keçi gibi hayvanların kürek kemiğiyle fala bakma geleneği vardır. Türkler arasında İslâm'dan önce de mevcut olan bu yöntem günümüzde Anadolu'nun hayvancılıkla geçinen bazı yörelerinde halen de uygulanmaktadır.⁴⁹

Etnolojik bir terim olarak özellikle gayb, gelecek ve insan karakteri hakkında bilgi verme amacı taşıyan bütün esrarengiz faaliyetleri ifade eden *fal* kelimesiyle, “fal tutmak” anlamına gelmekle birlikte umumiyetle gelecekle ilgili iyimser beklentileri dile getiren tefe'ül (تَفْعُل) Câhiliye döneminde de görülmektedir. Yine Arapçada “uğursuzluk” manasına gelen tıyere (الطيرة) ile “herhangi bir nesne veya olayı uğursuz sayarak ondan gelecekte birtakım olumsuz durumların doğacağını vehmetme” anlamını taşıyan teşe'üm (تَشْوَم) de tefe'ülün karşıt anlamlısı olarak kullanılıyordu. Ancak bu kelimelerin “ileride ortaya çıkacak bazı olaylar için işaretler taşıma” noktasında birleştikleri görülmektedir.

Tarihin çok eski dönemlerine ait çeşitli kültürlerden birtakım şekil değişikliklerine uğrayarak günümüze intikal eden ve bütün toplumlarda bir bâtil inanç ya da folklor unsuru olarak varlığını sürdüren fal; kullanılan yöntem, malzeme ve yöneldiği konuya göre çeşitli adlar almıştır. Bunlardan Câhiliye dönemi Arapları arasında yaygın olduğu bilinen fal türleri⁵⁰

⁴⁸ Krş. Perrin, *Şamanizm*, 86, 95-106.

⁴⁹ Mehmet Aydın, "Fal", İstanbul: *Diyânet İslâm Ansiklopedisi* (1995), 12/134-138.

⁵⁰ Ebu'l-Velid Muhammed el-Ezrakî (ö.250/864), *Ahbaru Mekke: Mekke Tarihi*, çev. Yunus Vehbi Yavuz, 1. Bsk. (Ankara Okulu Yay., 2017), 69, 97, 104, 122-123, 168-170, 172-173, 197-198, 331, 372, 374, 448, 622. Ayrıca bkz. Câbirî, *Arap İslâm Kültürünün Akıl Yapısı*, 314, 321-323, 592, 677.

şunlardır: Hattu'r-reml/رمل الخط,⁵¹ Zecr/زجر, Tıyere/طيرة, İyâfe/عیافة,⁵² Irâfe/عرافة,⁵³ İhtilâc/إختلاج,⁵⁴ Ketfe/كتفة,⁵⁵ Tark/طارق, Kehanet/كهانة,⁵⁶ Firâset/فراصة ve Kıyâfe/قیافة.⁵⁷

Âlemi, duyular ötesi (âlemu'l-gayb/عالم الغیب) ve duyulur (âlemu's-şehâde/عالم الشهادة)⁵⁸ şeklinde ikiye ayıran ve her ikisinin de mutlak hâkimiyetinin Allah'a ait olduğunu bildiren,⁵⁸ duyuların idrak sahası dışında kalan her türlü gayb bilgisini de sadece Allah'ın bildiğini, O'nun bu bilgilerden dilediğini ancak dilediklerine bildireceğini önemle vurgulayan⁵⁹ Kur'an'da fal kelimesi geçmemekle birlikte Câhiliye dönemi âdetlerinden biri olan şans okları ile (ezlâm) fal tutup kısmet arama uygulaması şiddetle yasaklanmaktadır.⁶⁰ Tevhid akidesini zedeleyen, putlarla istişare etme veya onlardan yardım bekleme gibi Câhiliye âdeti izleri taşıyan, insanı sağlam bilgi kaynaklarına ve gerçek sebeplere başvurmaktan alıkoyan her türlü faaliyeti bâtil addederek yasaklayan İslâm, fal ve falcılıkla ilgili işlemleri de bu kapsamda mütalaa etmektedir.

Kehaneti ve kâhinlerin eylemlerini kesinlikle hoş karşılamayan Hz. Peygamber'in, Câhiliye dönemi Arap toplumunda görülen ve kuşların adları, sesleri ve uçuşlarından uğursuz anlamlar çıkarma yahut çakıl taşı, nohut, bakla vb. nesnelere tefe'ülde bulunma gibi bütün fal çeşitlerini bu kapsamda mütalaa ederek yasakladığı bilinmektedir.⁶¹ Yasağın temel sebebi, herhalde Câhiliye döneminde uğur ve uğursuzluğun, iyilik veya kötülüğün doğrudan doğruya Allah'a değil söz konusu işleme konu olan varlıklara isnat edilmesidir. Fal ve benzeri işlemlerin sonuçlarına itibar ederek bunlara inananların Muhammed'e indirileni inkâr etmiş sayılacağını bildiren pek çok hadis bulunmaktadır.⁶²

Öte yandan huzurunda tıyereden söz edilince Resûlullah'ın, "Tıyerenin aslı yoktur, onun en iyisi faldır"⁶³ dediği; "Fal nedir?" şeklindeki bir soruyu da "Sizden birinin işittiği güzel sözdür"

⁵¹ Kum üzerine bazı çizgiler çizerek bakılan bir fal çeşididir.

⁵² Çeşitli hayvan ve insanların ses, davranış ve izlerinden hareket ederek açılan fallardır.

⁵³ Su falı olarak anılabilecek olan bu tür falda arrâf, su dolu bir kaba bakarak suyun aldığı renk ve şekillerden birtakım anlamlar çıkarmakta, gelecek hakkında tahminlerde bulunmaktadır.

⁵⁴ İnsan vücudundaki çeşitli organların seğirme, kaşınma gibi hareketlerinden muhtelif manalar çıkararak bunları iyiye veya kötüye yorma şeklinde yapılan falların ortak adıdır.

⁵⁵ Kürek kemiğinin rengine göre fala bakma yöntemidir.

⁵⁶ Çakıl taşları, hurma çekirdekleri, nohut, bakla gibi nesnelere açılan fal türüdür.

⁵⁷ İnsanların birtakım fizyolojik özelliklerinden onların karakter ve huylarını tespit etme yöntemidir.

⁵⁸ Zümer 39/46; Talâk 65/12.

⁵⁹ Âl-i İmrân 3/179; En'âm 6/50; Nahl 16/77; Cin 72/26-27.

⁶⁰ Mâide 5/3, 90.

⁶¹ Ebû Dâvûd, "Tıb", 23.

⁶² Müslim, "Selâm", 125; İbn Mâce, "Tahâret", 122; Ebû Dâvûd, "Tıb", 21; Tirmizî, "Tahâret", 102.

⁶³ Buhârî, "Tıb", 42.

tarzında cevaplandırdığı rivayet edilmektedir.⁶⁴ Bazı kaynaklarda falın Hz. Peygamber tarafından “salih”, “hasen” ve “tayyib” gibi ifadelerle nitelendirildiği kaydedilmektedir.⁶⁵ Ulema Hz. Peygamber’e atfedilen bu ifade ve rivayetlerden, onun gelecek hakkında bazı karinelere dayanarak iyimser tahmin ve yorumlarda bulunmayı tasvip ettiği sonucuna varmışlar, ancak bunu hiçbir zaman geleceğe dair bilgi sağlamayı veya uğursuzluk ve ümitsizlik hislerine kapılmayı meşru saydığı şeklinde anlamamışlardır. Bu rivayetler, kişinin her şeyi Allah’tan ümit etme psikolojisini daima korumasını, bütün varlık ve olayları iyimser bir yaklaşımla değerlendirip yorumlamasını gerekli gören önemli kanıtlar olarak değerlendirilmiştir.

Ayet ve hadislerde gaybı bilme, insanın kaderini değiştirme iddiası taşıyan, Allah’tan başka varlıklardan yardım alma gayesi güden, insanları sağlam bilgi kaynaklarına ve gerçek sebeplere başvurmadan alıkoyan her türlü hurafe, bâtil inanç ve uygulamalar yasaklanmış⁶⁶ olmasına rağmen bir kısmı Câhiliye döneminde de mevcut olan *hattu’r-reml* (خط الرمل), kelime ve isimlerle fal tutma, zarlarla fal açma, astrolojik fallar, insan vücudundaki bir kısım organların kaşınması, seğirmesi gibi fizyolojik durumları bazı sonuçlara yorma, kesilmiş koyunun kemiğine ve kurbanın ciğerine bakarak fal açma, su falı, çay falı, kahve falı, bakla, kurşun dökme, tuz falı, bal mumu falı, el yazısı falı gibi fal çeşitleri uygulanagelmiştir.

İslâmî dönemde en yaygın fal türlerinden olan ve hakkında birçok eser yazılmış bulunan fal çeşitlerinden biri de Kur’an ve kitap falıdır. İslâm dünyasında daha çok ilmî ve fikrî hayatın durakladığı dönemlerde Kur’an, Dîvân-ı Hâfiz, Mesnevî, Ahmediyye, Muhammediyye, Envâru’l-âşikîn ve günümüzde ise *Risale-i Nur* gibi kitaplarla fal açıldığı, hatta İran’da basılan bazı mushafların sonuna beş on sayfalık falnâmelerin veya fal değerlendirme cetvellerinin eklendiği görülmüştür. Kitap falı daha çok, gözü kapalı olarak Kur’an’ı veya söz konusu kitaplardan birini açarak yedi sayfa gerisinden ilk göze çarpacak ayeti veya sayfayı okumak şeklinde uygulanagelmiştir.

Günümüzde gök cisimlerinin hareketlerinin yeryüzündeki olayları etkilediği inancına dayanan astroloji, harf ve sayıların insan üzerindeki esrarengiz bazı tesirleri olduğunu savunan numeroloji; el yazısını inceleyen grafoloji; el, yüz ve kafatasındaki çeşitli hatların incelenmesiyle meşgul olan kiromansi, fizyognomi ve frenoloji gibi bazı modern çalışmalardan

⁶⁴ Buhârî, “Tıb”, 42.

⁶⁵ Buhârî, “Tıb”, 42; Müslim, “Selâm”, 110-119.

⁶⁶ Mustafa Akman, *Kur’an’da Cehalet Kavramı*, 2. Bsk. (İstanbul: Ensar Neşriyat, 2015), 172, 195, 334, 342.

söz edilerek insanların bilhassa kişilik özelliklerini okumaya yönelik falcılık faaliyetleri sürdürülmekte, bu iş için “tarot” adı verilen birtakım kartlar da kullanılmaktadır.

Çeşitli devletler, fal ve falcılık konusunda toplumlarda meydana gelen olumsuz gelişmeler karşısında tedbir alma ihtiyacını duyarak ülkelerinde falcılık faaliyetlerini yasaklamak zorunda kalmışlardır. Türkiye’de de bu tür faaliyetler, tekke ve türbelerle ilgili 13 Aralık 1925 tarihli kanunda yer alan özel bir hükümlerle yasaklanmıştır. Buna rağmen günümüz insanı da kendi geleceğine, yakınlarından birinin sağlığına, uzakta bulunan birinin durumuna ilişkin bilgiler almak, çalınan ya da yitirilen değerli eşyanın yerini öğrenmek gibi çok değişik maksatlarla, falcılık ve büyücülüğün iç içe girdiği birtakım esrarengiz yöntemler uygulayan,⁶⁷ insanların gaybı ve istikbali bilme hususundaki zaafını istismar eden ve kendilerini ilgi uyandırıcı çeşitli ad ve unvanlarla topluma duyurmaya çalışan bazı kişilere başvurmaktadır. Gazete ve dergilerde yer alan, bazı televizyon kanallarında çeşitli adlarla yayımlanan yıldız falları, modern iletişim araçlarının kullanımını özendirip körüklediği çeşitli özel hatlar, dünyada ve ülkemizde kanunlarla yasaklanmış bu faaliyetin bilhassa günümüz Türkiye toplumunda da ne ölçüde yaygınlaştığını ve tedbir alınması gerektiğini açıkça göstermektedir.⁶⁸

4- FALNÂME (فالنامه)

Falnâme; Türk, Fars ve Kürt kültürlerinde falla ilgili yazılan eserlerin genel adıdır. Fal bakma veya baktırma batıl bir inanç olsa da bütün toplumlarda olduğu gibi İslâm toplumlarında da yaygın bir gelenektir. Falın toplumun hemen her kesiminde, özellikle önemli kararlar alınacağı zaman âdeta bir danışma ve iyiye yorma vasıtası olarak kabul görmesi ve yaygınlaşmasında, “Tıyerenin aslı yoktur, onun en iyisi faldır”⁶⁹ meâlindeki hadisten çıkarılan müsamahakâr yorumun rol oynadığı sanılmaktadır.

Falın yaygınlaşmasının sonucu olarak nasıl fal bakılacağını öğreten, bu iş için kullanılacak metinlerin de yer aldığı fal kitaplarının hazırlanmasına ihtiyaç duyulmuş, fal bakmanın usul ve adabı ile çeşitli fal türlerini konu alan Arapça, Farsça ve Türkçe manzum ve mensur birçok eser kaleme alınmıştır. “Fal bakmaya yarayan, mistik folklorun gereği olarak anlaşılması kolay bir dille yazılmış resimli ve resimsiz, tıbbî folklorla ait telkine dayalı kitaplar” şeklinde tanımlanan bu eserler, zamanla klasik Türk, Fars ve Kürt edebiyatlarında “falnâme” adı verilen bir tür meydana getirmiştir.

⁶⁷ Emirhan Tambağ, “İstismar Edilen Kavramlar: Rüya, Fal ve İlham”, *ilahiyat (e-Dergi)*, 7 (2021), 121 (Tambağ’ın verdiği örnek için bkz. Said Nursi, *Mektûbat* (İstanbul: Envar Neşriyat, 1996), 355-356).

⁶⁸ İlyas Çelebi, “Fal”, İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1995), 12/138-139. Ayrıca bkz. İbn Haldûn, *Mukaddime*, çev. Süleyman Uludağ, 5. Bsk. (İstanbul: Dergâh Yay., 2007), 1/288-320, 520, 606.

⁶⁹ Buhârî, “Tıb”, 42.

Falnâmelerin başında, “Gaybı ancak Allah bilir” hükmü kaydedildiği gibi fal bakmak suretiyle yapılacak işin olayları hayra yormadan (tefe’ül) ibaret olduğu özellikle vurgulanmıştır. Bu meyanda -zihinleri yöneltici biçimde- falnâmelerde, tefe’ülde bulunmadan önce abdest almakla başlayan bir dizi ritüel/ dinî davranış tavsiye edilmiş, böylece yanılarak falın câiz olmadığı konusundaki tereddütlerin giderilmesine çalışılmıştır. Meselâ halk arasında geniş kabul gören *Tefe’ülnâme-i Muhyiddin Arabî* adlı eserin mukaddimesinde, bir işe başlayıp başlamama konusunda tereddüt eden bir kimsenin abdestli olarak kıbleye doğru oturup eûzu besmele, Ayete’l-kürsî, En’âm suresinin 59. ayetiyle üç İhlâs, bir Fâtiha ve on salavât-ı şerîfe okuyup sevabını Hz. Peygamber’e bağışladıktan sonra tefe’ülde bulunması gerektiği ifade edilmektedir. Yine bu falnâmeden tefe’ülün bir nevi istihâre mahiyeti taşıdığı anlaşılmaktadır. Bazı falnâmelerde fal bakmadan önce okunması gereken Arapça dualar da kaydedilmiştir.

Falnâmeler kıyâfet (kıyafetnâme), firâset (firâsetnâme), ırâfet (ırâfetnâme) ve ta’rîfât (ta’rîfât nâme) gibi bilinenleri yorumlayarak yeni bilgiler elde etme yollarını gösterenler ve kur’a (القرعة) esasına dayalı olarak ileride meydana gelecek olaylar hakkında fikir yürütme usullerini açıklayanlar şeklinde iki kısımda ele alınabilir. Asıl falnâme türünü meydana getiren eserler ikinci grubu oluşturanlardır. Fâtih Sultan Mehmed devri şair ve âlimlerinden Mevlânâ Hâmidî’nin⁷⁰ (ö.XVI. yy. başları) *Câm-ı Sühangûy* adlı kitabında olduğu gibi bazılarını yazarları tarafından özel isimler de verilen bu ikinci tür falnâmeler de genel olarak hazırlayan kişilere, fal bakılmasında kullanılan metinlere göre iki grupta toplanabilir. Her grubu takip ettikleri metotlara veya tertip şekillerine göre sınıflandırmak da mümkündür.

Hazırlayanların isimleriyle meşhur olan falnâmeler genellikle Hz. Ali, Ca’fer es-Sâdık ve tasavvuf ve İslâm düşünce tarihinde büyük etkileri bulunan filozof sûfî Muhyiddin İbnu’l-Arabî’ye (ö.638/1240) nispet edilen eserlerdir. Ancak bu eserlerin onlara ait olması uzak bir ihtimal olup manevî otoriteleri dolayısıyla kendilerine izafe edildikleri söylenebilir. Hz. Ali’nin ilim şehrinin kapısı ve peygamber sırlarının vârisi olarak kabul edilmesi, Ca’fer es-Sâdık’ın güvenilir bir kişiliğe sahip oluşu, ikisinin de gizli ilimlere vâkıf ve cifri (cefr) en iyi bilen şahıslar olduğu, bilhassa Hz. Ali’nin kıyamete kadar olmuş ve olacak her şeyi Hz.

⁷⁰ 843/1439’te İsfahan’da doğdu. Kaynaklarda *Hâmidî-i Acem* diye de anılır. Vezîriâzam Mahmud Paşa (ö.878/1474) vasıtasıyla Fâtih Sultan Mehmed’e ulaşılabilen ve başlangıçta Fâtih’in yakınları arasına giren Hâmidî, kendisine yapılan bir ihsan üzerine ağzından kaçırıldığı bir sözün padişahı kızdırması sebebiyle 881/1476 yılında Murâd-ı Hüdâvendigâr türbedarlığı göreviyle Bursa’ya gönderildi. XVI. yüzyıl başlarında Bursa’da öldüğü bilinmektedir. Şiirlerinin büyük bir kısmı Farsça olan Hâmidî’nin *Câm-ı Sühan-gûy* adlı eserini Arapça iki falnâmeden faydalanarak Farsça yazmıştır. İsmail Ünver, "Hâmidî", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1997), 15/461-462.

Peygamber'den veraset yoluyla öğrendiği⁷¹ inancından⁷² hareketle onların falnâme müellifi olarak gösterildiklerini söylemek mümkündür.

Fal bakılmasında kullanılan metinlere göre falnâmeleri üç gruba ayırmak mümkündür. **1.** Kur'an Falnâmeleri: Falnâmelerin en yaygın türü Kur'an'a dayalı hazırlanan eserlerdir. **2.** Kur'a Falnâmeleri: Bu tür falnâmeler, üzerinde rakam veya harfler bulunan bir nevi zar atılarak kullanıldığı için bu adı almış olmalıdır. Kur'a falnâmelerinin en tanınmışları Ca'fer es-Sâdık'a izafe edilenlerdir. **3.** Peygamber adlarına göre düzenlenen falnâmeler. Ayrıca tanıtılan bu falnâme türlerinin hiçbirine uymayan bazı falnâmeler de vardır. Bunlarda özellikle fala inananlarla ve bu alanda yazılmış eserlerle alay edilmesi dikkat çekicidir. Keza kuşlara ve diğer hayvanlara dayanılarak çıkarılan fallar alaycı bir ifadeyle anlatılmaktadır.

Fal için kullanılmanın yanı sıra bir nevi sanat göstermek ve hoş vakit geçirmek gayesiyle çeşitli risâleler de kaleme alınmıştır. Bunların en tanınmış, Osmanlı şehzadesi Cem Sultan'ın (ö.900/1495) manzum bir çiçek falı olan çiçek adlarından tutulacak niyetlerle kalpteki gizli şeylerin ortaya çıkacağını söylediğidir. İlginçtir ki Cem Sultan, son beyitlerinde maksadının gaybı bilmek olmadığını, gaybı Allah'ın bileceğini, eserini sadece sanat yapmak için kaleme aldığını belirtmiştir.

Bütün bu falnâme türleri dışında başta Kur'an olmak üzere bazı kitaplar da tefe'ül amacıyla kullanılmıştır. Edebî ve tarihî kaynaklarda bu tür tefe'ülle ilgili pek çok bilgi bulunmaktadır. II. Mehmed (ö.886/1481), 1446'da, daha önce babasına yaptığı darbeyle aldığı tahtı, babasının yeni darbesiyle terk edip Manisa'ya dönmek zorunda kaldığında dönemin müftüsü Molla Hüsrev (ö.885/1480) kendisini teselli etmek için Kur'an'dan tefe'ül etmiş, pek yakında yine padişah olacağı müjdesini vermişti. Özellikle sıkıntılı zamanlarda çok yaygın olarak başvuru olan bu usul Kur'an'ın anlaşılıp uygulanmasını engellediği için Kur'an'a talebe olan mütefekkir Mehmed Âkif Ersoy (1873-1936) tarafından, "İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin/ Ne mezarlıkta okunmak ne de fal bakmak için" beytiyle tenkit edilmiştir.

⁷¹ Metin Yurdagür, "Cefr", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1993), 7/215-218.

⁷² İbnu'l-Arabî ekolünün günümüz temsilcilerinden Said Nursî (1878-1960) çeşitli risâlelerinde, Gulat-ı Şîa'nın Hurûflüğünün bir mahsulü olduğu anlaşılan ve bir büyü, vefk, cin çağırma metni olarak bilinen, Süryaniceden tercüme Celcelûtiye (cülçülûtiyye) kasidesi'ne (قصيدة الجلولوتية) dayanarak ebced ve cifir hesapları ile Kur'an'ın otuz yerinde "nur risâleleri"ne işaret edildiğini ileri sürmüştür. Bu metni Sünnî dünyada ilk kez Nakşibendî-Hâlidî şeyhi Ahmed Ziyâeddin Gümüşhânevi'nin (1813-1894) gulatı ve Şîisi dahil her tür tarikata ait evrâdı topladığı "Mecmuatu'l-Ahzab"ında yazdığı bilinmektedir. Bkz. Yurdagür, "Cefr", 7/215-218; Mustafa İsmet Uzun, "Ebced", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1994), 10/68-70; Mehmet Toprak, "Cevşen", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1993), 7/462-464.

Celâleddîn-i Rûmî'nin (ö.672/1273) *Mesnevî*'si ve *Dîvân-ı Kebîr*'i ile Sa'd-ı Şîrâzî'nin (ö.691/1292) *Gülistân*'ı, Hâfız-ı Şîrâzî (ö.792/1390?), Yunus Emre (ö.720/1320?), Niyâzî-i Mısırî'nin (ö.1105/1694) divanları da tefe'ül amacıyla kullanılmıştır. *Ahmediyye*, *Muhammediyye* ve *Envâru'l-âşıkîn* gibi bazı eserlerle tefe'ül etmek halk arasında çok yaygın bir gelenektir. Çeşitli Nurcu farksiyonlar arasında ise yegâne referans kabul ettikleri *Risale-i Nur* ile fal açma, yaygın bir uygulamadır. Bunların münevver zümre arasında en çok rağbet bulanı Rûmlu Celâleddîn'in *Mesnevî*'si ile Sa'dî'nin *Gülistân*'ı ve Hâfız-ı Şîrâzî'nin *divanıdır*. Uygulanması kolay olduğu için eski toplum hayatında her sınıf insanın bu eserlere çok sık müracaat ettiği bilinmektedir. Bu kitaplardan fal açmak, "kitap falı" denilen bir fal türünün doğmasına sebep olmuştur.

Halk arasında "kitap açmak" olarak adlandırılan bu davranışlar için Türkçede fal açmak, fal tutmak, fal çekmek, fal bakmak, tefe'ül, tefe'ül etmek, fâl-i hayr, gözleri fal taşı gibi açılmak, falı kutlu olmak vb. birçok deyim kullanılmış; "Fal yalancı gönül eğlenci", "Falcı falcıya fend etmez", "Neyse halin çıksın (odur) fâlin", "Fala inanma, falsız da kalma" gibi atasözü ve tekerlemeler de söylenmiştir⁷³ ki bu durum, toplumsal zihniyet olarak batıl bir inanca ne kadar müheyya ve müptela olduğumuzu göstermektedir.

⁷³ Mustafa İsmet Uzun, "Falnâme", İstanbul: *Diyanet İslâm Ansiklopedisi* (1995), 12/141-145.

AHMET MİTHAT EFENDİ’NİN “KAFKAS” ve “GÜRCÜ KIZI yahut İNTİKAM” ADLI ROMANLARINDA KAFKAS COĞRAFYASI ve KAFKAS COĞRAFYASININ KÜLTÜREL YANSIMALARI

Merve EMİR

Batman Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı Yeni Türk Edebiyatı Bilim Dalı- Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID ID:0009-0006-2955-7744

Batman University, Faculty Science and Literature Department of Turkish Language and Literature

ÖZET

Batı etkisinde gelişen Türk edebiyatının öncü isimlerden biri olan Ahmet Mithat Efendi, Tanzimat Dönemi’nde sayısız eser verir. Kaleme aldığı eserlerinde en önemli amacı, okuyucusunu eğitmektir. Kafkas asıllı bir annenin çocuğu olan Ahmet Mithat, Kafkas kültürüyle büyür. Ahmet Mithat Efendi, Kafkasya’yı hiç görmemiş olsa da fikren ve ruhen Kafkas kültürüne bağlıdır. Fikir seyahatleriyle okuyucularını farklı coğrafyalara götüren Ahmet Mithat, bazı eserlerinde Kafkasya’yı mekan olarak belirler. Kimi eserlerinde ise şahıs kadrosunu Kafkas kökenli kahramanlardan seçer. Yazarın, Kafkas coğrafyasına gerçekleştirdiği fikir seyahatleri sayesinde okuyucusu, farklı coğrafyanın etnik ve kültürel özelliklerini tanır.

Ahmet Mithat, Kafkas coğrafyasını ve coğrafyanın kültürel değerlerini “*Kafkas*” ve “*Gürcü Kızı yahut İntikam*” romanlarında tüm yönleriyle ele alır. Ata toprağı olan Kafkasya’ya karşı her zaman duyarlı olan Ahmet Mithat, eserlerinde maddi manevi kültürel değerlere değinmekle beraber; Kafkasya’nın jeopolitik konumu, yaşadığı siyasi savaşları, özgürlük mücadelesi ve halkının sürgün hayatı değindiğı konular arasındadır. Ata toprağıyla milli ve edebi bir bağ kuran Ahmet Mithat, kurduğu bağı eserlerinin kurgusuna başarılı şekilde uyarlar.

Bu çalışmada “*Kafkas*” ve “*Gürcü Kızı yahut İntikam*” romanları maddi ve manevi Kafkas kültürü doğrultusunda ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Çalışmamızın giriş bölümünde genel hatlarıyla Ahmet Mithat ve Kafkasya ilişkisi üzerinde durulmuştur. Birinci bölümümüzde Kafkas coğrafyası, Kafkasya’dan Osmanlı’ya göçün sebepleri, Ahmet Mithat’ın Kafkasya ile olan bağlantısı ele alınmıştır. Çalışmamızın ikinci bölümünde ise maddi ve manevi kültürel unsurlar olarak iki ayrı başlık açılmıştır. Maddi kültürel unsurlar hakkında bilgi verilmesinin akabinde; eserlerde tespit edilen kılık ve kıyafet, mimari yapı, silahlanma anlayışları ve savaş unsurları incelenmiştir. Manevi kültürel unsurlar başlığında ise misafirperverlik, aile içinde saygı, kadın erkek ilişkileri, törenler, yemek kültürleri, Kafkas dansları, Kafkas müzikleri, süvarilik anlayışları ve Kafkas toplumunun genel itibarıyla fiziksel ve ruhsal portresi

verilmiştir. Aynı zamanda maddi ve manevi kültürde tespit edilen asimilasyon izleri de verilmiştir. Sonuç bölümünde ise Ahmet Mithat'ın Kafkas coğrafyasına olan duyarlılığı ve kültürel asimilasyona olan tavrı ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ahmet Mithat Efendi, Kafkasya, Kültür, Asimilasyon

CAUCASUS GEOGRAPHY AND CULTURAL REFLECTIONS OF CAUCASUS GEOGRAPHY IN AHMET MİTHAT EFENDİ'S NOVELS NAMED "CAUCASUS" and "GEORGIAN GIRL OR REVENGE"

ABSTRACT

Ahmet Mithat Efendi, one of the names of Turkish literature under Western influence, produced numerous works during the Tanzimat Period. The most important purpose of the works written is to educate the reader. Ahmet Mithat, the child of a mother of Caucasian origin, grows up with Caucasian culture. Even though Ahmet Mithat Efendi has never seen the Caucasus, he is mentally and spiritually connected to the resources of the Caucasus. Ahmet Mithat, who takes his readers to different geographies with his intellectual travels, chooses the Caucasus as the setting in some of his works. Some pests choose their squad from heroes of Caucasian origin. Thanks to the author's intellectual travels to the Caucasus geography, the reader gets to know the ethnic and cultural characteristics of different geographies.

Ahmet Mithat deals with the Caucasian geography and its cultural values in full detail in his novels "Caucasus" and "Georgian Girl or Revenge". Ahmet Mithat who has always been sensitive to the Caucasus the ancestral air, touches upon material and spiritual cultural values in his paintings; The geopolitical location of the Caucasus, the political wars it experienced, the struggle for freedom and life in exile are among the topics he touches upon. Ahmet Mithat, who established a national and literary bond with the ancestral atmosphere, successfully adapted the fiction of the bond he established.

In this study, the novels "Caucasus" and "Georgian Girl or Revenge" were examined in detail in the light of material and spiritual Caucasian culture. In the introduction part of our study, the relationship between Ahmet Mithat and the Caucasus is emphasized in general terms. In our first chapter, the geography of the Caucasus, the reasons for migration from the Caucasus to the Ottoman Empire, and Ahmet Mithat's connection with the Caucasus are discussed. In the second part of our study, two separate headings have been opened: material and spiritual cultural elements. After providing information about material cultural elements; The clothing, architectural structure, armament concepts and war elements identified in the works were examined. Under the heading of spiritual cultural elements, hospitality, respect within the family, relations between men and women, ceremonies, food cultures, Caucasian dances, Caucasian music, cavalry concepts and the general physical and spiritual portrait of the Caucasian society are given. At the same time, traces of assimilation detected in material and



spiritual culture are also given. In the conclusion, Ahmet Mithat's sensitivity to the Caucasian geography and his attitude towards cultural assimilation are discussed.

Keywords: Ahmet Mithat Efendi, Caucasia, Culture, Assimilation

TECVÎD İLMİNDE MED KURALLARININ ARKA PLANI**Arlind SALIHU**

Erciyes University, Institute For Social Sciences, Basic Islamic Sciences

ORCID ID: 0009-0002-7146-7495**Abdullah BENLİ**

Erciyes University, Faculty of Theology

Erciyes University, Institute For Social Sciences, Basic Islamic Sciences

ORCID ID: 0000-0002-8650-4933**ÖZET**

Kur'ân-ı Kerîm Allah Teâlâ tarafından Arapça olarak gönderilen ilâhî bir kitaptır. Hz. Peygamber (sav) Kur'an'ı Cebrâil'in (a.s) kendisine öğrettiği gibi okumuş ve ashabına da o şekilde okutmuştur. Yüce Allah, Kur'ân-ı Kerîm'i Tertîl üzere okumayı emretmiş, uygulaması Hz. Peygamber ve ashabı tarafından gerçekleştirilen ve Hz. Ali tarafından "tecvîd" ile tefsir edilen "tertil" in mahiyeti ile ilgili teorik kurallar zaman içerisinde belirlenmeye çalışılmıştır. Kur'an kıraatinin edası her ne kadar sem'a, nakil ve isnada dayansa da tefsir, kıraat ve tecvid alimleri tarafından edâ keyfiyetinin mantığı ve mantalitesi ortaya konulmaya, bu kuralların arkasında yatan hikmetler ve sebepler açıklanmaya çalışılmıştır. İşte biz bu tebliğimizde söz konusu mantık ve mantalite ile ilgili tespitleri gündeme taşımak ve ilim ehlinin hizmetine sunmak istiyoruz. Kıraât alanında otorite olan Ebu Amr ed-Dânî (ö. 444/1053) ve İbnü'l-Cezerî (ö. 833/1429) gibi ilk dönem âlimler ile Mahmûd Halîl Husarî (1917-1980) gibi son dönem alimlerin görüşlerinden istifade ederek konuyu genel hatlarıyla ortaya koymaya çalışacağız. Bu minvalde tecvîd kuralları arasında önemli yeri olan medlerin yapılış ve isimlendiriliş sebepleri konulara yer vereceğiz. Bu çerçevede ayrıca medlerin yapılış ve isimlendirilme sebeplerini ele alan eserlerin değerlendirilmesini yapmış olacağız. Bunu yaparken mutekaddimûn ile müteahhirûn alimlerinin bu konuları nasıl ele aldıklarını anlamaya çalışacağız. "Biz her peygamberi, ancak kendi toplumun diliyle gönderdik ki, onlara Allah'ın emirlerini açıklasın" (İbrâhîm 14/4) ayetinden hareketle Kur'ân gelmeden önce Arap toplumunda medlerin kullanılıp kullanılmadığına dâir bilgileri paylaşacağız. Şayet kullanılmış idiyse hangi durumlarda kullanıldığını ve bundan hareketle Kur'ân inmeden önceki dönem ile Kur'ân indikten sonraki dönem arasında med açısından ne gibi bir bağın olduğunu ortaya koymaya çalışacağız. Her yıl olduğu üzere geçtiğimiz Ramazan ayında da zamanla şahit olduğumuz teravîh namazları kıldırın bazı imamların hızlı okumasından dolayı uzatılması vâcib olan medlerin gerektiği kadar uzatılmayarak bu kuralın ihlal edilmesinin ne gibi sonuçlar doğuracağını ele almaya çalışacağız.

Anahtar kelimeler: Kur'ân-ı Kerîm, Kıraat, Tecvid, Med, Sebep.

BACKGROUND OF MED RULES IN THE SCIENCE OF TAJWID

ABSTRACT

The Holy Qur'an is a divine book sent by Almighty Allah in Arabic. The Prophet (pbuh) read the Qur'an as Jibril (a.s) taught him and made his companions read it in the same way. Almighty Allah ordered to read the Holy Qu'ran with Tertîl, and such application was made by Prophet(pbuh) and his companions. Firstly "tertil" was interpreted by Ali as "tajweed", and later teoric rules started to take shape. Even though the tone of the Qur'an recitation is based on listening, narration and references, scholars of tafsir, qiraat and tajweed explened the way of performing, logic, wisdom and causes who stay beyond this issue. In this paper, we would like to support these logical and mental findings and present them to our scientific service. Benefiting from the views of early scholars such as Abu Amr ed-Dânî (d. 444h/1053) and Ibnul Jazari (d. 833h/1429), who are authorities in the field of recitation, and recent scholars such as Mahmûd Halîl Husari (1917-1980) we will present the topic in general lines. In this context, we will cover the reasons for the construction and naming of "madd's"(elongating the sound) which have an important place among the tajweed rules. In this context, we will also evaluate the works that deal with the reasons for the construction and naming of medd's. While doing this, we will try to understand how early and late scholars addressed this issue. Based on the verse "We sent every prophet only with the language of his own community, so that he could explain to them the commands of Allah" (Ibrahim 14/4), we will share information about whether madd's were used in the Arab society before the arrival of the Qur'an. If it was used, we will try to reveal in which situations it was used and, based on this, what kind of connection there is between the period before the revelation of the Qur'an and the period after the revelation of the Qur'an. We will try to discuss the consequences of violating this rule by not extending the madd's that need to be extended as much as necessary due to the fast reading of some imams performing tarawih prayers during Ramadan, which we witnessed over years.

Keywords: Holy Qur'an, Readings, Tajweed, Madd's, Reason.

WORLD HERITAGE LIST CANDIDATE PIRIENE ANCIENT CITY**Dr. Öğretim Üyesi Aylin ŞENTÜRK,**

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü

ORCID ID: 0000-0001-9501-9174**ABSTRACT**

The ancient city of Priene, located 15 kilometers from Aydın's Söke district, is one of the 12 Ionian cities. 4th B.C. It was founded in the 19th century and was the pioneer of the first planned city system. It is a city with weak political power among the Ionian cities. It is accepted that it was founded by the Ionians under the rule of Belus' son Aegyptus. The city was then taken by the Lydian Ardys, and in the mid-6th century BC, under the rule of Bias, the "Wise" of the city, the city revived and became rich again. It was captured by the Persians in 545 BC, then by the Romans, and finally by the Turks in the 13th century AD.

Particularly striking is the stark contrast of the geometrically arranged city plan with the real situation in the landscape. The land slopes downward on three sides and upward on the fourth. Priene is one of the steepest ancient places. However, in Priene, nature did not determine the plan or layout of the streets and squares. A plan scheme that contradicts the land was designed, but they skillfully utilized the opportunities offered by this land in functions such as lower scale terracing and storage.

The ancient city of Priene is on the temporary list of Turkey's World Heritage List. In order to be included in the main list, an area management plan must be prepared, setting out the conservation approaches for the area in detail.

This research has been prepared in a content that includes the Priene Ancient City and its immediate surroundings, where current conservation approaches are revealed and suggestions that can provide input into the area management plan. Within the scope of the study, the results of the applications carried out in the field from the past were examined and organized by making various analyses. While a holistic approach was taken in the study, after determining what needed to be done on a large scale, details were made on a smaller scale and various suggestions were made. With this research, it is aimed to contribute to the development of the Priene Ancient City and the local people living around it towards international recognition.

Key Words: Priene Ancient City, Ancient City, World Heritage List, Conservation.

DÜNYA MİRAS LİSTESİ ADAYI PİRENE ANTİK KENTİ

ÖZET

Aydın'ın Söke ilçesine 15 kilometre mesafede yer alan Priene antik kenti, 12 İon kentinden biridir. M.Ö.4. yüzyılda kurulmuştur ve ilk planlı şehir sisteminin öncüsü olmuştur. İon kentleri arasında siyasi gücü zayıf olan bir şehirdir. Belus'un oğlu Aegyptus yönetiminde İyonlar tarafından kurulduğu kabul edilir. Şehir sonra Lidyalı Ardys tarafından alınır ve MÖ 6. yüzyılın ortalarında şehrin "Bilge"si Bias yönetiminde, şehir tekrar canlanır ve zenginleşir. MÖ 545 yılında Perslere, sonrasında Romalılara son olarak MS 13. yüzyılda Türklerin eline geçmiştir.

Geometrik olarak düzenlenmiş şehir planının peyzajdaki gerçek durumla katı bir zıtlığı özellikle dikkat çekicidir. Arazi, üç taraftan aşağıya ve dördüncü taraftan yukarı doğru eğimlidir. Priene, en dik antik yerlerden biridir. Ancak Priene'de doğa, sokakların ve meydanların planını veya düzenini belirlememiştir. Araziye aykırı bir plan şeması kurgulanmıştır ancak bu arazinin sunduğu fırsatları alt ölçekte teraslama depolama gibi fonksiyonlarda ustaca değerlendirmişlerdir.

Priene antik kenti Türkiye'nin Dünya Miras Listesi geçici listesinde yer almaktadır. Asıl listeye dahi edilmesi için alana ilişkin koruma yaklaşımlarının detaylı bir şekilde ortaya konulduğu alan yönetim planının hazırlanması gerekmektedir.

Bu araştırma Pirene Antik Kenti ve yakın çevresini de içine alan, mevcut koruma yaklaşımlarının ortaya konulduğu ve alan yönetim planına girdi verebilecek önerilerin yer aldığı bir içerikte hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında alanda gerçekleştirilen uygulamaların geçmişten beri ortaya çıkardığı sonuçlar incelenerek ve çeşitli analizler yapılarak düzenlenmiştir. Çalışmada bütüncül bir yaklaşım ele alınırken büyük ölçekte yapılması gerekenler tespit edildikten sonra daha küçük ölçekte detaylandırılmaya gidilmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bu araştırma ile, Pirene Antik Kenti'nin ve çevresinde yaşayan yerel halkın, uluslararası bir tanınırlığı olma yolunda, gelişimine katkı sağlayabilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pirene Antik Kenti, Antik Kent, Dünya Miras Listesi, Koruma.

1. INTRODUCTION

Priene, one of the rich heritages of ancient times, is an ancient city located on the west coast of Anatolia, within the borders of Söke district of Aydın province. Despite its small size, this

ancient settlement attracts attention with its great historical and architectural richness. 4th B.C. It was founded in the 19th century and was the pioneer of the first planned city system.

Priene was located in the Ionia region, which was part of the Greek world in ancient times. The city was located far from the sea, at the foot of Mount Mykale, like a natural amphitheater. This strategic location showed that Priene, in addition to providing a defensive advantage, was also a suitable place for agriculture and trade activities.

Priene's architectural structures are among the aesthetic and engineering marvels of antiquity. Among the most important buildings of the city, the Temple of Athena and the Bouleuterion (Parliament Building) stand out. The Temple of Athena is one of the best-preserved Greek temples of its period and fascinates its visitors with its architectural details. Bouleuterion functioned as the center of the political and social life of the city and was used for meetings and events.

Priene Archaeological Area is under the protection of the Turkish Cultural and Natural Heritage Protection Law No. 2863. Izmir Cultural Heritage Preservation Regional Board No. II registered the area as a 1st degree archaeological protected area with its decision dated 03.06.1992.

Work has begun to include it in the World Heritage List Tentative List, and the area was included in the tentative list in 2018. After this date, studies in the field have accelerated further. Both the excavations in the area and the work on the Area Management Plan, which is requested to be prepared in order to be included in the main list of the World Heritage List, continue. In this context, in this study, the conservation process of the area, the implemented projects were examined and it was aimed to address the current problems in the area from an integrated conservation perspective.

2. PRIENE ANCIENT CITY

When we look at the history of the Ancient City of Priene, it is known that it was captured by the Persian King Cyrus (Kurash) in 545 BC. The city became weak due to the disputes with its neighbor Samos and the turmoil following the death of Alexander the Great. In 155, Rome had to save the city from the kings of Pergamon and Cappadocia. In the 13th century AD, the city fell into the hands of the Turks. The city became an important settlement during the reign of Alexander the Great, King of Macedonia. During the Hellenistic period, Priene was an

important center in the fields of science, art and philosophy. In particular, thinkers such as Thales, the famous mathematician and philosopher of the period, were active in Priene.



Figure 1: Priene Ancient City (<https://www.egeyedonus.com/blog/icerik/dunyanin-ilk-planli-sehri>)

Priene has been exposed to various cultural interactions over time. Especially during the Roman Empire, the architecture and cultural texture of Priene was enriched by Roman influences. However, with the collapse of the Roman Empire, the importance and population of Priene decreased and it was eventually abandoned. The city of Priene was described as the "Pompey of Anatolia" by some sources. (Yaldız, 2002).

Priene, which has well-preserved archaeological ruins, is a small Hellenic city in Asia Minor. (Lampros, 1969). An important feature of the Ionian cities founded by the Hellenes was that they were close to the sea and some of them had more than one port; It is seen that defense systems against both maritime and attacks from land and sea have developed in cities. (Akurgal, 2005) Priene was one of twelve cities that were members of a confederation of Ionian cities in Asia.

When the structures and settlement scheme in Priene are examined, the agora, which stands out in the center of the city and is the center of social, commercial and political activities, is a typical

feature of ancient Greek cities. The agora at Priene was rebuilt in various periods and was used for trade, social interaction and religious ceremonies.



Figure 2: The Temple of Athena (<https://www.aa.com.tr/tr/kultur-sanat/priene-antik-kentinde-yapilan-ilk-kiliseye-ulasildi/2395299>)

The Temple of Athena, the most important temple of Priene, is located near the agora. The temple, built in the 4th century BC, was dedicated to Athena and was considered the patron goddess of the city. The temple was designed by Pytheos, one of the famous architects of the period. The Temple of Demeter, dedicated to Demeter, the goddess of agriculture and fertility, is the other important religious structure of Priene. Another temple is the Temple of Zeus.



Figure 3: The theater in Priene (<https://www.arkeo-tr.com/antik-yunan-tiyatrolari-tasinabilir-sahneleri-mi-kullandi.html/priene-tiyatrosu>)

The theater in Priene is a structure carved into the hillsides of the city. Built in the 4th century BC, the theater has an audience capacity of approximately 5,000 people. The theater was used for theatrical plays and other cultural events in ancient times.



Figure 4: Bouleuterion (<https://arkeopolis.com/priene-antik-kenti/>)

Bouleuterion, the city's parliament building, was used for political meetings and decision-making processes. The Bouleuterion in Priene is a typical Greek parliament building surrounded by columns.

Among the ruins in Priene, there are several houses reflecting life in ancient times. These houses are the residences of the city's rich and middle class and were unearthed during archaeological excavations.

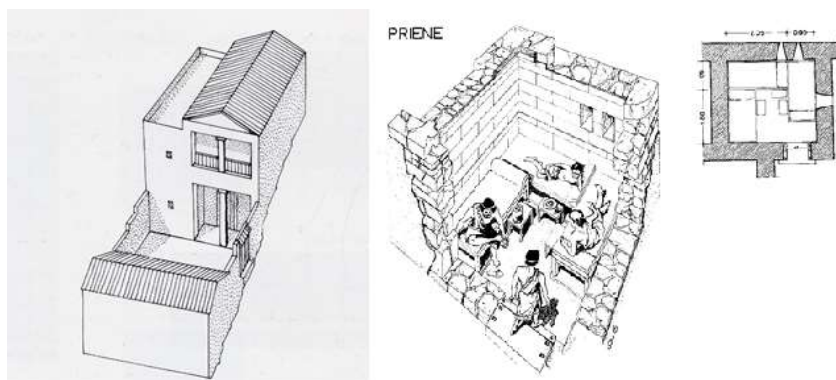


Figure 5: Priene Ancient City Houses (<https://arkeopolis.com/priene-antik-kenti/>)

3. TENTATIVE LIST OF WORLD HERITAGE LIST AND THE ANCIENT CITY OF PRIENE

An important aspect of the development and perception of the ancient city of Priene is its location in the Menderes delta, the second most well-known river of antiquity after the Nile, rich in mythology. The successive mud-covering of the delta probably dates the city back to 350 BC. This was the reason why it was "moved" to its current location in, thus giving them the opportunity to build the city complex that was very modern in its time.

In the 4th century BC. The city, which was built on a steep slope in, had a rectangular (Hippodamic) plan arranged according to the main points of the compass. Each insula (building block) in the residential area was originally divided into eight rectangular plots of land, probably for courtyard houses. In Priene, these houses typically consisted of four main north-facing rooms: a *prostas* (hall), *andron* (room reserved for men for entertaining visitors), *oikos* (main hall/dining room), and a room adjacent to the *oikos* (House). The areas for the Agora and the most important shrines in the city center were left empty. Springs to the north-east above the town supplied water to Priene through clay pipelines and street sewers where the sewage was disposed of.

Around 140/130 BC, a fire destroyed the western half of the city; this part was only partially reconstructed, thus preserving many household items, including terracotta figures and numerous coins. The first peristyle houses (House II B 4) probably appeared in the Hellenistic period. The *antas* in the annex to the northeast of the sanctuary of Athena are also Hellenistic; they would probably be identified with the temple of Zeus. Probably still in the 1st century BC, baths were built in the northern part of the Upper Gymnasium; During the reign of Augustus, a monumental tomb was erected on the road leading to the eastern theater *parados*.

During the Early Empire period, a monumental *propylaeum* was added to the sanctuary of Athena, her temple was completed, and, like the altar, it was dedicated to Augustus. Later, the *Prytaneion* in the old square was renovated. No further major building activity occurred until late antiquity: a synagogue, a Christian Basilica with a nave and two aisles, possibly an adjacent bishop's palace, several chapels, a castle to the east of the agora, and repairs to the town wall and fortifications to the north of *Teloneia* until the 13th century continues.

Priene embodies all the qualities that constitute a classical Hellenistic "polis" and is very important in that it brings them together in a remarkable order and around a Hippodamos plan. There are many monumental buildings in the ancient city center, built by famous architects and placed on a well-planned city plan. There are temples, theaters, agora, etc. located in the center of the ancient city. In addition to official monumental buildings, it also offers the best examples of Hellenistic period domestic architecture. For this reason, the area is considered to have outstanding universal value.

There are ten criteria defined to define outstanding universal value. The first six of these criteria are for cultural heritage sites and the ancient city of Priene meets (ii)(iii)(iv)(vi) of these criteria. (UNESCO,2024)



Figure 6: Priene Ancient City Plan (<https://arkeopolis.com/priene-antik-kenti/>)

Criterion (ii): Priene, which represents the best-preserved example of city planning from ancient times to the present day, stands out in terms of understanding the development of city planning in Anatolia and being a model for modern city planning. Priene has a democratic constitution modeled on the Athenian constitution and reflects this form of government much more strongly than other cities.

Its geographical location in the Menderes Delta, where the river flows into the Mediterranean, has always made Priene a cultural center between the Greek-influenced western coast of Anatolia and the Persian-dominated hinterland up to the sources of the Menderes.

Soon after it was excavated and published by German archaeologists Humann, Wiegand and Schrader, the city was considered the Greek "ideal city"; It was understood, among other things, as the architectural reflection of a democratic, highly developed middle-class city. As such, it was even used as a direct model for urban planning theory in the mid-20th century for urban planning projects. The city plan can be found in every urban planning textbook on the history of, from Europe to the entire Americas and East Asia. Likewise, Priene is the standard example of ancient urbanism and the so-called Plan of Hippodamus in every major study of classical archeology worldwide, because the city embodies probably the most important step of development towards regular and systematic formation in the most clear and comprehensible way. streets, squares, and residential areas. In this system each element has its own fixed value and defined form, giving it clear boundaries to other systems.

Criterion (iii): Priene houses, one of the best-preserved examples of residential construction from the Late Classical and Hellenistic period, are a unique whole of settlement history and provide important information about the lifestyles of those who lived here. The principle of Isonomia – the equality of all citizens – is demonstrated in the rowhouse-like houses in Priene, which all look alike from the foundation stage. Each citizen was given, through a lottery, a plot of land of the same size and on which the same houses were built.

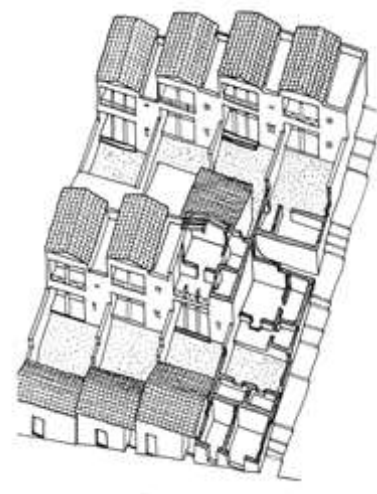
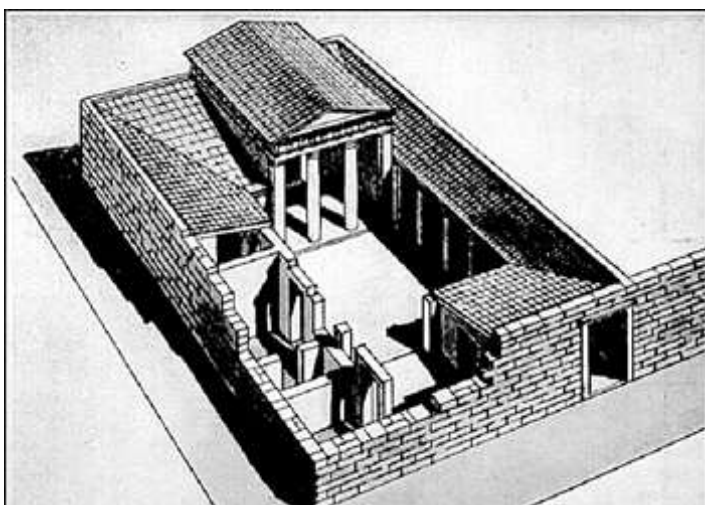


Figure 7: Priene Ancient City Houses (Lepore, 2017)

Criterion (iv): The strict urban grid work, together with architecturally outstanding individual structures that fit perfectly into the plan, makes Priene an outstanding architectural ensemble of the Hellenistic Period. In modern perception, the city is always mentioned in the same sentence with Athens, Rome and Pompeii. Particularly striking is the stark contrast of the geometrically arranged city plan with the actual situation in the landscape. The land slopes downward on three sides and upward on the fourth; Priene is one of the steepest ancient settlements. However, nature did not determine the plan or layout of the streets and squares in Priene. In this inhospitable land, they built something worthy of Aristotle's perfect beauty. What is required to artificially reshape the landscape, according to Aristotle, is contrary to nature and, moreover, helps people free themselves from nature. Compared to Roman urban planning, the natural topography was only minimally altered. For example, Agora benefits from a large natural plateau; The sanctuary of Athena was built as a small acropolis on a rocky ridge in the city; the theater was skillfully embedded into the existing slope.

Criterion (vi): The high spiritual-cultural level of Prienian citizenship, established by the philosophical Sage Bias in the Archaic period, repeatedly appears at various spiritual and literary-artistic levels in that period and in subsequent centuries. Priene's structurally well-preserved gymnasiums were so famous that students were sent from far away to study here. Orophernes, prince of Cappadocia, was the city's most prominent student. The construction school in the temple of Athena, founded by the most famous architect of its time, continued its function for centuries; Hermogenes, the second "star architect" of Ionia, which was of central importance for Hellenism and later for all Roman architecture, probably also studied here. Archelaos relief is evidence of the great respect for literature and philosophy in Hellenistic Priene



Figure 8: Archelaos Relief (<https://digitalmapsoftheancientworld.com/mythology/greek-mythology/the-olympian-gods/the-other-olympian-gods/euterpe/>)

4. PRIENE ANCIENT CITY CONSERVATION PRACTICES

Priene Archaeological Site is under the protection of the Turkish Cultural and Natural Heritage Protection Law No. 2863. Izmir Cultural Heritage Preservation Regional Board No. II registered the area as a 1st degree archaeological protected area with its decision dated 03.06.1992.

The Ancient City of Priene is protected and managed as an important part of the cultural heritage in Turkey. Current conservation approaches focus on sustainable preservation of the ancient city, continuation of archaeological studies and improvement of visitor experience.

Archaeological excavations and research in Priene play an important role in better understanding and preserving the ancient city. Local and international archaeologists are working to reveal the historical, architectural and cultural heritage by excavating different parts of the ancient city. Preserving and restoring the structures in Priene forms an important part of the ancient city's long-term conservation strategies. Works such as preventing structural damage, strengthening walls and restoration of ruined structures help preserve the physical integrity of the ancient city. Keeping the number of visitors to Priene under control and improving the visitor experience are also among the conservation strategies. Measures such as road and infrastructure improvements, placement of informative signs, provision of guidance services and regulation of visitor flow allow visitors to explore the ancient city without damaging it. It is important to raise awareness of the local community and visitors for the protection and sustainable use of Priene. By organizing training programs about the value of cultural heritage, the necessity of its protection and sustainable tourism practices, public awareness is raised and support is provided for conservation efforts. The use of modern technologies plays an important role in the conservation and research of Priene. Technologies such as 3D laser scanning, drone photogrammetry, and digital mapping allow the ancient city to be documented in detail and conservation efforts to be carried out more effectively.

When we look at their approaches and protection practices over the years.

1980s and 1990s: During this period, important steps were taken to evaluate and preserve the structural condition of the ancient buildings in Priene. The first conservation efforts were initiated to protect and stabilize the buildings against environmental influences.

2000s: In the 2000s, a more comprehensive planning process was initiated for the conservation and restoration of the Ancient City of Priene. During this period, the restoration needs of the ancient city were determined in detail and priority restoration projects were determined.

2010s: From the early 2010s, conservation and restoration work in Priene accelerated. Large-scale projects were initiated for the restoration and preservation of important structures such as the Temple of Athena. Additionally, various measures were taken to protect the ancient city against environmental impacts.

2020s: In the 2020s, further projects for the conservation of the Ancient City of Priene and sustainable tourism were implemented. The use of technological innovations has increased and digital archeology methods have become increasingly used to document and preserve the ancient city. Additionally, visitor management and training programs have been strengthened.

These current conservation approaches play an important role in preserving the Ancient City of Priene and passing it on to future generations. With constantly updated and developed strategies, the heritage and value of the ancient city will continue to be protected.

1. Structural Improvements: Various studies are being carried out to improve the structural conditions of the ancient buildings in Priene. These include strengthening walls, renewing roofs, repairing movable damage and stabilizing structures. These improvements are important to preserve the physical integrity of the structures and pass them on to future generations.

2. Restoration Works: The restoration of the ruined structures in Priene is important to regain the original appearance of the ancient city. Restoration works include rebuilding ruined structures or repairing their preserved parts. During the restoration process, it is important to use original materials and consider the architectural style and techniques of the ancient period.

3. Conservation Studies: Conservation studies also play an important role in preserving the ancient structures in Priene. These studies are carried out to protect the structures against environmental effects, to prevent portable damages and to ensure the long-term protection of the structures. Conservation processes include steps such as material analysis of structures, cleaning, application of protective coatings and reducing environmental impacts.

4. Conservation and Restoration Planning: Conservation and restoration works in Priene go through a detailed planning process. During this planning process, the current situation of the ancient city is analyzed, priority restoration needs are determined and long-term conservation strategies are created. In addition, issues such as management of the restoration process, determination of financing sources and cooperation are also considered in the planning process.

5. Sustainability and Edibility: Conservation and restoration practices in Priene are based on the principles of sustainability and edibility. In this context, steps are taken to protect the ancient city, such as the effective use of natural and environmental resources, the participation and education of local communities, the supervision of tourism activities and the creation of sustainable income sources.

Conservation and restoration practices carried out in the Ancient City of Priene play an important role in preserving the heritage of the ancient city and passing it on to future generations. These practices are constantly updated and improved to preserve the physical integrity of the ancient city, offer visitors a better experience and ensure the sustainability of the cultural heritage. A few examples of conservation and restoration projects carried out in the Ancient City of Priene:

Restoration of the Temple of Athena: The restoration of the Temple of Athena, one of the most important structures of the Ancient City of Priene, has been an important project in recent years. Within the scope of this project, the structural condition of the temple was evaluated, damaged sections were repaired and efforts were made to regain the original appearance of the temple. The restoration process was carried out by expert archaeologists and restorers under the auspices of the Ministry of Culture and Tourism.

Bouleuterion (Parliament Building) Preservation Project: Bouleuterion in Priene is an important building that was the center of the political and social life of the ancient city. This structure has been subjected to a special conservation project to protect it and pass it on to future generations. Within the scope of the project, the structural condition of the Bouleuterion was evaluated, restoration requirements were determined and conservation measures were taken. This project was carried out with local archaeological organizations and international collaborations.

Visitor Management and Education Project: A visitor management and education project was carried out in the Ancient City of Priene to improve the visitor experience and contribute to the preservation of the ancient city. Within the scope of this project, regulation of visitor flow, placement of informative signs, provision of guidance services and training programs for visitors were organized. This project was carried out in cooperation between local governments, tourism enterprises and non-governmental organizations.

5. AN EVALUATION AND CONCLUSION ON THE CURRENT PROBLEMS OF THE ANCIENT CITY OF PRIENE

When the current problems of the field are examined, problems of different scales and scopes are encountered. The protection of an area is primarily successful at the point where it is understood and adopted by the current users of the area. It is a problem that the public does not have sufficient awareness about existing cultural and natural values and their sustainability. The public focuses on the tourism potential of the area and tries to solve the problem caused by the lack of comprehensive tourism planning with structures that are incompatible with the texture. It is located in Kuşadası, one of the closest and most suitable-scale accommodation facilities to the region. For this reason, it is not preferred as an accommodation point in tour plans. Visitor management is not sufficient. Environmental pollution caused by visitors to the area is a problem. Additionally, parking areas are not sufficient for tours or individual visits. The fact that the area is located on a fault line poses a significant threat. In addition, it is necessary to foresee the problems that the area will encounter in the face of increasing tourism once it is included in the UNESCO World Heritage List, and to create an integrated conservation approach.

For this reason, it will be important to adopt a higher-scale approach to the field. The Area Management Plan, which must be prepared to be included in the World Heritage List, also gains importance in this context. Main principles and appropriate targets should be defined in the area management plan. Afterwards, actions appropriate to these goals need to be defined. Considering the mentioned problems it is very important that the basic principles of the area be designed with an integrated conservation approach and sustainable policies that will ensure the protection of the ancient city of Priene today and in the future. The existing user in the area must adopt the area and be included in the process. It would be appropriate to work on a comprehensive visitor plan that considers the balance of protection and use. Risk analysis

should be carried out in the field against possible natural disasters and a disaster plan should be prepared.

RESORUCES

- Akurgal, E. (2005). Anadolu kültür tarihi. Ankara: Tübitak.
- Bozkurt, G. (2002). Antik Priene Kenti konut mimarisinde açık ve kapalı mekan ilişkilerinin özellikleri. Yüksek lisans tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2024). Priene Arkeolojik Alanı Aydın . Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü: <https://kvmmgm.ktb.gov.tr/TR-210803/priene-arkeolojik-alani-aydin2024.html>
- Lampros, S. (1969). Greece - The Hellenistic Age. Ohio: Lorenz Educational Press.
- Lepore, M. (2017). The right to the sun in the urban design. VITRUVIO - International Journal of Architectural Technology and Sustainability. 2. 25. 10.4995/vitruvio-ijats.2017.7459.
- Mumford, L. (2007). Tarih boyunca kent: kökenleri, geçirdiği dönüşümler ve geleceği. (G. Koca, & T. Tosun, Çev.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları
- UNESCO (2024). <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6348/>
- Yıldız, M. (2002). Güneşin ve suların ülkesi Milet Didim Priene. Milet Yayınları.
- YİĞİT, T., & SOMUNCU, M. (2010). World Heritage Sites in Turkey: Current Status and Problems of Conservation and Management. Coğrafi Bilimler Dergisi, 6-10.

DÜNYA MİRAS LİSTESİ ADAYI ASSOSS ANTİK KENTİ**Dr. Öğretim Üyesi Aylin ŞENTÜRK**

İstanbul Ticaret University

ORCID ID: 0000-0001-9501-9174**ÖZET**

Assos Arkeolojik Alanı, Biga Yarımadası'nın güneybatı kesiminde, Çanakkale ilinin Ayvacık ilçesinin 17 kilometre güneyinde, Behramkale Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır. Antik kent, deniz seviyesinden 235 m yükseklikte dik bir tepe üzerinde yer alır ve kuzeye doğru Tuzla Nehri'nin (antik Satnioeis) verimli vadisine, batıya doğru Troad'un güney kıyı şeridi boyunca ve Ege Denizi'ne, doğuya doğru ise Ege Denizi'nin panoramik manzaralarına hakimdir. Assos yerleşiminin konumu, doğal çevrenin kullanımı ve mimarinin bütünleştirilmesiyle oluşan etkileşimiyle benzersizdir. Assos'un en dikkat çekici yapısı şehrin en yüksek noktasında yer alan dik kaya duvarlı akropoldür. Akropolün doğu tarafında, şehre denizden yaklaşıldığında rahatlıkla görülebilecek Athena Tapınağı bulunmaktadır.

Athena tapınağı, Arkaik Anadolu'da Dor düzeninde bilinen tek örnek olmakla birlikte, Dor düzeninin İon frizi ve diğer sıra dışı mimari süslemelerle birleşimiyle de tektir. Günümüzde tapınağın dekoratif mimari kalıntıları Paris (Fransa), Boston (ABD), İstanbul ve Çanakkale'deki (Türkiye) müzelerin koleksiyonlarında saklanmaktadır. Bir Yunan polisinin tüm temel özelliklerini yansıtmaması nedeniyle Assos, 1881 yılında Amerikan Arkeoloji Enstitüsü'nün ilk kazı alanı olarak seçilmiştir. (UNESCO, 2024)

Assos antik kenti Türkiye'nin Dünya Miras Listesi geçici listesinde yer almaktadır. Asıl listeye dahi edilmesi için alana ilişkin koruma yaklaşımlarının detaylı bir şekilde ortaya konulduğu alan yönetim planının hazırlanması gerekmektedir.

Bu araştırma Assos Antik Kenti ve yakın çevresini de içine alan, mevcut koruma yaklaşımlarının ortaya konulduğu ve alan yönetim planına girdi verebilecek önerilerin yer aldığı bir içerikte hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında alanda gerçekleştirilen uygulamaların geçmişten beri ortaya çıkardığı sonuçlar incelenerek ve çeşitli analizler yapılarak düzenlenmiştir. Çalışmada bütüncül bir yaklaşım ele alınırken büyük ölçekte yapılması gerekenler tespit edildikten sonra daha küçük ölçekte detaylandırılmaya gidilmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bu araştırma ile, Assos Antik Kenti'nin ve çevresinde yaşayan yerel halkın, uluslararası bir tanınırlığı olma yolunda, gelişimine katkı sağlayabilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Assos Antik Kenti, Antik Kent, Dünya Miras Listesi, Koruma.

WORLD HERITAGE LIST CANDIDATE ASSOS ANCIENT CITY

Assos Archaeological Site is in the southwestern part of the Biga Peninsula, 17 kilometers 0 south of Ayvacık district of Çanakkale province, within the borders of Behramkale Village. The ancient city is located on a steep hill, 235 m above sea level, and borders the fertile valley of the Tuzla River (ancient Satnioeis) to the north, along the southern coastline of the Troad and the Aegean Sea to the west, and to the Aegean Sea to the east. It commands panoramic views. The location of the Assos settlement is unique with its interaction with the use of the natural environment and the integration of architecture. The most striking structure of Assos is the acropolis with steep rock walls located at the highest point of the city. On the east side of the acropolis is the Temple of Athena, which can be easily seen when approaching the city from the sea.

The temple of Athena is the only known example of the Doric order in Archaic Anatolia, and it is also unique with its combination of the Doric order with the Ionic frieze and other unusual architectural decorations. Today, the decorative architectural remains of the temple are kept in the collections of museums in Paris (France), Boston (USA), Istanbul and Çanakkale (Turkey). Assos was chosen as the first excavation site of the American Institute of Archaeology in 1881 because it reflects all the basic characteristics of a Greek polis. (UNESCO, 2024)

The ancient city of Assos is on the temporary list of Turkey's World Heritage List. In order to be included in the main list, an area management plan must be prepared, setting out the conservation approaches for the area in detail.

This research has been prepared in a content that includes the Ancient City of Assos and its immediate surroundings, presenting current conservation approaches and including suggestions that can provide input into the site management plan. Within the scope of the study, the results of the applications carried out in the field from the past were examined and organized by making various analyses. While a holistic approach was taken in the study, after determining what needed to be done on a large scale, details were made on a smaller scale and various suggestions were made. With this research, it is aimed to contribute to the development of the Assos Ancient City and the local people living around it towards international recognition.

Key Words: Assos Ancient City, Ancient City, World Heritage List, Conservation.

BAZI TİCARİ PROBİYOTİK ÜRÜNLERİN İÇERİSİNDEKİ *BİFİDOBACTERIUM* SPP. SAYILARININ KÜLTÜREL YÖNTEMLERLE BELİRLENMESİ

Neşe MUTLU

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

ORCID ID : 0009-0007-7123-222X

Prof. Dr. Nihat AKIN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

ORCID ID : 0000-0002-0966-1126

ÖZET

Günümüzde sağlıklı beslenmeye karşı artan ilgiden dolayı fonksiyonel gıdalara olan talep artmaya başlamıştır. En önemli fonksiyonel gıda gruplarından birisi de probiyotik mikroorganizma içeren gıda ürünleridir. Probiyotik mikroorganizmalar, yeterli miktarda vücuda alındığında sağlığa olumlu etkileri olan canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanmaktadır. Probiyotikler için arzu edilen özellikler; gastrik geçiş sırasında karşılaştıkları asidik ortamda hayatta kalabilmeleri ve aktif, canlı ve bağırsakta çoğalabilmeleridir. Bu kriterler göz önüne alındığında *Bifidobacterium* spp. türleri insan bağırsağında baskın olarak görülmelerinden ve GRAS (genellikle güvenilir kabul edilen) listesinde yer almalarından dolayı yaygın olarak kullanılmaktadırlar. *Bifidobacterium* gibi probiyotik mikroorganizma içeren fonksiyonel gıdaların geliştirilmesini ve üretimini kısıtlayan en önemli engel tüketim anında ürünlerin gram veya mililitresi başına düşen canlı hücre sayısının depolama süresinde hızla düşmesidir. Probiyotik ürünlere olan tüketici güvenini korumak için üretim sırasında ve ürünün raf ömrü boyunca probiyotiklerin yüksek bir hayatta kalma oranını sağlamak çok önemlidir. Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'nde de bir gıda ürününün probiyotik beyanına sahip olabilmesi için raf ömrü boyunca en az 10^6 kob/mL probiyotik bakteri içermesi gerektiği belirtilmiştir. Yaptığımız bu çalışma ile *Bifidobacterium* spp. içeren diyet takviyelerinin mikroorganizma sayıları kültürel yöntemlerle belirlenmiştir. Analiz için iki farklı besiyerine ekim yapılmıştır. Birincisi *Bifidobacterium* agar ve ikinci olarakta Mrs agar + NNLP (Nalidiksik asit, neomisin sülfat, lityum klorit, paramomisin sülfat) kullanılmıştır. Eczanelerden topladığımız 8 farklı ürünün 4 tanesi istenilen canlı hücre sayısını sağlarken diğer dört ürün bu değerin altında kalmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Bifidobacterium* spp, Fonksiyonel gıdalar, Probiyotikler

DETERMINATION OF BIFIDOBACTERIUM SPP. COUNTS IN SOME COMMERCIAL PROBIOTIC PRODUCTS BY CULTURAL METHODS

ABSTRACT

Today, the demand for functional foods has started to increase due to the increasing interest in healthy nutrition. One of the most important functional food groups is food products containing probiotic microorganisms. Probiotic microorganisms are defined as living microorganisms that have positive effects on health when taken into the body in sufficient amounts. Desirable characteristics for probiotics are their ability to survive in the acidic environment they encounter during gastric transit and to be active, alive and able to proliferate in the intestine. Considering these criteria, *Bifidobacterium* spp. species are widely used because they are predominant in the human intestine and are included in the GRAS (generally recognised as safe) list. The most important obstacle limiting the development and production of functional foods containing probiotic microorganisms such as *Bifidobacterium* is that the number of viable cells per gram or millilitre of the products at the time of consumption decreases rapidly during storage. To maintain consumer confidence in probiotic products, it is crucial to ensure a high survival rate of probiotics during production and throughout the shelf life of the product. In the Turkish Food Codex Communiqué on General Labelling and Nutrition Labelling Rules of Foodstuffs, it is stated that a food product must contain at least 10^6 cfu/mL probiotic bacteria during its shelf life in order to have a probiotic declaration. In this study, the microorganism counts of dietary supplements containing *Bifidobacterium* spp. were determined by cultural methods. Two different media were inoculated for the analysis. Firstly, *Bifidobacterium* agar and secondly Mrs agar + NNLP (Nalidixic acid, neomycin sulphate, lithium chloride, paramomycin sulphate) were used. While 4 of the 8 different products collected from pharmacies provided the desired number of live cells, the other four products were below this value.

Keywords: *Bifidobacterium* spp, Functional foods, Probiotics

BEYAZ PEYNİRİN MİKROBİYAL KALİTESİNİ ARTTIRMAK İÇİN ÇEŞİTLİ KORUYUCU KÜLTÜR, NİSİN ve POTASYUM SORBAT KOMBİNASYONLARININ DENENMESİ

Esra AĞAÇ

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0002-3381-505X

Prof. Dr. Nihat AKIN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

Peynir, zengin besin değerine sahip olan ve geniş bir çeşitliliği bulunan önemli bir fermente süt ürünüdür. Ülkemizde de en çok üretilen ve tüketilen süt ürünlerinden biri peynirdir. Peynir grubu içerisinde ülkemizde ilk sırada beyaz peynir yer almaktadır. Fermente gıdaların ortaya çıkış sebeplerinden biri de süt ürünlerinin farklı işlevler kazandırılarak raf ömürlerinin uzatılmasıdır. Endüstriyel taze beyaz peynirlerin ortalama raf ömürleri 4-6 ay arasındadır. Ancak üretimden depolamaya kadar geçen süre boyunca çeşitli sebeplerden kaynaklı raf ömründe dalgalanmalar, ürün kalitesinde bozulmalar, kimyasal ve mikrobiyolojik değişimler gözlenmektedir. Bu değişimlerin temel sebebi bakterilerden ve mantarlardan (küf ve maya) kaynaklanan mikrobiyolojik bozulmalardır. Daha önce literatürde yapılan çalışmalar, beyaz peynirlerde mikrobiyolojik bozulmaların yüksek olduğunu ve koruyucu maddelerin kullanılarak yüksek oranda inhibasyonun sağlanabileceğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada, değişimlerin en önemli sebeplerinden biri olan, depolama süresi boyunca gelişen istenmeyen mikroorganizmalardır. Bu mikroorganizmaları inhibe etmek üzere endüstride yaygın olarak kullanılan nisin, koruyucu kültürler (*L.rhamnosus* ve *L.plantarum*) ve potasyum sorbat beyaz peynir üretiminde kullanılmıştır. Analizler üretimden itibaren 1., 7., 14., 21. ve 28. günlerde yapılmıştır. Üretilen peynirlerde pH, titrasyon asitliği, nem, tuz, protein, yağ, duyu analizi, toplam bakteri sayısı, toplam maya-küf sayısı, toplam koliform sayısı, *Escherichia coli* sayısı, *Clostridium spp.* sayısı, toplam anaerobik bakteri sayısı ve *Listeria monocytogenes* sayısı değerlendirilerek sonuçlar tartışılmıştır. Koruyucu kültür ilaveli peynirlerde depolama süresince asitlik gelişimi diğer peynirlere göre daha fazla gözlemlenirken kontrol grubu peynirlerde 0,1 birim bir düşüş gözlemlenmiştir. Asitlik ilerlemesi gözlemlenen ve nisin kullanılan peynirlerde Gram+ bakterilerde belirli bir azalma gözlemlenmiştir ve hiçbir peynir örneğinde şişmeyle karşılaşılmaştır. Potasyum sorbat ise hem tek başına kullanımda hem de koruyucu kültürler ile simbiyotik ilişki vererek maya ve küf oluşumunu engellemiştir. Peynir örneklerinin hiçbirinde *L.monocytogenes* bakterisine rastlanmamıştır. Her bir peynir grubu

toplam bakteri açısından kontrol grubuna göre değerlendirildiğinde 1 log azalma gözlemlenmiştir. En fazla azalmaya ise koruyucu kültürler ve nisin kombinasyonunda karşılaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beyaz peynir, koruyucu kültür, *L.plantarum*, *L.rhamnosus*, nisin, potasyum sorbat

TESTING VARIOUS COMBINATIONS of PROTECTIVE CULTURES, NISIN and POTASSIUM SORBATE to IMPROVE THE MICROBIAL QUALITY of WHITE CHEESE

ABSTRACT

Cheese is an important fermented dairy product with rich nutritional value and a wide variety. It is also one of the most produced and consumed dairy products in our country, with white cheese ranking first among the cheese group. One of the reasons for the emergence of fermented foods is to extend the shelf life of dairy products by giving them different functions. The average shelf life of industrial fresh white cheeses is between 4-6 months. However, fluctuations in shelf life, deterioration in product quality, and chemical and microbiological changes are observed during the period from production to storage due to various reasons. The main cause of these changes is microbiological spoilage caused by bacteria and fungi (mold and yeast). Previous studies in the literature have shown that microbiological spoilage is high in white cheeses and that high levels of inhibition can be achieved by using preservatives. In this study, nisin, which is commonly used in the industry to inhibit unwanted microorganisms that develop during storage, protective cultures (*L. rhamnosus* and *L. plantarum*), and potassium sorbate were used in white cheese production. Analyses were performed on the 1st, 7th, 14th, 21st, and 28th days from production. Results were discussed by evaluating pH, titratable acidity, moisture, salt, protein, fat, sensory analysis, total bacterial count, total yeast-mold count, total coliform count, *Escherichia coli* count, *Clostridium spp.* count, total anaerobic bacterial count, and *Listeria monocytogenes* count in the produced cheeses. In cheeses with protective culture additions, acidity development during storage was observed more compared to other cheeses, while a decrease of 0.1 unit was observed in the control group cheeses. A certain decrease in Gram-positive bacteria was observed in cheeses where acidity progressed and nisin was used, and no swelling was observed in any cheese sample. Potassium sorbate inhibited yeast and mold formation both when used alone and when given a symbiotic relationship with protective cultures. *Listeria monocytogenes* bacteria were not found in any of the cheese samples. When each cheese group was evaluated in terms of total bacteria, a decrease of 1 log was observed compared to the control group. The highest decrease was encountered in the combination of protective cultures and nisin.

Keywords: *L. plantarum*, *L. rhamnosus*, nisin, potassium sorbate, preservative culture, white cheese

GENOME-WIDE ASSOCIATION STUDIES IN CATTLE BREEDS

Mervan Bayraktar

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Çukurova University, Adana, Turkey

Zeynel Cebeci

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Çukurova University, Adana, Turkey

ABSTRACT

Genome-wide association studies (GWAS) have emerged as a powerful tool for identifying genetic variants associated with complex traits in cattle breeds. These studies involve scanning the entire genome using high-density single nucleotide polymorphism (SNP) markers to detect associations between genetic variants and phenotypic variations. GWAS have been widely applied to investigate a range of economically important traits in cattle, such as milk production, growth, fertility, and disease resistance. The identification of significant SNPs and genomic regions associated with these traits has provided valuable insights into the underlying genetic architecture and has facilitated the discovery of candidate genes and molecular pathways involved in their regulation. Moreover, GWAS have enabled the development of genomic selection strategies, which utilize genome-wide markers to predict the genetic merit of individual animals, thus improving the efficiency and accuracy of breeding programs. However, GWAS also face challenges, such as the need for large sample sizes, population stratification, and the "missing heritability" problem, where the identified genetic variants explain only a small proportion of the observed phenotypic variation. Despite these limitations, GWAS continue to be a valuable approach for unraveling the genetic basis of complex traits in cattle breeds and have the potential to accelerate genetic improvement and enhance the sustainability of livestock production systems. Future studies integrating GWAS with other omics technologies, such as transcriptomics and metabolomics, will provide a more comprehensive understanding of the genetic and biological mechanisms underlying economically important traits in cattle.

Keywords: GWAS, cattle breeds, SNP, complex traits, genetic architecture, candidate genes, production trait

INTRODUCTION

The field of animal genetics has experienced a profound shift in the past few decades, propelled by advancements in molecular biology and genomic technologies. Among these, Genome-Wide Association Studies (GWAS) have emerged as a game-changer in understanding the genetic architecture of complex traits in various species, including cattle. This technique has not just transformed but revolutionized cattle breeding strategies, empowering more precise genetic selection for desirable traits such as milk production, growth rate, disease resistance, and feed efficiency. GWAS studies leverage high-density genetic markers, typically single nucleotide polymorphisms (SNPs), distributed across the entire genome. By comparing the genotypes of different phenotypic groups within a population, GWAS aims to identify SNPs significantly associated with specific traits. This approach has several advantages over traditional breeding and genetic analysis methods, primarily because it does not require prior knowledge about gene locations or functions (Hayes et al., 2009). The importance of GWAS in cattle breeding cannot be overstated. The global demand for dairy and beef products continues to grow, placing pressure on the cattle industry to enhance productivity and sustainability. Efficient breeding strategies are crucial in this context, as they can help improve the yield, quality, and environmental adaptability of cattle breeds while also ensuring animal welfare and health (Goddard and Hayes, 2009). Historically, animal breeding strategies relied heavily on phenotypic selection, which, although practical, had significant limitations, particularly for traits that manifest later in life or are challenging to measure (Daetwyler et al., 2010). The integration of GWAS into animal breeding programs has provided a pathway to overcome these challenges. By identifying genetic variants associated with critical traits, breeders can make informed decisions much earlier in an animal's life than traditional methods. Moreover, the evolution of bioinformatics and computational tools has significantly enhanced the potential of GWAS. The ability to process and analyze large datasets efficiently enables the detection of even minor genetic effects, which are often crucial for complex traits influenced by multiple genetic factors (Meuwissen et al., 2001). This capability is critical in cattle, where many economically relevant natural traits are polygenic (complex traits influenced by many genes). Despite its immense potential, GWAS also poses significant challenges and limitations. One of the primary criticisms is the 'missing heritability' issue, where GWAS often falls short in explaining a substantial portion of the genetic variance observed in complex traits (Manolio et al., 2009). This phenomenon suggests that not all genetic factors are captured by SNPs, possibly

due to the effects of rare variants, structural changes in the genome, or epigenetic factors not detected by standard SNP arrays. These challenges underscore the need for further research and development in this field. Furthermore, as in other species, GWAS in cattle requires large sample sizes to achieve sufficient power to detect associations, particularly for traits controlled by genes with minor effects. This requirement often translates into high costs and extensive resource allocation (McCarthy et al., 2008). Additionally, the interpretation of GWAS results must be cautiously approached, as the statistical associations do not necessarily imply causation. While GWAS offers a plethora of opportunities for advancing cattle breeding, it also demands a comprehensive understanding of its scientific, practical, and economic implications. The continuous evolution of genomic technologies and analytical methods is poised to tackle some of the current limitations and expand the horizons of GWAS in cattle genetics research, promising a bright future for this field.

The Evolution of Animal Breeding Techniques: From Traditional Methods to Molecular Approaches and the Role of GWAS in Modern Breeding Strategies

Over the centuries, animal breeding has traversed significant milestones, transitioning from empirical practices to the current era of highly sophisticated molecular techniques. This journey has been propelled by the need to meet escalating food production demands, enhance animal health, and optimize economic traits in livestock. Traditional animal breeding, primarily reliant on selective breeding techniques, had its limitations. Breeders would select animals with desirable phenotypic traits, such as size, weight, and milk production, for reproduction, with the hope that these traits would be inherited by the next generation. However, this method, though effective to a certain extent, was heavily dependent on visual assessments and breeder experience, resulting in a slow rate of genetic improvement and a limited understanding of the underlying genetic factors (Soller and Beckmann, 1983). The advent of molecular genetics in the late 20th century marked a significant shift in breeding techniques. With the development of DNA technologies, it became possible to identify and select animals based on genetic markers linked to desirable traits. This era saw the introduction of marker-assisted selection (MAS), which uses information about genetic markers associated with specific genes to inform breeding decisions. MAS was a step forward from traditional methods because it allowed the selection of un readily observable traits, such as disease resistance and feed efficiency (Andersson and Georges, 2004). The introduction of GWAS further revolutionized animal breeding by providing a means to scan the entire genome of an animal to detect associations

between genetic variations and phenotypic traits. Unlike MAS, which focuses on specific markers, GWAS does not require prior knowledge of genetic associations and can survey thousands of markers simultaneously. This approach has been particularly transformative in identifying complex trait loci involving multiple genes with minor effects, typical in many economically important traits (Gibson and Weir, 2005). GWAS has made it possible to achieve rapid genetic improvements by integrating genomic data into breeding programs. For example, in dairy cattle, GWAS has identified genetic variants that affect milk yield, fat and protein content, and disease resistance (Eggen, 2012). These findings have enabled the development of genomic selection techniques that predict an animal's breeding value based on its genome-wide genetic information, leading to more accurate and efficient selection processes (Meuwissen et al., 2001). GWAS has been used in beef cattle to enhance meat quality and growth rates. Studies have identified specific SNPs associated with marbling and tenderness, traits that significantly affect the market value of beef. By selecting animals with favorable genotypes, breeders can improve these traits more quickly and reliably than traditional methods (Hayes et al., 2009). The transition from traditional animal breeding techniques to modern molecular approaches has significantly enhanced the efficiency and effectiveness of animal production. GWAS, in particular, has been a game-changer, enabling more precise genetic selection and deepening our understanding of the genetic architecture of complex traits. As genomic technologies continue to evolve, their integration into animal breeding is poised to further accelerate genetic gains, bolster animal health and productivity, and meet burgeoning global demands sustainably.

Introduction GWAS in Cattle Breeds

GWAS has become a transformative tool in agricultural genetics, particularly improving cattle breeds. By analyzing the genetic makeup across numerous individuals' entire genomes, GWAS aims to identify specific genetic variants associated with important traits such as milk production, growth rates, disease resistance, and fertility. GWAS in cattle breeding offers practical benefits by dissecting the genetic basis of complex, economically significant traits. This approach enables researchers and breeders to identify markers associated with traits, which can be used for selective breeding programs. This not only enhances the productivity and health of herds but also improves feed efficiency, leading to reduced feeding costs and less environmental impact (Eggen, 2012). Several critical studies have demonstrated the effectiveness of GWAS in cattle. For instance, GWAS has identified SNPs associated with milk yield and composition in dairy cattle, which are crucial for improving milk production

efficiency (Littlejohn et al., 2014). Similarly, in beef cattle, GWAS has helped pinpoint genetic loci related to meat quality and growth rates, which are vital for breeders focusing on meat production (Saatchi et al., 2011). GWAS in cattle breeding, despite their successes, face significant challenges. The complexity of genetic architecture in economically important traits, often influenced by many genes with small effects, is a primary issue. Additionally, the high cost of genotyping and the requirement for large sample sizes to achieve sufficient statistical power can be prohibitive (Hayes et al., 2009). Moreover, there is the challenge of the "missing heritability" problem, where the genetic variants identified do not fully explain the expected genetic variance of a trait. This suggests that other factors, such as gene-gene interactions, rare variants, or epigenetic effects, might also play significant roles (Manolio et al., 2009). The future of GWAS in cattle breeding is promising with the advent of new genotyping technologies and more sophisticated bioinformatics tools. Advances in whole-genome sequencing are expected to uncover additional variants that might be missed by SNP chips, particularly rare variants with significant effects on traits (Daetwyler et al., 2014). Furthermore, integrating GWAS data with other biological data (e.g., transcriptomics and metabolomics) could enhance understanding of the functional mechanisms underlying the genetic associations, leading to more precise genetic improvement strategies (Fuentes-Pardo et al., 2017). GWAS has undeniably revolutionized the field of cattle genetics, providing deep insights into the genetic determinants of critical traits. As the technology evolves and becomes more accessible, it is expected to enhance the precision and efficiency of cattle breeding programs worldwide.

Conclusion

GWAS has not just advanced, but revolutionized cattle breeding. It has empowered us to identify genetic variants and genomic regions linked to economically significant traits. With the aid of high-density SNP markers and robust statistical analyses, GWAS has offered invaluable insights into the genetic architecture of complex traits like milk production, growth, fertility, and disease resistance. The revelation of significant SNPs and candidate genes has illuminated the molecular pathways and biological mechanisms governing these traits, opening up avenues for a deeper comprehension of their regulation and expression. One of the most game-changing contributions of GWAS has been the birth of genomic selection strategies. This approach has not just enhanced the accuracy and efficiency of breeding programs, but it has also paved the way for more precise selection of individuals with superior genetic merit, thanks to the utilization of genome-wide marker information. This strategy holds immense potential to

expedite genetic improvement and contribute to the sustainable production of livestock species. Despite GWAS's remarkable achievements, challenges remain, including the need for large sample sizes, accounting for population stratification, and addressing the "missing heritability" problem, where identified genetic variants explain only a fraction of the observed phenotypic variation. Future research endeavors integrating GWAS with other omics technologies, such as transcriptomics and metabolomics, hold promise for a more comprehensive understanding of the intricate genetic and biological mechanisms underlying complex traits in cattle breeds. As the field of animal genomics continues to evolve, GWAS will likely remain a valuable tool in cattle breeding programs, contributing to developing innovative strategies and driving genetic improvement. By leveraging the power of GWAS and embracing emerging technologies, researchers and breeders can work towards enhancing the productivity, resilience, and sustainability of cattle populations, ultimately benefiting both the livestock industry and global food security.

REFERENCES

- Andersson, L., & Georges, M. (2004). Domestic-animal genomics: deciphering the genetics of complex traits. *Nature Reviews Genetics*, 5(3), 202-212.
- Daetwyler, H. D., Capitan, A., Pausch, H., Stothard, P., Van Binsbergen, R., Brøndum, R. F., ... & Hayes, B. J. (2014). Whole-genome sequencing of 234 bulls facilitates mapping of monogenic and complex traits in cattle. *Nature genetics*, 46(8), 858-865.
- Daetwyler, H. D., Pong-Wong, R., Villanueva, B., & Woolliams, J. A. (2010). The impact of genetic architecture on genome-wide evaluation methods. *Genetics*, 185(3), 1021-1031.
- Eggen, A. (2012). The development and application of genomic selection as a new breeding paradigm. *Animal frontiers*, 2(1), 10-15.
- Fuentes-Pardo, A. P., & Ruzzante, D. E. (2017). Whole-genome sequencing approaches for conservation biology: Advantages, limitations and practical recommendations. *Molecular ecology*, 26(20), 5369-5406.
- Gibson, G., & Weir, B. (2005). The quantitative genetics of transcription. *TRENDS in Genetics*, 21(11), 616-623.
- Goddard, M. E., & Hayes, B. J. (2009). Mapping genes for complex traits in domestic animals and their use in breeding programmes. *Nature Reviews Genetics*, 10(6), 381-391.
- Hayes, B. J., Bowman, P. J., Chamberlain, A. J., & Goddard, M. E. (2009). Invited review: Genomic selection in dairy cattle: Progress and challenges. *Journal of dairy science*, 92(2), 433-443.
- Littlejohn, M. D., Henty, K. M., Tiplady, K., Johnson, T., Harland, C., Lopdell, T., ... & Davis, S. R. (2014). Functionally reciprocal mutations of the prolactin signalling pathway define hairy and slick cattle. *Nature communications*, 5(1), 5861.
- Manolio, T. A., Collins, F. S., Cox, N. J., Goldstein, D. B., Hindorff, L. A., Hunter, D. J., ... & Visscher, P. M. (2009). Finding the missing heritability of complex diseases. *Nature*, 461(7265), 747-753.
- McCarthy, M. I., Abecasis, G. R., Cardon, L. R., Goldstein, D. B., Little, J., Ioannidis, J. P., & Hirschhorn, J. N. (2008). Genome-wide association studies for complex traits: consensus, uncertainty and challenges. *Nature reviews genetics*, 9(5), 356-369.
- Meuwissen, T. H., Hayes, B. J., & Goddard, M. (2001). Prediction of total genetic value using genome-wide dense marker maps. *genetics*, 157(4), 1819-1829.
- Meuwissen, T. H., Hayes, B. J., & Goddard, M. (2001). Prediction of total genetic value using genome-wide dense marker maps. *genetics*, 157(4), 1819-1829.



- Saatchi, M., Schnabel, R. D., Rolf, M. M., Taylor, J. F., & Garrick, D. J. (2012). Accuracy of direct genomic breeding values for nationally evaluated traits in US Limousin and Simmental beef cattle. *Genetics Selection Evolution*, 44, 1-10.
- Soller, M., & Beckmann, J. S. (1983). Genetic polymorphism in varietal identification and genetic improvement. *Theoretical and Applied Genetics*, 67, 25-33.

CANDIDATE GENES ASSOCIATED WITH MILK PRODUCTION TRAITS IN CATTLE BREEDS

Mervan Bayraktar

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Çukurova University, Adana, Turkey

İbrahim Aytekin

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Selçuk University, Konya, Turkey

ABSTRACT

Milk production is a crucial economic trait in dairy cattle, and genetic improvement of this trait has been a primary focus in breeding programs. Identifying candidate genes associated with milk production traits can provide valuable insights into the underlying genetic mechanisms and facilitate marker-assisted selection. This review summarizes the current knowledge of candidate genes linked to milk production traits in various cattle breeds. Several essential genes, such as DGAT1, CSN1S1, CSN2, CSN1S2, CSN3, LGB, and PRL, have been extensively studied and found to have significant associations with milk yield, composition, and quality. These genes are involved in lipid metabolism, protein synthesis, and hormone signaling pathways, directly influencing milk production. Additionally, recent advancements in genomic technologies, such as genome-wide association studies (GWAS) and next-generation sequencing (NGS), have facilitated the discovery of novel candidate genes and genetic variants. The integration of these findings into breeding programs has the potential to enhance the efficiency of selection for milk production traits in cattle. However, further research is needed to validate the effects of these candidate genes across different populations and environments and to elucidate the complex interactions between genes and their regulatory mechanisms. Understanding the genetic basis of milk production traits will contribute to developing sustainable and efficient dairy cattle breeding strategies.

Keywords: milk production, candidate genes, cattle breeds, genetic improvement, GWAS

INTRODUCTION

Milk production in cattle is a key economic trait that has been the focus of genetic research and breeding programs for decades. A complex interplay of genetic factors influences the ability to produce milk efficiently. Understanding these factors is crucial for improving milk yield and quality, which are directly linked to the profitability and sustainability of dairy farms. This introduction explores the role of candidate genes in milk production traits in cattle breeds, highlighting significant discoveries, methodologies, and the impact of these findings on dairy cattle breeding. Milk production traits in cattle, such as milk yield, fat content, protein content, and lactation persistency, are highly heritable but are influenced by multiple genetic and environmental factors. Early breeding programs focused primarily on phenotypic selection to

improve these traits. However, with advances in genetic research, it has become evident that understanding the genetic basis of milk production can lead to more precise and effective breeding strategies (Hayes et al., 2013). The advent of molecular genetics has allowed researchers to identify specific genes and genetic markers associated with milk production traits. These genes are referred to as "candidate genes" because they are considered likely to affect milk production based on their biological functions and previous research findings. The discovery of candidate genes related to milk production traits has primarily been driven by quantitative trait loci (QTL) mapping and GWAS. QTL mapping involves identifying regions of the genome that correlate with variation in a trait, while GWAS examines the entire genome to identify specific genetic variants associated with traits. Several key genes have been consistently identified in multiple studies as having significant effects on milk production traits. For example, the bovine growth hormone gene (bGH) and prolactin (PRL) have been associated with milk yield and composition. The bGH gene influences growth and lactation, while prolactin plays a crucial role in the regulation of lactation (Viitala et al., 2006). Another important gene is the κ -casein gene (CSN3), which affects milk protein composition and, thus, the processing properties of milk. Variants within the CSN3 gene have been linked to changes in cheese yield and quality, making this gene particularly interesting to dairy producers and cheese manufacturers (Caroli et al., 2009). The methodologies used to study candidate genes have evolved over the years. Initially, candidate gene studies in cattle relied on linkage analysis and candidate gene association studies. These methods have gradually been supplemented and sometimes replaced by more sophisticated techniques such as GWAS, which can scan the entire genome for associations without prior knowledge of gene function. With the completion of the bovine genome sequence, there has been a shift towards integrative approaches that combine genomic, transcriptomic, and proteomic data to provide a comprehensive understanding of how candidate genes affect milk production. This holistic approach helps in understanding the direct impact of genetic variants and their interaction with other genes and environmental factors (Eggen, 2012). Identifying candidate genes associated with milk production traits has profound implications for dairy cattle breeding. Genetic markers linked to desirable traits can be used in Marker-Assisted Selection (MAS) programs to accelerate genetic improvement. Furthermore, genomic selection, a method that uses genome-wide data to predict breeding values, has become increasingly popular due to its accuracy and efficiency. Genomic selection allows for selecting animals based on their genetic potential at a young age, significantly speeding up the breeding

process (Meuwissen et al., 2001). The study of candidate genes associated with milk production traits in cattle breeds has provided valuable insights that have transformed dairy cattle breeding. As research continues and technologies advance, it is expected that our understanding of the genetic basis of milk production will continue to improve, leading to even more effective and targeted breeding strategies.

Methods that used to identify or discover candidate genes

Identifying and discovering candidate genes associated with traits of interest is a crucial step in genetic studies. Several methods are employed to uncover potential candidate genes, ranging from traditional approaches based on prior knowledge to more recent high-throughput and computational techniques. Here are some commonly used methods for identifying or discovering candidate genes:

Literature and Database Mining: One of the initial approaches to identifying candidate genes involves extensively reviewing the existing scientific literature and mining relevant databases. Researchers examine published studies, gene function annotations, and biological pathway information to identify genes potentially involved in the trait of interest based on their known or hypothesized roles (Tabor et al., 2002).

Quantitative Trait Locus (QTL) Mapping: QTL mapping is a widely used method for identifying genomic regions associated with quantitative traits in various organisms, including livestock species. This approach involves genotyping genetic markers across the genome in a mapping population and performing statistical analyses to identify QTLs – chromosomal regions harboring one or more genes influencing the trait of interest (Mackay et al., 2009). Genes located within or near the identified QTLs can be considered candidate genes for further investigation.

Differential Gene Expression Analysis: Comparing gene expression patterns between individuals or groups with contrasting phenotypes can reveal genes whose expression levels are associated with the trait of interest. Techniques such as microarray analysis, RNA sequencing (RNA-seq), or quantitative real-time PCR (qRT-PCR) can be employed to measure gene expression levels (Morozova et al., 2009). Genes exhibiting differential expression patterns between phenotypic groups may be considered candidate genes for further study.

GWAS: GWAS is a powerful approach that scans the entire genome for genetic variants associated with a trait of interest. By genotyping a dense set of genetic markers (e.g., single nucleotide polymorphisms, SNPs) across the genome in a large population, GWAS can identify

genomic regions or specific genes associated with the trait (McCarthy et al., 2008). Genes located within or near the identified associated regions are considered candidate genes for further investigation.

Comparative Genomics and Evolutionary Analysis: Comparative genomics involves analyzing and comparing genomic sequences across different species to identify conserved or divergent regions that may be associated with specific traits or adaptations (Hardison, 2003). Evolutionary analysis can help identify genes that have undergone positive selection or have evolved differently in populations with contrasting phenotypes, suggesting their potential involvement in the trait of interest.

Protein-Protein Interaction Networks: Genes and their encoded proteins often interact with other proteins to perform their functions. By analyzing protein-protein interaction networks, researchers can identify genes that are functionally related to known genes or pathways associated with the trait of interest (Barabási and Oltvai, 2004). Genes within these interaction networks may be considered candidate genes for further investigation.

Computational Prediction and Prioritization: With the advent of high-throughput data and computational approaches, various bioinformatics tools and algorithms have been developed to prioritize and predict candidate genes based on integrating multiple sources of data, such as gene annotations, expression patterns, protein interactions, and functional genomics data (Tiffin et al., 2011; Tranchevent et al., 2011). These computational methods can help narrow down the list of potential candidate genes for experimental validation.

It is important to note that these methods often complement each other, and a combination of approaches is typically employed to identify and prioritize candidate genes effectively. Furthermore, the identified candidate genes require further validation through functional studies, genetic association analyses, and experimental techniques to confirm their roles and elucidate their underlying mechanisms in the trait of interest.

Candidate Genes Associated with Milk Production in dairy Cattle

CSN2 (β -Casein)

Definition: CSN2 gene encodes the β -casein protein, which is a major component of the casein milk protein fraction in cattle.

Function: β -casein plays a crucial role in the nutrition and physical properties of milk. It affects the calcium phosphate balance, which impacts the stability of milk during storage and processing.

CSN3 (κ -Casein)

Definition: The CSN3 gene is responsible for encoding κ -casein, another significant protein in the casein micelle complex in bovine milk.

Function: κ -casein stabilizes casein micelles, which influences the coagulation process and improves the yield and quality of cheese.

CSN4 (Δ -casein) and CSN5 (ϵ -casein)

Definition and Function: The CSN4 and CSN5 genes are less characterized in the literature compared to CSN1S1, CSN2, and CSN3. If they exist or are significant in dairy cattle, they would presumably belong to the casein protein group and contribute similarly by influencing milk production traits and processing characteristics. However, current mainstream dairy cattle genetic studies typically focus on CSN1S1, CSN2, CSN3, and sometimes CSN1S2 as the primary caseins.

CSN1S1 (α 1-Casein)

Definition: The CSN1S1 gene encodes α 1-casein, a predominant form of casein protein found in cow milk.

Function: α 1-casein significantly impacts milk production, quality, and cheese-making properties due to its influence on the milk protein composition and calcium content.

CSN1S2 (α 2-Casein)

Definition: The CSN1S2 gene encodes the α 2-casein protein, which is one of the several caseins found in milk and is a major component of the casein micelle.

Function: α 2-Casein plays a role in the nutritional properties of milk, influencing its calcium-binding capabilities, stability, and digestibility. It is also involved in determining the physical and textural properties of cheese.

DGAT1 (Diacylglycerol O-acyltransferase 1)

Definition: DGAT1 is a gene that encodes the enzyme diacylglycerol O-acyltransferase 1, which is involved in triglyceride synthesis.

Function: It is crucial for the synthesis of milk fat, with specific variants of this gene strongly associated with variations in milk fat content, influencing not only the energy value of the milk but also its creaminess and physical properties.

LEP (Leptin)

Definition: The LEP gene encodes leptin, a hormone predominantly made by adipose cells and enterocytes in the small intestine that helps to regulate energy balance by inhibiting hunger.

Function: Leptin influences body weight, feed intake, energy expenditure, and reproductive function in cattle. Variants in the LEP gene have been linked to differences in body fat content, milk production, and fertility.

LGB (Beta-lactoglobulin)

Definition: LGB gene encodes beta-lactoglobulin, a major whey protein in cow's milk and the most abundant protein in whey protein.

Function: Beta-lactoglobulin is important for its nutritional properties in milk and its role in transporting small molecules. Genetic variants in LGB can affect milk composition, protein content, and allergenic properties.

PPARGC1A (Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma Coactivator 1-alpha)

Definition: PPARGC1A is a transcriptional coactivator that regulates genes involved in energy metabolism. It interacts with peroxisome proliferator-activated receptors (PPAR) and is vital for the regulation of cellular energy metabolism.

Function: In dairy cattle, PPARGC1A influences milk production traits by affecting mitochondrial function and energy expenditure. Variants in this gene have been associated with variations in milk yield and composition.

PRLR (Prolactin Receptor)

Definition: The PRLR gene encodes the prolactin receptor, which is a receptor for the hormone prolactin. Prolactin is crucial for lactation and many other biological functions.

Function: The prolactin receptor mediates the actions of prolactin, influencing milk production, reproductive functions, and metabolic processes. In dairy cattle, variations in this receptor can affect milk yield and reproductive efficiency.

FABP4 (Fatty Acid Binding Protein 4)

Definition: FABP4 gene encodes the fatty acid binding protein 4, involved in the intracellular transport of fatty acids and other hydrophobic ligands.

Function: FABP4 is particularly expressed in adipose tissue and plays a significant role in lipid metabolism and storage. In dairy cattle, it influences fat deposition and can indirectly affect milk fat content.

PALLD (Palladin)

Definition: PALLD encodes palladin, a cytoskeletal protein that plays a role in organizing the actin cytoskeleton and is involved in cell architecture, motility, and responsiveness to extracellular signals.

Function: Palladin's function in dairy cattle has not been explicitly documented in literature, but its general role in cell structure and motility suggests it could impact tissue integrity and function in the mammary gland, potentially influencing milk secretion mechanics.

GHR (Growth Hormone Receptor)

Definition: GHR gene encodes the growth hormone receptor, which binds growth hormone (GH) and mediates its effects.

Function: In dairy cattle, the GHR is crucial for regulating growth, body composition, and milk production. Variations in this gene can influence milk yield and quality by altering how cattle respond to growth hormone.

BTN1A1 (Butyrophilin Subfamily 1 Member A1)

Definition: BTN1A1 gene encodes butyrophilin, a protein that is primarily expressed in the mammary gland and is involved in the regulation of milk fat globule secretion.

Function: Butyrophilin plays a crucial role in the structural organization and secretion of milk fat globules, affecting the milk fat content and potentially impacting milk's nutritional and processing qualities.

STAT5A (Signal Transducer and Activator of Transcription 5A)

Definition: STAT5A gene encodes a transcription factor that is critical for prolactin signaling in mammary gland development and lactation.

Function: STAT5A is essential for mediating the effects of prolactin and growth hormone in the mammary gland, influencing milk production and immune function in the udder.

FASN (Fatty Acid Synthase)

Definition: FASN gene encodes fatty acid synthase, an enzyme that catalyzes the synthesis of fatty acids from acetyl-CoA and malonyl-CoA.

Function: In dairy cattle, FASN is directly involved in milk fat synthesis, affecting the fat content of milk which is important for dairy product quality and energy content of milk.

Statistical methods used in candidate gene studies

Statistical models in genetic research are designed to quantify the relationship between genetic variations and phenotypic traits. In the context of candidate gene studies, these models help in determining whether specific alleles of a gene are significantly associated with variations in a trait. This is crucial in dairy cattle genetics, where the efficiency of milk production and other traits can significantly impact the economic viability of dairy operations.

Common Statistical Models Used in Candidate Gene Studies

Linear Regression Models: These are the most straightforward statistical models used to assess the relationship between genetic markers and quantitative traits. Linear regression can be used to estimate the effect size of alleles at a particular gene locus on a trait, adjusting for various confounders like age, sex, and management practices. This model is particularly useful for traits that show a direct and additive genetic influence.

Mixed Models: Mixed linear models are more complex and account for both fixed effects (such as the genotype) and random effects (such as the animal's environment or random genetic effects from other loci). This model is widely used in dairy cattle genetics because it can handle the multi-layered data typical in these studies, including pedigree information that accounts for genetic relatedness among individuals. Mixed models are crucial for dissecting the genetic architecture of traits influenced by multiple genes and environmental factors.

Logistic Regression Models: For binary traits, such as the presence or absence of a disease, logistic regression is used to model the probability of a trait occurrence based on genetic markers. This model is particularly useful for studying disease resistance genes in dairy cattle, providing insights into how specific genetic variants influence the likelihood of disease outcomes.

Bayesian Models: Bayesian approaches incorporate prior knowledge about the distribution of genetic effects and provide a framework for dealing with uncertainty in genetic predictions. These models are particularly valuable when the data are sparse or when incorporating information from multiple sources, such as genomic and phenotypic data. Bayesian models are increasingly used in candidate gene studies for complex traits, offering robust estimates of genetic effects.

These statistical models not only enhance understanding of the genetic bases of traits but also inform breeding programs. By identifying the genetic variants that contribute to desirable traits, breeders can make more informed selections, leading to faster genetic improvements and more productive dairy herds. Statistical modeling is indispensable in the study of candidate genes in dairy cattle. Through various models, researchers can decipher the complex interactions between genetics and phenotypic traits, facilitating the development of more efficient and sustainable breeding strategies. As computational tools and statistical techniques continue to evolve, the accuracy and predictive power of these models are expected to further enhance, driving genetic gains in dairy cattle populations.

Conclusion

The identification of candidate genes associated with milk production traits in dairy cattle has significant implications for genetic improvement programs and the overall enhancement of dairy productivity. The findings reviewed in this study highlight the crucial roles of several key genes, such as *DGAT1*, *CSN1S1*, *CSN2*, *CSN1S2*, *CSN3*, *LGB*, and *PRL*, in regulating milk yield, composition, and quality. These genes are involved in critical biological processes, including lipid metabolism, protein synthesis, and hormone signaling pathways, directly impacting milk production traits. While substantial progress has been made in uncovering the genetic basis of milk production traits, further research is warranted to validate the effects of these candidate genes across diverse cattle populations and environmental conditions. Additionally, elucidating the intricate interactions between genes and their regulatory mechanisms will deepen our understanding of the complex genetic architecture underlying milk production traits. The integration of identified candidate genes and their associated genetic markers into breeding programs through marker-assisted selection strategies holds promise for enhancing the efficiency of dairy cattle selection. However, it is crucial to consider the potential trade-offs and interactions between milk production traits and other economically important traits, such as fertility, health, and longevity, to achieve a balanced and sustainable genetic improvement. Continued advancements in genomic technologies, such as GWAS and NGS, coupled with the application of bioinformatics and systems biology approaches, will undoubtedly accelerate the discovery of novel candidate genes and genetic variants influencing milk production traits. Ultimately, a comprehensive understanding of the genetic determinants of milk production will contribute to the development of more targeted and efficient dairy cattle breeding strategies, ensuring a sustainable and productive dairy industry while addressing the growing global demand for dairy products.

REFERENCES

- Barabasi, A. L., & Oltvai, Z. N. (2004). Network biology: understanding the cell's functional organization. *Nature reviews genetics*, 5(2), 101-113.
- Caroli, A. M., Chessa, S., & Erhardt, G. J. (2009). Invited review: Milk protein polymorphisms in cattle: Effect on animal breeding and human nutrition. *Journal of dairy science*, 92(11), 5335-5352.
- Eggen, A. (2012). The development and application of genomic selection as a new breeding paradigm. *Animal frontiers*, 2(1), 10-15.
- Hayes, B. J., Bowman, P. J., Chamberlain, A. J., & Goddard, M. E. (2009). Invited review: Genomic selection in dairy cattle: Progress and challenges. *Journal of dairy science*, 92(2), 433-443.
- Mackay, T. F., Stone, E. A., & Ayroles, J. F. (2009). The genetics of quantitative traits: challenges and prospects. *Nature Reviews Genetics*, 10(8), 565-577.

- McCarthy, M. I., Abecasis, G. R., Cardon, L. R., Goldstein, D. B., Little, J., Ioannidis, J. P., & Hirschhorn, J. N. (2008). Genome-wide association studies for complex traits: consensus, uncertainty and challenges. *Nature reviews genetics*, 9(5), 356-369.
- Meuwissen, T. H., Hayes, B. J., & Goddard, M. (2001). Prediction of total genetic value using genome-wide dense marker maps. *genetics*, 157(4), 1819-1829.
- Miller, W., Makova, K. D., Nekrutenko, A., & Hardison, R. C. (2004). Comparative genomics. *Annu. Rev. Genomics Hum. Genet.*, 5, 15-56.
- Morozova, O., Hirst, M., & Marra, M. A. (2009). Applications of new sequencing technologies for transcriptome analysis. *Annual review of genomics and human genetics*, 10, 135-151.
- Tabor, H. K., Risch, N. J., & Myers, R. M. (2002). Candidate-gene approaches for studying complex genetic traits: practical considerations. *Nature Reviews Genetics*, 3(5), 391-397.
- Tiffin, N., Kelso, J. F., Powell, A. R., Pan, H., Bajic, V. B., & Hide, W. A. (2005). Integration of text- and data-mining using ontologies successfully selects disease gene candidates. *Nucleic acids research*, 33(5), 1544-1552.
- Tranchevent, L. C., Capdevila, F. B., Nitsch, D., De Moor, B., De Causmaecker, P., & Moreau, Y. (2011). A guide to web tools to prioritize candidate genes. *Briefings in bioinformatics*, 12(1), 22-32.
- Viitala, S., Szyda, J., Blott, S., Schulman, N., Lidauer, M., Mäki-Tanila, A., ... & Vilkki, J. (2006). The role of the bovine growth hormone receptor and prolactin receptor genes in milk, fat and protein production in Finnish Ayrshire dairy cattle. *Genetics*, 173(4), 2151-2164.

TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PİYASA FONLAMASININ GELİŞİMİ

Doç. Dr. Fikret KARTAL

Ostim Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-2354-8621

ÖZET

Bankalar, varlıklarını farklı türdeki kaynaklarla finanse etmekte olup, maliyeti, vadesi, para birimi, muhatabı farklı olan bu kaynakların dağılımı konjonktüre ve izlenen stratejilere göre değişebilmektedir. Türk bankacılık sektöründe mevduat ana kaynak kalemi olmakla birlikte, görece uzun vadeli alınan krediler ve çok kısa vadeli piyasa fonlaması da pasifte kendisine alan bulmaktadır. Bu bildiride, merkez bankası, repo ve para piyasasından sağlanan gecelik/haftalık fonlar piyasa fonlaması olarak kullanılmış ve bu fonlamanın gelişimi 2020-2023 dönemi için analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; salgın krizini ve geleneksel olmayan ekonomi politikalarını kapsayan söz konusu dönemin başlangıcında piyasa fonlamasının pasiflerdeki payı %4 dolayında iken, salgın kriziyle birlikte bu oran %5'i aşmış ve 2022 yılı ortalarına kadar bazı aylarda %9 düzeyine yaklaşmış; Temmuz 2023'den itibaren ise %3-4 aralığında hareket etmiştir. Yabancı bankalar diğer gruplara göre istikrarlı bir görünüm sergilemiştir. Aylık veriler üzerinden hesaplanan 2020-2023 dönemi ortalama piyasa fonlama payı; mevduat bankalarında %6,2, yerli özel bankalarda %5,6, kamu bankalarında %9,3, yabancı bankalarda %2,6'dır. Hesaplanan korelasyon katsayılarına göre, mevduat bankalarında, piyasa fonlamasının ağırlığı ile Kredi/Mevduat rasyosu arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulunmakta olup, yerli özel bankalarda düşük pozitif, kamu bankalarında orta pozitif bir ilişki mevcut iken, yabancı bankalarda korelasyon katsayısı sıfır düzeyindedir. TCMB ortalama fonlama maliyeti, gecelik repo oranı, 1 ve 3 aya kadar vadeli mevduat faiz oranları ile piyasa fonlaması arasındaki ilişki negatif yönlü olup, 1-3 ay arası vadeli mevduatta negatif ilişki orta düzeyde de olsa görece daha güçlüdür. Kamu bankalarında piyasa fonlamasının belirtilen değişkenlere duyarlılığı daha yüksektir. Yabancı bankalarda ise TCMB fonlama maliyeti ve belirtilen faiz oranları ile piyasa fonlaması arasındaki ilişki çok düşük ve pozitif düzeyde oluşmaktadır. Yerli özel bankalarda piyasa fonlaması ile TCMB fonlama maliyeti arasında sıfıra yakın pozitif, mevduat faiz oranları ile ise sıfır düzeyine yakın negatif bir ilişkinin bulunduğu belirtilebilir.

Anahtar Kelimeler: Piyasa Fonlaması, Bankacılık Sektörü, Pasif Yapısı

DEVELOPMENT OF MARKET FUNDING IN THE TURKISH BANKING SECTOR

ABSTRACT

Banks finance their assets with various types of sources, and the distribution of these sources, which differ in terms of cost, maturity, currency, and counterparty, may vary depending on the conjuncture and strategies pursued. While deposits are the main source of funding in the Turkish banking sector, relatively long-term loans and very short-term market funding also find their place. In this study, funds obtained from the central bank, repo, and money markets as overnight/weekly funds have been referred to as market funding, and the development of this funding has been analyzed for the period 2020-2023 covering the pandemic crisis and unconventional economic policies. According to the results of the study; at the beginning of the period, the share of market funding in liabilities was around 4%, while with the pandemic crisis, this ratio exceeded 5% and approached around 9% in some months until mid-2022; from July 2023 onwards, it has fluctuated around 3-4%. Foreign banks have exhibited a stable outlook compared to other groups. The average market funding share calculated from monthly data for the period 2020-2023 is; 6.2% for deposit banks, 5.6% for domestic private banks, 9.3% for public banks, and 2.6% for foreign banks. According to the calculated correlation coefficients, there is a moderately positive relationship between the weight of market funding and the Loan/Deposit ratio in deposit banks, a low positive relationship in domestic private banks, a moderate positive relationship in public banks, while the correlation coefficient is almost zero in foreign banks. The relationship between the average funding cost of the CBRT, overnight repo rate, deposit interest rates up to 1 and 3 months, and market funding is negative, and although the negative relationship between 1-3 month term deposits is relatively stronger, it is still moderate. Sensitivity of market funding to these variables is higher in public banks. In foreign banks, the relationship between CBRT funding cost and the specified interest rates with market funding is very low and positive. In domestic private banks, it can be stated that there is a close-to-zero positive relationship between market funding and CBRT funding cost, and a close-to-zero negative relationship with deposit interest rates.

Keywords: Market Funding, Banking Sector, Liability Structure

1. GİRİŞ

Bankalar, aktiflerinde izledikleri varlıklarını mevduat, alınan krediler, TCMB'den alınan borçlar, repo ve para piyasasından sağlanan fonlar, özkaynaklar gibi farklı kaynak kalemleri ile fonlamaktadır. Bu kaynak kalemleri maliyetleri, vadeleri, para birimleri, muhatapları

(kreditörler) bakımından farklılaşmaktadır. Bankaların genellikle gecelik ve haftalık vadelerde rahatlıkla erişebildikleri ve bu çalışmada piyasa fonlaması olarak ifade edilen TCMB'den, para piyasalarından, repo piyasasından sağlanan fonlar bankalar açısından kritik önemdedir. Bankaların TCMB kaynaklarına ve belirtilen piyasalara erişebilmeleri faaliyetlerin yürütülmesinde önemli ve güvenli bir tampon sağlamaktadır. Aktiflerdeki yatırımlar, kredi kullandırmaları, mevduat ve diğer yabancı kaynak giriş ve çıkışları ile birlikte piyasa fonlamasının maliyeti de bu tür kısa vadeli kaynaklara başvurulmasını etkilemektedir.

Türk bankacılık sektöründe kaynak yapısına yönelik olarak yapılan çalışmalar mevcuttur. 2005-2018 döneminde Türk bankacılık sektörünü analiz eden çalışmada (Çelik ve Tekşen, 2021: 377-378); bankaların ana kaynağının mevduat olduğu, mevduat dışı kaynak gereksinimi ile banka performansı arasında negatif ilişki bulunduğu, mevduatın görece kısa vadeli yapısı nedeniyle alınan uzun vadeli kredilerin uzun vadeli fon ihtiyacı için önem taşıdığı ifade edilmiştir.

2002-2015 dönemini ele alan çalışmada (Güngör ve Dilmaç, 2020: 167-168); bankaların özkaynaklardan ziyade uzun vadeli yabancı kaynakları tercih etmesinin finansal performansı artırdığı ifade edilmiştir. 1998-2015 dönemini ele alan çalışmada (Dilmaç, Dikmen ve Keleş, 2015: 160); mevduat dışı kaynakların aktif karlılığı ve net faiz marjı üzerinde mevduata göre daha fazla etkisinin bulunduğu ifade edilmiştir.

1990-2016 dönemini ele alan diğer bir çalışmada (Kale, 2017: 211, 214); bankaların aktif yapısının pasif yapısına göre daha değişken olduğu, pasiflerde mevduatın payının tedricen gerilerken, mevduat dışı kaynakların payının tedricen arttığı ifade edilmiştir.

TCMB fonlama maliyeti ve repo piyasasındaki faizler ile mevduat-kredi faizleri arasındaki etkileşimi ele alan akademik nitelikte ve TCMB bünyesinde hazırlanmış çalışmalar mevcuttur (Bulut, 2020: 26-27; Binici vd, 2016: 27-28; Çağlarırnak Uslu ve Karahan, 2016: 685-687; Alper vd, 2014: 49; Çavuşoğlu, 2010: 103-105). Bu çalışmalarda TCMB'nin fonlama imkânı ve fonlama maliyetinin bankaların en önemli kaynak kalemi olan mevduat faizlerine etkisine de değinilmektedir.

Bu çalışmada; sermaye yapısına göre mevduat bankası gruplarında piyasa fonlamasının pasifler içindeki ağırlığının, salgın krizi ve geleneksel olmayan ekonomi politikalarının öne çıktığı 2020-2023 dönemindeki gelişimi sunulmakta ve bu gelişim ile Kredi/Mevduat rasyosu, TCMB fonlama maliyeti ve 1 ile 3 aya kadar vadeli mevduat faiz oranları arasındaki ilişki korelasyon katsayıları üzerinden araştırılmaktadır.

2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Çok kısa vadeli olarak tanımlanan, maliyeti TCMB'nin fonlama maliyetine ve gecelik/haftalık borçlanma (repo) faiz oranlarına en duyarlı olan, para politikasındaki karar ve gelişmelerden süratle etkilenen bankaların fonlama kalemlerinden “TCMB’ye Borçlar”, “Para Piyasalarına Borçlar” ve “Repo İşlemlerinden Sağlanan Fonlar” kalemlerinin toplamı bu çalışmada piyasa fonlaması olarak ifade edilmiştir. Aşağıda 31.12.2023 tarihli mevduat bankaları konsolide bilançosunda bu kalemlerin taşıdığı ağırlık gösterilmektedir.

Tablo 1. Piyasa Fonlamasının Bilançodaki Yeri ve Ağırlığı

Aktifler	MEVDUAT BANKALARI KONSOLİE BİLANÇOSU (31.12.2023)	Pasifler
		Pasif Payı
	Mevduat	66,1%
	TCMB'ye Borçlar	0,2%
	Para Piyasalarına Borçlar	0,1%
	Repo İşlemlerinden Sağlanan Fonlar	3,3%
	Diğer Yabancı Kaynaklar (Bankalarda Alınan Krediler, İhraç Edilen Menkul Kıymetler vb)	21,1%
	Özkaynaklar	9,2%

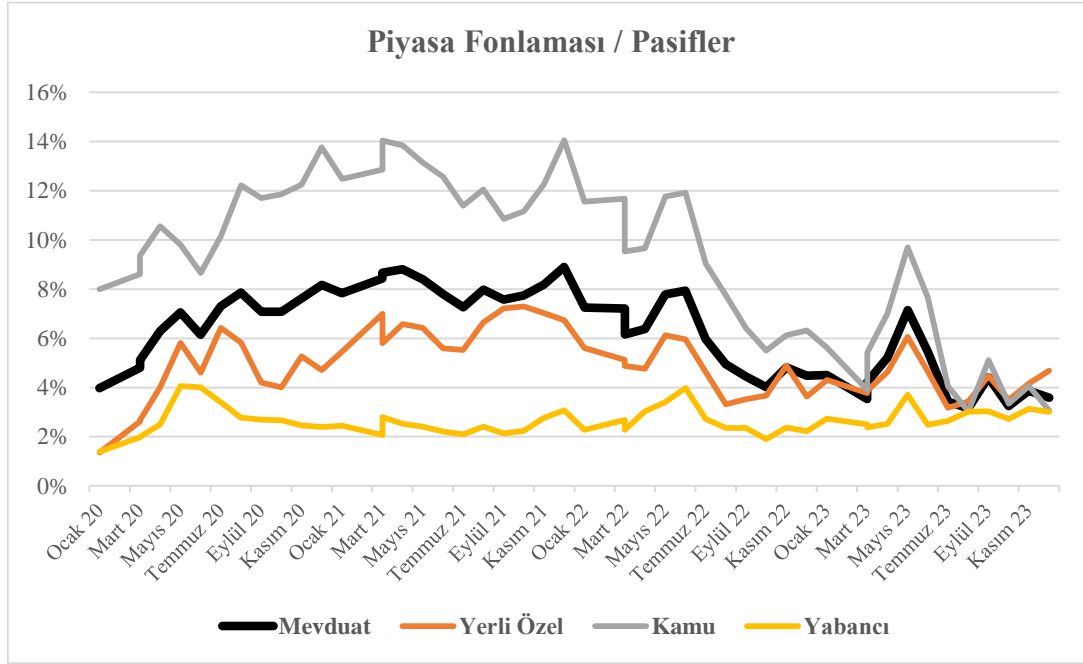
31.12.2023 itibarıyla mevduat bankalarının pasiflerinde (kaynak/yükümlülük), önemli bir kısmı repo işlemlerinden sağlanan piyasa fonlamasının ağırlığı %3,6'dır. Makul veya genel bir oran olarak ifade edilebilecek bu düzey 2020-2023 döneminde izlenen ekonomi ve para politikasından kaynaklı olarak çok daha yüksek düzeylere ulaşmıştır.

Çalışmada, mevduat bankası gruplarında (yerli özel, kamu ve yabancı bankalar) piyasa fonlamasının toplam pasifler içindeki ağırlığında meydana gelen gelişim sunulmaktadır. Piyasa fonlamasındaki değişimin TCMB fonlama maliyeti ve mevduat faiz oranlarına olan duyarlılığı korelasyon katsayıları üzerinden çalışmada sunulmuştur. Salgın krizi ve geleneksel olmayan para politikasını kapsayan 2020-2023 dönemi incelemenin kapsadığı dönemdir. BDDK'nın aylık bültenlerinde sunulan bilanço verileri ve TCMB'nin paylaştığı fonlama maliyeti ve mevduat faiz oranları aylık değerleri üzerinden çalışmaya yansıtılmış, ayrıca bankaların fonlama ihtiyacında belirleyici olabilen kredi kullanımının etkisini araştırmak amacıyla Kredi/Mevduat rasyosu çalışmaya dâhil edilmiş ve korelasyon katsayıları da bu değişkenlere ait 48 aylık veriler üzerinden hesaplanmıştır.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

3.1. Piyasa Fonlamasının Gelişimi

Mevduat bankalarının TCMB, repo piyasası ve para piyasasından sağladığı kaynaklardan oluşan piyasa fonlamasının toplam pasiflere oranı 2020-2023 dönemi için aşağıdaki grafikte gösterilmektedir.



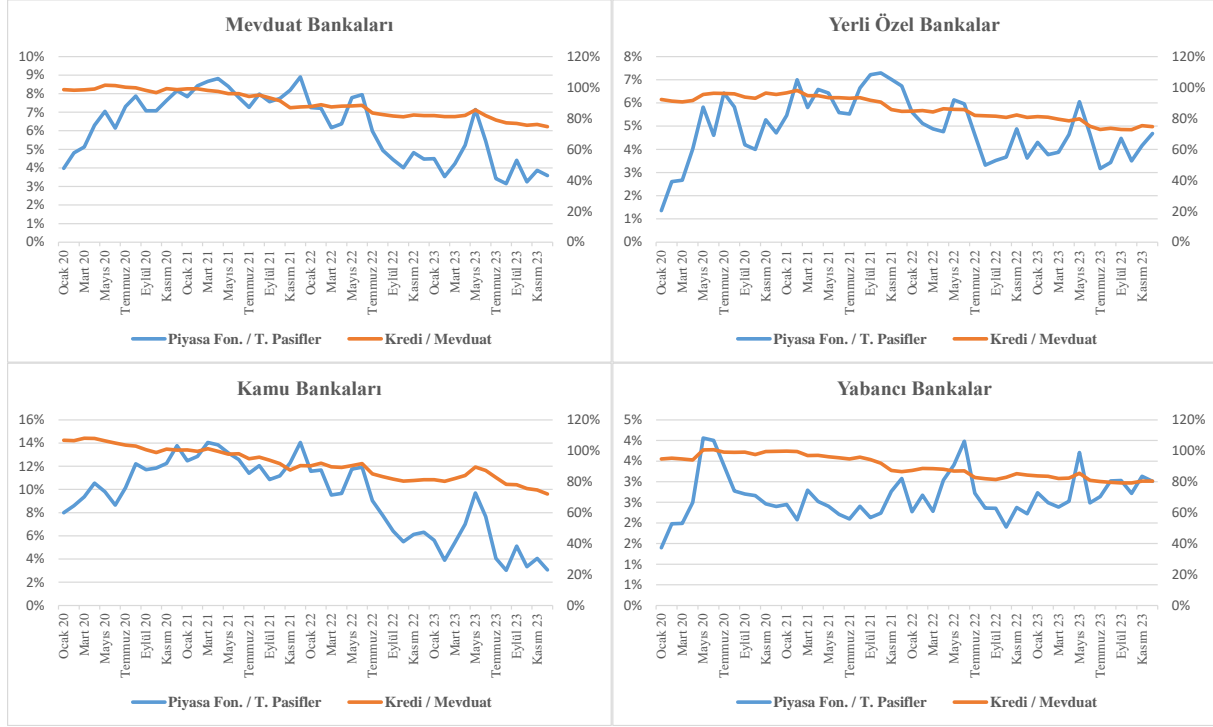
Şekil 1. Mevduat Bankası Gruplarında Piyasa Fonlamasının Gelişimi

Kaynak: BDDK verilerinden derlenmiştir (BDDK, Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>).

2020 yılına %4'den başlayan piyasa fonlamasının pasifler içindeki payı salgın krizi ile birlikte Mart 2020'den itibaren %5'i aşmış, Temmuz 2022 döneminde kadar %6-8,8 aralığında, görece yüksek bir düzeyde dalgalanmış ve sonraki dönemlerde genelde %4-5 aralığında, Temmuz 2023'den itibaren ise %3-4 aralığında hareket etmiştir. Mevduat bankası grupları farklı düzeylerde olsa da genelde aynı yönde hareket etmiş, sadece yabancı bankalar bir ayrışma yaşamıştır. Mayıs-Haziran 2020 döneminde %4-4,1'lik piyasa fonlaması payına sahip olan yabancı bankalarda genelde %2-3'lük oranlar söz konusu olmuştur. Aylık veriler üzerinden 2020-2023 döneminde ortalama piyasa fonlaması payı; mevduat bankalarında %6,2, yerli özel bankalarda %5,6, kamu bankalarında %9,3, yabancı bankalarda %2,6'dır.

Bankaların kredi kullandırılmaları ve kredilerin çekirdek kaynak olarak ifade edilen mevduat karşısındaki konumu da piyasa fonlamasına tesir edebilmekte olup, aşağıda mevduat bankası

gruplarında “Piyasa Fonlaması / Pasifler” ve “Kredi /Mevduat” rasyolarının gelişimi sunulmaktadır.



Şekil 2. Mevduat Bankası Gruplarında Piyasa Fonlaması/Pasifler ve Kredi/Mevduat Rasyolarının Gelişimi

Kaynak: BDDK verilerinden derlenmiştir (BDDK, Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelisimis>).

Mevduat bankalarında 2020 ortalarında %100 dolayında olan Kredi/Mevduat rasyosu sonraki dönemde düzenli ve kademeli olarak gerilemiş ve 2023 sonunda %74,7'ye düşmüştür. 2020 ortasından itibaren Kredi/Mevduat rasyosundaki gerilemeye karşın bankaların piyasa fonlaması payı 2022 yılı ortasına kadar genelde önceki dönemlere göre çok daha yüksek kalmıştır.

3.2. Piyasa Fonlaması ile Seçilen Değişkenlerin Korelasyonu

Mevduat bankalarında piyasa fonlaması düzeyi ile seçilen bazı değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve gücünü ölçmek için, 2020-2023 dönemine ait 48 aylık veriler üzerinden korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Bu kapsamda piyasa fonlamasının maliyetini doğrudan etkileyen TCMB fonlama maliyeti, bu maliyet ile yakından ilişkili BİST gecelik repo oranları, 1 ve 3 aya kadar vadeli mevduat faiz oranları ile TCMB fonlama maliyeti arasındaki farklar ilişkili değişkenler olarak seçilmiştir. Aşağıdaki tabloda Piyasa Fonlaması / Pasifler rasyosu ile seçilen bu değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları sunulmaktadır.

Tablo 2. Piyasa Fonlaması / Pasifler Rasyosunun Korelasyonu

Piyasa Fonlaması / Pasifler Rasyosunun Korelasyonu	Mevduat B.	Yerli Özel B.	Kamu B.	Yabancı B.
Kredi / Mevduat Rasyosu	0,69	0,39	0,72	-0,04
TCMB Ağırlıklı Ort. Fonlama Maly.	-0,19	0,05	-0,27	0,07
Gecelik Repo Ağırlıklı Ort. Faiz O. (BİST)	-0,13	0,11	-0,21	0,04
3 Aya Kadar Vadeli Mevduat Faiz O.(Akım)	-0,54	-0,15	-0,65	0,10
1 Aya Kadar Vadeli Mevduat Faiz O.(Akım)	-0,42	-0,05	-0,53	0,09
Fark (3 Aya kadar Vad.Mevd F.O - TCMB A.O.F.M.)	-0,56	-0,26	-0,64	0,07
Fark (1 Aya kadar Vad.Mevd F.O - TCMB A.O.F.M.)	-0,39	-0,18	-0,44	0,03

Kaynak: Piyasa fonlaması ve Kredi/Mevduat rasyosu için BDDK (Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>); faiz oranları için TCMB (EVDS, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?>) verileri kullanmıştır.

Mevduat bankalarının konsolide verilerine göre, piyasa fonlamasının ağırlığı ile Kredi/Mevduat rasyosu arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki (0,69) bulunmaktadır. Yerli özel bankalarda düşük pozitif (0,39), kamu bankalarında orta pozitif (0,72) bir ilişki mevcuttur. Yabancı bankalarda ise negatif ya da pozitif bir ilişki bulunmadığı belirtilebilir. Bir önceki başlıkta işaret edildiği üzere yabancı bankalarda piyasa fonlamasının payı diğer gruplara göre çok daha düşük ve daha istikrarlıdır.

TCMB ortalama fonlama maliyeti, gecelik repo oranı, 1 ve 3 aya kadar vadeli mevduat faiz oranları ile piyasa fonlaması arasındaki ilişki ise negatif yönlü olup, 1-3 ay arası vadeli mevduatta negatif ilişki (0,54) orta düzeyde de olsa görece daha güçlüdür. Kamu bankalarında piyasa fonlamasının belirtilen değişkenlere duyarlılığı daha yüksektir. Yabancı bankalar ise bu profilden ayrılmakta, TCMB fonlama maliyeti ve belirtilen faiz oranları ile piyasa fonlaması arasındaki ilişki çok düşük ve pozitif düzeyde oluşmaktadır.

Diğer yandan TCMB fonlama maliyeti ile vadeli mevduat faiz oranları arasındaki farkı dikkate alan ilişkilerde korelasyon hesaplamaları kapsamına alınmıştır. Bu ilişki bakımından kamu ve yabancı bankaların mevduat faizleriyle benzer düzeyde bir ilişkiye sahip olduğu, yerli özel bankalarda ise ilişkinin negatif yönde az miktarda da olsa daha da güçlendiği belirtilebilir.

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, diğer gruplara göre kamu bankalarında piyasa fonlamasının TCMB fonlama maliyetine ve repo-mevduat faiz oranlarına duyarlılığı negatif/pozitif yönlerde daha yüksek iken, yabancı bankalarda ilişki bulunmadığı ya da çok düşük düzeyde bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Yerli özel bankalarda piyasa fonlaması ile Kredi/Mevduat rasyosu arasında düşük-orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki mevcut iken, faiz oranlarında ise sıfır düzeyine yakın negatif bir ilişkinin bulunduğu belirtilebilir.

4. SONUÇ

Bankaların çok kısa vadeli kaynakları arasında yer alan, para politikası, TCMB'nin fonlama maliyeti ve gecelik/haftalık borçlanma (repo) faiz oranlarından süratle ve güçlü şekilde etkilenen “TCMB’ye Borçlar”, “Para Piyasalarına Borçlar” ve “Repo İşlemlerinden Sağlanan Fonlar” kalemlerinin toplamı bu çalışmada piyasa fonlaması olarak kullanılmış ve bu tür fonlamanın mevduat bankası gruplarının pasiflerinde taşıdığı ağırlık ve bu ağırlığın potansiyel etkileycileri ile olan ilişkisi çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Salgın krizi ve geleneksel olmayan ekonomi politikalarının etkili olduğu 2020-2023 döneminde piyasa fonlamasındaki gelişim sunulurken, bu gelişimin TCMB fonlama maliyeti ve mevduat faiz oranları ile olan ilişkisi korelasyon katsayıları üzerinden gösterilmiştir.

2020 yılına %4’den başlayan piyasa fonlamasının pasifler içindeki payı salgın krizi ile birlikte Mart 2020’den itibaren %5’i aşmış, Temmuz 2022 döneminde kadar %6-8,8 aralığında, görece yüksek bir düzeyde dalgalanmış ve sonraki dönemlerde genelde %4-5 aralığında, Temmuz 2023’den itibaren ise %3-4 aralığında hareket etmiştir. Kamu ve yerli özel bankalar farklı düzeylerde olsa da genelde aynı yönde hareket etmiş, yabancı bankalar görece istikrarlı bir görünüm sergilemiştir.

Aylık veriler üzerinden 2020-2023 döneminde ortalama piyasa fonlaması payı; mevduat bankalarında %6,2, yerli özel bankalarda %5,6, kamu bankalarında %9,3, yabancı bankalarda %2,6’dır.

Kredi kullandırımı ve kredilerin çekirdek kaynak olarak ifade edilen mevduat karşısındaki konumu piyasa fonlamasına tesir edebilmekte olup, mevduat bankalarında 2020 ortalarında %100 dolayında olan Kredi/Mevduat rasyosu sonraki dönemde düzenli ve kademeli olarak gerilemiş ve 2023 sonunda %74,7’ye düşmüştür. 2020 ortasından itibaren Kredi/Mevduat rasyosundaki gerilemeye karşın bankalarda piyasa fonlaması payı 2022 yılı ortasına kadar genelde önceki dönemlere göre çok daha yüksek kalmıştır.

Mevduat bankalarında, piyasa fonlamasının ağırlığı ile Kredi/Mevduat rasyosu arasında orta düzeydeki pozitif ilişki 0,69’luk korelasyon katsayısı üzerinden izlenebilmektedir. Yerli özel bankalarda düşük pozitif (0,39), kamu bankalarında orta pozitif (0,72) bir ilişki mevcuttur. Piyasa fonlaması payının diğer gruplara göre çok daha düşük ve daha istikrarlı olduğu yabancı bankalarda ise korelasyon katsayısı sıfır düzeyinde olup, negatif ya da pozitif bir ilişki bulunmadığı belirtilebilir.

TCMB ortalama fonlama maliyeti, gecelik repo oranı, 1 ve 3 aya kadar vadeli mevduat faiz oranları ile piyasa fonlaması arasındaki ilişki ise negatif yönlü olup, 1-3 ay arası vadeli mevduatta negatif ilişki (0,54) orta düzeyde de olsa görece daha güçlüdür. Kamu bankalarında piyasa fonlamasının belirtilen değişkenlere duyarlılığı daha yüksektir. Yabancı bankalar ise bu profilden ayrılmakta, TCMB fonlama maliyeti ve belirtilen faiz oranları ile piyasa fonlaması arasındaki ilişki çok düşük ve pozitif düzeyde oluşmaktadır. Yerli özel bankalarda ise piyasa fonlaması ile TCMB fonlama maliyeti arasında sıfıra yakın pozitif, mevduat faiz oranları ile sıfır düzeyine yakın negatif bir ilişkinin bulunduğu belirtilebilir.

KAYNAKÇA

- Alper, K., Binici, M., Demiralp, S., Kara, H. ve Özlü, P. (2014). Reserve requirements, liquidity risk and credit growth. TCMB Tartışma Tebliği, 14/24.
- BDDK. Aylık bülten (gelişmiş gösterim). <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>
- Binici, M., Kara, H. ve Özlü, P. (2016). Faiz koridoru ve banka faizleri: parasal aktarım mekanizmasına dair bazı bulgular. TCMB Çalışma Tebliği, 16/08.
- Bulut, Ü. (2020). Para politikasının kredi faiz oranlarına geçişkenliği: Türkiye örneği. TBB Bankacılar Dergisi, 31(114), 17-29.
- Çağlarırnak Uslu, N. ve Karahan, P. (2016). Para politikasının kredi faiz oranlarına geçişkenliği üzerine dinamik bir analiz: Türkiye örneği. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 23(3), 671-690.
- Çelik, M. ve Tekşen, Ö. (2021). Does it matter how to fund?: A research on Turkish deposit banks. Istanbul Business Research, 50(2), 359-383.
- Dilmaç, M., Dikmen, A. T. ve Keleş, Ş. (2015). Bankaların finansal yapılarının kârlılıkları üzerine etkileri: türk bankacılık sektörü üzerine bir uygulama 1998-2015. The International New Issues in Social Sciences, 1(1), 143-165.
- Güngör, B. ve Dilmaç, M. (2020). Finansal kriz ortamlarında sermaye yapısının bankaların finansal performanslarına etkileri. Muhasebe ve Finansman Dergisi (85), 153-172.
- Kale, S. (2017). Türk bankacılık sektörünün aracılık fonksiyonu. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(3), 209-220.
- TCMB. EVDS. <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PERSONEL PERFORMANSI

Doç. Dr. Fikret KARTAL

Ostim Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-2354-8621

ÖZET

Bankacılık sektöründe performans ve verimliliğin ölçülmesinde, finansal tablolara konu büyüklükler ve bu büyüklüklerden üretilen rasyolar kullanılmaktadır. Verimliliğin önemli göstergelerinden biri olan personel başına temel finansal büyüklükler de yakından izlenen göstergeler arasındadır. Bu bildiride; mevduat ve katılım bankalarının ana bilanço ve kâr/zarar tablosu kalemlerinin personel başına tutarları üzerinden banka gruplarının gelişimi ve birbirlerine göre konumları 2014-2023 dönemi için değerlendirilmektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre; personel başına aktif büyüklüğünde tüm yıllarda kamu bankaları lider konumunda olup, 2013-2019 döneminde en düşük değerlere sahip olan katılım bankaları 2020-2023 döneminde kamu bankalarını takiben ikinci sırada konumlanmıştır. Personel başına aktif büyüklüğünün bileşik yıllık büyümesinde katılım bankaları %36 ile ilk sırada yer alırken, yabancı bankalar %34, kamu bankaları %33 ve yerli özel bankalar %30'luk büyüme oranına ulaşmıştır. Personel başına kredi miktarında 2014 yılında yerli özel bankalar lider konumunda iken, 2015 yılından itibaren tüm yıllarda kamu bankaları en üst sırada yer almış, 2020 yılına kadar en alt noktalarda bulunan katılım bankaları 2021'den itibaren belirgin bir yükselme kaydetmiştir. 2014-2023 döneminde personel başına ticari kredi faiz geliri büyümesinde lider olan kamu bankaları tüketici kredilerinde en alt sırada yer almış, tüketici kredi faiz geliri büyümesinde üst sırada yer alan yabancı ve yerli özel bankalar ise ticari kredi faiz geliri büyümesinde alt sıralarda konumlanmıştır. Personel başına mevduatta tüm yıllarda kamu bankaları ilk sırada yer almıştır. Personel başına faiz dışı gelirlerde (komisyon ve ücret geliri) 2021'den itibaren yerli özel ve yabancı bankalar daha yüksek oranlı artışlar elde etmiştir. 2014 yılı kâr rakamı ile karşılaştırıldığında 2023 yılı personel başına vergi öncesi kâr tutarı katılım bankalarında en yüksek, kamu bankalarında en düşük oranda artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Personel Performansı, Bankacılık Sektörü, Mevduat Bankaları, Katılım Bankaları

EMPLOYEE PERFORMANCE IN THE TURKISH BANKING SECTOR

ABSTRACT

In the banking sector, financial statements and ratios are used to measure performance and efficiency. One of the important indicators of efficiency is the financial figures per employee. In this study, the development of bank groups and their positions relative to each other for the period 2014-2023 is evaluated based on per-employee amounts of main balance sheet and income statement items of deposit and participation banks. According to the results of the study, public banks have been in the leading position in terms of asset size per employee in all years, while participation banks, which had the lowest values during the period 2013-2019, ranked second in the period 2020-2023. Participation banks rank first with a compound annual growth rate of 36% in asset size per employee, while foreign banks reached a growth rate of 34%, public banks 33%, and domestic private banks 30%. In terms of the amount of credit per employee, domestic private banks were in the leading position in 2014, while public banks have been at the top in all years since 2015. Participation banks, which were at the lowest points until 2020, have shown a significant increase since 2021. Public banks, which were the leaders in the growth of interest income from commercial loans per employee in the period 2014-2023, ranked lowest in consumer loan interest income growth. Foreign and domestic private banks, which ranked highest in consumer loan interest income growth, ranked lower in commercial loan interest income growth. Public banks ranked first in deposits per employee in all years. From 2021 onwards, domestic private and foreign banks achieved higher rate increases in non-interest income (commission and fee income). Compared to the profit figure of 2014, the pre-tax profit per employee in 2023 has increased the most in participation banks and the least in public banks.

Keywords: Employee Performance, Banking Sector, Deposit Banks, Participation Banks

1. GİRİŞ

Bankacılık sektöründe performans ve verimliliğin ölçülmesinde finansal tablolara konu büyüklükler ve bu büyüklüklerden üretilen rasyolar kullanılmaktadır. Örneğin, bilanço verilerinden hareketle aktif büyümesi, aktif kompozisyonundaki değişim, kredi ve mevduat genişlemesi, likidite, sermaye yeterliliği, sorunlu krediler, kredi/mevduat rasyosu, kaldıraç oranı gibi çok sayıda değer ve rasyo üzerinden analizler yapılmaktadır. Ayrıca net faiz marjı, faiz dışı gelirler, karşılıklar, dönem kârı, özkaynak ve aktif kârlılığı gibi kâr/zarar tablosundan beslenen farklı değerler analizlere dâhil edilmektedir. Bankaların izledikleri politika ve

stratejiler (örneğin, bireysel ya da kurumsal bankacılıkta yoğunlaşmak ya da yüksek-düşük risk iştahıyla hareket etmek gibi), bankaların mülkiyet yapısı (kamu-özel-yabancı), para politikasının yönü gibi faktörlerin de performansa önemli ölçüde tesir ettiği hatırd tutularak kısa-orta-uzun vadeli değerlendirmelerde bulunmaktadır. İşaret edilen faktörlerle birlikte verimliliğin önemli göstergelerinden biri olan personel başına temel finansal büyüklükler de yakından izlenmektedir. Bu çalışmaya konu edilen personel başına temel bilanço ve kâr/zarar tablosu kalemlerindeki gelişime dönük olarak Türk bankacılık sektörü için yapılan akademik çalışmalar bulunmaktadır.

Mülkiyet yapısına göre mevduat bankalarının şube ve personel başına aktif, kredi, mevduat ve net kârlarını analiz eden ve 2003-2015 dönemini kapsayan çalışmada (Atukalp, 2018: 103-104); inceleme konusu dönemin çoğunluğunda personel bazlı kredi performansında özel bankaların, personel bazlı aktif, net kâr ve mevduat performansında kamu bankalarının daha yüksek düzeylere ulaştığı belirtilmiştir.

2003-2015 dönemini ve aktif büyüklüğünde ilk yedi sırada yer alan bankayı ele alan, oran analizi üzerinden farklı göstergelerle birlikte personel başına büyüklükleri değerlendiren çalışmada (Aslan, 2017: 244-245); aktif kârlılığında Akbank ve Ziraat Bankası'nın, özkaynak kârlılığında Ziraat Bankası ve Halk Bankası'nın üst sıralarda yer alırken, şube ve personel başına kârlılıkta Garanti Bankası ve Akbank'ın en üst sıralarda yer aldığı, Ziraat Bankası ve İş Bankası'nın şube ve personel verimliliğini artıracak önlemleri almasının gerektiği ifade edilmiştir.

2006-2015 dönemi için banka performanslarını (aktif-sermaye kârlılığı ile şube-personel başına kâr) analiz etmek amacıyla bankaları beş stratejik gruba ayırarak grup içi ve gruplar arası analiz yapan çalışmada (Erden Çevik ve Bingöl, 2020: 885-886); sürekli olarak banka stratejilerini etkileyen çevresel değişimlerin varlığına işaret edilerek stratejik gruplar arasında ve aynı grup içindeki bankalar arasında anlamlı performans farklılıklarının olduğu, ancak gruplar arası performans farklılıklarının grup içi performans farklılıklarından anlamlı derecede fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1990-2013 dönemini ele alan çalışmada (Bora ve Arslan, 2016: 22); yerli özel bankaların yabancı bankalara göre daha yüksek personel başına karlılığa sahip olduğu, kriz yılları dikkate alındığında 1994 yılında her iki banka grubunun kârını artırdığı, 2001 yılında ise özel sermayeli bankaların zarar ederek incelenen dönemde en olumsuz sonuca, yabancı bankaların ise incelenen dönemdeki en yüksek tutara ulaştığı ifade edilmiştir.

2010-2017 döneminde faaliyet gösteren mevduat ve katılım bankalarını inceleyen yüksek lisans tez çalışmasında (Sezgin, 2020: 156-158); aktif ve sermaye kârlılığı bağımlı değişkenleri üzerinde en yüksek önem derecesine sahip değişkenin personel başına net kâr değişkeni olduğu, mevduat bankalarında sermaye kârlılığını arttırmak için personel ve şube sayısı, kredi ve aktif tutarları ile bu değerlerin ilgili birimlere oranına, katılım bankalarında ise sadece personel başına kredi ile şube başına aktif tutarlarına odaklanılmasının gerektiği ifade edilmiştir.

Bu çalışmada; Türk bankacılık sektöründe temel bilanço ve kâr/zarar tablosu kalemlerinin personel başına tutarları üzerinden verimliliğin sunulması amaçlanmaktadır. Sermaye yapısına göre mevduat bankaları (yerli özel, kamu ve yabancı bankalar) ve katılım bankalarının 2014-2023 dönemine (10 yıl) ait verileri kullanılarak banka gruplarının gelişimi ve birbirlerine göre konumları değerlendirilmekte; özkaynak kârlılığı ile personel başına değerler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları sunulmaktadır.

2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Öne çıkan finansal tablo kalemlerinin personel başına düşen tutarları üzerinden analiz yapılmasında, banka personelinin ağırlıkla şubelerde konumlanması nedeniyle şubelerin gerçekleştirdiği faaliyetlere konu temel bilanço ve kar/zarar tablosu kalemleri seçilmiştir. Şubelerde ağırlıkla kredi ve mevduat işlemlerinin gerçekleştirilmesi nedeniyle bilançoda yer alan kredi ve vadeli-vadesiz mevduat hacmi ve bu kalemlere konu faiz gelir ve giderleri, ayrıca kredi-mevduat müşterilerinden sağlanan ücret ve komisyonları içerir faiz dışı gelirler çalışmaya dâhil edilmiştir. Oldukça değişken ve hazine biriminin kararlarına bağlı olan ticari kâr/zarar gibi faiz dışı gelirler çalışma kapsamına alınmamıştır. Diğer yandan, bankanın bir bütün olarak değerlendirilmesi adına, aktifler, özkaynaklar ve vergi öncesi kâr rakamları da personel başına tutarları üzerinden çalışmaya dâhil edilmiştir.

Çalışmada, sermaye yapısına göre mevduat bankası grupları (yerli özel, kamu ve yabancı bankalar) ve katılım bankaları ayrı gruplar hâlinde analiz edilmiştir. 2014-2023 dönemini oluşturan 10 yıl üzerinden orta-uzun vadedeki gelişimin gözlemlenmesi amaçlanmıştır. Mevduat bankalarının sermaye yapısına göre ayrıştırılması suretiyle mülkiyet ve personel başına değerler arasındaki ilişki de tetkik edilmiştir.

BDDK'nın aylık bültenlerinde sunulan bilanço ve kâr/zarar tabloları ile personel sayısı bilgileri kullanılmış; 2014-2023 dönemine ait yıl sonu verileri üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. 10 yıllık süreçte meydana gelen değişimdeki kırılma noktalarına işaret edilmiş, ayrıca bu dönemin bileşik yıllık büyüme oranları da gösterilmiştir. Ayrıca, banka grupları bazında

özkaynak kârlılığı ile çalışmaya konu personel başına değerler arasındaki ilişkinin gücü ve yönünü göstermek amacıyla korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankası grupları (yerli özel, kamu ve yabancı sermayeli bankalar) ve katılım bankalarının 2014 ve 2023 yıllarındaki şube ve personel sayısı aşağıdaki gibidir. Yönetim ve kontrol gücü yabancı sermayeye ait olan bankalar yabancı banka statüsünde değerlendirilmektedir.

Tablo 3. Personel Başına Ana Bilanço Kalemleri

Grup	Yurt İçi Şube Sayısı			Yurt İçi Personel Sayısı		
	2023	2014	Değişim	2023	2014	Değişim
Mevduat B.	9.347	11.099	-16%	181.720	194.333	-6%
Yerli Özel	3.387	5.414	-37%	64.268	95.303	-33%
Kamu	3.757	3.467	8%	65.129	55.669	17%
Yabancı	2.203	2.218	-1%	52.323	43.361	21%
Katılım B.	1.454	986	47%	19.690	16.207	21%

Kaynak: BDDK verilerinden derlenmiştir (BDDK, Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>).

2014-2023 dönemine ait 10 yılda yerli özel mevduat bankalarının şube sayısı %37, personel sayısı %33 gerilerken, kamu mevduat bankaları ve özellikle katılım bankalarında şube ve personel sayısında yükselme meydana gelmiş, yabancı mevduat bankalarında şube sayısı aynı düzeyde kalırken personel sayısı %21 artmıştır. Kamu mevduat bankalarının iştiraki olarak yeni açılan katılım bankaları nedeniyle 2014 yılında 4 olan katılım bankası sayısı 2023 sonunda 8’e çıkarken, şube sayısı %47, personel sayısı %21 artmıştır.

3.1. Personel Başına Temel Bilanço Kalemlerinin Gelişimi

Mevduat ve katılım bankalarında şubelerin yoğunlaştığı kredi ve mevduat işlemlerine konu hacimler ile bankaların aktif ve özkaynak büyüklüklerinin personel başına düşen tutarları, ilgili dönemdeki değişim oranları ve bileşik yıllık büyüme oranları (CAGR) aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Bankaların merkezden ve genelde hazine birimleri aracılığıyla gerçekleştirdikleri ve şube faaliyetlerine konu olmayan menkul değerler gibi varlıklar ve mevduat dışı kaynak kalemleri (TCMB, repo, ihraç dilen menkul kıymetler, alınan krediler gibi) kapsama alınmamıştır.

Tablo 4. Personel Başına Ana Bilanço Kalemleri

Personel Başına Bilanço Kalemi (Milyon TL)	Grup											Değişim	
		2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2014-2023	CAGR
Aktifler	Mevduat B.	111,0	67,9	44,1	29,3	21,4	18,3	15,6	12,9	10,9	9,3	1095%	32%
	Yerli Özel	103,3	60,5	41,1	25,8	20,3	17,6	15,5	13,2	11,4	10,0	936%	30%
	Kamu	135,1	87,4	53,3	37,9	25,5	20,8	17,4	14,0	11,7	10,1	1233%	33%
	Yabancı	90,3	54,3	37,0	23,5	18,1	16,5	13,9	11,4	9,7	6,7	1248%	34%
	Katılım	103,6	66,6	41,9	26,0	17,8	13,2	10,7	9,2	7,3	6,4	1510%	36%
Krediler	Mevduat B.	54,8	35,8	23,2	17,1	12,6	11,2	10,0	8,2	6,9	5,8	852%	28%
	Yerli Özel	47,7	30,7	20,6	14,5	11,3	10,4	9,8	8,4	7,3	6,3	658%	25%
	Kamu	69,7	47,4	29,4	23,0	16,3	13,7	11,5	9,2	7,4	6,1	1040%	31%
	Yabancı	45,0	28,8	19,2	13,6	10,2	9,6	8,7	7,0	5,9	4,1	994%	30%
	Katılım B.	46,0	32,5	19,6	13,2	8,5	7,2	6,5	5,3	4,4	4,0	1064%	31%
Mevduat	Mevduat B.	73,4	43,8	26,6	17,4	12,9	10,2	8,6	7,2	6,0	5,1	1344%	35%
	Yerli Özel	63,9	38,0	24,4	15,2	12,3	10,0	8,6	7,5	6,3	5,3	1098%	32%
	Kamu	96,8	58,3	32,5	22,9	15,3	11,5	9,7	7,9	6,7	5,7	1585%	37%
	Yabancı	55,9	34,2	22,2	13,7	10,8	9,0	7,4	6,1	5,1	3,7	1424%	35%
	Katılım B.	77,0	50,0	32,5	19,1	13,5	8,7	7,0	5,6	4,5	4,0	1813%	39%
Vadesiz Mevduat	Mevduat B.	24,0	15,2	10,0	5,4	3,1	2,1	1,8	1,4	1,1	0,9	2453%	43%
	Yerli Özel	24,6	15,3	10,4	5,5	3,0	2,0	1,8	1,4	1,1	1,0	2369%	43%
	Kamu	25,7	16,7	10,1	5,8	3,6	2,5	2,1	1,7	1,3	1,2	2116%	41%
	Yabancı	21,0	13,5	9,5	4,9	2,6	1,7	1,5	1,2	0,9	0,5	3864%	51%
	Katılım B.	29,6	20,9	15,2	8,6	4,5	2,9	2,1	1,6	1,2	1,0	2898%	46%
Vadeli Mevduat	Mevduat B.	49,4	28,6	16,5	11,9	9,8	8,1	6,8	5,8	4,9	4,1	1093%	32%
	Yerli Özel	39,3	22,7	14,0	9,7	9,4	8,0	6,8	6,1	5,1	4,3	806%	28%
	Kamu	71,1	41,6	22,5	17,1	11,7	9,0	7,7	6,2	5,3	4,6	1450%	36%
	Yabancı	34,9	20,8	12,7	8,7	8,2	7,3	5,9	5,0	4,2	3,1	1011%	31%
	Katılım B.	47,4	29,1	17,3	10,5	8,9	5,9	4,9	4,0	3,3	3,0	1461%	36%
Özkaynaklar	Mevduat B.	10,2	6,7	3,4	2,9	2,3	2,0	1,7	1,4	1,2	1,0	886%	29%
	Yerli Özel	11,2	7,7	3,8	2,9	2,5	2,1	1,8	1,4	1,3	1,2	870%	29%
	Kamu	9,7	6,5	3,1	3,0	2,3	1,9	1,7	1,4	1,2	1,1	793%	28%
	Yabancı	9,6	5,9	3,3	2,7	2,2	1,9	1,6	1,3	1,1	0,7	1274%	34%
	Katılım B.	7,3	4,7	2,1	1,6	1,4	1,1	0,9	0,8	0,6	0,6	1124%	32%

Kaynak: BDDK verilerinden derlenmiştir (BDDK, Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>).

Personel başına aktif büyüklüğünde tüm yıllarda kamu bankaları lider konumundadır. 2013-2019 döneminde en düşük değerlere sahip olan katılım bankaları 2020-2023 döneminde kamu bankalarını takiben ikinci sırada konumlanarak yerli özel ve yabancı bankaların değerlerini aşmıştır. Personel başına aktif büyüklüğünün bileşik yıllık büyümesinde katılım bankaları %36 ile ilk sırada yer alırken, yabancı bankalar %34, kamu bankaları %33 ve yerli özel bankalar %30'lük büyüme oranlarına ulaşmıştır.

Personel başına kredi miktarında 2014 yılında yerli özel bankalar lider konumunda iken, 2015 yılından itibaren tüm yıllarda kamu bankaları en üst sırada yer almış, tüm yıllarda yabancı bankalar yerli özel bankaların altında konumlanırken, 2020 yılına kadar en alt noktalarda bulunan katılım bankaları 2021'den itibaren belirgin bir yükselme kaydetmiştir. Personel başına kredilerde 2014-2023 döneminde bileşik yıllık büyüme kamu ve katılım bankalarında %31 iken, yabancı bankalarda %30 ve yerli özel bankalarda ise en düşük düzey olan %25'dir.

Personel başına toplam mevduat ve vadeli mevduatta tüm yıllarda, vadesiz mevduatta ise 2021 haricinde tüm yıllarda kamu bankaları ilk sırada yer alırken, toplam mevduatta 2014-2018 döneminde yerli özel bankalar, 2019-2023 döneminde katılım bankaları ikinci sırada, vadesiz mevduatta katılım bankaları, vadeli mevduatta 2014-2019 döneminde yerli özel bankalar, 2020-2023 döneminde katılım bankaları ikinci sıradadır. Yabancı bankalar mevduatta genelde diğer banka gruplarının gerisinde kalmıştır. 2014-2023 döneminde personel başına toplam mevduatta bileşik yıllık büyüme katılım bankalarında %39 ile en üst, yerli özel bankalarda %32 ile en düşük düzeydedir. Personel başına vadesiz mevduatta yabancı bankalar (%51), personel başına vadeli mevduatta kamu ve katılım bankaları (%36) en yüksek bileşik yıllık büyümeye sahiptir. Personel başına özkaynak tutarında yerli özel bankalar genelde en üst, katılım bankaları en alt sırada konumlanmıştır. Personel başına özkaynak tutarı %34'lük bileşik yıllık büyüme oranı ile en yüksek düzeyde yabancı bankalara aittir.

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, personel başına kredi ve mevduat hacminin kamu bankalarında en yüksek, yabancı bankalarda en düşük düzeyde bulunduğu, yerli özel bankalardaki büyüme oranlarının genelde diğer banka gruplarına göre geride kaldığı belirtilebilir. Kamu kurumlarına ait mevduat ve uygun faiz-vade şartlarıyla kullanılan krediler gibi kamu bankaları lehine profil oluşturan özel koşullar hatırdta tutulmalıdır.

3.2. Personel Başına Temel K/Z Tablosu Kalemlerinin Gelişimi

Mevduat ve katılım bankalarında şubelerce gerçekleştirilen faaliyetlere konu seçilmiş kâr/zarar tablosu kalemlerinin personel başına düşen tutarları aşağıda sunulmaktadır. Kredi faiz geliri, mevduat faiz gideri, faiz dışı gelirler ve bankaların vergi öncesi kârları dikkate alınmıştır.

Tablo 5. Personel Başına Ana K/Z Kalemleri

Personel Başına K/Z Kalemi (Milyon TL)	Grup	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	Değişim 2014-2023
Kredi Faiz Geliri	Mevduat B.	7,8	3,9	2,3	1,5	1,6	1,4	1,0	0,8	0,6	0,5	1454%
	Yerli Özel	7,0	3,7	2,0	1,4	1,5	1,3	1,0	0,8	0,7	0,5	1219%
	Kamu	9,7	4,5	2,8	2,0	2,0	1,6	1,1	0,8	0,7	0,5	1720%
	Yabancı	6,6	3,5	1,9	1,3	1,4	1,3	0,9	0,7	0,6	0,4	1495%
	Katılım	6,2	3,6	1,5	1,0	1,0	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	1621%
Tüketici Kredi Faiz Geliri	Mevduat B.	1,4	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	857%
	Yerli Özel	1,8	0,8	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	1077%
	Kamu	1,1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	497%
	Yabancı	1,5	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	1221%
	Katılım B.	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	832%
Ticari Kredi Faiz Geliri	Mevduat B.	5,9	2,9	1,6	1,1	1,2	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	1736%
	Yerli Özel	4,7	2,7	1,4	1,0	1,1	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	1295%
	Kamu	8,2	3,6	2,1	1,5	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	2322%
	Yabancı	4,3	2,5	1,3	0,9	1,0	0,9	0,6	0,5	0,4	0,3	1602%
	Katılım B.	5,4	3,3	1,3	0,9	0,9	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3	1797%
Mevduat Faiz Gideri	Mevduat B.	7,8	2,2	1,2	0,6	0,9	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3	2971%
	Yerli Özel	6,5	1,8	1,0	0,5	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	2489%
	Kamu	10,7	3,0	1,7	0,9	1,1	0,9	0,5	0,4	0,3	0,3	3443%
	Yabancı	5,9	1,7	0,9	0,5	0,8	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	2803%
	Katılım B.	6,1	2,5	1,1	0,6	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	3401%
Faiz Dışı Gelir	Mevduat B.	3,7	1,6	0,8	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	1989%
	Yerli Özel	4,0	1,9	0,9	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	1968%
	Kamu	3,2	1,2	0,7	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	2184%
	Yabancı	3,7	1,6	0,9	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	2031%
	Katılım B.	2,1	0,9	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	1208%
VÖK	Mevduat B.	3,3	2,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	2114%
	Yerli Özel	4,2	3,6	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	2384%
	Kamu	2,0	1,9	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	976%
	Yabancı	3,9	2,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	5788%
	Katılım B.	3,5	2,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	14583%

Kaynak: BDDK verilerinden derlenmiştir (BDDK, Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>).

Personel başına kredi faiz gelirinde 2016 yılına kadar mevduat bankası grupları benzer tutarlara sahip iken, 2017 yılından itibaren kamu bankaları liderliği almış, yerli özel bankalar ise kamu bankalarını takip etmiştir. 2022 yılı haricinde katılım bankaları mevduat bankalarını geriden takip etmiştir. Personel başına kredi faiz gelirinde 2014-2023 döneminde en yüksek büyüme %1.720 ile kamu bankalarına ait olup, katılım bankaları ikinci sırada (%1.621), yerli özel bankalar ise (%1.219) en alt sıradadır.

Kredi kartları hariç tutularak, kredi faiz geliri tüketici ve ticari kredi olarak ayrıştırıldığında, 2014-2023 döneminde personel başına ticari kredi faiz geliri büyümesinde %2.322 ile lider olan kamu bankaları tüketici kredilerinde ise %497'lik büyüme ile en alt sırada yer alırken, tüketici kredi faiz geliri büyümesinde üst sırada yer alan yabancı ve yerli özel bankalar ticari kredi faiz geliri büyümesinde alt sıralarda konumlanmıştır.

Personel başına ticari kredi faiz gelirinde 2014-2015 yıllarında mevduat bankası grupları benzer düzeylerde iken, sonraki yıllarda kamu bankaları belirgin şekilde öne çıkmış, katılım bankaları da 2020 yılından itibaren varlığını artırmış ve 2022-2023 yıllarında kamu bankalarını takiben ikinci sırada yer almıştır. Personel başına tüketici kredisi faiz gelirinde ise 2022 yılına kadar mevduat bankaları benzer düzeylerde iken 2023 yılında yerli özel bankalar ve yabancı bankalar öne çıkmış, katılım bankaları tüm yıllarda en geride yer almıştır.

Personel başına mevduat faiz giderinde 2018 yılına kadar banka grupları benzer düzeylere sahip iken, sonraki yıllarda kamu bankaları belirgin şekilde öne çıkmış, katılım bankalarında ise 2021 ve sonrasında belirgin bir artış meydana gelmiş, mevduat hacmi büyümesinde geride kalan yabancı bankalar ise 2021'den itibaren mevduat faiz giderinde daha düşük tutarlarda kalmayı başarmıştır. 2023 yılında 2014 yılına göre personel başına mevduat faiz gideri kamu ve katılım bankalarında en yüksek, yerli özel bankalarda en düşük düzeyde artmıştır.

Personel başına faiz dışı gelir (komisyon ve ücret geliri) 2021 yılına kadar mevduat bankası gruplarında benzer düzeyde iken, 2021'den itibaren yerli özel ve yabancı bankalar daha yüksek oranlı artışlar elde etmiş, kamu bankaları geride kalmıştır. Katılım bankaları ise genelde en alt noktalarda yer alırken, 2021'den itibaren fark daha belirgin şekilde açılmıştır. Personel başına faiz dışı gelir 2023 yılında 2014 yılına göre kamu bankalarında %2.184 ile en yüksek düzeyde artmış olmakla birlikte 2020-2023 dönemi dikkate alındığında en düşük artış kamu (%542) ve katılım (%556), en yüksek artış yerli özel (%662) ve yabancı (590) bankalardadır.

Personel başına vergi öncesi kâr tutarı 2023 itibarıyla yerli özel bankalarda 4,2 milyon TL, yabancı bankalarda 3,9 milyon TL, katılım bankalarında 3,5 milyon TL ve kamu bankalarında 2 milyon TL'dir. 2014 yılı kâr rakamı ile karşılaştırıldığında 2023 yılı personel başına vergi öncesi kâr tutarı katılım bankalarında %14.583, yabancı bankalarda %5.788, yerli özel bankalarda %2.384, kamu bankalarında %976 artmıştır.

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, mevduat ve kredi hacmi genişlemesinde öne çıkan kamu bankaları bu kalemlere ait faiz gelir ve giderinde son yıllarda ilk sırada yer almış, şubelerle birlikte bankaların genel müdürlük ve hazine birimlerinin gerçekleştirdikleri tüm faaliyetlerin sonuçlarına göre ise personel başına kârlılıkta yerli özel bankalar, kârlılıktaki büyümede katılım bankaları öne çıkmış, kamu bankaları en alt sırada yer almıştır.

3.3. Özkaynak Kârlılığı ve Korelasyon Katsayıları

Bankacılıkta verimlilik ve performansın en önemli göstergelerinden biri olan, tüm faiz ve faiz dışı gelir ve giderler ile ayrılan karşılıkları içeren faaliyet sonucunu temsil eden özkaynak

kârlılığı kritik önemdedir. Mevduat ve katılım bankalarında 2014-2023 döneminde özkaynak kârlılığının (Dönem Net Kârı / Ortalama Özkaynaklar) gelişimi aşağıdaki gibidir.

Tablo 6. Özkaynak Kârlılığının Gelişimi

Grup	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Mevduat B.	41,6	50,8	15,0	10,9	11,1	14,9	16,5	15,0	12,0	13,3
Yerli Özel	47,4	66,0	19,7	11,6	10,7	14,5	14,9	14,5	11,0	13,3
Kamu	26,3	29,3	6,7	10,2	9,3	14,8	19,2	17,4	15,9	16,0
Yabancı	56,3	58,8	19,0	10,8	13,6	15,8	16,0	13,1	9,2	8,4
Katılım B.	60,6	61,1	18,3	15,8	13,4	15,0	13,5	10,7	4,1	1,6

Kaynak: BDDK, Aylık Bankacılık Sektörü Verileri (Gelişmiş Gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/tr/Home/Gelismis>.

2014-2017 döneminde özkaynak kârlılığı %16-19 aralığında en üst düzeyde olan kamu bankaları takip eden yıllarda diğer grupların oldukça gerisinde kalmıştır. 2018 yılından sonra farklı yıllarda farklı gruplar ilk sırayı alırken, katılım bankaları önemli bir ivme yakalamıştır. Önceki başlıkta sunulan personel başına kredi faiz geliri, mevduat faiz gideri ve faiz dışı gelirler (ücret ve komisyon geliri) ile özkaynak kârlılığı arasındaki korelasyon katsayıları aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 7. Özkaynak Kârlılığı İle Korelasyon İlişkisi

Özkaynak Kârlılığı ile Korelasyon	Kredi Faiz Geliri	Mevduat Faiz Gideri	Faiz Dışı Gelirler
Mevduat B.	0,80	0,70	0,78
Yerli Özel	0,78	0,64	0,77
Kamu	0,55	0,56	0,56
Yabancı	0,90	0,79	0,86
Katılım B.	0,94	0,88	0,86

Kaynak: Yukarıdaki diğer tablolarda sunulan veriler kullanılarak katsayılar hesaplanmıştır. Belirtilen üç gelir ve gider kaleminin özkaynak kârlılığı ile ilişkisi bakımından yabancı ve katılım bankaları en yüksek pozitif korelasyon katsayılarına sahip olup, bu durum ana faaliyet kalemleri olan kredi ve mevduat faiz gelir-gideri ile faaliyet sonucu (dönem kârı) arasındaki güçlü ilişkiye işaret etmektedir. Yerli özel ve özellikle kamu bankalarında ise en düşük katsayılar mevcut olup, bu durum mevduat-kredi kalemleri dışındaki kalemlerden kaynaklı faiz gelir ve giderlerinin (örneğin menkul değerler, alınan krediler gibi kalemlere ait faiz gelir-giderleri, operasyonlardan kaynaklı faiz dışı giderler, karşılıklar, ticari kâr/zarar gibi) faaliyet sonucuna önemli düzeyde tesir ettiğini göstermektedir.

4. SONUÇ

Bu çalışmada; Türk bankacılık sektöründe ulaşılan verimliliğin bir boyutunu sunmak amacıyla, mevduat bankaları ve katılım bankalarının ana bilanço ve kâr/zarar tablosu kalemlerinin personel başına tutarları üzerinden banka gruplarının gelişimi ve birbirlerine göre konumları

değerlendirilmektedir. Banka personelinin ağırlıkla şubelerde konumlanması nedeniyle şubelerin gerçekleştirdiği faaliyetlere konu temel bilanço ve kar/zarar tablosu kalemleri seçilmiş; bu kapsamda, kredi ve vadeli-vadesiz mevduat hacmi ve bu kalemlere konu faiz gelir ve giderleri, kredi-mevduat müşterilerinden sağlanan ücret ve komisyonları içerir faiz dışı gelirler, bankanın bir bütün olarak değerlendirilmesi adına, aktifler, özkaynaklar ve vergi öncesi kâr rakamları personel başına tutarları üzerinden çalışmaya dâhil edilmiştir. 2014-2023 dönemine (10 yıl) ait veriler kullanılmış; mevduat bankaları yerli özel, kamu ve yabancı bankalar olarak sermaye yapısına göre sınıflandırılmış; ayrıca özkaynak kârlılığı ile çalışmanın içerdiği personel başına değerler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları da hesaplanmıştır.

Personel başına aktif büyüklüğünde tüm yıllarda kamu bankaları lider konumundadır. 2013-2019 döneminde en düşük değerlere sahip olan katılım bankaları 2020-2023 döneminde kamu bankalarını takiben ikinci sırada konumlanarak yerli özel ve yabancı bankaların değerlerini aşmıştır. Personel başına aktif büyüklüğünün bileşik yıllık büyümesinde katılım bankaları %36 ile ilk sırada yer alırken, yabancı bankalar %34, kamu bankaları %33 ve yerli özel bankalar %30'lük büyüme oranlarına ulaşmıştır.

Personel başına kredi miktarında 2014 yılında yerli özel bankalar lider konumunda iken, 2015 yılından itibaren tüm yıllarda kamu bankaları en üst sırada yer almış, tüm yıllarda yabancı bankalar yerli özel bankaların altında konumlanırken, 2020 yılına kadar en alt noktalarda bulunan katılım bankaları 2021'den itibaren belirgin bir yükselme kaydetmiştir. Personel başına kredilerde 2014-2023 döneminde bileşik yıllık büyüme kamu ve katılım bankalarında %31 iken, yabancı bankalarda %30 ve yerli özel bankalarda ise en düşük düzey olan %25'dir.

Personel başına kredi faiz gelirinde 2016 yılına kadar mevduat bankası grupları benzer tutarlara sahip iken, 2017 yılından itibaren kamu bankaları liderliği almış, yerli özel bankalar ise kamu bankalarını takip etmiştir. 2022 yılı haricinde katılım bankaları mevduat bankalarının gerisinde kalmıştır. 2014-2023 döneminde personel başına ticari kredi faiz geliri büyümesinde %2.322 ile lider olan kamu bankaları tüketici kredilerinde ise %497'lik büyüme ile en alt sırada yer alırken, tüketici kredi faiz geliri büyümesinde üst sırada yer alan yabancı ve yerli özel bankalar ticari kredi faiz geliri büyümesinde alt sıralarda konumlanmıştır.

Personel başına toplam mevduat ve vadeli mevduatta tüm yıllarda, vadesiz mevduatta ise 2021 haricinde tüm yıllarda kamu bankaları ilk sırada yer alırken, toplam mevduatta 2014-2018 döneminde yerli özel bankalar, 2019-2023 döneminde katılım bankaları ikinci sırada, vadesiz

mevduatta katılım bankaları, vadeli mevduatta 2014-2019 döneminde yerli özel bankalar, 2020-2023 döneminde katılım bankaları ikinci sıradadır. Yabancı bankalar mevduatta genelde diğer banka gruplarının gerisinde kalmıştır. 2014-2023 döneminde personel başına toplam mevduatta bileşik yıllık büyüme katılım bankalarında %39 ile en üst, yerli özel bankalarda %32 ile en düşük düzeydedir. Personel başına vadesiz mevduatta yabancı bankalar (%51), personel başına vadeli mevduatta kamu ve katılım bankaları (%36) en yüksek bileşik yıllık büyümeye sahiptir. Personel başına mevduat faiz giderinde 2018 yılına kadar banka grupları benzer düzeylere sahip iken, sonraki yıllarda kamu bankaları belirgin şekilde öne çıkmış, katılım bankalarında ise 2021 ve sonrasında belirgin bir artış meydana gelmiş, mevduat hacmi büyümesinde geride kalan yabancı bankalar ise 2021'den itibaren mevduat faiz giderinde daha düşük tutarlarda kalmayı başarmıştır. 2023 yılında 2014 yılına göre personel başına mevduat faiz gideri kamu ve katılım bankalarında en yüksek, yerli özel bankalarda en düşük düzeyde artmıştır.

Personel başına faiz dışı gelir (komisyon ve ücret geliri) 2021 yılına kadar mevduat bankası gruplarında benzer düzeyde iken, 2021'den itibaren yerli özel ve yabancı bankalar daha yüksek oranlı artışlar elde etmiş, kamu bankaları geride kalmıştır. Katılım bankaları ise genelde en alt noktalarda yer alırken, 2021'den itibaren fark daha belirgin şekilde açılmıştır.

2014 yılı kâr rakamı ile karşılaştırıldığında 2023 yılı personel başına vergi öncesi kâr tutarı katılım bankalarında %14.583, yabancı bankalarda %5.788, yerli özel bankalarda %2.384, kamu bankalarında %976 artmıştır.

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, personel başına kredi ve mevduat hacminin kamu bankalarında en yüksek, yabancı bankalarda en düşük düzeyde bulunduğu, yerli özel bankalardaki büyüme oranlarının genelde diğer banka gruplarına göre geride kaldığı belirtilebilir. Kamu kurumlarına ait mevduat ve uygun faiz-vade şartlarıyla kullanılan krediler gibi kamu bankaları lehine profil oluşturan özel koşullar hatırd tutulmalıdır. Mevduat ve kredi hacmi genişlemesinde öne çıkan kamu bankaları bu kalemlere ait faiz gelir ve giderinde son yıllarda ilk sırada yer almıştır. Tüm faaliyetlerin sonuçlarına göre ise, personel başına kârlılıkta yerli özel bankalar, kârlılıktaki büyümede katılım bankaları öne çıkmış, kamu bankaları en alt sırada yer almıştır.

KAYNAKÇA

Aslan, E. (2017). Türk bankacılık sisteminde aktif büyüklüğüne göre ilk yedi bankanın kârlılık ve verimlilik açısından karşılaştırmalı analizi: 2003-2015 dönemi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 17(34), 226-247.

- Atukalp, M.E. (2018). Türk bankacılık sisteminde şube ve personel performansı: mülkiyet yapısına göre bir inceleme. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 81-106.
- BDDK. Aylık bankacılık sektörü verileri (gelişmiş gösterim), <https://www.bddk.org.tr/BultenAylik/tr/Home/Gelismis>
- Bora, A. ve Arslan, E. (2016). 1990 – 2013 yılları arasında özel sermayeli bankalar ile yabancı sermayeli bankaların faaliyetlerinin oran analizi yöntemiyle incelenmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 9-32.
- Erden Çevik, P. ve Bingöl, D. (2020). Stratejik grup üyeliği ile performans ilişkisi: bankacılık sektöründe bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 866-887.
- Sezgin, E. (2020). Bankacılık sektöründe kârlılığı belirleyen faktörlerin analizi. Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Bankacılık ve Finans Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

METAL ETKİSİ UYGULANARAK YETİŞTİRİLEN ROKA (*Eruca sativa*) BİTKİSİNİN ANTIOKSİDAN AKTİVİTESİNİN BELİRLENMESİ

Esra KOCABAY

Sakarya University, Sakarya University, Institute Of Natural Sciences, Esentepe Campus

ORCID ID: 0000-0002-9020-2380

Gülnur ARABACI

Sakarya University, Faculty of Science, Department of Chemistry, Esentepe Campus

ORCID ID: 0000-0002-1190-5695

ÖZET

Günümüzde çevre kirliliği, stresli yaşam, kullanılan ilaçlar tüm canlılarla beraber insan sağlığını etkileyen temel faktörlerdendir. Bu faktörler tüm canlıların hücrelerinde serbest radikallerin oluşmasına sebep olmuştur. Bu radikaller hücredeki proteinlerin, nükleik asitler ve türevlerini etkilemekte ve hastalıkları da beraberinde getirmektedir. Oluşan serbest radikaller doğal antioksidanlarla ya da sentetik antioksidan moleküllerce etkisiz hale getirilebilmektedir. Doğal antioksidanlar ya canlıların vücudunda mevcut olduğu gibi kullanılmakta yetersiz kalındığında ya da takviye olarak dışarıdan diyetle vücuda alınabilmektedir. Diyetle alınan besinlerin arasında da bitkiler gelmektedir. Bu nedenle hem gıda olarak hem de tedavi amaçlı kullanılan doğal bitkisel ürünlere karşı son yıllardaki yoğun ilgi birçok bitkinin araştırılmasına da zemin hazırlamıştır. Bu bitkilerden biri olan Roka (*Eruca sativa*) Brassicaceae familyasından olup insan beslenmesinde önemli yere sahip olup, flavonoidler, fenolik bileşikler, vitaminler ve karotenoidler gibi yüksek antioksidan özelliklere sahip bileşikler açısından zengindir. Bu çalışmada, Roka bitkisinin (*Eruca sativa*) farklı konsantrasyondaki metallerle yetiştirilerek antioksidan aktiviteleri belirlenmiştir. Bu amaçla roka tohumları iki farklı konsantrasyonunda hazırlanmış metal çözeltileri ve kontrol olarak sadece su ilave edilerek yetiştirilmiştir. Metal çözeltiler Pb^{+2} 15 ve 50 mg/L ve Na^{+} 15 ve 50 mg/L konsantrasyonlarda suda hazırlanmıştır. Yeterli büyüklüğe ulaşan bitki hasat edilerek kurutulmuş ve etanol çözücüsü ile ekstrakte edilerek antioksidan aktivitesi DPPH (1,1-Difenil-2-pikrilhidrazil radikali) serbest radikal giderim aktivitesi ve CUPRAC (Bakır (II) iyonu indirgeyici antioksidan kapasitesi) metotları kullanılarak belirlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde de DPPH inhibisyon değeri ile CUPRAC analiz sonuçları 700 $\mu\text{g/mL}$ konsantrasyonunda incelendiğinde metalsiz kontrole oranla 15 ve 50 mg/L Pb ve Na metali konsantrasyonunda değerlerin arttığı tespit edilmiştir. Farklı metal konsantrasyonları kıyaslandığında ise 15 mg/L metal konsantrasyonlarının DPPH ve CUPRAC değerlerinin arttığı ancak 50 mg/L ise tekrar azaldığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre roka bitkisinin metal çözeltileri ile yetiştirildiğinde antioksidan aktivitesinin strese bağlı olarak arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan,Roka (*Eruca sativa*),Metal, DPPH,CUPRAC

DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF ROKA (*Eruca sativa*) PLANT GROWN WITH METAL IMPACT

ABSTRACT

Today, environmental pollution, stressful life, drugs used are among the main factors affecting human health along with all living things. These factors have caused the formation of free radicals in the cells of all living things. These radicals affect proteins, nucleic acids and derivatives in the cell and bring diseases along with them. Free radicals can be neutralised by natural antioxidants or synthetic antioxidant molecules. Natural antioxidants can either be used as they are present in the body of living organisms, or they can be taken into the body from outside as supplements. Arugula (*Eruca sativa*), one of these plants, belongs to the Brassicaceae family and has an important place in human nutrition and is rich in compounds with high antioxidant properties such as flavonoids, phenolic compounds, vitamins and carotenoids. In this study, the antioxidant activities of rocket plant (*Eruca sativa*) were determined by growing with different concentrations of metals. For this purpose, rocket seeds were grown with metal solutions prepared in two different concentrations and only water was added as control. Metal solutions were prepared in water at concentrations of Pb^{+2} 15 and 50 mg/L and Na^{+} 15 and 50 mg/L. The plant was harvested, dried and extracted with ethanol solvent and antioxidant activity was determined by DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl radical) free radical scavenging activity and CUPRAC (Copper (II) ion reducing antioxidant capacity) methods. When the DPPH inhibition value and CUPRAC analysis results were analysed at 700 μ g/mL concentration, it was found that the values increased at 15 and 50 mg/L Pb and Na metal concentrations compared to the metal-free plant control. When different metal concentrations were compared, it was found that DPPH and CUPRAC values increased at 15 mg/L metal concentrations but decreased again at 50 mg/L. According to the results obtained, it was determined that the antioxidant activity of rocket plant increased due to stress when grown with metal solutions.

Keywords: Antioxidant, Arugula (*Eruca sativa*), Metal, DPPH, CUPRAC

1. GİRİŞ

Roka (*Eruca sativa*), Akdeniz bitkisi olarak ta bilinen “Brassicaceae” familyasına dahil, tek yıllık bitkidir. Roka yeşil renkli yapraklara ve dik gövdeli bir yapıya sahiptir. Bitkinin meyveleri 12-34 mm boyunda ince ve dardır. Tohumları küçüktür. Çiçekleri ise 2-4 cm boyundadır. Roka yaprakları (*Eruca sativa*) aromatik, baharlı ve hafif hardalımsı tada sahiptir.

Yunan ve İslam tıbbında, özellikle mikrop öldürücü ve yangıları önleyici özellikleriyle tanınır. Roka bitkisi yüksek miktarda A,K ve C vitaminlerinin yanında zengin mineral ve antioksidan moleküller içerdiğinden, birçok hastalıklara karşıda korunmada yardımcı olabilmektedir.[1] Göz enfeksiyonları, gece körlüğü, iskorbüt hastalıkları aynı zamanda iştah açıcı, sindirimi kolaylaştırıcı, mideyi güçlendirici ve hazımsızlığı giderici olarakta etkili olduğu bilinmektedir. [2] (Yaniv ve ark. 1998, Chun ve ark. 2015).

Antioksidanlar, serbest radikaller tarafından oluşan oksidatif stresle mücadele ederek hücrelerin korunmasına yardımcı olan moleküllerdir.[3] Bu savunma mekanizması, kronik hastalıkların önlenmesinde ve yaşlanma sürecinin yavaşlatılmasında önemli bir rol oynar. [4] Serbest radikaller, çeşitli metabolik süreçler sırasında veya çevresel faktörlere maruz kalmak sonucu oluşan, hücrelere zarar verebilecek reaktif moleküllerdir. Antioksidanlar, bu zararlı molekülleri nötralize ederek hücresel hasarın önlenmesine yardımcı olur. Antioksidanlar, besinler aracılığıyla doğal olarak alınabileceği gibi, takviyeler yoluyla da sağlanabilir. [5]

Antioksidanların ise genellikle daha güvenli olduğu ve sağlıklı bir diyetin önemli bir parçası olduğu kabul edilmektedir. Sonuç olarak, antioksidanların, hücresel hasarı önleme ve kronik hastalık riskini azaltma potansiyeline sahip önemli moleküller olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, antioksidan alımı konusunda dengeli ve bilinçli bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Bu, beslenme yoluyla yeterli miktarlarda antioksidan alımını teşvik ederken, takviye kullanımında ölçülü olmayı içerir.[6], [7].

Metaller tüm canlılar için önemli olup konsantrasyonuna bağlı olarak canlılarda pozitif veya negatif etkilere sahiptir. Cu, Zn, Na gibi metaller günlük alım miktarları aşılmadığında önemli besin öğeleri olup, Pb, Cd, Hg gibi toksik metaller tıbbi bitkileri ve tüm canlıları olumsuz yönde etkilemektedir. Ağır metallerin bitkilere olan etkileri bitkinin cinsine ve yetiştiği toprağın özelliğine göre değişmektedir. Ağır metaller bitkilerin biyolojik yapılarında protein, DNA, RNA yapılarında bozulmalara ve hasara neden olabilmektedir [10]. Bu nedenle metallerin bitki ve insan sağlığı üzerindeki etkilerinin anlaşılması önemlidir.

2.ÇALIŞMA ALANI

Bu çalışmada Pb^{+2} ve Na^{+} iyonlarının Roka bitkisinin (*Eruca sativa*) antioksidan özelliğine olan etkisi incelenmiştir. Bu amaçla farklı konsantrasyondaki Pb ve Na çözeltileri ile roka bitkisi yetiştirilerek bu bitkilerin etanol ekstraktlarının antioksidan aktiviteleri belirlenmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Bitki ekstraksiyonu

Roka bitkisinin (*Eruca sativa*) farkı konsantrasyondaki metallerle yetiştirilerek antioksidan aktiviteleri belirlenmiştir. Bu amaçla roka tohumları iki farklı konsantrasyonunda hazırlanmış metal çözeltileri ve kontrol olarak sadece su ilave edilerek yetiştirilmiştir. Metal çözeltiler Pb^{+2} 15 ve 50 mg/L ve Na^{+} 15 ve 50 mg/L konsantrasyonlarda suda hazırlanmıştır. Yeterli büyüklüğe ulaşan bitki hasat edilerek kurutulmuş ve etanol çözücüsü ile ekstrakte edilerek antioksidan aktivitesi DPPH (1,1-Difenil-2-pikrilhidrazil radikali) serbest radikal giderim aktivitesi ve CUPRAC (Bakır (II) iyonu indirgeyici antioksidan kapasitesi) metotları kullanılarak belirlenmiştir.

3.2 DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) serbest radikali giderim aktivitesi

Roka bitkisinin (*Eruca sativa*) serbest radikali giderim aktivitesi Blois metodunun değiştirilmiş haliyle belirlendi [8]. Serbest radikal giderim aktivitesi DPPH radikali kullanılarak belirlendi. Roka bitkisi 100, 200, 300, 500, 700 $\mu\text{g/mL}$ konsantrasyonlarda hazırlandı. 1 mL örnek üzerine 4 mL DPPH çözeltisi ilave edildi. Kontrol olarak numune yerine etanol kullanıldı. Karanlık ortamda 30 dk inkübasyon sonrasında 517 nm'de absorbans ölçümü gerçekleştirildi. Deneyler her bir numune ve konsantrasyon için 3 tekrarlı şekilde gerçekleştirildi. Serbest radikal giderim aktivitesi aşağıda belirtilen formül ile belirlendi.

$$DPPH \text{ Giderim Aktivitesi (\% İnhibisyon)} = \frac{A_K - A_0}{A_0} \times 100$$

A_K : Kontrol Absorbansı

A_0 : Örnek Absorbansı

3.3 CUPRAC (Bakır (II) iyonu indirgeyici antioksidan kapasite tayini) Metodu

Bakır (II) iyonu indirgeyici antioksidan kapasite tayini Güçlü ve ark. tarafından gerçekleştirilen yönteme göre gerçekleştirilmiştir [9]. 100, 200, 300, 500 ve 700 $\mu\text{g/mL}$ konsantrasyon aralığında numuneler hazırlanmıştır. Standart olarak askorbik asit test edilmiştir. 1'er mL 0,01M $CuCl_2$, $7,5 \times 10^{-3}$ M neokuproin ve 1M amonyum asetat tamponu (pH:7.0) üzerine son hacmi 4.1 mL'ye tamamlanacak şekilde numune ekstraktı ve numune çözgeni ilave edilmiştir. Ağzı kapalı bir şekilde oda sıcaklığında 30 dk bekletildi. Reaksiyon sonuçları 450 nm dalga boyunda okuma yapılmıştır (Şekil 2.1). Deneyler tüm konsantrasyonlar için 3 tekrarlı olacak şekilde yapılmıştır. Troloks için hesaplanan grafiğin eğimi ile numunelerin eğimleri oranlanmış

ve CUPRAC aktivitesi TEAC_{CUPRAC} olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar TEAC, µM TE/g dw cinsinden verilmiştir.

$$TEAC_{CUPRAC} = \frac{\text{numune eğimi}}{\text{troloks eğimi}}$$



Şekil 2.1. CUPRAC tayini için inkübasyon sonucu numuneler

3.BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, farklı konsantrasyonlardaki kurşun ve sodyum metalleri ile yetiştirilen roka (*Eruca sativa*) bitkisinin etanol ekstrelerinin antioksidan aktiviteleri DPPH serbest radikal giderim kapasitesi tayini ve CUPRAC (Bakır (II) iyonu indirgeyici antioksidan kapasite tayini) metodları kullanılarak tespit edilmiştir. Kontrol olarak metalsiz yetiştirilen roka bitkisinin etanol ekstraktı kullanılırken pozitif standart olarak askorbik asit kullanılmış ve aynı prosedürler uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar DPPH giderim aktivitesi % inhibisyon olarak Tablo 3.1 ve Şekil 3.1 de verilmiştir. Bu değerler incelendiğinde kontrol bitki ekstrelerinin DPPH giderimleri ile metal katkılı yetiştirilen bitkinin DPPH giderim aktivitesi artan konsantrasyonla arttığı tespit edilmiştir. En yüksek DPPH giderim aktivitesi 700 µg/mL konsantrasyon ile Na⁺(15) de %34,64 olarak bulunmuştur. Genel olarak metal ilavesi ile DPPH giderim aktivitesi kontrole oranla arttığı belirlenmiştir. Tüm bitki ekstrelerinin CUPRAC metodu ile TEAC_{CUPRAC} değerleri belirlenmiş ve sonuçlar Tablo 3.2 de verilmiştir.

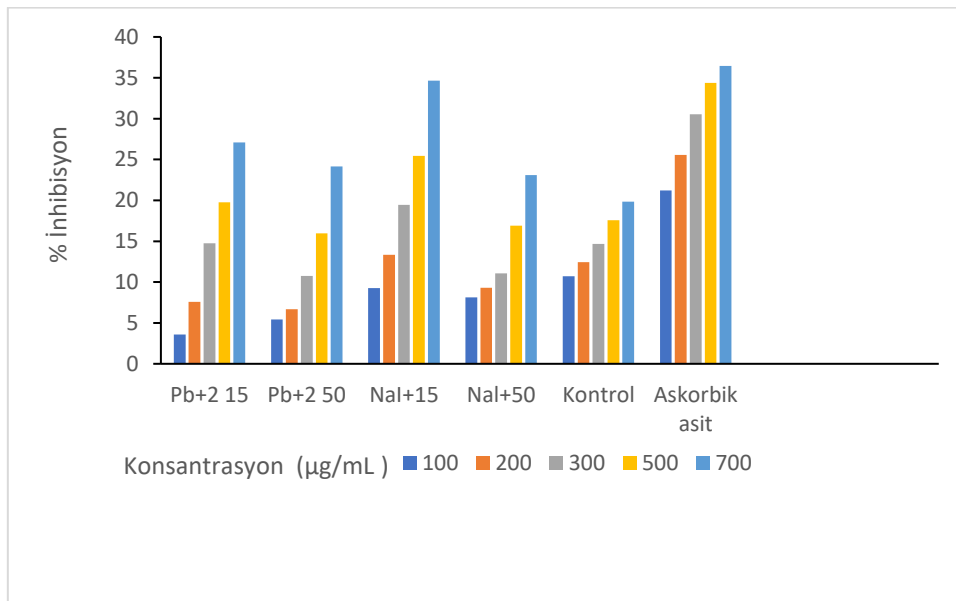
Tablo 3.1. DPPH giderim aktivitesi sonucu % inhibisyon değerleri

Konsantrasyon (µg/mL)	Pb ⁺² (15)	Pb ⁺² (50)	Na ⁺ (15)	Na ⁺ (50)	Kontrol	Askorbik asit
100	3,60±0,09	5,42±0,16	9,25±0,33	8,12±0,24	10,73±0,23	21,23±0,01
200	7,56±0,16	6,67±0,31	13,34±0,16	9,32±0,033	12,43±0,24	25,56±0,02
300	14,75±0,04	10,77±0,34	19,44±0,12	11,08±0,11	14,66±0,33	30,52±0,04
500	19,78±0,14	15,78±0,20	25,45±0,13	16,89±0,15	17,56±0,03	34,36±0,01
700	27,1±0,21	24,16±0,22	34,64±0,31	23,10±0,18	19,83±0,08	36,45±0,01

Tablo 3.2. CUPRAC sonucu numunelerin TEAC_{CUPRAC} (TEAC, $\mu\text{M TE/g dw}$) değerleri

Numuneler	Eğim	TEAC _{CUPRAC}
Askorbik Asit	14,627	0,929
Troloks	15,733	1
Kontrol	157,57	10,015
Pb ²⁺ (15)	314,1	19,96
Pb ²⁺ (50)	304,72	19,36
Na ⁺ (15)	504,11	32,0415
Na ⁺ (50)	430,3	27,3501

Literatürde yapılan araştırmalarda, roka bitkisinin yüksek oranlarda antioksidan aktivite gösterdiği belirtilmektedir. [11], [12], 2018’de Bulgaristan’da yapılan bir çalışmada iki farklı ülkeden elde edilen rokanın (Italian *E. sativa*, Bulgarian *E. sativa*) antioksidan değerleri kıyaslanmıştır. Buna göre İtalyan rokanın toplam fenolik içeriğin daha yüksek olmasına rağmen, analiz değerleri karşılaştırıldığında üç analizle test edilen antioksidan aktivitenin daha düşük çıktığı görölmüştür. Roka bitkilerinde yüksek antioksidan aktivite DPPH ve FRAP yöntemleriyle de gösterilmiştir. Bunun nedeni fenolik bileşiklerin her bir yöntemde farklı antioksidan aktiviteye sahip olmasından kaynaklandığını öngörölmüştür. CUPRAC değerlerine baktığımızda antioksidan aktivitesinin değerlerinin yaklaşık olarak yakın olduğu gözlenmiştir [12]. Bizim çalışmamızın sonuçları literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.



Şekil 3.1 DPPH % inhibisyon grafiği

4. SONUÇLAR

Sonuçlar incelendiğinde roka bitkisinin etanol ekstratının DPPH inhibisyon değerleri ile CUPRAC analiz sonuçları metalsiz kontrole oranla Pb ve Na metal ile yetiştirilen roka ekstraktlarının değerlerinin arttığı tespit edilmiştir. Ancak elde edilen sonuçlar Trolox ve askorbik asit standard antioksidanlarla karşılaştırıldığında ise DPPH ve CUPRAC değerlerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Farklı metal konsantrasyonları ile yetiştirilen roka ekstraktları kıyaslandığında ise 15 mg/L metal konsantrasyonlarının DPPH ve CUPRAC değerlerinin arttığı ancak 50 mg/L ise tekrar azaldığı bulunmuştur. Roka bitkisinin Pb ve Na metal çözeltileri ile etkileştirildiğinde antioksidan aktivitesinin strese bağlı olarak kontrole göre arttığı tespit edilmiştir.

KATKI

Bu çalışma ‘Metal Katkısı ile Yetiştirilen Roka (*Eruca sativa*) Bitkisinin Antioksidan Aktivitesinin İncelenmesi’ başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Yayına katkılarından dolayı Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsüne ve Fen Fakültesi Kimya Bölümüne teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- [1] Bağbahçe Dergisi, Kasım-Aralık 68. sayı, 2016
- [2] Yaniv ve Ark. 1998, Chun ve Ark. 2015
- [3] Pham-Huy, L. A., He, H., & Pham-Huy, C. (2008). Free Radicals, Antioxidants in Disease and Health. International Journal of Biomedical Science : IJBS, 4(2), 89–96.
- [4] Sies, H. (1997). Oxidative Stress: Oxidants and Antioxidants. Experimental Physiology, 82(2), 291–295.
- [5] Carocho, M., & Ferreira, I. C. F. R. (2013). A Review on Antioxidants, Prooxidants and Related Controversy: Natural and Synthetic Compounds, Screening and Analysis Methodologies and Future Perspectives. Food and Chemical Toxicology, 51, 15–25.
- [6] Halliwell, B. (1996). Antioxidants in Human Health and Disease. Annual Review of Nutrition, 16, 33–50.
- [7] Free Radicals, Antioxidants and Functional Foods: Impact on Human Health. Pharmacognosy Reviews, 4(8), 118–126.
- [8] Blois M. S. (1958). Antioxidant Determinations by the Use of a Stable Free Radical, Nature, 181, 1199–1200.
- [9] Güçlü, K., Altun, M., Özyürek, M., Karademir, S. E. & Apak, R. (2006). Antioxidant Capacity of Fresh, Sun- and Sulphited- Dried Malatya Apricot (*Prunus armeniaca*) Assayed by CUPRAC, ABTS/ TEAC and Folin Methods. International Journal of Food Science and Technology, 41, 76–85.
- [10] Caner YERLİ, Talip ÇAKMAKCI, Üstün ŞAHİN, Şefik TÜFENKÇİ, Ağır Metallerin Toprak, Bitki, Su ve İnsan Sağlığına Etkileri, Türk Doğa ve Fen Dergisi Cilt 9, Özel Sayı, Sayfa 103-114, 2020

- [11] Antioxidant Activity And Mineral Content Of Rocket (Eruca Sativa) Plant From Italian And Bulgarian Origins Georgi Matev^{1,2}, Petya Dimitrova² , Nadezhda Petkova³ , Ivan Ivanov³ and Dasha Mihaylova⁴-doi: 10.15414/jmbfs.2018.8.2.756-759
- [12] Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Yaprakları Salata-Baharat Olarak Tüketilen Bazı Bitkilerin Antioksidan Aktivitelerinin İncelenmesi-Arş Gör. Şebnem Selen İşbilir Doktora Tez-Edirne 2008

LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN REKABETÇİLİĞİNİ ARTTIRMADA BİLİŞİM SİSTEMLERİNİN ROLÜ: GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİLER ÜZERİNE BİR İNCELEME

Naciye Güliz UĞUR

Sakarya University, Business School, Department of Management Information Systems, Esentepe
Campus

ORCID ID: 0000-0003-2364-5445

Uğur AZAKLI

Sakarya University, Business School, Department of Management Information Systems, Esentepe
Campus

ORCID ID: 0000-0002-7398-3138

ÖZET

Lojistik sektörü, gelişmekte olan ülkeler için mal ve hizmetlerin etkin taşınmasını sağlayarak ekonomik büyümeyi destekler. Ayrıca, global ticarete rekabet edebilirliklerini artırır ve yatırımları çekerek iş olanaklarını genişletir. İyi geliştirilmiş bir lojistik altyapı, bu ülkelerin küresel pazarlara entegrasyonunu kolaylaştırır. Bu çalışma, bilgi sistemlerinin gelişmekte olan ülkelerdeki lojistik sektörünün rekabetçiliğini artırmadaki kritik rolünü vurgulamaktadır. Enterprise Kaynak Planlaması (ERP) ve Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) yazılımları gibi teknolojileri kapsayan bilgi sistemleri, lojistik operasyonlarını optimize etme, zamanında teslimatı sağlama ve hizmet kalitesini iyileştirme konusunda önemli bir araçtır. Daha iyi veri yönetimi ve gerçek zamanlı iletişimi kolaylaştırarak, bu sistemler lojistik şirketlerinin piyasa taleplerine ve düzenleyici değişikliklere daha etkin bir şekilde yanıt vermesini sağlar, böylece rekabet avantajlarını önemli ölçüde artırır. Analiz, ileri bilgi sistemlerinin yüksek rekabetçi lojistik manzarasında başarı için bir köşe taşı haline geldiğini gösteren çeşitli uluslararası endeksler ve vaka çalışmalarına dayanmaktadır. Bulgular, lojistik şirketlerin stratejik avantaj için teknolojiyi kullanma çabalarına yönelik uygulanabilir içgörüler sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Sistemleri, Lojistik Rekabetçiliği, Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM), Lojistikte Rekabet Avantajı

THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN ENHANCING THE COMPETITIVENESS OF THE LOGISTICS SECTOR: AN EXAMINATION OF DEVELOPING ECONOMIES

ABSTRACT

The logistics sector is crucial for developing countries as it facilitates the efficient movement of goods and services, thereby supporting economic growth. It also enhances their competitiveness in global trade and attracts investments, expanding job opportunities. Well-developed logistics infrastructure simplifies these countries' integration into global markets. This study underscores the pivotal role of information systems in enhancing the competitiveness of the logistics sector, particularly within the context of developing countries. Information systems, encompassing technologies such as Enterprise Resource Planning (ERP) and Supply Chain Management (SCM) software, are instrumental in optimizing logistics operations, ensuring timely delivery, and improving service quality. By facilitating better data management and real-time communication, these systems empower logistics companies to respond more effectively to market demands and regulatory changes, thus significantly boosting their competitive edge. The analysis draws on various international indices and case studies to illustrate how advanced information systems have become a cornerstone for success in the highly competitive logistics landscape. The findings provide actionable insights for logistics companies striving to leverage technology for strategic advantage.

Keywords: Information Systems, Logistics Competitiveness, Enterprise Resource Planning (ERP), Supply Chain Management (SCM), Competitive Advantage in Logistics

1. INTRODUCTION

Logistics, which refers to the flow of materials and information between production and consumption points and the management of this flow, has started to be considered a strategic sector with the globalization and liberalization of trade worldwide. With the developments in technology and trade, world economies are getting closer to each other day by day and the borders between countries are being removed, making competition more difficult. In a rapidly globalizing world, companies compete through their logistics activities or logistics partners and their faster, higher quality and economical production processes to get more share from international markets. Customers prefer to work with suppliers that will enable them to reach the products they demand safely, securely, and quickly. Therefore, the logistics sector is seen as one of the essential tools of competitiveness.

Turkey is in a very advantageous position in terms of logistics sector due to its geographical location. Turkey is in a central location, equidistant from countries in the east and west, as well as production and consumption points. In this respect, it functions as an essential transshipment center in Europe, Asia, and Africa. In addition, being a peninsula country surrounded by seas on three sides, it can be reached from almost every point of the country.

In general, Turkey's logistics sector is not able to compete internationally. At the same time, it is also seen that the logistics sector is not the one that realizes innovations worldwide but follows the innovations realized by its competitors and implements them by purchasing know-how. In other words, the Turkish logistics sector largely follows the developed countries that shape the sector.

This study is based on the questions "What is the role of information systems in enhancing the competitiveness of the logistics sector?" and "What is the place of the logistics sector in developing economies?". In the study, the status of the logistics sector in Turkey is discussed, and the logistics potential of the country is evaluated. In this context, the strengths and weaknesses of the Turkish logistics sector have been emphasized, and research has been conducted on how the competitive advantage of the companies operating in the sector can be developed in our country. In line with the data contained in the official reports published by these organizations, various comparisons have been made, interpreted, and examined to determine how the country can be more successful in the criteria of these indices.

2. CONCEPT OF COMPETITIVENESS

Competition is the effort of individuals or organizations with goals such as sharing something limited or winning a prize to compete with other individuals or organizations with the same goal without any privileges within specific rules. These goals can take the form of maximum profit in the economic sense, maximum votes in the political sense, and social rewards in the social sense. Competition is not a positive-sum game in which some win, and some lose, but a positive-sum game in which everyone or those who strive to be the best win in the medium and long term. This is because individuals and organizations in the competition are constantly striving to reach the maximum performance they can reach, and the real gain is the development they achieve as a result of this effort (Grets and Kazarda, 1997).

In order to cope with the challenges of global competition, companies have more clearly understood the importance of increasing quality while reducing costs and meeting increasing customer needs and expectations. In this direction, many businesses have seen reducing logistics service costs and using logistics services more effectively as a competitive tool (Erceg and Damoska-Sekulowska, 2019). For the competition process to be carried out effectively and fairly and to achieve the desired results, entry and exit to the market should be free. In addition, the markets should be transparent, the monetary system should be efficient, there should be no factors preventing trade in the economy, producers and consumers should be financially strong, producers and consumers should be able to make decisions freely, and the free market should determine prices.

With changing economic conditions and factors such as globalization, the concept of competitiveness has also changed over the years (Cerny et al., 2005). The maturation process of the concept of competitiveness can be analyzed in four stages (Li et al., 2006). In the first stage, the understanding of competition based on production and cost, and in the second stage, the understanding of competition based on product and market expansion is at the forefront. The third stage is dominated by competition based on quality and speed. In the fourth stage, competition based on value creation is at the forefront.

The first phase was centered on achieving cost savings in inputs and production activities through mass production, increasing efficiency and effectiveness, and thus gaining competitive advantage in line with the understanding that prevailed in the 1950s-1970s. The second phase was dominated by the understanding of gaining a competitive advantage by following strategic competition policies to increase product and service diversity and expand the firm's market share. The third phase is the period in which differentiation and speed are at the forefront, and the understanding that competitiveness can be achieved through total quality is dominant, as seen in the 1980s and after. The fourth phase covers the period from the 1990s-2000s to the present day and is dominated by the understanding of quality superiority, such as unique designs and customized services (Gammelgaard and Nowicka, 2023).

Between 1990 and 2000, the focus of logistics businesses has been on new technologies and customer satisfaction. With the developing technologies, the distance between states and even businesses in the global arena has disappeared, and businesses that use technology and automation systems in the fastest and most successful way in the logistics sector, as in every

sector, have significantly increased their production power and competitive advantages, integrated their production processes into supply chain management and realized rapid growth (Kolishnichenko, 2020).

In the 2000s and beyond, logistics and supply chain systems are used most actively. Integrated chains are operated from the supplier of the supplier to the final consumer and, when necessary, from the final consumer to the return to the relevant operation phase. With the developing technology and increasing customer demands, new logistics services are being added daily and will continue to be added. Logistics and supply chain management have started to be seen as an important strategic area for the competitiveness of businesses in today's conditions (Hult et al., 2007; Shailendrakumar, 2007).

As a result of the progressive integration of logistics strategies and supply chain management with increasing globalization, operations such as production, distribution, ordering, customer relations, storage, and inventory control have become increasingly interdependent and complex operations in enterprises. For this reason, the organization, which continued its activities under the name of Logistics Management Council in 2005, has changed its name to the Council of Supply Chain Management Professionals (LeMay, 2005).

2.1. Logistics Performance Index

Logistics performance is the level of effectiveness and efficiency in the realization of current logistics activities. Improvements in logistics performance can be achieved with targets such as service quality, profitability, flexibility, agility, efficiency, cost-effectiveness, increase in sales, just-in-time delivery, and high customer satisfaction (Gunasekaran and Kobu, 2007). Although it is known what variables indicate that a country or a company has a high logistics performance, the need to concretely demonstrate logistics performances in the light of these variables has emerged over time. The Logistics Performance Index, the first published by the World Bank in 2007, entered the literature as a quantitative study that addresses this need by scoring countries to improve their logistics performance.

The Logistics Performance Index (LPI) is a study published by the World Bank for the first time in 2007, which provides information about the logistics performance of countries, the challenges, and opportunities they face in logistics processes, makes comparisons, and shows

various ways for countries to improve their logistics performance. The LPI is based on a biannual global survey of logistics service providers and experts on different countries' logistics systems, infrastructure, and logistics friendliness. Each respondent evaluates eight countries, selected from among their country's major import and export markets, on six key performance indicators. Data on these six performance indicators are combined into a single measure to obtain a logistics sector efficiency result (<https://lpi.worldbank.org/>).

As a result of the survey conducted while calculating the Logistics Performance Index, countries are given a score between 1 and 5, where 5 indicates the highest and 1 indicates the lowest. As a result of the report, the higher the Logistics Performance Index score, the more developed the logistics system is in that country. We can say that the countries at the top of the Logistics Performance Index rankings have technological innovations, large industries, broad distribution channels, and expert sector representatives. It can be assumed that the countries in the lower ranks are generally low-income and have political, economic internal problems, or geographical disadvantages (Glushkova et al., 2017).

When determining the Logistics Performance Index, countries are analyzed under six subheadings. These subheadings (Marti et al., 2017):

- Load Tracking: The ability to track and trace shipments,
- Customs Efficiency of the customs clearance process
- Logistics Infrastructure: Quality of trade and transportation-related infrastructure
- On-Time Delivery: The frequency with which shipments reach the recipient within the specified or estimated time
- Logistics Competence: Adequacy and quality of logistics services
- International Transportation: Ease of organizing competitively priced shipments

2.2. Global Competitiveness Index

The increasing impact of achieving global competitive advantage on companies and countries has made the issue more critical. As a natural consequence, the number of studies by individual

researchers and various international organizations is increasing. In this section, one of the most comprehensive studies on competitive advantage, the Global Competitiveness Index (GCI) published by the World Economic Forum, will be discussed.

The World Economic Forum, called initially the European Governance Forum, was established in Geneva, Switzerland, in 1971 to resolve international disputes. It took its current name in 1987. In 1974, countries' political leaders were invited to participate in the forum. In addition to country leaders, the forum is attended by different politicians, businesses, scientists, representatives of non-governmental organizations, and journalists. The forum addresses various global problems such as trade barriers, disputes between countries, ecological problems, poverty, etc. (Bovens, 2007)

The Global Competitiveness Report, prepared annually by the World Economic Forum (WEF) since 1979, examines the institutions and policies that play a role in a country's growth and measures and compares global competitiveness among the world's economies. This measurement is based on an analysis of raw data and executive opinion. The Global Competitiveness Report consists of three groups and a total of twelve columns: "Basic Requirements" for factors of production-oriented economies, "Productivity Enhancers" for productivity-oriented economies, and "Innovation and Sophistication" for innovation-oriented economies.

In 2018, the methodology of the Global Competitiveness Report was changed, and its name was changed to Global Competitiveness Index 4.0. With this change, the report tried to be more compatible with the current globalized economic structure and the Industry 4.0 approach. This change aims to identify the effects of new economic and commercial approaches on competition dynamics and make comparisons. The renewed index emphasizes the critical points of the 4th Industrial Revolution, such as flexibility, agility, innovation, and human orientation (Olczyk et al., 2022).

With the newly revised methodology, the index is categorized under four main headings: "enabling environment, human capital, markets, and innovation ecosystem" and 12 sub-headings. Country rankings are determined according to the average of these 12 sub-headings (Qazi, 2023).

Table 1: Global Competitiveness Index 4.0 and its Subcomponents

Enabling Environment	Human Capital	Markets	Innovation Ecosystem
Corporate Structure	Health	Product Market	Business Dynamism
Infrastructure	Skills	Labor Market	Innovation Capability
Information & Communication Technologies		Finance System	
Adaptation		Market Size	
Macroeconomic Stability			

Source: Qazi, 2023

According to Qazi (2023), the subcomponents of the Global Competitiveness Index are independent of each other. This means that no causal relationship could be identified between categories or columns. On the other hand, some explainable relationships between the Global Competitiveness Index and the Logistics Performance Index are identified in this study. According to this analysis, the Logistics Performance Index scores are not directly influenced by the Global Competitiveness Index scores but by the indirect effects of causal interactions between the Global Competitiveness Index pillars. This suggests that the Global Competitiveness Index can be used to improve logistics performance and increase competitiveness in logistics.

3. FINDINGS AND RESULTS

3.1. Logistics Performance Scores Comparison

The Logistics Performance Index is much more reliable in measuring and comparing countries' logistics performance than the local measurements because the World Bank makes the calculation according to a certain standard and is calculated with the same level of data obtained from each country. To make these measurements, the World Bank considers performance indicators such as international transportation, payment systems, cargo consolidation, warehousing, and the distribution of customs gates. In addition, a survey of senior executives in the logistics industry worldwide is used.

In 2007, the first year of publication of the Logistics Performance Index, 150 countries were compared; in 2018, the last year of publication, this figure reached 160. Since the first years of the report's publication, European Union countries have been at the top of the list. The reason for this is the central location of Europe and the presence of many logistics bases and global trade centers in member countries. In addition, Far Eastern countries such as Singapore and Hong Kong are frequently ranked among the top 10 countries.

The table below shows the ranking of the top 10 countries in the Logistics Performance Index and Turkey's position.

Table 2: Top 10 Countries in Logistics Performance Index by Years

Rank	2007	2010	2012	2014	2016	2018
1	Singapore	Germany	Singapore	Germany	Germany	Germany
2	Netherlands	Singapore	Hong Kong, China	Netherlands	Luxembourg	Sweden
3	Germany	Sweden	Finland	Belgium	Sweden	Belgium
4	Sweden	Netherlands	Germany	England	Netherlands	Austria
5	Austria	Luxembourg	Netherlands	Singapore	Singapore	Japan
6	Japan	Switzerland	Denmark	Sweden	Belgium	Netherlands
7	Switzerland	Japan	Belgium	Norway	Austria	Singapore
8	Hong Kong, China	England	Japan	Luxembourg	England	Denmark
9	England	Belgium	USA	USA	Hong Kong, China	England
10	Canada	Norway	England	Japan	USA	Finland
	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey

	(34)	(39)	(27)	(30)	(34)	(47)
--	------	------	------	------	------	------

When analyzed, it can be said that it has followed a fluctuating but declining dynamic over the years. The reasons for this decline are the informal economy in the country, the lack of institutionalization in the companies operating in the sector, incomplete authorization documents, and the fact that the technology infrastructure has not yet reached the desired level (Marti et al., 2014).

When the Logistics Performance Index rankings are analyzed, it is seen that Singapore and Germany have not left the first place to different countries over the years. It is seen that the top 10 countries in the ranking are composed mainly of developed European countries. Along with European countries, the USA and Hong Kong frequently rank in the top rankings.

The countries at the top of the Logistics Performance Index rankings are the world's leading developed economies. These countries have completed their physical and technological infrastructure, made sufficient investments, and specialized in international trade and logistics over time. They also benefit from economies of scale as they are located at essential logistics hubs and important ports.

The countries at the bottom of the index are primarily low-income African countries and partly poor Middle Eastern countries. The reasons for these countries being in the last ranks can be shown as the fact that due to reasons such as civil unrest, political and economic instability, poverty, or epidemics in the countries, the countries focus more on basic needs and security policies, and they cannot base their logistics activities on a planned basis.

Considering the published indices, it is seen that there is a direction between the technological infrastructure and maturity levels of countries and their logistics performance.

3.2. Global Competitiveness Scores Comparison

The World Economic Forum's Global Competitiveness Index has included Turkey in its rankings since its first year of publication. The forum utilizes several surveys for these rankings conducted by its partners in each country. The World Economic Forum's partner organization in Turkey has been the TÜSİAD-Sabancı University Competitiveness Forum since 2004. The forum, a joint initiative of the Turkish Industrialists and Businessmen's Association (TÜSİAD)

and Sabancı University, was established in 2003 to enable Turkish industries to gain a permanent competitive advantage in the international arena and increase their market share in the rapidly increasing globalization and European Union harmonization process and researches productivity and competitiveness. In this context, the Forum conducts joint activities with many international and national institutions, organizations, non-governmental organizations, and professional organizations.

The report identifies key trends in transforming the business environment and institutions, infrastructure, and the macro environment and proposes emerging priorities for short- and long-term policy interventions to make the economy more productive and sustainable. According to the Competitiveness 2020 Special Issue, public services should be improved in the short term, public debt should be managed in a more planned manner, and the use of technology in public services should be expanded. In the long term, changes in taxation and the expansion of green practices are recommended (Kalman and Toth, 2021).

This issue is addressed in the Special Issue of the Global Competitiveness Index Report 2020 under the sub-headings "Ensuring Public Institutions Realize Strong Governance Principles and Long-Term Goals and Build Trust by Serving Their Citizens", "Accelerating the Energy Transition and Improving Infrastructure to Expand Access to ICT" and "Transition to More Progressive Taxation, Rethinking How Capital and Labor are Taxed in the Framework of National and International Cooperation".

In the study where the maximum score was 100, the country with the highest score was Finland (69.9). This is followed by Sweden with 68.5 points, Denmark with 66.5 points, and the Netherlands with 66.3 points. Out of 37 countries, Turkey has the lowest score, with 45.2 points. Mexico follows Turkey with 46.9 points, Greece with 47.2 points, and Hungary with 48.1 points. When we look at 37 countries in general in 11 criteria, the average score is 57.65.

The table below shows the scores and rankings of 37 selected countries according to the Global Competitiveness 2020 Report.

Table 3: Scores and Rankings of Selected Countries in the Global Competitiveness Index 2020 Report

Country	Score
Finland	69,9
Sweden	68,5
Denmark	66,5
Netherlands	66,3
China	65,5
Canada	64,2
New Zealand	64
Belgium	63,6
Germany	62,9
France	62,7
Israel	62,7
Switzerland	62,5
USA	62,2
Australia	62
Japan	61,9
England	61,4
Republic of Korea	61,2
Estonia	61
Ireland	60,9
Austria	60,3
Spain	56,5
Portugal	56,1
Indonesia	55,3
Czech	54
Chile	53
Italy	51,9

Source: Global Competitiveness Report Special Edition, 2020

The study methodology allows a low score in one criterion to be offset by high scores in different criteria. This is why Turkey did not appear in the last place with the lowest score in any of the 11 criteria but was the lowest-scoring country in the overall average. Turkey did not score average or above average in any of the 11 criteria and ranked low in each, pushing Turkey to the bottom of the overall ranking. The countries with the lowest scores in the criterion-specific rankings achieved average or near-average scores in different criteria, which protected them from being ranked last in the overall ranking.

The report shows that the Nordic countries are the most prepared for economic transformation. This shows that countries with Nordic model economies have higher competitiveness than their competitors and are better prepared for technological infrastructure and digital transformation (Global Competitiveness Report Special Edition, 2020).

For 2020 and beyond, the Global Competitiveness Index report, which includes all countries and a standard ranking and scoring system, has not been prepared.

Improving Infrastructure to Accelerate Energy Transition and Expand Access to ICT is a significant criterion in the Global Competitiveness Index. The innovation ecosystem is a process that starts with the emergence of new ideas and their transformation into products or services, followed by the trade of these products or services. In the last 10-15 years, the use of new digital technologies and innovative products has increased with the spread of entrepreneurship culture in the business world. According to the report, technology- and innovation-oriented R&D investments in both the public and private sectors should support the development of technologies to reduce energy consumption while seeking solutions to increase internal creativity.

Mainstreaming innovation and technological innovation to create value, increase productivity, and improve living standards are practices that have been adopted in developing and developed countries. By expanding the use of innovation and technology, access to essential services, working conditions, health outcomes, and economic security can be facilitated. These aspects of technology use and innovation are considered worthy of assessment by the World Economic Forum and are included in the index.

The table below shows the scores and rankings of 37 selected countries on "Accelerating the Energy Transition and Improving Infrastructure to Expand Access to ICT", according to the Global Competitiveness 2020 Report.

Table 4: Improving Infrastructure to Accelerate Energy Transition and Expand Access to ICT

Country	Score
Estonia	99,7
Denmark	91,5
Netherlands	91,4
Finland	88,9
Sweden	88
Portugal	87,8
Spain	86,9
Ireland	86,8
Hungary	86,4
Slovakia	84,9
Austria	83,8
Belgium	82,7
France	82,6
Republic of Korea	81,8
Czech	81,6
England	80,9
Greece	80,8
Switzerland	80
Germany	79,6
Brazil	79,4
Poland	77,8
China	77,5
Canada	77
Japan	76,9
Mexico	75
Israel	74,2
Italy	74,1
Australia	73
India	72,6
Chile	72,1
USA	71,2
New Zealand	68,1
Argentina	67,6
Turkey	67,1
South Africa	63,8
Indonesia	62,7
Russia	57,2

Source: Global Competitiveness Report Special Edition, 2020

The years with the highest and lowest scores in the Logistics Performance Index and the Transportation Infrastructure subcomponent of the Global Competitiveness Index are the same. This gives us information about the reliability of the index measurements. At the same time, the parallelism of the index results over the years also shows the accuracy of the measurement methods. In this direction, it can be said that both indices interpret the logistics sector of the countries correctly. It can also be inferred from this parallelism that countries' logistics performance affects the competitiveness of their transportation infrastructure.

When Turkey's Logistics Performance Index and Global Competitiveness Index scores and rankings are analyzed in general terms, it is seen that the country is more successful in the LPI. However, the GCI is not only about logistics; it covers all kinds of institutions, organizations, infrastructure, and practices that can positively or negatively affect the country's competitiveness. In this respect, since the comparison made for the two indices cannot fully reflect the country's logistics performance, "Transportation Infrastructure", one of the sub-components of the GCI, is also included in the comparison. This way, the aim is to obtain a healthier comparison based on logistics. This comparison shows that Turkey's position in the GCI Transportation Infrastructure sub-component is more successful than in the overall index. This implies that the competitiveness of the logistics sector is higher than the country's competitiveness. In other words, the logistics sector is essential for the country's economy and is one area that shapes the economy.

Volatility in exchange rates directly affects exporters and importers because Turkey is an import-intensive country with a foreign trade deficit, and a sudden exchange rate increases the costs of imported inputs. This directly impacts the country's logistics sector and its competitiveness against its rivals.

In addition, Turkey's turbulent foreign policy also affects the country's position vis-à-vis its competitors, causing weaknesses in its competitiveness. These weaknesses make it difficult for the country's goods and services to be preferred in foreign markets, thus affecting foreign trade and international logistics.

In Turkey, fuel prices also fluctuate depending on the exchange rate because Turkey depends on foreign energy resources. Therefore, every increase in the exchange rate is reflected as an

increase in the energy sector. This situation affects logistics costs because fuel is one of the most fundamental inputs of the logistics sector.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

The significance of information technology in enhancing the competitiveness of the logistics sector, especially in developing economies, has been thoroughly examined throughout this study. By embodying transformative technologies such as Enterprise Resource Planning (ERP) and Supply Chain Management (SCM), information systems not only streamline logistics operations but also empower developing economies to compete globally.

Information Technology as a Catalyst for Logistics Efficiency

Information technology catalyzes logistics efficiency by integrating various aspects of the supply chain into a cohesive and responsive system. The ability to track shipments in real time, automate inventory management, and facilitate seamless communication across platforms provides a strategic advantage to logistics companies. These capabilities significantly reduce operational delays and inaccuracies, leading to more reliable service delivery and customer satisfaction.

Strategic Importance of Data Management

In the digital age, effective data management is crucial for logistics companies. Information systems provide the tools to collect, process, and analyze vast amounts of data, enabling businesses to make informed decisions quickly. This level of responsiveness is essential in adapting to changing market conditions and consumer expectations, particularly volatile in developing economies due to their dynamic nature.

Enhancing Global Competitiveness Through Technology

Developing economies face unique challenges in integrating into the global market, where established players often dominate. Information technology escalates the playing field by providing newer market entrants with the tools necessary to compete effectively. Technologies like ERP and SCM allow for the optimization of logistics processes, which in turn enhances the overall competitiveness of these economies in international trade.

This study has highlighted the indispensable role of information systems in boosting the logistics sector's competitiveness within developing economies. As evidenced by the Logistics Performance Index (LPI) and Global Competitiveness Index (GCI), countries that integrate advanced information systems into their logistics processes enhance their operational efficiencies and improve their standings in the global economic arena.

It is imperative for policymakers and industry leaders in developing economies to prioritize investments in information technology infrastructure. Strengthening this area can substantially improve logistical performance, which is a critical determinant of economic growth and competitiveness.

Further research is needed to explore the specific impacts of various information systems technologies on logistics performance. Comparative studies involving multiple developing countries could provide deeper insights into how information technology can be tailored to address the unique challenges faced by these nations.

In conclusion, integrating advanced information systems is not merely a facilitative tool but a strategic imperative for developing economies aiming to enhance their logistics sector's competitiveness and efficiency. The transformative power of technology in logistics supports economic growth and ensures a sustainable competitive position in the global market.

REFERENCES

- Bovens, M. (2007). New forms of accountability and EU-governance. *Comparative European Politics*, 5, 104-120.
- Cerny, P. G., Menz, G., & Soederberg, S. (2005). Different roads to globalization: Neoliberalism, the competition state, and politics in a more open world. *Internalizing globalization: The rise of neoliberalism and the decline of national varieties of capitalism*, 1-30.
- Erceg, A., & Damoska-Sekulowska, J. (2019). E-logistics and e-SCM: how to increase competitiveness. *LogForum*, 15(1), 155-169.
- Gammelgaard, B., & Nowicka, K. (2023). Next generation supply chain management: the impact of cloud computing. *Journal of Enterprise Information Management*.
- Global Competitiveness Report Special Edition, 2020. Retrieved from, <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/>
- Glushkova, J. O., Golubeva, S. S., Pakhomova, A. V., Slavnetskova, L. V., Filippov, D. V., & Goryacheva, T. V. (2017). Logistics performance index among countries. *Journal of Economic & Management Perspectives*, 11(2), 723-730.
- Grets, N. P., & Kasarda, J. D. (1997). Enterprise logistics in the information era. *California management review*, 39(4), 55-78.

- Gunasekaran, A., & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995–2004) for research and applications. *International journal of production research*, 45(12), 2819-2840.
- Hult, G. T. M., Ketchen, D. J., & Arrfelt, M. (2007). Strategic supply chain management: Improving performance through a culture of competitiveness and knowledge development. *Strategic management journal*, 28(10), 1035-1052.
- Kálmán, B. G., & Tóth, A. (2021). Links between the economy competitiveness and logistics performance in the Visegrád Group countries: Empirical evidence for the years 2007-2018. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(3), 169-190.
- Kolisnichenko, A. (2020). Automation of logistics company's business processes.
- LeMay, S. A. (2005). Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) Toolbox.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., & Rao, S. S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107-124.
- Martí, L., Martín, J. C., & Puertas, R. (2017). A DEA-logistics performance index. *Journal of applied economics*, 20(1), 169-192.
- Martí, L., Puertas, R., & García, L. (2014). The importance of the Logistics Performance Index in international trade. *Applied economics*, 46(24), 2982-2992.
- Olczyk, M., Kuc-Czarnecka, M., & Saltelli, A. (2022). Changes in the Global Competitiveness Index 4.0 methodology: The improved approach of competitiveness benchmarking. *Journal of Competitiveness*, 14, 118-135.
- Qazi, A. (2023). Exploring Global Competitiveness Index 4.0 through the lens of country risk. *Technological Forecasting and Social Change*, 196, 122856.
- Shailendrakumar, U. K. (2007). *Global competitiveness: Role of supply chain management* (Doctoral dissertation, Indian Institute of Management Kozhikode).

ESKRİMCİLER İLE BASKETBOLCULARIN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ VE BEDEN ALGILARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Ömer AYDIN

Girne American University, Faculty of Sport Science, Department of Coaching Education,
Karmi Campus

ORCID ID: 0009-0000-7692-6668

Erman DOĞAN

Girne American University, Faculty of Sport Science, Department of Sport Management,
Karmi Campus

ORCID ID: 0000-0002-3214-0978

Ezgi SEVİLMİŞ

Girne American University, Faculty of Sport Science, Department of Coaching Education,
Karmi Campus

ORCID ID: 0000-0003-0895-6544

Çiğdem KARAGÜLMEZ SAĞLAM

Girne American University, Faculty of Sport Science, Department of Coaching Education,
Karmi Campus

ORCID ID: 0000-0002-6924-1326

ÖZET

Bireysel bir spor olan eskrim, yüksek düzeyde dikkat ve çeviklik gerektirir. Bireysel sporcular yaptıkları spor branşı gereği sorunlarını kendileri çözme eğilimindedir. Bir takım sporu olan basketbolda ise sorumluluk paylaşıldığı için sporcular kendilerini müsabaka içinde duygusal yönden fazla yıpratmazlar ve ortada bir problem varsa ekip olarak çözmeye çalışırlar. Beden algısı, bireyin kendini anlamasında ve değerlendirmesinde önemli bir faktördür. Kişinin beden algısının bozuk olması kendini değerlendirmesinde psikolojik zorluklar yaşamasına neden olabileceği gibi problem çözmede de yetersiz kalmasına yol açabilir. Bu çalışma eskrimciler ile basketbolcuların problem çözme becerileri ve beden algılarını karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma grubu, yaşları 18-24 arasında olan toplamda 250 (eskimci = 125, basketbolcu = 125) sporcudan oluşmaktadır. Araştırmada kişisel bilgi formu, sporcuların beden algılarını belirlemek için Beden Algısı Ölçeği ve problem çözme becerilerini belirlemek için Problem Çözme Envanteri kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre, eskrimcilerin basketbolculara göre problem çözme becerilerinin daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Basketbolcuların ise beden algılarının eskrimcilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Beden algısı yüksek olan basketbolcuların, problem çözme becerilerinin eskrimcilere kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçlarının, çocuklarının spor yapmasını isteyen, spor dalı konusunda kararsız kalan aileler ve spor yapmak isteyen bireyler için yol göstereceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Problem çözme, beden algısı, eskrim, basketbol

THE COMPARISON OF PROBLEM SOLVING ABILITY AND BODY PERCEPTION OF FENCER AND BASKETBALLER

ABSTRACT

Fencing is an individual sport that requires a high level of attention and agility. Individual athletes tend to solve their own problems due to their sport branch. In basketball, which is a team sport, since the responsibility is shared, athletes do not wear themselves out emotionally during the competition and if there is a problem, they try to solve it as a team. Body perception is an important factor in understanding and evaluating oneself. A person's impaired body perception may cause psychological difficulties in self-evaluation as well as inadequacy in problem solving. This study was conducted to compare the problem solving skills and body perceptions of fencers and basketball players. The study group consisted of a total of 250 athletes (fencers = 125, basketball players = 125) aged between 18-24 years. Personal information form, Body Perception Scale to determine athletes' body perception and Problem Solving Inventory to determine their problem solving skills were used in the study. According to the data obtained, it was seen that fencers had higher problem solving skills than basketball players ($p < 0.05$). Basketball players were found to have higher body perception than fencers ($p < 0.05$). Basketball players with higher body perception had lower problem solving skills compared to fencers. It can be said that the results of this study will guide families who are undecided about the sport branch and individuals who want to do sports.

KeyWords: Problem solving, body perception, fencing, basketball

KARABAĞ'IN HİRİSTİYAN MELİKLİKLERİNİN TARİHİNİN TARİHŞÜNASLIĞI

Aysel SADIQOVA

Azerbaycan Milli İlimler Akademisi, Tarih Enstitüsü, "Karabağ Tarihi" bölümü, Azerbaycan Azerbaijan National Academy of Sciences, History Institute, Department of "Karabakh History", Azerbaijan.

ORCID ID: 0000-0002-7719-6289

ÖZET

Karabağ Azerbaycan'ın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu bölgenin hem dini, hem laik tarihi Azerbaycan halkının etnik kökeniyle ilgilidir. Maalesef 1813 Gülistan ve 1828 Türkmençay antlaşmalarından sonra Azerbaycan halkı sadece toprak kaybına uğramadı, tarihimiz de saldırıya maruz kaldı. Özellikle Azerbaycan'ın İslam öncesi tarihini tahrif etmek için çeşitli tedbirler alındı. Rus resmi çevrelerinin talimatıyla ağırlıklı olarak Karabağ tarihi üzerine yazılan "Karabağnameler"de bölgenin Hıristiyanlık tarihi açıkça Ermenilere ödün veriliyordu. Sanki "bu bölgenin Alban tarihi yokmuş" gibi bir tavır sergilendi. Ancak Azerbaycan Cumhuriyeti'nin 1991 yılında bağımsızlığını kazanmasından sonra bu alanda daha objektif incelemelerin başlatılmasıyla bazı noktalar açıklığa kavuşturuldu. Öncelikle Karabağ'ın Hıristiyan mirasının bölgede yaşayan halkımızın geleneklerini yaşattığı, yarattığı ve koruduğu kanıtlandı. Alban anıtların yapılışına, üzerlerindeki resimlere (koç, sekiz köşeli yıldız, atlı resimleri vb.) bir göz atmak yeterli olacaktır ki görüşümüz herkes için daha net hale gelecektir. Dolayısıyla bu konunun sadece bugün için değil, her zaman güncel olduğunu düşünüyoruz. Bu araştırmanın amacı, Karabağ'da 1836 yılına kadar muhafaza edilen Hıristiyan mirasımızın, din ayrılığına rağmen aslında hiçbir kültürel farklılığa sahip olmadığını ve aynı değerleri taşıdığını ortaya çıkarmaktır.

Karabağ'ın Azerbaycan-Alban melikliklerine ilişkin çeşitli kaynaklardan ve çalışmalardan veriler toplanmış, karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılmış, elde edilen sonuçlar özetlenmiş ve konu objektif ve tek bir sorun olarak incelenmiştir.

Karabağ'ın "Hamsa melikliklerinin" Ermeni meliklikleri olarak sunulmasının ve "asıl amaçlarının Ermeni devletini yeniden kurmak olduğu" fikrinin yanlış olduğu bilimsel olarak kanıtlanmıştır. "Albanyanın taht-tac kilisesi" olarak anılan Gencesar tapınağının üzerinde yer alan koç, sekiz köşeli yıldız görüntüleri, bu kilisenin aslında Azerbaycan halkının milli-kültürel bir hazinesi olduğunu kanıtlamıştır.

Karabağ'ın Hıristiyan melikliklerinin tarihinin tarihşünaslığına baktığımızda, Karabağ'ın Alban melikliklerinin Karabağ Hanlığı'nın tarihi çerçevesinde çalışılrsa da bu, sorunun daha net bir resmini oluşturmak için yeterli değildir. Çünkü bu melikliklerin tarihinin tarihşünaslığı

hanlıklar dönemiyle bitmiyor. Her melikliğin Hanlık öncesi tarihine bakıldığında Alban kökenleri hakkında önemli çıkarımlara ulaşmak mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan; Karabağ; Hıristiyan; Meliklik; Alban.

HISTORIOGRAPHY OF THE HISTORY OF CHRISTIAN MELIKDOMS OF KARABAKH

ABSTRACT

Karabakh is an integral part of Azerbaijan. Both religious and secular history of this region is related to the ethnic origin of the Azerbaijani people. Unfortunately, after the 1813 Gulistan and 1828 Turkmenchay treaties, the Azerbaijani people not only suffered loss of land, but also our history has been attacked. In particular, various measures were taken to falsify the pre-Islamic history of Azerbaijan. In the "Karabakhnames" written mainly on the history of Karabakh under the orders of Russian official circles, the Christian history of the region was clearly made a concession to the Armenians. The attitude was demonstrated as if "there is no Albanian history in this region." However, after the restoration of independence of the Republic of Azerbaijan in 1991, some points became clearer thanks to the beginning of more objective research in this area. First of all, it was proven that the Christian heritage of Karabakh has preserved, created and preserved the traditions of our people living in the region. It is enough to look at the designs of Albanian monuments, the images on them (ram, eight-pointed star, equestrian images, etc.) for our opinion to become clearer to everyone. Therefore, we believe that this issue is relevant not only today, but always. The study of this topic will allow us to reveal that our Christian heritage, preserved in Karabakh until 1836, actually has no cultural differences and carries the same values, despite the religious separation.

Data were collected from various sources and studies on the Azerbaijani-Albanian principalities of Karabakh, comparative analysis method was used, the results were summarized, and the issue was examined objectively and as a single problem.

It is scientifically proven that the presentation of the "Khamsa principalities" of Karabakh as Armenian principalities and the idea that "the main goal is to restore the Armenian state" is a fraud. The ram, eight-pointed star images on the Ganjasar temple, which is called the "throne church of Albania," have proven that this church is actually a national-cultural treasure of the Azerbaijani people.

If we look at the historiography of the history of the Christian rulers of Karabakh, it becomes clear that although the Albanian Melikdoms of Karabakh are studied within the framework of the history of the Karabakh Khanate, this is not enough to create a clearer picture of this problem. Because the historiography of the history of these Melikdoms does not end with the period of the Khanate. By studying the history of each Malik before the Khanate era, important conclusions can be drawn about their Albanian origins.

Key Words: Azerbaijan; Karabakh; Christian; Melikdom; Albanian.

1. GİRİŞ

Karabağ'ın Azerbaycan-Alban melikliklerinin tarihi, Karabağ Hanlığı tarihi (1747-1822) çerçevesinde incelenmiş olsa da, bu konunun tam olarak anlaşılması için yeterli değildir. Çünkü bu melikliklerin tarihi hanlık döneminin ötesine uzanır. Her bir melikliğin Hanlık öncesi tarihine bakıldığında Alban kökeni hakkında önemli çıkarımlara ulaşmak mümkündür. Böyle bir durumda Alban melikliklerinin kapsamlı bir şekilde incelenmesine ihtiyaç vardır. Araştırma konusu ile ilgili çalışmalar şu şekilde gruplandırılabilir:

- Vatan tarihyazımında konuyla ilgili çalışmalar.
- Ermeni tarihyazımında konuyla ilgili çalışmalar.

Bu eserleri incelemeyen önce bir hususu dikkate almak gerekir. Bu nedenle, Karabağ'ın Azerbaycan-Alban melikliklerinin tarihinin herhangi bir noktasında, Ermenilerin Karabağ da dahil olmak üzere Azerbaycan toprakları üzerindeki toprak iddialarını Rusya'nın Güney Kafkasya'daki aktif işgal politikası dışında değerlendirmek imkansızdır. Aslında bu toprak iddiaları, tarihsel gerçekliği yansıtmayan ve dönemin kaynaklarını özel bir ustalıkla tahrif eden Ermeni "tarihçiler" tarafından ortaya atılan, Rus ve diğer yabancı tarih yazımında yer alan kurgusal fikirlerden başka bir şey değildir. En önemlisi 18. ve 19. yüzyıllarda "çeşitli kaynaklar üreten Ermeni tarihçiler", daha sonraki dönemlerde güvenilir bir kaynak temeli olarak kullanılmak üzere Karabağ'ın Hıristiyan melikliklerinin tarihini mümkün olduğunca tahrif etmişlerdir. Hatta bu sorun öyle bir tarihsel karmaşaya sokulmuştur ki, sorunu tahriflerden arındırmaya çalışan araştırmacıların bile kafası karışmıştır. Üzücü de olsa, Ermenilerin Karabağ'ın tarihi konusunda her fırsatta bir kaynak tabanı oluşturmaya çalıştıklarını, parayla toprak satın alıp bunları belgeleyerek bir "Ermeni devleti" kurma iştahlarını gerçekleştirmeye çalıştıklarını kabul etmek zorundayız. Ermenilerin VI. Katolikosu Srbazyan'ın, 20. yüzyılın 40'lı yıllarında, Ermenilerin Azerbaycan'ın tarihi topraklarına yerleştirilmesi için Stalin'e yaptığı çağrıda vurguladığı gibi, "Ermeni Kilisesi'nin arşivleri şahların, padişahların, çarların ve diğer üst düzey yetkililerin imzaladığı ferman ve hükümlerle" doludur ve "bu belgeleri gözbebekleri gibi koruyor ve yeri geldiğinde kullanıyorlar".

Ne yazık ki Karabağ'ın Azerbaycan-Alban melikliklerinin tarihine ilişkin de aynı durum yaşanmış ve Ermeniler Alban meliklerinin hem Hıristiyan tarihi geçmişine sahiplenmiş, hem de 1836 yılında Alban Katolikliğinin ortadan kaldırılmasından sonra onlarla ilgili belgeleri ve ayrı-ayrı kaynakları istedikleri gibi tahrif etmişlerdir. Böyle bir durumda Ermeni tarih

yazımında yazılan eserlerle birlikte Azerbaycan tarih yazımındaki eserlere genel olarak bakmanın önemli olacağını düşünüyoruz.

2. VATAN TARİHYAZIMINDA KONUYLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Vatan tarihyazımında konuyla ilgili çalışmalardan özellikle Yagub Mahmudov, Kerim Şükürov, Ferida Memmedova, Tofiq Mustafazade, Güntekin Necefli, Envar Cengizoğlu ve diğerlerinin eserlerini ayırt edebiliriz.

Karim Şükürov'un Yagub Mahmudov ile birlikte yazdığı "Karabağ: Gerçek tarih, gerçekler, belgeler" (Mahmudov, Şükürov, 2005) adlı eser, Karabağ'ın tarihini en eski çağlardan günümüze yansıtan en değerli eserlerden ve bu yöndeki ilk temel çalışmalardan biridir. Eserde Karabağ'ın Alban melikliklerinin Karabağ'a nereden ve ne zaman geldiklerinin tarihi özel bir tablo halinde okuyuculara sunulmuştur. Bu tablolardan Karabağ'a yerel Haçlı melikliği dışında diğer Hıristiyan melikliklerinin yerli olmaması açıkça görülmektedir.

F. Memmedova'nın 2005 yılında yayınlanan "Kafkasya Albanyası ve Albanlar" adlı eseri Karabağ'ın tarihi geçmişinin incelenmesinde önemli araştırma eserlerinden biridir. Yazar, Albanya devletinin kuruluşundan yıkılışına kadar geçen uzun bir tarihsel dönemde Albanya'nın kompleks tarihini oluşturmaya çalışmıştır. F. Memmedova, Albanya devletinin 705 yılında yıkılmasından sonraki dönemde Alban etnosunun tarihini gözden geçirmiş ve bu etnosun taşıyıcılarının yaşadığı Karabağ'ın tarihini incelemiştir. Yazar, Albanya devletinin yıkılmasıyla Alban etnosunun tamamen ortadan kalkmadığını gösteriyor.

Bu etnik grubun önemli bir kısmı İslam'ı kabul edip daha büyük bir etnik grubun, tek bir Azerbaycan milletinin parçasını oluştururken, Karabağ'ın dağlık kısmı da dahil olmak üzere dağlık bölgelerde yaşayan Albanlar, kendi kimliklerini korudular.

Ancak 1836'da çarlık hükümetinin Otosefal Alban kilisesini kaldırmasının ardından Karabağ'ın dağlık kesiminde yaşayan Hıristiyan Albanlar tamamen etnik kökenlerinden uzaklaştırıldı. Bunların bir kısmı Azerbaycana toplu şekilde göç eden Ermeniler tarafından asimile edilmiş, Ortodoks Albanlar Gürcüleştirilmiş, Ermeni olmak istemeyen birçok Alban da İslam'ı kabul etmiştir (Мамедова, 2005, 557).

Tofiq Mustafazade'nin Karabağ tarihi ve Osmanlı Azerbaycan ilişkilerini konu alan eserlerinde soruna ilişkin ilginç bilgilere ulaşmak mümkündür (Mustafazade, 2002, 2010). Özellikle araştırmacının Karabağ Hanlığı tarihine ithaf ettiği çalışmada Karabağ Hanlığı'nın tarihi kapsamında meliklerin hanlıkla olan ilişkilerinin yanı sıra, meliklerin topraklarının tarihi geçmişi, nüfusuna ilişkin değerli bilgiler verilmektedir. Özellikle T.Mustafazade'nin "Karabağ

Hanlığı Tarihi" adlı eserinde Albanların etnik köken bakımından Ermenilerden tamamen farklı olduğu gerçeklerle kanıtlanmaktadır. Örneğin, Karabağ'ın Hıristiyan melikleri İsay, Şirvan, Sergey ve İosif, Mart 1723'te Rus Çarı I. Petro'ya bir mektup yazarak "komşu Müslüman Ağvanların (kaynağın Ermeni dilindeki versiyonunda - Türk Albanları - A.S.) Hıristiyan Ağvanları (Albanları) rahatsız ettiğinden şikayet ediyor, anavatanlarına Albanya, etnik kökenlerine ise Alban diyorlardı" (Mustafazade, 2010, 24).

Güntekin Necefli'nin 18. yüzyılda Azerbaycan topraklarında bir Ermeni devleti kurma girişimlerine yönelik çalışması, sorunun incelenmesiyle doğrudan ilgilidir. Bu çalışma, Safevi döneminin son günlerinde Ermeni milliyetçilerinin Azerbaycan topraklarındaki faaliyetine değinmekte, planlarını açıklamakta ve yerel Hıristiyanları - Albanları kendi amaçları için kullanma girişimlerine dikkat çekmektedir. En ilginç olanı ise dönemin en önemli belgelerine dayanarak I. Peter ve II. Catherine'in Ermenileri araç olarak kullanma çabaları, bu yönde attıkları adımlar, Karabağ'ın Alban melikliklerinin Rusların ve Ermenilerin sinsi niyetlerine nasıl hizmet ettiklerinin vurgulanmasıdır. Anvar Cengizoğlu'nun Karabağ'ın dağlık kesiminde yaşıyan Alban soylularının yaşadığı ilçelerin tarihi geçmişine ilişkin araştırmalarını (Çingizoğlu, 2003, 2005, 2007, 2008, 2012, 2015), Mais Amrahov ile birlikte yazdığı "Karabağ Hanlığı" adlı eserini (Əmrahov, Çingizoğlu, 2008), Zülfıyya Hacıyeva'nın (Hacıyeva, 2007) Karabağ Hanlığı tarihine yönelik araştırma çalışmasını özellikle anabiliriz.

3. ERMENİ TARİHYAZIMINDA KONUYLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Sorunun incelenmesiyle ilgili Ermeni tarihçiliği kesinlikle daha zengindir. S.P.Ağayan'ın Erivan'da yayınladığı "Doğu Ermenistan'ın Rusya ile Birleşmesi" başlıklı belgeler toplusunda (Агаян, Дилоян, Алексанян, 1978) Karabağ Hanlığı'nda ekonominin durumu ve nüfusun etnik yapısı hakkında bazı bilgiler var. Ancak derleyicinin tarihi tahrif etmesi ve kadim Azerbaycan toprakları olan Karabağ ve Erivan'a "Doğu Ermenistan" adını vermesi okuyucuda yanlış anlaşılmaya ve öfkeye neden ola bilir. Ermeni tarih romancısı Raffin'in eseri ise, üzerinde çalıştığımız sorunla doğrudan ilgilidir. O 1880'li yılların başında "Hamse meliklikleri" adlı bir eser yazmıştır (Раффи, 1991). Kronolojik olarak 1600-1827 yıllarını kapsayan bu çalışmada Raffi Orta Çağ'da Ermeni devlet kurumlarının olduğunu göstermek için Azerbaycan'ın Karabağ bölgesinin dağlık kesiminde var olan Alban kökenli, Gregoryen mezhepli melikliklerin tarihini tahrif ederek onları Ermeni gibi göstermeye çalışmıştır. Ağırlıklı olarak sözlü anlatımlara ve yazarın hayal gücüne dayanılarak yazılan bu eser, pek çok kurgu ve saçmalık içermektedir. 1947'de A.İ.İoannısyan, "Rusya ve Ermeni Halkının Kurtuluş Hareketi" adlı bir kitap yayınladı

(Иоаннисян, 1947). İoannisyan uzun süre arşivlerde çalışmış ve bu nedenle çalışmalarında birçok yeni ve ilginç gerçeklere rastlamak mümkündür. Ancak İoannisyan, Alban asıllı Karabağ meliklerinin ayrılıkçı eylemlerini "Ermeni halkımın özgürlük mücadelesi" olarak tanımlamaya çalışmıştır. O meliklerle İbrahimhalil Han arasındaki ilişkiyi anlatırken açıkça ön yargılı bir tavır takınarak Han'a şantaj yapmaya ve melikleri her şekilde haklı çıkarmaya çalışmıştır. İoannisyan, Çarlık Rusya'sının Azerbaycan'ı işgal etme politikasına hakk kazandırıyor, Rusya saldırgan niyetini gerçekleştirmek için Kafkas Hıristiyanlarını araç olarak kullanırken, Rusya'nın politikasını Kafkas Hıristiyanlarına önem vermek gibi tanımlıyor.

Son yıllarda F. Ekozyants'ın Ermeni misyoneri Israel Ori'nin faaliyetine ithaf ettiği eseri (Экозьянц, 2020), M. Nersesyan'ın Ermeni-Rus ilişkileri tarihine ilişkin araştırmasının ilk cildini (Нерсесян, 1956), Ş.Mkirtıçyan'ın Karabağ'ın dağlık kesiminde yer alan tarihi-mimari anıtlarına adanmış çalışmasını (Мкртчян, 1989), A. Mahalyan'ın doğrudan Karabağ'ın Alban melikliklerinden bahseden, son yıllarda yayınlanan çalışmasını (Магальян, 2012), A. Karagozyan'ın "Karıkışlak" (Карагезян, 1987), K. Kahramanyan'ın Karabağ'ın "Gülüstan" melikliğine ithaf edilen eseri (Каграманян, 1979), G. Grigoryan'ın yazdığı 9-15. yüzyılları kapsayan "Syunik Tarihi" eseri (Григорян, 1990), D. Babayan'ın 18. yüzyılda Karabağ'da meydana gelen siyasi süreçlere adanmış eserini de (Бабаян, 2007) hatırlata biliriz. Bu eserlerde Albanya tarihi açıkça Ermenileştirilmekte ve Karabağ'ın Hıristiyan geçmişinde Ermenilerin izleri aranmaktadır.

IV. SONUÇ

Soruna ilişkin araştırmaya dahil edilen çalışmaların analizi aşağıdaki sonuçların elde edilmesini sağlıyor:

1. Birçok tarihçinin Ermeni meliklikleri olarak sunduğu Karabağ'ın Azerbaycan-Alban meliklikleri aslında Azerbaycan devletinin ayrılmaz bir parçasıdır. Sadece Haçın, Karabağ'ın yerli Hamsa melikliyi idi, diğer Alban melikleri Azerbaycan'ın dört bir yanından Karabağ'a göç etmiş Hıristiyan Albanlardı. Her ne kadar Ermeni araştırmacılar eserlerinde bu fikri çürütmeye ya da çarpıtmaya çalışsalar da, dönemin kaynakları olayların daha doğru değerlendirilmesine ve doğru sonuçlara varılmasına olanak sağlamaktadır;
2. Etnografik araştırmalar (örneğin Gencesar tapınağındaki koç, sekiz köşeli yıldız görüntüleri), Karabağ'ın Azerbaycan-Alban melikliklerinin tarihinin Oğuz ve Kıpçak Türklerinin tarihiyle yakından bağlı olduğunu kanıtıyor, ancak Ermeni araştırmacılar bu gerçeği Türkleşmiş Ermeniler olarak yanıtlıyorlar;

3. Karabağ'ın Azərbaycan-Alban melikliklerine ait topraklarda yayılan toponimlər, bulunan maddi-kültürel örnəkler və yazılı kaynaklardakı bılğılerın paralel olaraq incelenmesi, melikliklerin etnik kimliğinin Türk olduğu konusunda kesin bir fikir oluşturmaya yeterli olacaktır;
4. Karabağ'ın Azərbaycan-Alban melikliklerinin komşu Hıristiyan halklarla ortak eylemi, yalnızca bir ayrılıkçılık girişimi olarak değil, aynı zamanda Alban mirasının restorasyonu için bir mücadele olarak da değerlendirilmelidir;
5. Ermeni tarihçilerin iddialarının aksine Karabağ'ın Alban melikliklerinin toprakları çok küçük alanları kapsıyordu, hatta dönemin kaynakları da bunu doğruluyordu (örneğin “Karabağ'ın 1823'teki tesviri” adlı kaynağa göre nüfusu 8.000 kişi civarındaydı).

KAYNAKÇA

- Çingizoğlu, Ə. 2012. Cavanşir-Dizaq mahalı. Bakı, Mütərcim.
- Çingizoğlu, Ə. 2005. Cəbrayılı eli, Soy, 2 (5), 48-57.
- Çingizoğlu, Ə. 2003. Məhəmməd həsən ağanın soy kötüyü, Soy, 2, 3-13
- Çingizoğlu, Ə., Baxşeliyev, F. 2007. Qarabağın el və obaları. Bakı, şuşa.
- Çingizoğlu, Ə., Qubadoğlu, N. 2015. Azərbaycan tarixi yurd yerlərinin coğrafiyası. Bakı, Mütərcim.
- Əmrahov, M., Çingizoğlu, Ə., Həsənov, H. 2008. Qarabağ xanlığı. Dərs vəsaiti. Bakı, Mütərcim.
- Насиyева, Z. 2007. Qarabağ xanlığı: sosial-iqtisadi münasibətlər və dövlet quruluğu. Bakı, Təhsil.
- Mahmudov, Y.M., şükürov, K.K. 2005. Qarabağ: Real tarix, faktlar, sənədlər. Bakı, Təhsil.
- Mustafazadə, T.T. 2002. XVIII yüzillik-XIX yüzilliyin əvvəllərində Osmanlı-Azərbaycan münasibətləri. Bakı, Elm.
- Mustafazadə, T.T. 2010. Qarabağ xanlığı. Bakı, Sabah.
- Агаян, Ц.П., Дилоян, В.А., Алексанян, А.В. 1987. Присоединение Восточной Армении к России. Сборник документов, т. II. АН АрмССР, Ин-т истории Ереван, Изд-во АН АрмССР.
- Бабаян, Д. 2007. Политическая история Карабахского ханства в контексте арцахской дипломатии XVIII века, Ереван, Антарес.
- Григорян, Г.М. 1990. Очерки истории Сюника. IX—XV вв. АН АрмССР. Ин-т археологии и этнографии. Ереван, Изд-во АН АрмССР.
- Иоаннисян, А.Р. 1947. Россия и армянское освободительное движение в 80-х годах XVIII столетия. Ереванский гос. ун-т им. Молотова. Ереван, Изд-во Гос. ун-та.
- Каграманян, К. 1979. Материалы по истории Гюлистанского меликства, «ВОН», 12, 112.
- Карагезян, А. 1987. К локализации гавара Кашатаг. Вестн. обществ. наук АН АрмССР. 1, 40-45
- Магалян, А. В. 2012. Арцахские меликства и меликские дома в XVII—XIX вв. Ереван.
- Мамедова, Ф.Дж. 2005. Кавказская Албания и албаны. Баку, ЦИКА.
- Мкртчян, Ш.М. 1989. Историко-архитектурные памятники Нагорного Карабаха. Ереван, Издательско-производственное объединение «Парберакан».
- Нерсисян, М.Г. 1956. Из истории русско-армянских отношений. кн. 1, Ереван, Изд-во АН Арм. ССР.
- Экозьянц, Ф.В. 2020. Исраэл Ори. Ларец Пандоры. Книга 1: Персия. Москва, Издатель Воробьёв А.В.

KLASSİK İRS PROBLEMİ MİRZƏ ƏLƏKBƏR SABİR POEZİYASINDA**Ulduz Fərhad qızı Qəhrəmanova**

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

ADPU-nun "Ədəbiyyat" kafedrasında baş müəllim

ORCID ID: 0009-0003-4418-9319**XÜLASƏ**

M.Ə.Sabir XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatında realizmin inkişafında misilsiz xidmət göstərərək, şeirdə yeni ədəbi məktəbin əsasını qoyan simalardan biridir. O, hələ öz sağlığında nəinki Azərbaycanda, həm də Yaxın Şərqi bir sıra ölkələrində ədəbi inkişafa qüvvətli təsir göstərmişdir. Həqiqətən Sabir köhnə şeirlə yeni şerin arasında bir əsrlik uçurum açdı, yəni Sabirin gördüyü iş bütöv bir əsrdə görülən işə bərabərdir. Əgər Sabir də köhnə qəzəllər yazmaqla kifayətlənsəydi, unudulmuş epiqonçulardan biri olardı. Sabir yaradıcılığını iki böyük mərhələyə ayırırlar: 1) özündən əvvəlki şairlərin keçdiyi yolda addımlayan Sabir; 2) həmin yoldan yeni, özünəməxsus yol başlayan, öz dəsti-xətti olan Sabir.

Sabir klassik Azərbaycan ədəbiyyatı ilə qırılmaz tellərlə bağlıdır. Onun yaradıcılığı XX əsrdə, inqilablar dövründə klassik Azərbaycan ədəbiyyatı ənənlərinin davamıdır. Sabir Azərbaycan ədəbiyyatının milli ənənlərilə möhkəm bağlı olan bir sənətkardır.

Açar sözlər: klassik irs, Mirzə Ələkbər Sabir, ədəbiyyat, satira, novatorluq

THE PROBLEM OF CLASSICAL HERITAGE IN THE POETRY OF MIRZA ALAKBAR SABIR

M.A. Sabir is one of the figures who laid the foundation of a new literary school in poetry, rendering unparalleled service in the development of realism in the 20th century Azerbaijani literature. During his lifetime, he had a strong influence on the literary development not only in Azerbaijan, but also in several countries of the Middle East. Indeed, Sabir opened a gap of a century between the old poetry and the new poetry, that is, the work done by Sabir was equal to the work done in a whole century. If Sabir had been content with writing old ghazals, he would have been one of the forgotten epigonists. Sabir's creativity is divided into two major stages: 1) Sabir walking on the path of previous poets; 2) Sabir, which starts a new, unique road from that road, which has its own set of lines.

Sabir is inextricably linked with classical Azerbaijani literature. His work is a continuation of the traditions of classical Azerbaijani literature in the 20th century, during the revolutions. Sabir is an artist firmly connected with the national traditions of Azerbaijani literature.

Keywords: classical heritage, Mirza Alakbar Sabir, literature, satire, innovation

M.Ə.Sabir XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatında realizmin inkişafında misilsiz xidmət göstərərək, şeirdə yeni ədəbi məktəbin əsasını qoyan simalardan biridir. O, hələ öz sağlığında nəinki Azərbaycanda, həm də Yaxın Şərqi bir sıra ölkələrində ədəbi inkişafa qüvvətli təsir göstərmişdir. Sabir və klassik irs məsələsi müasir Sabirşünaslığın diqqət yetirdiyi problemlərdən biridir. Bununla əlaqədar olaraq Sabirin klassik irsə münasibəti və ondan faydalanması xüsusi tədqiqat mövzudur.

XX əsrin əvvəllərində yeni, realist şeir Azərbaycan tənqidini məşğul edən problemlərdən biri idi. Yeni şeir necə olmalıdır? – sualı ədəbi ictimaiyyəti son zamanlar narahat edirdi. Çox çəkmir ki, Azərbaycan şeir tarixində Sabir kimi istedad meydana daxil olur və bununla da – Sabir şeirləri “təzə şeir necə olmalıdır?” – sualına ən yaxşı cavab olur. Sabir haqqında yazılan ilk yazılar, məqalələr də bu fikrimizi təsdiq edir.

N.Paşayeva göstərmişdir ki, Sabirin klassik poeziya ənənələrindən istifadə edərək yazdığı satiraları tədqiqatlarda müxtəlif terminlərlə səciyyələndirilmişdir. A.Səhhət bu satiraları nəzireyi-təməssüxrənə, Ə.Şərif əsasən, parodiya, Ə.Cəfər isə təhzil adlandırmışdır. Sabir ilə əlaqədar başqa tədqiqatlarda isə bunların daha çox nəzirə adlandırıldığına rast gəlirik. Əsas

məqsəd şairin klassiklərə nə məqsədlə müraciət etdiyini araşdırmaq olduğu üçün, bu təyinlər üzərində dayanmağı zəruri bilmirik. Sabirin özünün şərti olaraq nəzirə adlandırdığı bu şeirlərində böyük sənətkarların ən yaxşı poetik nümunələrindən öz fikrini daha təsirli ifadə etmək, daha oynaq, daha elastik forma yaratmaq üçün bir ədəbi üsul kimi istifadə etdiyi aydındır. Təsadüfi deyil ki, Sabir həmin şeirlərini nə nəzireyi-təməssüxranə, nə parodiya, nə də təhzil adlandırmışdır.

M.Ə. Sabir 1905-ci ilə qədər, yəni məşhur “Beynəlmiləl” şerinə qədər klassik ənənələrdən yaxa qurtara bilməmiş, daha çox qəzəl, qəsidə, mərsiyə yazmaqla məşğul olmuşdur. Ancaq əsrin birinci onilliyində baş verən sosial-siyasi hadisələr şairi vaxtı ötmüş poetik normaların buxovundan xilas etdi, onu Yaxın Şərq poeziyasında inqilabi satiranın banisinə çevirdi. Bundan sonra Sabir klassiklərə tamamilə başqa məqsədlə üz tutdu. Bu da dövrün tələbindən irəli gəlirdi.

Ə.Cəfərə istinadən demək olar ki, Sabirin məlum olan əsərləri arasında “nəzirə” adlandırılan üç şeiri, “cavab” adlandırılan dörd şeiri, “təxmis” və “bənzətmə” adlandırılan iki şeirini göstərmək olar. Əslində bu təzmin, cavab, təxmis də poetik səciyyələri etibarlı ilə nəzirə adlandırılanlardan fərqli deyil. Yalnız insanlara deyil, şeirlərə də həcv yazmış olan Sabirin bu əsərləri on səkkiz şairin adı ilə əlaqədardır: Ricaizadə Mahmud Əkrəm, Qızırdırmalı, Məhəmməd Hadi, Füzuli, Namiq Kamal, Abdulla Cövdət, Sədi, Firdovsi, Raci, Dəli Şair imzalı, Gop-gop imzalı, Seyid Əzim Şirvani, Nasih, Ağa Məsih Şirvani, Məşədi Sijimqulu (Əli Nəzmi), Məhəmmədzadə, Əbdülxalq Cənnəti, “Şairlərimizə nəzirə”.

Füzuli: Can vermə ğəmi-eşqə ki, eşq afəti-candır,

Eşq afəti-can olduğu məşhuri-cahandır!

Sabir: Təhsili-ülum etmə ki, elm afəti-candır...

Elm afəti-can olduğu məşhuri-cahandır...

Burada Füzulinin eşq-məhəbbət mövzusunda yazılan şerinə Sabir elm, mədəniyyət, təhsillə cavab vermişdir. Göründüyü kimi sözlərin əvəz olunması nəticəsində Füzuli şeiri Sabirin olmuşdur. Sabir Füzuli şeirindən özünə lazım olan sözləri çıxarır, öz sözlərini həmin sətirlərə yerləşdirir, şeirin məğzini özünüküləşdirir. Bununla da Füzulinin lirik şeiri satirik don geyinərək Sabirin şeirinə çevrilir.

Ağa Məsih Şirvani: Sənə zahirdir, əya, heyyü xəbirü dana,

Olsa hər mazivü müstəqəlü məfxi peyda

Tövbə, ya rəbb, xəta rahinə getdiklərimə!

Bilib etdiklərimə, bilməyib etdiklərimə!

M.Ə. Sabir:

Cəmaət:

Zilli-Sultan, bura say döydürüb aldıqlarını!

Söyüb aldıqlarını, söydürüb aldıqlarını!

Zilli-Sultan:

Tövbə, əttövbə, xəta rahinə getdiklərimə!

Bilib etdiklərimə, bilməyib etdiklərimə!

Dini mövzuda olan Ağa Məsih Şirvaninin “Tövbənamə”si tərci-bənddir. Məsnəvi formasındadır. Sabirin tövbənaməsi isə nəzirədən çox bənzətmə formasındadır. Dini mövzuda olan Ağa Məsih Şirvaninin şeirinə Sabir satirik cavab vermişdir. Sabirin Zilli-Sultan obrazı İran inqilabının qəddar düşmənidir. O, Məhəmmədəli şahın atası Müzəffərəddin şahın qardaşı idi. Qacar sülaləsinə mənsub olan bu şahzadənin özbaşınalığı, ölkədə törətdiyi qanlı cinayətlərin qabarıq şəkildə təzahürünü Sabir cəmaət ilə qarşılaşdırma, üzləşdirmə əsasında vermişdir. Bu dialoq vasitəsilə Sabir öz satirik fikirlərini ifadə etmişdir. Nümunələr A.Səhhətin fikrini də təsdiq edir: “Sabir əfəndi müqəllid deyil, bəlkə elə mücəddiddir ki, köhnə şeirlərlə yeni şeirlər arasında bir əsrlik qədər uçurum açdı ki, bir daha geri dönüb də, o uçurumu atlanmağa kimsədə cürət və cəsəret qalmadı. Bir kərə düşünülsün, ədəbiyyatımızda nə qədər böyük bir təsir, nə qədər əzim bir inqilab vücuda gətirmiş!”.

Həqiqətən Sabir köhnə şeirlə yeni şeirin arasında bir əsrlik uçurum açdı, yəni Sabirin gördüyü iş bütöv bir əsrdə görülən işə bərabərdir. Əgər Sabir də köhnə qəzəllər yazmaqla kifayətlənsəydi, unudulmuş epiqonçulardan biri olardı. Sabir yaradıcılığını iki böyük mərhələyə ayırırlar: 1) özündən əvvəlki şairlərin keçdiyi yolda addımlayan Sabir; 2) həmin yoldan yeni, özünəməxsus yol başlayan, öz dəsti-xətti olan Sabir.

1. Özündən əvvəlki şairlərin keçdiyi yolda addımlayan Sabir Füzuli məktəbinin iştirakçısıdır. Uzun müddət öz müəllimini yamsılamışdır. Bu 1905-ci ilə qədər davam etmiş və Sabir otuz illik əsrlikdən yaxa qurtara bilməmişdir.

- Füzuli: Qoyma gələ, saqiyyə, zahidi meyخانəyə,
Dönməyə meyخانəmiz məscidi-viranəyə...
- Sabir: Viranə Şamaxidə mənə gənc tapılmaz,
Bir gənc bu viranədə birənc tapılmaz...

Nümunələr göstərir ki, Sabir hələ ki, “Füzuli əsarəti”ndə idi. Ona görə də Sabir özünü Füzuli kəməndində dolaşdırırdı.

2. Həmin yoldan yeni, özünəməxsus yol başlayan, öz dəsti-xətti olan Sabir müstəqil həyat yollarında bu məktəbdən aldığı biliklərdən çox müvəffəqiyyətlə istifadə edir. “Molla Nəsrəddin”in və onu yaradan 1905-ci ilin inqilabi şəraiti Sabiri Füzuli şerindən kənara atdı. Sabirin nəzirə prinsipi belə tamamilə başqalaşır. Tərs mənada nəzirə ilə klassiklərdən öz məqsədi üçün istifadə etdi. Bu da şeir tariximizdə yeni hadisə kimi qiymətləndirildi.

- Füzuli: Ah eylədiyim sərvə-xuramanın üçündür,
Qan ağladığım qönçeyi-xəndanın üçündür.
- Sabir: Ah eylədiyim nəşeyi-qəlyanın üçündür,
Qan ağladığım qəhveyi-fincanın üçündür.

Sabir tədqiqatçıları adətən ikinci Sabirdən danışır, birinci Sabiri həmişə kölgədə qoyurlar. Sabir də bu son dövrün siması kimi yüksəldi.

Klassik şerimizdə dini əsərlər sırasında növhələr sayca üstünlük təşkil edir. Lüğətdə növhəni bir adama həsr olunmuş ağı kimi tərcümə edirlər. Çox vaxt mərsiyə adlandırılır. Sabir yaradıcılığında da müxtəlif məzmunlu növhələrə rast gəlinir. Sabirin növhələri çap olunmasa da, camaat arasında daim ağızdan-ağıza keçib yayılmışdır. Növhələrdən görünür ki, Sabir Qurani, şəriəti, hədisləri, Kərbəla müsibətini çox gözəl bilirmiş.

M.İbrahimova istinadən demək olar ki, Sabir klassik Azərbaycan və Şərq ədəbiyyatının gözəl, bədii ənənələrinə etinazlıq göstərmədi, onları məhəbbətlə öyrəndi və mənimsəmədi. Lakin onları mexaniki olaraq təkrar etmədi, inkişaf etdirdi, yeni fikirləri, yeni həyatı, yeni dövrü kəskin və qabarıq əks etdirmək üçün yeni bədii priyomlarla zənginləşdirdi. Sabirdə formanın, ənənənin və milli xüsusiyyətinin yaxşı-pisliyini müəyyən edən yeganə və ən doğru bir mizan verdi.

Qəzəllərə yazdığı parodiyalarında M.Ə.Sabir şeirləri hazır poetik materialından istifadə yolu ilə bir növ müasir həyat məsələlərinə toxunur, yeni qəzəl-parodiya janrı yaradır. Uzun müddət ənənəvi üslubun təsiri altında qəzəl-qəsidə yazan Sabir 1905-ci ildən sonra bu üslubun imkanların yeni vəzifələr istiqamətinə yönəltdi. Köhnə qəzəl səpkisində yazdığı şeirlər Sabiri mənəvi cəhətdən təmin etmirdi. Öz fikirlərini bu ənənəyə sığışdırma bilmirdi. Onun yeni ruhlu, müasir və kəsərli şeir janrına ehtiyacı vardır. Satira onun axtarıb tapdığı janr idi. Sabirin böyüklüyü ondadır ki, onun qəhrəmanları satirik xasiyyətdə özünü ifadə yolu ilə səciyyələnirdi. Lakin, köhnə şeirlərdə bu lirik xasiyyətdə idi.

Hacı Əbülhəsən Raci: Nə eşq olaydı, nə aşiq, nə hüsni-dilbər olaydı,

Nə ayinə, nə səfa, ey könül, nə cövhər olaydı.

M.Ə. Sabir:

Nə dərs olaydı, nə məktəb, nə elmü-sənət olaydı!

Nə dərsə, məktəbə, elmə, filanə hacət olaydı!

Racinin lirik janrda, məhəbbət mövzusunda yazdığı qəzəldə Sabir satirik planda elm-məktəb mövzusunda bənzətmə-satirasını yazmışdır. Sabirin şeiri ilə Racinin şeiri yalnız vəzn və rədif üzrə deyil, qafiyə üzrə də birləşir. Raci və Sabirin şeirlərini formal bənzətmə saymaq olar. Fərqli xüsusiyyətləri isə aşağıdakı kimidir: Racinin şeirində əsas məfhumlar – eşq, aşiq, hüsni, naz, gəməzə, dideyi-tər, zülf, şənə, şəm, pərvanə, xal, rəqs və s. Sabirin şeirində əsas məfhumlar – dərs, məktəb, elm, sənət, dəftər, qələm, müəllim, üsuli-cədid, millət, qəzet, mətbəə, jurnal və s. Bu iki qrup söz açıq göstərir ki, hər iki şeir arasında birinin digərinə nəzirə adlanmasına əsas yoxdur. Bu sadəcə formal bir bənzətmədir.

Nəbati: Ağzı qönçə, ləbi püstə,

Beli incə, boyu bəstə,

Tökülübdü dəstə-dəstə,

Nə gözəl tellər yaradıb.

M.Ə. Sabir:

Ey alnın ay, üzün günəş, ey qaşların kaman,

Ceyran gözün, qarışqa xətin, kakilin ilan.

Alma çənən, çənəndə zənəxdən dərin quyu,

Kipriklərin qamış, dodağın bal, tənin kətan.

Nəbatinin köhnə poetik təşbihinə Sabir satirik tərzdə qəzəl yazmışdır. Bu şeir sırf məhəbbət, gözəllik mövzusunda. Nəbatini şeirində işlənən söz birləşmələri – ağzı qönçə, ləbi püstə, beli incə, boyu bəstə və s. Sabir şeirində işlənən söz birləşmələri – qarışqa xətin, kakilin ilan, çənəndə zənəxdən dərin quyu, kipriklərin qamış və s. Nəbatinin lirik şeiri ilə Sabirin satirası heç formal cəhətdən də bir-birinə bənzəmir. Nəbatini gəraylı janrına, Sabir isə qəzəl janrına müraciət etmişdir. Sabirin bu şeiri köhnə qəzəl və qəzəlçiliyə şiddətli bir karikatürdür. Şair bu şeiri ilə qəzəl sənətində olan eybəcər obrazların, gülünc və çeynənmiş istiarələrin sintezini vermişdi.

M.Hüseyn qeyd etmişdir: “O ... “nəzirələr” adı ilə köhnə şeir formalarını öz məhdud cığırından çıxmağa və yeni məzmununa xidmət etməyə məcbur etmişdir. Bu səbəbə görə də Sabir həqiqi bir novator kimi parlamışdır”. İstər bədii təsvir vasitələri, istər dil və üslub, istərsə də, şeirin şəkli baxımından Sabir poeziyasında tamamilə yeni, özünəməxsus bir yol, bir məktəb yaratmışdır.

Füzulidən iki əsr sonra M.P.Vaqif Füzulinin çıxılmaz yolundan çıxıb qəzəl və qəsidə tilsimini sındırdı, ədəbiyyatımızın tarixinə “Vaqif ədəbi məktəbi” adı ilə daxil olmuş yeni bir ədəbi məktəb yaratdı. Füzulidən üç əsr sonra M.F.Axundov öz dühası ilə Azərbaycan ədəbiyyatı üçün tamamilə yeni olan bir ədəbi məktəbin binasını qoydu. Özündən sonra gələn yazıçıların, hətta Sabirin də yaradıcılığı üçün möhkəm təməl daşı olan milli zəmin hazırladı. Lakin bu da həqiqətdir ki, şeirdə Füzuli “tilsimi” M.P.Vaqifdən və M.F.Axundovdan sonra da davam edirdi. Yenə də epiqonçuluq öz işini görür, “Füzuliyənə” qəzəllər təxmislər yazılır, bir çox şairlər üzlerini irəliyə yox, geriye tutub, o böyük dahiyə çatmağa can atırdılar. Şeir tariximizdə ən böyük cərəyanları açan Füzuli və Vaqifdən sonra Sabir ən ictimai və demokratik - realist Azərbaycan şerinin banisi, başçısı və klassiki olmuşdur.

Yeni poeziyanın problemlərinin, ideya-estetik vəzifələrin həllində Sabir iklassik şeirin təcrübəsinə arxalanırdı. Buna görə də onun poeziyada açdığı yeni yol heç də klassik ədəbiyyat və ənənəyə qarşı üsyan və etiraz deyildi. Gerçəkliyin yeniliyi Sabirin timsalında Azərbaycan şeirini “köhnə şeirdən bir əsr” uzaqlaşdırdı. Lakin bu yolda Sabir qətiyyətlə klassikadan ayrılmaq istəmədi, böyük poeziya ənənələrindən əlaqəsini üzmədi. Klassik şeirdə həmişəyaşar obrazlar vardır ki, onlara Sabirin qəzəllərində də rast gəlinir.

Seyid Əzim: İki zülfün sərnigün çahi zənəxdanə düşüb,

Çahi-Babildə mægər Harut ilə Marutdur?

Sabir: Heyrətdəyəm, aya ki, nədir fitneyi-Harut

Ey şux, mægər sehir oxuyub Babilə zülfün.

Seyid Əzim beytində deyir ki, iki zülfün, yəni, saçın hər iki tərəfdən aşağıya doğru gəlib çənə quyusuna düşüb, necə ki, Babil quyusunda Harutla Marut başı aşağı durublar. Mægər sən bu iki zülfün Harutla Marutdur? Sabirdə isə bir qədər mənə dərinliyi var. Sabir burada çahi-zənəxdanın adını çəkmir. Sadəcə Babilin adını çəkməklə, həmin təşbehdə onu bizə bildirir. Həm də deyir ki, mən heyrdəyəm, Harutun fitnəsi nədir ki, zülfün çənə quyusuna sehir oxuyubmu, mənə belə heyretə salacaq.

Abdullah Cövdət: Tona, Tərxanə, şan getdi,

Tunis, Misir, Ərdahan getdi,

Neçə can, qəhrəman getdi,

Səbəb Əbdülhəmid oldu.

Sabir: Nədən oldu iki dilli,

Ürəklər qaldı niskilli,

Dağıldı məclisi-milli,

Əməllər sərnigün oldu?

Səbəb boynu yoğun oldu!

Bu misralarda Abdullah Cövdətin şeiri ilə Sabirin ona bənzətməsi arasında həm forma, həm də məzmunca birlik var. Hər iki şeir eyni vəzndə, eyni quruluşda, eyni ruh və əda ilə birbirinə çox bağlıdır. Hər ikisində mövzu və məqsəd zalım hökmdarla mübarizədir. Fərq yalnız hədəflərin müxtəlif olmasındadır. Abdullah Cövdətin şeiri Türkiyənin qanlı sultanlı Əbdülhəmidə qarşı, Sabirin şeiri isə İranın müstəbid şahı Məhəmmədəliyə qarşı çevrilmişdir. Sabirin şeiri Abdullah Cövdətin şeirinə təhzil etmir, əksinə ona nəzirədir.

Bəs Sabir nə üçün klassiklərə müraciət etmişdir? 1) Bu klassiklər xalqa çox yaxın idi. Xalq onları sevirdi. Ona görə də klassiklərin şeirləri xalqın dilində əzbər idi. 2) Sabir zəhmətkeşləri dünyada baş verən ictimai-siyasi hadisələrə hazırlamalı idi. Bunun üçün də Füzulinin, Nəbatinin, Nizaminin, Ağa Məsih Şirvaninin, Xəqaninin, Vaqifin şeirlərindən qidalanmağa ehtiyacı var idi. Qidalanaraq da yeni bir şəkildə tərs mənada nəzirə adı ilə onları xalqa qaytardı.

Aparılan təhlillərdən də göründüyü kimi, Sabir klassik Azərbaycan ədəbiyyatı ilə qırılmaz tellərlə bağlıdır. Onun yaradıcılığı XX əsrdə-inqilablar dövründə klassik Azərbaycan ədəbiyyatı ənənələrinin davamıdır. Sabir Azərbaycan ədəbiyyatının milli ənənələrilə möhkəm bağlı olan bir sənətkardır. Tarix Sabirin üzərinə böyük bir vəzifə qoymuşdu. O da bu vəzifənin öhdəsindən layiqincə gəlməyi bacardı. Buna görə də XX əsr üçün yeni olan janrın – satiranın banisinə çevrildi. Sabir ədəbi məktəbinin təməlini qoydu.

Ədəbiyyat:

- 1.A.Əli (1999) M.Ə.Sabirin satira sənətkarlığı, Bakı
- 2.C.Xəndan (1962) Sabir yaradıcılığının sənətkarlıq xüsusiyyətləri, Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, Bakı
- 3.Ə.Cəfər (1962) Sabirin yaradıcılığında təhzil, nəzirə və bənzətmələr, Azərbaycan SSR EA-nın xəbərləri, ictimai elmlər seriyası, №5.
- 4.M.İbrahimov (1962) Böyük şairimiz Sabir, Azərbaycan SSR Elmlə Akademiyası nəşriyyatı, Bakı
- 5.N.Paşayeva (1997) Sabir novatorluğu, Mütərcim, Bakı
- 6.Sabir, (2004) Hophopnamə, I cild, Şərq-Qərb, Bakı
- 7.Sabir, (2004) Hophopnamə, II cild, Şərq-Qərb, Bakı
- 8.S.Xəyal (2002) Mirzə Ələkbər Sabirə yeni nəzər, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Məhəmməd Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutu, Bakı

THE ROLE OF THE STATE IN THE DEVELOPMENT OF THE TEA SECTOR IN AZERBAIJAN

Parvin Mammadova

Odlar Yurdu University, Department of Economics and Management, doctoral student
Azerbaijan Academy of Labor and Social Relations, teacher of the Department of Finance and
Accounting

ORCID ID: 0000-0001-5565-3269

SUMMARY

In the agricultural strategy of the Republic of Azerbaijan, tea production is defined as a field of special importance for the country's development in the coming years. The purpose of the article is to determine the solutions for efficient and high-quality product production as a result of the important directional works carried out by the state in the development of the tea sector in Azerbaijan. In the context of the development of tea cultivation in the country, the goal of increasing the production volume due to increasing the productivity of tea plantations has been determined, which will play a decisive role in ensuring domestic consumption. In the research work, a different approach methodology was used by analyzing the increase of the investment volume in increasing the productivity of the tea due to internal and external investments. Also, the article emphasizes the appropriateness of choosing the ways of bringing the products of local producers to international markets based on the institutional measures adopted for this purpose, measures to strengthen scientific and personnel potential, infrastructure improvement, state support measures, and expansion of marketing and export promotion works, which are considered as the main conditions of the state program adopted for this purpose. As a result of the introduction of the new system of subsidies for tea production, the amount paid to it changes from the point of view of the costs incurred on the product. As a result, new tea plantations in Azerbaijan are expected to benefit from a net payment of 410 US \$per hectare for the first seven years of planting under the new regulations. Currently, the existing subsidy system in the country stipulates that tea is provided with the second highest financial support after orchards.

Key words: tea cultivation, production, development, state support, subsidy

1. INTRODUCTION

Currently, there is a strategic action plan covering the sustainable development of agriculture of the Republic of Azerbaijan. The strategy was approved by the President's Decree dated December 6, 2016. In the adopted "Strategic Roadmap for the production and processing of agricultural products in Azerbaijan", tea production was defined as an area of special importance for the country's development in the coming years (2).

As a result of the destruction of the system of using tea plantations in Azerbaijan, after the socio-economic changes of the 1990s, the production of other agricultural crops is carried out in place of these plantations (4, 2005). It should also be noted that in recent years, the state has developed a certain action plan for the expansion of tea plantations and increasing the production volume of the product, and its implementation has begun. In this action plan, the state policy for the tea sector does not envisage the restoration of existing tea plantations, but the establishment of new tea plantations.

The development of tea cultivation in Azerbaijan is regulated by the "State Program on the Development of Azerbaijan Tea Cultivation in 2018-2027" approved by the 2018 Decree of the President (1). In the state program, by 2027, the target of achieving 3000 ha of productive tea area (1100 ha in 2018) and 8500 tons of production (compared to 900 tons in 2018) has been set. The increase in tea production volume in Azerbaijan will be approximately 10-12 percent of domestic consumption (6).

2. RESEARCH AND FINDINGS

2.1. The main aspects of the state's tea cultivation development program.

To achieve the intended goals, the program includes the following measures (5, 2017):

I. Institutional measures: improvement of the normative legal framework, adaptation to international standards, promotion of cooperation, application of insurance mechanisms can be attributed to institutional measures.

II. Measures to strengthen the scientific and personnel potential: these measures can be attributed to the improvement of the material and technical base of scientific-research institutions, the training of industry specialists in higher and secondary education institutions, and the creation of new tea varieties.

III. Infrastructure improvement: attraction of new plots of land suitable for cultivation, construction of new water reservoirs, reconstruction of existing water reservoirs, improvement of water, gas and electricity supply in tea processing enterprises;

IV. Examples of state support measures include: creation of advisory services to entrepreneurs for the creation of larger farms, expansion of application of advanced irrigation technologies, increase in the range of tea products;

V. The expediency of choosing ways to bring the products of local producers to international markets based on the expansion of marketing and export promotion activities is emphasized.

2.2. The role of the state in subsidizing tea production

As we know, one of the main and decisive issues of the state in the production of agricultural products is to improve the process of subsidization of that field. Therefore, the non-sector specific subsidization process, which was carried out in the past years for many crops in individual agricultural products (fertilizer, machinery, fuel, etc.), is already applied to the production process in this sector starting from June 2019. replaced by a subsidy system.

As a result of the introduction of the new system of subsidies for tea production mentioned in the "Rules of subsidizing agricultural production" approved by the Presidential Decree of 2019, the amount paid to tea changes from the point of view of costs incurred on the product (3).

Payment amounts were determined by the decision of the Agricultural Subsidy Council, which consists of representatives of various state bodies. The subsidy for each product is determined in the amount of 200 manats, which is calculated by multiplying the main subsidy amount by the corresponding "subsidy coefficient" of each product.

According to the new rules, new tea plantations in the country are expected to benefit from a net payment of 700 AZN (410 USD) per hectare in the first seven years. For this, the subsidy was reduced to 240 manats (140 US dollars) per hectare per year. Regardless of the age of the crops, a subsidy of 240 manats is applied for newly established plantations until 2019. New subsidies should be introduced from 2020 to encourage tea plantations to reach full productivity only 7-10 years after planting.

In addition, cooperatives with an area of more than 50 hectares are entitled to receive 10% in addition to the basic tea subsidy amount. The current subsidy system gives tea the second highest financial support after orchards.

As a result of the study, it was determined that although the total aggregate subsidy amount of 4900 AZN/ha (2900 USD/ha) over seven years is about half of the total investment required for a new tea plantation, considering the relatively low returns, it is not enough to attract smaller entrepreneurs. The risks remain high. Due to the low probability of smallholders agreeing to the prices set by the few medium and large tea companies that produce small amounts of microfinance and are able to set prices, they will not be able to take full advantage of the program. As a result, the process of selling those tea plantations to larger production companies may occur. Although this, in turn, allows achieving production targets, it may not create the desired positive socio-economic impact for the rural population.

It is clear that the lack of arable land in our country is a problem, and these areas must be integrated in one way or another to transform the tea value chain into sustainable agricultural entities. This model, based on the consolidation of plantations, could be a possible solution, as it shapes the idea of the need to match the productivity of individual harvests to the volume of tea production.

2.3. Investment cost in new plantations

The cost of land acquisition (if necessary), plants (seedlings) and planting costs, soil preparation (and related equipment) and irrigation equipment are considered the main elements of the investment cost for a new planting.

With the genetic variability of plants, the traditional source of planting material remains seedlings, which can cause unexpected differences in both yield and income. The vegetative reproduction method, which is selected based on the productivity of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, Fruit and Tea Cultivation Science-Research, is expected to be able to give two to three times more productivity than the productivity of traditional seedling sources, which can ensure the increase of productivity in general newly established plantations.

If a new plantation is built on the land owned by entrepreneurs, then the value of the land is considered the biggest investment value. Then the value resulting from the use of seedlings obtained from the seeds obtained as a result of the experiment is followed. The plant density in Azerbaijan is about 22,000 plants/ha, which is higher than the Transcaucasian countries (where it is about 15,000 plants/ha).

Acceleration and effective use of chemicals that compensate for less favorable climatic conditions, easy harvest and of sufficient quality to create shade and control weeds are essential conditions compared to major tea producing countries.

Thus, if land is purchased for the establishment of new plantations, the total investment cost is approximately 33,000 AZN/ha (approximately 9,500 US dollars/ha), and if planted on existing plantations, the value of the harvested crop is estimated to be approximately 20,000 AZN (11,700 US dollars).

2.4. Mechanical harvesting

Although investments in mechanical harvesting are primarily for plantations producing leaves intended for green tea, manual harvesting of black tea production can be discussed.

It is clear that black tea is the most produced and consumed type of tea in our country. At the same time, studies show that the demand for Azerbaijan's green tea production prevails

in the European market. In addition, green tea cultivation allows the use of mechanized harvesting without compromising the quality of the final product.

In most tea-producing countries, tea leaves are harvested by hand. Exceptions are made in countries with high labor costs, such as Japan and Argentina. Handpicking for any length of time requires practice and concentration. Studies show that skilled pickers work steadily during an eight-hour shift and manage to collect about 15 kg of leaves. If attention is disturbed for any reason during the harvesting period, relatively less usable coarse leaves may be added to the basket, which will lower the price of the resulting tea.

Thus, a decrease in labor efficiency due to climate or working conditions will significantly increase the total production costs and reduce the profit margin. Currently, there are one- and two-person mechanical harvesters used for selective cultivation operated by farmers in Azerbaijan. Although the first harvest of green tea leaves is collected by hand in the spring, the leaves collected in the summer and autumn are picked by hand first in limited quantities, and then the bulk of the lower priced teas are picked by machine.

3. CONCLUSION

Azerbaijan has implemented a strategic action plan to develop tea production in the country, with the goal of increasing tea plantations and production volume. The state has also introduced a subsidy system to support tea production, although it may not be enough to attract smaller entrepreneurs. As a result, new tea plantations in Azerbaijan are expected to benefit from a net payment of 410 US \$per hectare for the first seven years of planting under the new regulations. Currently, the existing subsidy system in the country stipulates that tea is provided with the second highest financial support after orchards.

BIBLIOGRAPHY

1. “Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018–2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, Bakı şəhəri, 12 fevral 2018-ci il, № 3660
2. “Azərbaycanda kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli Fərmanı
3. “Kənd təsərrüfatı istehsalının subsidiyalaşdırılması Qaydaları” Bakı şəhəri, 27 iyun 2019-cu il, № 759
4. ADB (Asian Development Bank). 2005. Azerbaijan: Country Environmental Analy sis.
5. Chen, C., Noble, I., Hellmann, J., Coffee, J., Murillo, M., Chawla, N. 2017. Global Adaptation Index: Georgia. University of Notre Dame. Indiana, USA
6. FAO-AGRIS. 2019. Environmental Assessment of the Lankara Zone Soils. Rome.
7. IFAD (International Fund for Agricultural Development). 2019. Azerbaijan. Country File. www.ifad.org/en/web/operations/country/id/azerbaijan
8. State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan (SSC). 2021. [online]. [Cited 12 May 2021]. www.stat.gov.az/



9. TNC (Third National Communication to the UNFCCC). 2015. Third National Communication to the UNFCCC – Republic of Azerbaijan. Baku. <https://unfccc.int/resource/docs/natc/azenc3.pdf>.

THE CERTAIN STAGES OF CUSTOMERS GO THROUGH IN A DIGITAL MARKETING STRATEGY

CHARKAZ HASANOV JOVDAT

Azerbaijan Technological University, Faculty of Economy, MBA- Marketing

ORCID ID: 0009-0003-5346-2452

ABSTRACT

In modern times, the digital marketing sector has become a very important area for companies' strategies. Therefore, we need to ensure that the Digital Marketing Strategy is implemented successfully. There are several important factors to do this, including accurate and clear analysis of the stages that customers go through during these strategies. There are five main stages of customer movement during the digital marketing strategy. These are Awareness, Interest, Consideration, Conversion, Retention.

The general name of this mechanism in science is Customer Journey. And the chart showing how much customers have carried out each of these actions is called Customer Journey Map. In implementing this strategy, there are many advantages to the removal of a customer travel map. As a result of the successful process, the company gains:

- ❖ He can better understand the needs of potential customers;
- ❖ Customers can increase satisfaction;
- ❖ Customers can identify and address problems that may be encountered during their trip;
- ❖ It can identify new effective types of customer contact;
- ❖ He can prevail over opponents;

Finally, all these stages should be monitored during digital marketing campaigns, and the results that will be sustainable should be analyzed. Because the process is interconnected as a chain and each phase is equally important. Unless we investigate the causes of the customer who stopped moving at an earlier stage, it could lead to the loss of more customers in the future. Companies should therefore continue to strive to successfully implement the Customer Journey Map scheme.

Keywords: Marketing, digital marketing, Customer journey, Customer journey map.

IMPACT OF REGULAR STAFF TRAINING ON THE QUALITY OF PATIENT SERVICES IN DELTA STATE, NIGERIA: PROVIDER'S PERSPECTIVE

Gabriel Ikechukwu Ago-Amaechi, (Dr. Saima Tasneem)

Institute of Graduate Studies and Research, Girne American University, Üniversite Caddesi, Karmi Kampüsü, Karaoğlanoğlu.

ABSTRACT

A significant topic that dates back to the 18th century gained prominence in the United States during and after the it's engagement in World War II.

This study addresses an understudied and crucial element of healthcare and hospital management. Scholars generally overlook the benefits of training for health care organizations in Nigeria, even in spite of the rising body of literature on healthcare. A quantitative technique was used, and the SPSS was used to assess the survey design (questionnaire) that was delivered to 200 healthcare workers from two different hospitals in Delta State, Nigeria. In an effort to boost healthcare performance, seminars seem to be the most popular training program that management arranges. The next highest scoring training program implemented by these healthcare institutions was Orientation, with a mean score of 26.25. The lowest scoring program was Workshop. Employee awareness, skill and ability development, and increased workforce and organizational efficiency and effectiveness are all facilitated by employee training programs. According to 95% of respondents, employee effectiveness greatly depends on employee training based on necessary skills. Training-based learning affects the performance of healthcare organizations by improving employee performance and is crucial to achieving corporate objectives, supporting the findings of Akaninyene et al. (2021).

According to the study's findings, healthcare personnel who receive inadequate training lose out on opportunities for advancement in their fields of specialization and may even contribute to the downfall of a nation's healthcare system. (NOTE: The impact of regular staff training on patient services quality in Delta State, Nigeria: Provider's perspective is a subset of my broader thesis topic.)

DÜZENLİ PERSONEL EĞİTİMİNİN NİJERYA DELTA DEVLETİNDEKİ HASTA HİZMETLERİNİN KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ; SAĞLAYICININ PERSPEKTİFİ

ÖZET

Geçmiş 18. yüzyıla kadar uzanan önemli bir konu, Amerika Birleşik Devletleri'nde İkinci Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında ön plana çıktı.

Bu çalışma, sağlık ve hastane yönetiminin az çalışılmış ve önemli bir unsurunu ele almaktadır. Akademisyenler, sağlık hizmetleriyle ilgili giderek artan literatüre rağmen, Nijerya'daki sağlık kuruluşları için eğitimin faydalarını genellikle gözden geçiriyorlar. Nijerya'nın Delta Eyaletindeki iki farklı hastaneden 200 sağlık çalışanına uygulanan anket tasarımı (anket) değerlendirmek için niceliksel bir teknik kullanıldı ve SPSS kullanıldı. Sağlık hizmeti performansını artırmak amacıyla seminerler yönetimin düzenlediği en popüler eğitim programı gibi görünüyor. Bu sağlık kuruluşlarının uyguladığı en yüksek puanlı eğitim programı ise 26,25 ortalama puanla Oryantasyon programı oldu. En düşük puan alan program ise Workshop oldu. Çalışanların farkındalığı, beceri ve yeteneklerinin geliştirilmesi ve artan iş gücü ile organizasyonel verimlilik ve etkililiğin tümü, çalışan eğitim programları tarafından kolaylaştırılmaktadır. Ankete katılanların %95'ine göre çalışanların etkinliği büyük ölçüde çalışanların gerekli becerilere dayalı eğitimine bağlıdır. Eğitime dayalı öğrenme, çalışan performansını iyileştirerek sağlık kuruluşlarının performansını etkiler ve kurumsal hedeflere ulaşmada çok önemlidir, bu da Akaninyene ve arkadaşlarının bulgularını destekler. (2021).

Araştırmanın bulgularına göre, yetersiz eğitim alan sağlık personeli, uzmanlık alanlarında ilerleme fırsatlarını kaçırıyor, hatta bir ülkenin sağlık sisteminin çökmesine bile katkıda bulunabiliyor. (NOT: Nijerya'nın Delta Eyaletinde düzenli personel eğitiminin hasta hizmetleri kalitesi üzerindeki etkisi: Hizmet sağlayıcının bakış açısı, benim daha geniş tez konumun bir alt kümesidir.)

İÇ KONTROLÜN KURUMSAL YÖNETİMİN GELİŞTİRİLMESİNE VE DESTEKLENMESİNE KATKISI

Mohammed Saci FERDIA

University of Sfax, Faculty of Economics and Management, Departement of Governance and Finance
& Accounting

ORCID ID: 0009-0003-2956-642X

Aida Kammoun

University of Sfax, Department of Management, Higher Institute of Business Administration, Sfax,
Tunisia

ORCID ID: 0000-0002-8453-8558

ÖZET

İç kontrolün kurumsal yönetim çerçevesini güçlendirmesi ve desteklemesi üzerine yapılan bu araştırma, iç kontrol sistemlerinin kurumsal yönetim yapılarının etkinliğini nasıl desteklediğini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. İç kontrol ve kurumsal yönetimi düzenleyen mekanizmaları ve bu ikisi arasındaki bağı tanımlayarak, bu çalışma, iç denetimin organizasyonel operasyonlar ve stratejik planlama üzerindeki kilit rolünü açıklamaktadır. Küreselleşme ve serbest piyasa koşullarının hakim olduğu bir ortamda, kurumsal yönetimin önemi, küresel ekonomik istikrarı zayıflatan kötü uygulamaları ve yolsuzluğu önleme zorunluluğu vurgulanmıştır. Bu nedenle, sağlam yönetim ve risk azaltımına uygun kurumsal yönetim prensiplerinin geliştirilmesine yönelik kararlı bir çaba gösterilmiştir. Bu bağlamda, iç denetimin ve denetçilerin kurumsal yönetim uygulamalarını güçlendirmedeki temel rolü öne çıkmaktadır. İç denetim sistemlerinin titiz değerlendirmesi, zayıf noktaların belirlenmesi ve uygulanabilir önerilerin sağlanmasıyla, denetçiler organizasyonel bütünlüğün korunmasında kritik bir rol oynamaktadır. Teorik görüşlerden yararlanarak, çalışma, iç denetimin etkili kurumsal yönetim için bir köprü görevi gördüğünü belirtmektedir. İç denetim, dolandırıcılık risklerini azaltır, düzenleyici uyumluluğu sağlar, operasyonel verimliliği optimize eder, yatırımcı güvenini artırır ve finansal bütünlüğü korur. Ayrıca, iç denetim, şirket kaynaklarının öngörülebilir yönetimini sağlayarak sağlam politika ve prosedürlerin uygulanmasına yardımcı olmaktadır. Denetçilerin bir örneği üzerinden yapılan ampirik bulgular, iç denetimin kurumsal yönetimle ilişkisinin karşılıklı bağımlılığını doğrulamakta, iç denetim uygulamalarında yüksek bir etkinlik düzeyi olduğunu ve sağlam yönetim prensiplerinin teşvik edilmesine yönelik bir ilgi olduğunu göstermektedir. Bu pozitif ilişki, iç denetimin, kurumsal yönetim etkinliğini artırma konusundaki enstrümantal rolünü vurgulayarak, organizasyonel dayanıklılığa ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İç Kontrol, Kurumsal Yönetişim, İç Denetim, İç Denetim Sistemi, Kurumsal Yönetişim İlkeleri.

THE CONTRIBUTION OF INTERNAL CONTROL TO THE ENHANCEMENT AND SUPPORT OF CORPORATE GOVERNANCE

ABSTRACT

This research delves into the intricate relationship between internal control and corporate governance, aiming to uncover how internal control systems bolster the effectiveness of corporate governance frameworks. By scrutinizing the mechanisms governing both internal control and corporate governance, as well as identifying their interconnected relationship, this study elucidates the pivotal role of internal audit in organizational operations and strategic planning. The significance of corporate governance is underscored against the backdrop of globalization and capital market liberalization, highlighting the imperative to combat poor practices and corruption that undermine global economic stability. Consequently, there has been a concerted effort to develop corporate governance principles conducive to sound management and risk mitigation. Central to this discourse is the pivotal role of internal auditing and auditors in fortifying corporate governance practices. Through rigorous evaluation of internal audit systems, identification of weaknesses, and provision of actionable recommendations, auditors play a critical role in safeguarding organizational integrity. Drawing from theoretical insights, the study asserts that internal auditing serves as a linchpin for effective corporate governance. It mitigates fraud risks, ensures regulatory compliance, optimizes operational efficiency, fosters investor confidence, and safeguards financial integrity. Moreover, internal auditing facilitates the implementation of robust policies and procedures, ensuring prudent management of company resources. Empirical findings from a sample of auditors affirm the symbiotic relationship between internal auditing and corporate governance, demonstrating a high level of effectiveness in internal audit practices and a vested interest in promoting sound governance principles. This positive correlation underscores the instrumental role of internal auditing in bolstering corporate governance efficacy, thereby contributing to organizational resilience and sustainability.

Keywords: Internal Control, Corporate Governance, Internal Audit, Internal Audit System, Corporate Governance Principles.

SPESİFİK OLMAYAN ÜLSERATİF KOLİTİN FARMAKOTERAPİSİNDE YENİ FIRSATLARIN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ VE ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNİ İYİLEŞTİRME YOLLARI

P.H. Necefguliyeva

Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Bakü, Azerbaycan

Anahtar kelimeler: ülseratif kolit, toksik dilatasyon, cerrahi tedavi

Çalışmamızın amacı spesifik olmayan ülseratif kolit hastalarında karmaşık tedaviyi iyileştirerek sonuçları iyileştirmektir.

Gereç ve yöntemler: 2008-2023 yılları arasında kontrolümüz altında spesifik olmayan ülseratif kolit tanısı alan 191'i kadın, 90'ı erkek olmak üzere 281 hasta vardı. Hastaların yaşları 16 ile 68 arasında değişiyordu. 65 hastada total kolit, 90 hastada sol taraflı lezyon, 126 hastada proktit ve proktosigmoidit mevcuttu. Bu hastaların karmaşık tedavisinde antiinflamatuvar ilaçlar - aminosalisilatlar - sülfasalazin veya salofalk, kortikosteroidler; immün baskılayıcılar kullanıldı. Salofalk, proktit sırasında fitil olarak, sol taraftaki lezyonlarda mikrogenma olarak ve genel olarak tablet şeklinde kullanıldı. Metipred, karmaşık tedavi sırasında kortikosteroid olarak kullanıldı. Hidrokortizon, distal lokalize lezyonlar ve I-II derece lezyonlar durumunda rektal damlalar veya mikrogenemler şeklinde reçete edilir. 6-merkaptopurin ve azatiyoprin esas olarak immün baskılayıcıların kompleks tedavisinde kullanıldı. Bu tedavi rejimini alan hastaların çoğunda akut fazın ortadan kalkması ve remisyon sağlandı. Sol taraflı ülseratif kolitli 14 hastaya kalın bağırsağın delinmesi nedeniyle acil cerrahi, subtotal kolon rezeksiyonu ve kolostomi uygulandı. Ameliyattan sonraki 6 aydan 2 yıla kadar kalın bağırsağın korunmuş kısmı mumlar ve mikro lavmanlar, topikal mesalazin, metronidazol ve bağırsak antiseptikleri gibi hormonlarla rehabilite edildi. Daha sonra ameliyatın ikinci aşamasında kolostominin iptali ile bağırsak geçirgenliğinin yeniden sağlanmasına yönelik operasyon gerçekleştirildi. Sol taraflı ülseratif kolitli 14 hastada akut toksik dilatasyon gözlemlendi. Toksik dilatasyonu olan 8 hastada konservatif tedavi ile durum stabil hale getirildi, diğer 6 hastada ise konservatif tedavinin işe yaramaması nedeniyle cerrahi uygulandı - kalın bağırsağın subtotal rezeksiyonu, ileostomi yapıldı. Bu hastalara ameliyattan sonraki 6 ay ile 2 yıl arasında kalın bağırsağın korunmuş kısmına hormonlar, lokal mesalazin, metronidazol, fitiller ve mikrogenem şeklindeki bağırsak antiseptikleri enjekte edildi. Daha sonra ameliyatın ikinci aşamasında ileostomi iptal edilerek bağırsak geçirgenliğinin yeniden sağlanmasına yönelik operasyon gerçekleştirildi. Total kolitli 7 hastada konservatif tedavi işe yaramadı, dışkıları günde 14-16 kez kanlı ve mukuslu, du-

hastalık psödopolipozis ile ağırlaştı, radikal cerrahi uygulandı. Ameliyat sonrası 6 aydan 2 yıla kadar hastalar, yukarıdaki etkiye göre esas olarak rektal damla ve mikronem şeklinde hidrokortizon ile konservatif olarak tedavi edildi. Bunun sonucunda rektumdaki süreç tamamen iptal edildi ve hastalar ileostomi kapatılarak bağırsak geçirgenliğinin yeniden sağlanması için operasyona alındı. Tedavinin arka planına karşı, proktitli hastaların% 100'ünde olumlu sonuçlar elde edildi.

Sonuç: Gözlemlerimize göre non-spesifik ülseratif kolitli hastalarda anti-inflamatuar aminosalisilatlar, sülfosalazin veya salofalk, kortikosteroidler ve immün baskılayıcılarla yapılan kompleks tedavi, hastaların hızlı aktivasyonuna, akut dönemin hızlı bir şekilde ortadan kaldırılmasına, erken taburculuğa yol açan olumlu bir yöntemdi. Hastaneden çıkış ve nükslerin, komplikasyonların önemli ölçüde azalması ve ameliyat sırasında zamanında yapılması hastaların olumlu sonuç almasını sağlar. Operasyon sonrası vakaların %70-80'inde olumlu sonuç alınmaktadır. Yıllık önleyici muayene tavsiye edilir.

COMPARATIVE ANALYSIS OF NEW OPPORTUNITIES OF PHARMACOTHERAPY OF NON-SPECIFIC ULCERATIVE COLITIS AND WAYS OF IMPROVING THE ASSESSMENT OF ITS EFFECTIVENESS

Key words: ulcerative colitis, toxic dilatation, surgical treatment

The aim of our study was to improve outcomes by improving complex therapy in patients with non-specific ulcerative colitis.

Materials and methods: From 2008 to 2023, there were 281 patients diagnosed with non-specific ulcerative colitis under our control, of whom 191 were women and 90 were men. The age of the patients ranged from 16 to 68. 65 patients had total colitis, 90 patients had left-sided lesions, 126 patients had proctitis and proctosigmoiditis. In the complex treatment of these patients, anti-inflammatory drugs - aminosalicylates - sulfasalazine or salofalk, corticosteroids; immunodepressants were used. Salofalk was used as a suppository during proctitis, as a microenema in left-sided lesions, and in general form as a tablet. Metipred was used during complex therapy as a corticosteroid. Hydrocortisone is prescribed in the form of rectal drops or microenemas in the case of distal localized lesions and I-II degree lesions. 6-mercaptopurine and azathioprine were mainly used in the complex therapy of immunodepressants. Elimination of the acute phase and remission was achieved in the majority of patients who received this treatment regimen. In 14 patients with left-sided ulcerative colitis, emergency surgery, subtotal resection of the colon and colostomy were performed due to perforation of the large intestine. From 6 months to 2 years after surgery, the preserved part of the large intestine was rehabilitated with candles and microenemas, topical mesalazine, metronidazole, and hormones such as intestinal antiseptics. Then, in the second stage of the operation, an operation to restore intestinal permeability was performed with the cancellation of the colostomy. Acute toxic dilatation was observed in 14 patients with left-sided ulcerative colitis. In 8 patients with toxic dilatation, the condition was stabilized with conservative therapy, and in the other 6 patients, because conservative therapy did not work, surgery was performed - subtotal resection of the large intestine, ileostomy was performed. Hormones, local mesalazine, metronidazole, suppositories and intestinal antiseptics in the form of microenemas were injected into the preserved part of the large intestine in these patients between 6 months and 2 years after the operation. Then, in the second stage of the operation, an operation to restore intestinal permeability was performed by canceling the ileostomy. In 7 patients with total colitis, conservative treatment did not work, stools were bloody and mucous 14-16 times a day, the

disease was aggravated by pseudopolyposis, radical surgery was performed. From 6 months to 2 years postoperatively, patients were treated conservatively, mainly with hydrocortisone as rectal drops and microenemas, according to the above effect. As a result, the process in the rectum was completely canceled and the patients underwent an operation to restore intestinal permeability by closing the ileostomy. Against the background of treatment, favorable results were obtained in 100% of patients with proctitis.

Conclusion: According to our observations, complex therapy with anti-inflammatory aminosalicylates sulfosalazine or salofalk, corticosteroids and immunodepressants in patients with non-specific ulcerative colitis was a favorable method that led to rapid activation of patients, quick elimination of the acute period, early discharge from the hospital and a significant reduction of relapses, complications and during the surgery performed on time allows patients to get a positive result. Positive results are achieved in 70-80% of cases after the operation. Annual preventive examination is recommended.

INVESTIGATION OF WEAR RATE OF PASSENGER AIRPLANES TYRES DURING LANDING

Ali Hasan Hadi^{1*}

Dr. Nadhum Majbil Faleh

¹Mechanical Engineering Department, College of Engineering, Mustansiriyah University, Baghdad, Iraq.

ORCID ID : 0009-0002-2241-9075

ABSTRACT

A real, functioning copy of one main landing gear wheel is used to show the landing impact of an aircraft. By minimizing abrasive sliding between aircraft tires and runway surfaces right after touchdown, this study seeks to identify possible tire-life improvements. An experimental investigation of size 22 X 5.5, type VII airplane tyres was conducted to evaluate the wear and related properties of temperature and friction caused while braking. One way to evaluate the tire's performance on surfaces with uniform slip ratios, including asphalt, concrete, and slurry seal, was to gear it up to the driving wheel of a ground vehicle. The range of slip ratios often attributed to an airplane's braking system was covered by the data gathered during dry runway operations. Our results show that cumulative tire wear is affected by runway surface features, increases with increasing slip ratio, and changes linearly with miles. The differing wear rates associated with the various surfaces may be used to rank runways based on tire wear.

Keywords: *Aircraft; Tyre; Wear rate; Landing.*

EXPLORING PHOTOGRAPHY'S MNEMONIC ROLE: SHAPING MEMORY, PRESERVING HERITAGE, AND ITS CULTURAL IMPACT ON COLLECTIVE MEMORY

¹Ajayi,
Olayemi T.²
Alabi-Akuge
Sophia O.

¹Department of Art and Design,¹The Federal Polytechnic Ilaro, Ogun State, Nigeria
ORCID ID: 0000-0002-0865-3490

²Department of Architectural Technology The Federal Polytechnic Ilaro, Ogun State, Nigeria

ABSTRACT

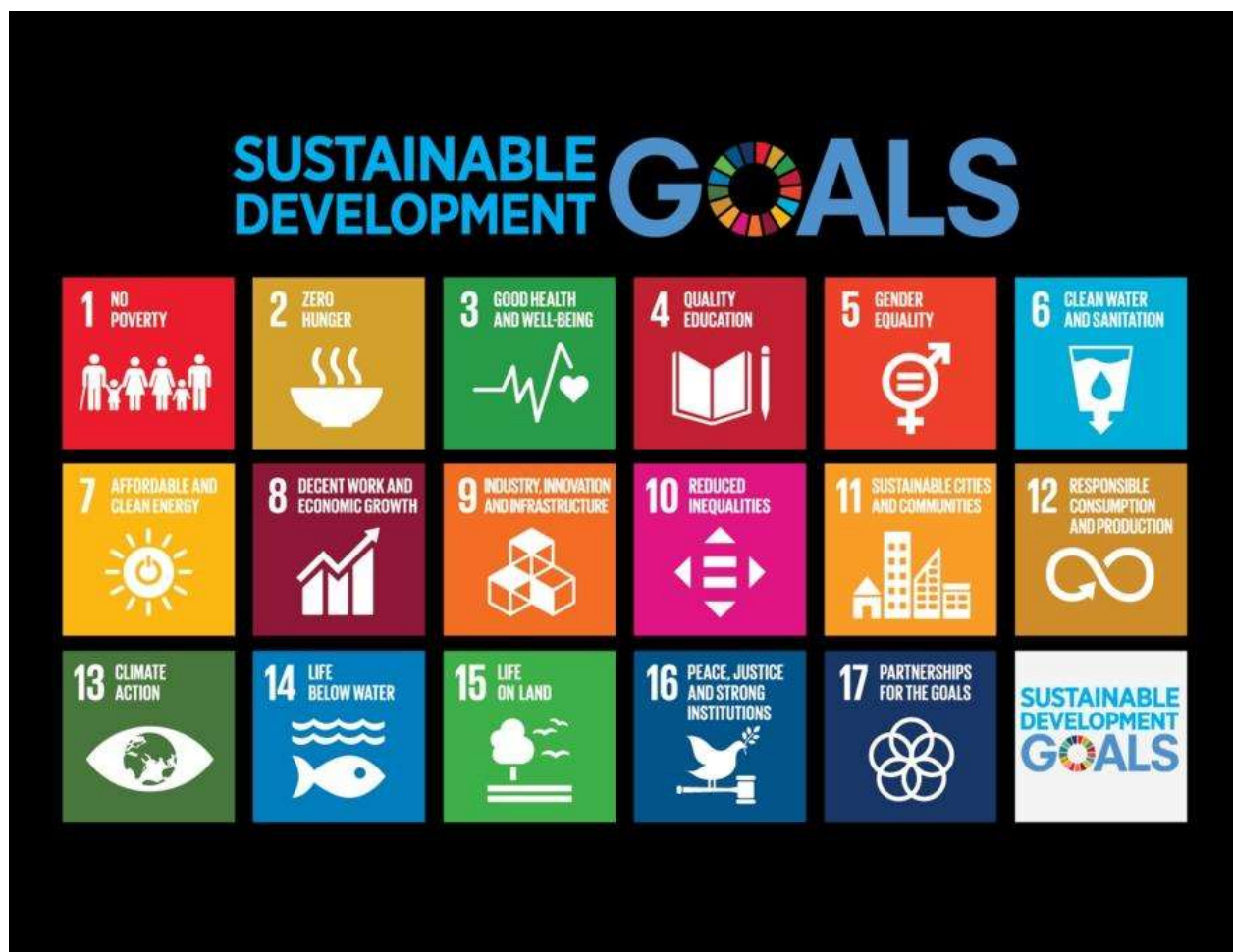
Photography has long been recognized not only as a visual art form but also as a powerful medium for shaping individual and collective memory. This research aims to delve into photography's mnemonic role, focusing on its ability to shape memory, preserve heritage, and influence collective memory. By exploring the cultural impact of photography, this study seeks to understand how visual narratives captured through photography contribute to the construction and preservation of cultural identity and historical consciousness. While photography's mnemonic role is widely acknowledged, there remains a need for a comprehensive examination of its multifaceted impact on memory, heritage preservation, and collective memory formation. Understanding the mechanisms through which photography influences memory construction and cultural narratives is essential for appreciating its significance in contemporary society. This research adopts a multidisciplinary approach, drawing on theories from art history, cultural studies, sociology, and memory studies. The theoretical framework encompasses concepts such as cultural memory, visual culture, heritage preservation, and the socio-cultural dynamics of photography's influence on memory formation and identity construction. A qualitative research methodology will be employed, involving in-depth interviews with photographers, historians, cultural experts, and individuals with a vested interest in photography's role in shaping memory and preserving heritage. Analysis of photographic archives, visual content analysis, and thematic coding will be utilized to extract rich insights and understandings. Preliminary findings suggest that photography plays a significant role in shaping individual and collective memory by evoking emotions, triggering nostalgia, and preserving moments of cultural significance. The visual narratives captured through photography contribute to the construction of cultural identity and heritage narratives, influencing how communities remember and interpret historical events. In conclusion, this research underscores the profound impact of photography on memory, heritage preservation,

and collective memory formation. It emphasizes the need for continued exploration and appreciation of photography's mnemonic role in contemporary society. Recommendations include further interdisciplinary collaborations, increased public engagement with photographic archives, and ongoing research to understand evolving cultural dynamics in the digital age.

Keywords: Collective Memory, Cultural Impact, Mnemonic Role, Photography, Preserving Heritage, Shaping Memory.

Relevance of the Study to the United Nations SDGs

This study on photography's mnemonic role aligns with United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) such as Goal 11 (Sustainable Cities and Communities) by preserving cultural heritage, Goal 4 (Quality Education) by promoting historical consciousness, and Goal 16 (Peace, Justice, and Strong Institutions) by fostering understanding and appreciation of diverse cultural narratives.



ORNAMENTAL HEALTHCARE INFRASTRUCTURE IN SINDH BY NODE.JS A REVIEW BY DR FAISAL

MUHAMMAD FAISAL

Allama Iqbal Open University

Director (HRIMS), Ministry of Human Rights Commission, Pakistan

ORCID ID: 0000-0002-5797-766X

ABSTRACT

Node.js can certainly help in developing a database for enhancing healthcare infrastructure in Sindh or any other region. **Data Collection and Processing:** Node.js can be used to develop applications for collecting and processing healthcare data such as patient records, medical history, diagnostic reports, and demographic information. Node.js's asynchronous nature allows for efficient handling of large volumes of data, making it suitable for real-time data processing. **Database Integration:** Node.js can connect to various database systems commonly used in healthcare settings, including relational databases like MySQL, PostgreSQL, and SQL Server, as well as NoSQL databases like MongoDB. This enables developers to store and retrieve healthcare data efficiently. **API Development:** Node.js can be used to develop RESTful APIs for accessing healthcare data stored in the database. These APIs can be consumed by frontend applications, mobile apps, and other backend services to retrieve patient information, schedule appointments, manage medical records, and more. Node.js is well-suited for building real-time communication systems such as telemedicine platforms, patient monitoring systems, and emergency response systems. Using technologies like WebSockets and Socket.IO, Node.js applications can facilitate real-time communication between healthcare providers, patients, and medical devices. Node.js's event-driven architecture and non-blocking I/O model make it highly scalable and performant, which is essential for handling concurrent requests in a healthcare environment with multiple users accessing the system simultaneously. **Security:** Node.js has a robust ecosystem of security libraries and tools for implementing authentication, authorization, data encryption, and other security measures to protect sensitive healthcare data stored in the database. The Node.js community offers a wealth of resources, tutorials, and libraries specifically tailored for healthcare application development. Developers can leverage these resources to expedite the development process and ensure compliance with healthcare industry standards and regulations. Overall, Node.js provides a versatile and powerful platform for developing database solutions to enhance healthcare infrastructure in Sindh or any other region, enabling the creation of secure, scalable, and real-time healthcare applications to improve patient care and streamline healthcare operations.



Keywords: region, demographic, asynchronous, retrieve, Scalability.

THE MOST EFFECTIVE METHOD TO BURY THE HATCHET ON THE PLANET A COMPREHENSIVE REVIEW BY DR FAISAL

MUHAMMAD FAISAL

Director (HRIMS), Ministry of Human Rights Commission, Pakistan.

ORCID ID: 0000-0002-5797-766X

ABSTRACT

Dr Faisal elaborate the arrangement of activities advocates for generosity and inclusivity towards all people independent of their race, orientation direction, sexual direction, religion, and that's just the beginning. It energizes cooperation in harmony rallies, keeping in touch with government delegates to voice concerns, and taking on a tranquil certification or mantra. Moreover, it underscores peaceful way of behaving and ceasing from buying weapons, encouraging a culture of concordance and peacefulness. Energize schooling and discourse that encourages figuring out, sympathy, and resilience among various societies, religions, and nationalities. Accentuate the significance of regarding variety and commending contrasts. Distinguish and address the basic reasons for clashes, like neediness, imbalance, shamefulness, and absence of admittance to assets. Pursue making comprehensive social orders where everybody has equivalent open doors and freedoms. Advocate for serene goal of struggles through strategy, discussion, and intercession. Support worldwide associations and drives that advance discourse and compromise. Maintain and protect common liberties for all people, no matter what their experience. Support endeavors to forestall segregation, brutality, and persecution in view of race, orientation, religion, or some other component. Put resources into feasible turn of events and helpful help to address the requirements of networks impacted by struggle and destitution. Support programs that advance financial turn of events, instruction, medical services, and foundation. Support grassroots developments, common society associations, and local area pioneers pursuing harmony and compromise. Empower resident cooperation and commitment to peacebuilding endeavors. Address the underlying drivers of fanaticism and radicalization, including social and financial minimization, and advance elective accounts that counter savage belief systems. Cultivate trust and participation among countries through discourse, shared regard, and joint effort on normal difficulties, for example, environmental change, pandemics, and illegal intimidation. Support endeavors to decrease weapons multiplication and advance demilitarization and arms control arrangements. Advocate for approaches that focus on harmony and security over militarization. Show a pledge to harmony and peacefulness in private activities and collaborations. Be a backer for harmony



locally and then some, and move others to participate in endeavors towards building a more tranquil world.

Keywords: generosity, inclusivity, rallies, tranquil, clashes, grassroots, peacebuilding.

SYNTHESES, CHARACTERIZATION, ANTIBACTERIAL ANTIOXIDANT ACTIVITY AND CYTOTOXICITY STUDIES OF NOVEL COPPER(II) AND NI(II) COMPLEXES BASED ON SCHIFF BASE LIGAND [2-(BENZO[D]THIAZOL-2-YL)PHENOL] AND TRIPHENYLPHOSPHINE

**Ibtissam ELAARAJ
Aziz Bouymajane
Asmae NAKKABI
Oumayma OULID
Noureddine El moualij
Mohammed Fahim**

Laboratory of Innovative Materials and Biotechnologies of Natural Resources « MIBIORENA »,
"Faculty of Sciences, Moulay Ismail University, BP 11201, 50000, Meknes, Morocco

ABSTRACT

Heterocycles are important pharmacophores and allow the creation of preferred chemical structures with pharmacological activities¹. Five-membered heterocycles that incorporate oxygen, nitrogen, and sulfur are found in broad-spectrum therapeutic agents that are of enormous importance in the drug discovery and development processes². In particular, benzothiazole plays an important role in the field of medicinal chemistry and exhibits a wide range of biological activities such as anticancer³, antibacterial⁴, antituberculosis⁵, antidiabetic, anthelmintic, anti-tumor, anti-viral, anti-oxidant, anti-inflammatory....⁶. Therefore, these compounds have received sustained attention from researchers in organic synthesis. For this reason, we report here the synthesis of Cu(II), Ni(II) complexes using the ligand (L) derived from 2-aminobenzenethiol with salicylaldehyde in the presence and absence of triphenylphosphine. The structure of the complexes was studied by chemical ionization mass spectrometry, UV-visible spectroscopy, Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), nuclear magnetic resonance (NMRN¹H), ¹³C-NMR, ³¹P-NMR. Ligand L and its complexes were examined for antioxidant activity against DPPH and for antibacterial activity against Gram(+) and Gram(-) bacteria.

Keywords: benzothiazole, metal complexes, DPPH, antibacterial activity

REFERENCE :

1. Akhtar, J., Khan, A. A., Ali, Z., Haider, R. & Shahar Yar, M. Structure-activity relationship (SAR) study and design strategies of nitrogen-containing heterocyclic moieties for their anticancer activities. *European Journal of Medicinal Chemistry* **125**, 143–189 (2017).
2. Irfan, A. *et al.* Benzothiazole derivatives as anticancer agents. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* **35**, 265–279 (2020).
3. Kok, S. H. L. *et al.* Synthesis and anti-cancer activity of benzothiazole containing phthalimide on human carcinoma cell lines. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* **16**, 3626–3631 (2008).

4. Singh, S. K., Singh, M., Singh, S. K., Gangwar, M. & Nath, G. Design, synthesis and mode of action of some benzothiazole derivatives bearing an amide moiety as antibacterial agents. *RSC Advances* **4**, 19013–19023 (2014).
5. Čaleta, I. *et al.* Synthesis, crystal structure and antiproliferative evaluation of some new substituted benzothiazoles and styrylbenzothiazoles. *Farmaco* **59**, 297–305 (2004).
6. Su, X. *et al.* Benzothiazole derivatives as novel inhibitors of human 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 1. *Molecular and Cellular Endocrinology* **248**, 214–217 (2006).

"DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF NOVEL DOPED DIELECTRIC MATERIALS DERIVED FROM $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ (CCTO) FOR HIGH-TEMPERATURE APPLICATIONS"

Ilyas JALAFI^{1*}
Fatima CHAOU
Mohamed CHOUKRI
Karim CHOURTI
El Hassan YAHAKOUB
Amine BENDAHHOU
Soufian EL BARKANY
Mohamed ABOU-SALAMA

¹Department of Chemistry, Laboratory of Molecular Chemistry, Materials and Environment (LCM2E)-The Multidisciplinary Faculty of Nador, University Mohamed Premier, B.P. 300, Selouane, Nador 62700, Morocco.

ABSTRACT

This investigation delves into the effects of $\text{La}^{3+}/\text{Nd}^{3+}$ substitutions on both the microstructural features and dielectric properties of $\text{Ca}_{0.9}(\text{La}_{1-y}\text{Nd}_y)_{0.066}\text{Cu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ ceramics, where y varies between 0.25, 0.5, and 0.75. Through X-ray diffraction (XRD) analysis, it was verified that the synthesized samples maintained a cubic perovskite structure (Im-3 space group) devoid of discernible impurities. Scanning electron microscopy (SEM) examinations revealed a reduction in the grain size of CCTO upon the introduction of small quantities of $\text{La}^{3+}/\text{Nd}^{3+}$ during the sintering process. Dielectric evaluations illustrated that all solid-state samples incorporating dopants exhibited notable dielectric permittivity ($\epsilon' > 3 \times 10^3$) across a broad frequency range up to 1 MHz and various temperatures. This investigation establishes a foundational framework for the advancement of novel dielectric materials rooted in CCTO, tailored specifically for applications surpassing ambient temperatures. Additionally, the ceramic doped with $y=0.5$ showcased minimal dielectric loss, with a $\tan\delta$ value of approximately 0.02 at 60 °C and 1 kHz.

Keywords: $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ (CCTO), High dielectric performance, Solid-state method, Rare earth, Energy storage

TECHNICAL ENVIRONMENTAL STUDY OF A HYDRO-WIND INSTALLATION (OSCILLATING WATER COLUMN)

B. Derrar

¹ Naval Aero Hydrodynamic Laboratory, Maritime Engineering Department, Faculty of Mechanical Engineering, University of Science and Technology of Oran Mohamed Boudiaf, Bir El Djir, BP 1505, 31000, El M'naouer, Oran, Algeria.

H. Omari*

² Department of Industrial Hygiene and Safety, Institute of Industrial Safety and Maintenance, University Of Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, BP 1015, 31000 El M'naouer, Oran, Algeria.

F. D. Haouche

² Department of Industrial Hygiene and Safety, Institute of Industrial Safety and Maintenance, University Of Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, BP 1015, 31000 El M'naouer, Oran, Algeria.

ABSTRACT

The growing demand for energy has sparked increasing interest in renewable energies due to their potential contribution to a sustainable energy future. Among these energy sources, marine renewable energy, particularly tidal energy, has been identified as a promising solution. However, its utilization comes with both advantages and disadvantages. On the one hand, marine renewable energies offer significant benefits. They enable the sustainable use of marine resources and contribute to the reduction of greenhouse gas emissions. Additionally, they have the potential to stimulate job creation in sectors such as the construction and maintenance of marine infrastructure.

On the other hand, marine renewable energies can also have negative impacts. The installation of marine infrastructure can disrupt marine ecosystems and affect marine fauna and habitats. Moreover, activities related to marine renewable energies, such as sound wave generation, can interfere with marine mammals and other sensitive organisms. It is therefore crucial to consider these negative impacts when planning and implementing marine renewable energy projects. In our research, we will specifically focus on the environmental impacts of tidal energy installations. We will analyze in detail the positive and negative consequences of these infrastructures on the marine environment, paying particular attention to ecological aspects and interactions with human activities. By understanding these impacts, we can develop appropriate strategies to minimize negative effects and promote responsible use of marine renewable energy.

Keywords: Renewable energy, Marine renewable energy, Wave, Marine environment, Electricity.

APTAMER: A TARGETED CANCER IMMUNOTHERAPY

Pooja Rasal*

Department of Pharmacology, JES's SND College of Pharmacy, Babhulgaon, Dist. Nashik, India

Gaurav Kasar*

Department of Pharmacology, Vithai Pandit Deore Institute of Pharmacy, Shirsondi, Tal. Malegaon, Dist. Nashik, India*

ABSTRACT

Aptamers are single-stranded oligonucleotides that specifically bind and interact with their corresponding targets, including proteins and cells, through unique three-dimensional structures. It has been also called “chemical antibody” which displays the specific affinity to target molecules compared to that of antibodies and possesses several therapeutic advantages over antibodies in terms of size, accessibility to synthesis, and modification. In addition they showed considerable biostability, versatile chemical modification, low immunogenicity and quick tissue penetration. The process of selecting an aptamer is called Systematic Evolution of Ligands by Exponential Enrichment (SELEX). Currently, new types of aptamers have been reported and attracted many scientists' interest. Due to simplicity of chemical modification and ready-made molecular engineering, scientists have developed newly designed aptamers conjugated with a wide range of therapeutics, aptamer-drug conjugates; ApDCs, from chemotherapy to phototherapy, gene therapy, and vaccines. ApDCs display synergistic therapeutic effects in cancer treatment. In this review, we list the aptamers that target tumor surface biomarkers and summarize the representative applications of aptamers. Conjugation of aptamers with anti-cancer drugs and nano-vehicles will facilitate innovative applications of aptamer-based cancer therapeutics. Thus, aptamer-embedded drug delivery systems offer an unprecedented opportunity in bioanalysis and biomedicine. In this short review, we endeavor to discuss the recent advances in aptamer-based targeted drug delivery platforms for cancer therapy. To date, great achievements regarding the selection, modifications and application of aptamers have been made. However, few aptamer-based products have already successfully entered into clinical and industrial use. Here we also present the limitations and notable advances of aptamer selection.

Keywords: Aptamer, SELEX method, Aptamer-drug conjugates (ApDCs), Targeted drug delivery, Cancer therapy.

**ASSESSING THE DEVELOPMENT OF MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN UTTARAKHAND****DEEPALI TOMAR**

Assistant Professor, Head of Department of Economics, Himalaya University, Dehradun, Uttarakhand, India

ABSTRACT

The MSME sector act as a catalyst for the economic growth of the country. It involves large employment with lower capital cost and also helps in the industrialisation of rural and backward areas. The main aim of the paper is to examine the performance of the MSME sector in Uttarakhand in December 2023. Data was collected by using secondary sources from Industries department and other official websites, journals, etc. The study concluded that Uttarakhand has maximum number of micro enterprises followed by the small and medium enterprises. Dehradun and Haridwar districts recorded the highest number of UDYAM units as compared to other districts of Uttarakhand.

Keywords – MSME, UDYAM, Employment, Economic growth, Capital cost

DEVELOPMENT OF CORE-SHELL TiO₂/CS/Fe₃O₄ NANOCOMPOSITE FOR ENHANCED PHOTOCATALYTIC REMOVAL OF ORGANIC NITROPHENOL (ONP)

Saba Afzal

^aNanotechnology and Catalysis Research Center, University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia.

^bDepartment of Chemistry, Sardar Bahadur Khan Women's University, Quetta, Pakistan.

Nurhidayatullaili Muhd Julkapli

^aNanotechnology and Catalysis Research Center, University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia.

ABSTRACT

In this investigation, we successfully synthesized a core-shell nanocomposite comprising TiO₂ coated over a Fe₃O₄/CS (chitosan) core. The primary objective was to explore its efficacy in ONP removal. Our findings, supported by high-resolution transmission electron microscopy (HRTEM) and vibrating sample magnetometry (VSM) results, confirm the successful encapsulation of TiO₂ nanoparticles onto the Fe₃O₄/CS substrate. Comparative studies between TiO₂/CS/Fe₃O₄ and bare TiO₂ revealed an enhancement in photocatalytic activity, particularly in the visible light spectrum. Remarkably, under visible light irradiation, TiO₂/CS/Fe₃O₄ achieved over 90% degradation of ONP within 180 minutes. Characterization results indicate the formation of slit-like pores in TiO₂/CS/Fe₃O₄, which facilitates efficient mass transfer and surface reactions. The decrease in photoluminescence intensity further supports the improved photocatalytic performance. TiO₂/CS/Fe₃O₄ exhibits a narrowed band gap (from 2.9 eV to 2.6 eV) compared to pristine TiO₂, promoting visible light absorption and utilization. Beyond CS role as a protective linker between TiO₂ and Fe₃O₄, the CS layer acts as an adsorbent, enhancing overall photocatalytic efficiency. Additionally, the presence of the Fe₃O₄ core addresses recycling challenges associated with TiO₂. The synergistic combination of TiO₂, CS, and Fe₃O₄ within the ternary system (TiO₂/CS/Fe₃O₄) capitalizes on their individual advantages, offering a facile and effective route for wastewater treatment across a broad spectrum of light, while maintaining significant recycling capabilities.

Keywords: Nanoparticle; Photodegradation; Magnetic; Iron oxide; Hybrid

ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF *VERBASCUM THAPSUS* ROOTS TO EVALUATE THEIR THERAPEUTIC ATTRIBUTES

Fozia Anjum

Department of Chemistry, Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan

Arooj Anwar

Department of Chemistry, Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan

Muhammad Shahid

Department of Biochemistry, University of Agriculture, Faisalabad-38000, Pakistan

Samreen Gul Khan

Department of Chemistry, Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan

ABSTRACT

Verbascum thapsus are used to cure from different ailments owing to the presence of bio actives of therapeutic potential. Current project was planned to extract bio actives from Verbascum thapsus roots using methanol and water as solvents under stimulated effect of ultrasonic waves and characterize them to evaluate their potential benefits. Proximate composition was analyzed disclosing the existence of significant contents of protein, fats, fiber, organic and inorganic minerals. Existence of different phytochemicals exhibiting antioxidant potential were determined by Total phenolic content, total flavonoids contents and diphenyl picryl hydrazyle free radical scavenging activity of both extracts. Both extracts displayed excellent antifungal capacity against *S. aureus* and *F. solani*. Extracts exhibited higher inhibition of biofilm made by *B. subtilis* in comparison to biofilm of *E. coli*. Methanol extract exhibited anti amylase activity with an inhibition rate of 68.11%. Inhibitory potential against α -glucosidase was demonstrated by methanol extract. Thus both extracts can be used in medicament.

Keywords: Verbascum Thapsus, Ultrasound, antioxidants, proximate composition, biofilm inhibition

ROLE OF OSMOLYTES IN PLANTS UNDER SALINITY

**Muhammad Arslan Ashraf,
Rizwan Rasheed**

Department of Botany, Government College University Faisalabad, Pakistan.

Plants face a profound constraint to maintain cellular homeostasis due to the influx of excess ions, specially sodium ions (Na^+) and chloride ions (Cl^-), into their cells. This impairs critical cellular processes and can lead to reduced growth and cell death. To combat these adverse conditions, plants employ various strategies, one of which is the production of osmolytes. Osmolytes are small organic molecules that accumulate in cells due to osmotic stress, helping to maintain cell turgor and water balance. They play crucial roles in alleviating the detrimental effects of salinity stress by stabilizing proteins and membranes detoxifying reactive oxygen species (ROS), and mediating ion transport. One of the main osmolytes produced by plants under salinity stress is proline. Proline functions as a compatible solute, accumulating in the cytoplasm and vacuoles to bring balance in osmotic potential and protect water loss from cells. Also, proline functions as a molecular chaperone, protecting proteins and enzymes from denaturation caused by high salt concentrations. Another essential osmolyte is glycine betaine. Glycine betaine accumulates in the cytoplasm and chloroplasts, where it helps stabilize membrane structures and maintain photosynthetic efficiency under salinity. It also contributes to ROS detoxification, thereby reducing oxidative damage to cellular components. Besides proline and glycine betaine, plants may also buildup sugars such as sucrose, glucose, and fructose as osmolytes. Sugars not only serve as osmoprotectants but also serve as signaling molecules, regulating gene expression and metabolic pathways to enhance stress tolerance. The generation of osmolytes in response to salinity stress is regulated by intricate signaling pathways involving phytohormones such as abscisic acid (ABA) and various transcription factors. Such signaling networks coordinate the expression of genes encoding enzymes for osmolyte biosynthesis, confirming rapid adaptation to changing environmental conditions. In summary, osmolyte generation is a crucial adaptive mechanism employed by plants to alleviate the harmful effects of salinity stress. By maintaining cellular osmotic balance, stabilizing macromolecules, and detoxifying ROS, osmolytes help plants survive and endure saline environments. Understanding the regulation and function of osmolyte generation in plants holds promise for developing salt-tolerant crops to confirm food security in salinity prone regions.

INTEGRATION OF EDIBLE INSECTS INTO THE ANIMAL HUSBANDRY CURRICULUM IN SENIOR SECONDARY SCHOOLS IN NIGERIA: TEACHERS' PERCEPTION

Ali, Christian Chinedu

Department of Agricultural Education, Faculty of Vocational and Technical Education, University of Nigeria, Nsukka.

ABSTRACT

The increasing rate of Boko Haram insurgency, farmer-herder clashes, and kidnapping in Nigeria has resulted in food shortage and high cost of protein sources like beef and fish. This challenge could be curbed with production of edible insects which contains several nutritional benefits like calories, protein, fat, vitamins, and minerals, depending on their species, metamorphic stage, and diet. Unfortunately, the benefits, and competencies in producing, preserving, and marketing edible insects are still largely unknown to the public including the prospective farmers in Nigeria. Hence, this study determined teachers' perception of integrating edible insects into the Animal Husbandry Curriculum in Senior Secondary Schools in Nigeria to equip the future generation with the relevant competencies for alternative sustainable protein supply. The study was carried out in Enugu State Nigeria. The participants for the study comprised 162 agricultural science teachers. A questionnaire titled: Edible Insects Integration in Animal Husbandry Curriculum Questionnaire (EIIAHCQ) was used to collect data using a descriptive survey research design. Data collection was conducted with the assistance of six research assistants. The study identified 11 objectives, 11 contents, 10 teaching methods, and 9 evaluation methods that could be integrated into the existing curriculum of animal husbandry in Nigeria. Among others, the Ministry of Education should integrate the finding of this study into the curriculum of Animal Husbandry in Nigeria to enhance protein supply and curb food insecurity now and future.

Keywords: Edible insects, Curriculum, Animal husbandry, Integration, Secondary school

CONCRETE STRENGTH ASSESSEMENT : USING ANN FOR PREDICTIVE MODELING

Merouane GUETTIOUI

Yasmina KELLOUCHE

Abdelkader BOUGARA

¹Geotechnical and risk laboratory, University Hassiba Benbouali, Chlef, Algeria,

ORCID ID: 0000-0003-3052-844X

ABSTRACT

Slag is commonly included in cement as alternative to enhance its physical and mechanical properties. Consequently, the utilization of artificial neural network (ANN) technology has become increasingly beneficial and essential for predicting compressive strength (CS) of concrete. To achieve this, a prediction model was constructed using a dataset compiled from various research experiments. Assessing the factors affecting the studied mechanical properties, the developed model demonstrated strong performance in learning, testing, and validation, exhibiting a commendable correlation of 96% and a mean squared error of 0.022. A parametric analysis and comparison of predicted values with experimental findings from other researchers further validated the efficiency of the model, suggesting its reliability for CS prediction of slag concrete.

Keywords: Slag concrete, Artificial neural networks, Compressive strength, predictive modeling.

ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS MODEL FOR PREDICTING THE SIMPLE COMPRESSIVE STRENGTH OF LIME-STABILIZED SOILS

Dr. Yasmina KELLOUCHE¹

Seydou KANTE¹

Quilulo Nunes Alvaro VUMI¹

Dr. Ahmed Bilal SARI²

¹Department of Earth Science and Univers, University Djilali Bounaama, 44225 Khemis-Miliana, Algeria

ORCID ID: 0000-0003-3052-844X

²Geomaterials Laboratory, Civil Engineering Department, Hassiba Benbouali University, Chlef, Algeria.

ABSTRACT

The laboratory tests are performed to determine the efficiency of mineral additions used in the soil stabilization, which costs time and expense. Hence, to avoid this problem, the use of the Neural Networks technique allows rapid and efficient prediction of the geotechnical properties of soils. In the present work, this technique was applied to develop a simple compressive strength prediction model of lime stabilized clay soils. However, a database collected from the experimental results of several previous research was used by considering the influencing parameters on the compressive strength. The training, testing and validation performance of the model showed a good correlation reaching 98% and a low MSE. On the other hand, the parametric study and the comparison of the predicted values with experimental results not included in the database proved the performance of the model. According to the found results, the ANNs model is reliable and could be used for the prediction of the simple compressive strength of lime stabilized clay soil.

Keywords: Clay soils, stabilization, lime, artificial neural network, prediction, simple compressive strength.

4.0 TECHNOLOGIES AS AN OPPORTUNITY FOR FOOD WASTE AND BY-PRODUCT VALORIZATION

Nitika Saini
Sahil Chaudhary
Barinderjit Singh

Department of Food Science and Technology, I. K. Gujral Punjab Technical University, Kapurthala
Punjab 144603, India

Keywords:

4.0;
sustainability;
food systems;
waste;
valorization

Food waste is a major concern globally and represents a challenge for food systems' sustainability. Processing of different foods generates tons of discards and by-products that could be used in different food and other sectors. Recently, there has been propelling progress towards industry 4.0 technologies in promoting a circular economy to achieve a transition to net zero through efficient waste management. Innovations such as Artificial Intelligence, Big Data, smart sensors, the Internet of Things, and other advanced technologies could be a boon to promote resilience in ecosystems while nurturing a circular supply chain. Forum divulges that blockchain, AI, sensors, and IoT could save up to 85 million tons of food waste by 2030. Major applications include catering better food management through detailed data analysis; real-time access to critical and accurate processed food-related information; and access to authentic food traceability data thereby improving consumers' confidence in the products. These all together could strengthen food sustainability, provide more opportunities, and ultimately help to meet several UN Sustainable Development Goals by 2030. In particular, Artificial intelligence and big data-based approaches for managing wastewater in agrifood realms; NIR spectroscopy and machine learning (ML) techniques for heavy metal and microplastic detection; and to predict microbiological and (bio)chemical spoilage are promoted in food and biotechnology fields. IoT can support the process of extracting such compounds and processing them into new materials by monitoring and acting upon the process, as well as collecting and sharing live information between the different stakeholders in the supply chain. Certain issues like data security and privacy, lack of skilled labor, policy and legal constraints are there that could be major obstructions in the way of the actualization. 4.0 technologies could turn out to be the roadmap to tap food waste, reduce carbon footprint, and progress towards sustainability.

THE INFLUENCE OF WATTPAD PLATFORM ON ADOLESCENT LITERACY AND MORAL

Listra Yuningsi

Mas Bambang

Mathematics Education, University of Sulawesi Barat

ABSTRACT

Wattpad is an online platform to accommodate writers and readers. The purpose of this study is to find out how influence of the wattpad platform as digital literacy media in encouraging reading interest and the user's writing ability, and influence of wattpad reading on adolescent morals. The search method used is a qualitative method and the data collection technique used is the probability sampling method by conducting interviews and indirect observations. Wattpad application is very easy to be accessed by anyone because application features that are not too complicated for new users so that allows many underage users. This study indicate that wattpad has an influence on literacy and adolescent morals.

Keywords : wattpad, literacy, adolescent morals

**TRANSLATION OF NEWSPAPER HEADLINES (BASED ON «THE TIMES»)****Eldana Zhumatayeva****ABSTRACT**

This study is an overview of the methodology and results of the translation of newspaper headlines based on the materials of the publication "The Times". The research analyzes the translation techniques and strategies used to transfer the content, style and emotional coloring of the original headlines into Russian. In addition, the problems faced by translators when working with headlines are discussed, and recommendations are offered to improve the quality of translation in order to preserve informativeness and effectively attract the attention of readers

Key words: headlines , headline functions, stylistic techniques, translation

INTRODUCTION:

Newspaper headlines are short phrases or sentences used to draw readers' attention to articles or news in newspapers. They usually contain basic information about the event, and may also contain a brief summary or key points presented in the article. Newspaper headlines should be concise, informative and attractive. The headline helps the reader navigate through the variety of newspaper publications and is one of the fundamental motivators-

There are many factors that arouse the reader's interest.

Newspaper headlines perform a number of functions, including, first of all, the nominative one. The purpose of this function is to give a name to the text highlight it from among others. "The specific construction of English newspaper headlines serves various purposes, they should make the reader interested in the note and provide information compression. Therefore, The Times is known for its high-quality articles and news coverage, and is also one of the most reputable and influential newspapers in the UK.

The newspaper was the first in the world to publish photos on the front page, as well as the first to introduce the "headlines" column in its publication.

Literature Review

– **"Headlines double the size of events."**

John Galsworthy

The headline, as a rule, can be used and assimilated by the reader in one meaning, but, having appeared in the text, it acquires a radically different meaning, that is, the title can undergo various modifications, transform its original meaning.

For example: in the headline to an article in The Times newspaper about discoveries in cosmology - "Beyond our le blue dot" (1). Here it is emphasized that in comparison with other cosmic objects, the planet Earth is just a "pale blue dot".

"Clegg can now define himself against the cabinet's red meat,(2)" the headline of The Times article tells us about the political struggle. Tension between the two parties - Conservative and Liberal Democratic - is increasing every day in parliament.

Here, the phrase "red meat" refers to opponents in general, their opinions and judgments, which are very difficult to resist. The author informs us that the leader and The Liberal Democrats are ready to fight for their post.

The author specifically chose this expression to headline it in the newspaper for the general attention of the public.

In texts, headings are involved in various semantic processes that transform their meaning, which gives them a deeper meaning. A vivid linguistic image is created and a new contextual meaning is assigned to the title.

Methodology

The translation of newspaper headlines included various methods, depending on the context, cultural characteristics and the target audience. Some of the main methods include:

Transliteration: Headings can be transliterated, that is, translated using letters from the alphabet of the original language, in order to preserve the sound and original form of the word.

Meaning translation: Headings can be translated in such a way as to convey the main meaning or idea expressed in the original, even if this requires changing the form or structure of the phrase.

Creative translation: Have they been used to create attractive and memorable headlines that may differ from the literal translation, but convey the essence of the original title.

Localization: This method involves adapting the title to the cultural characteristics and preferences of the target audience, including the use of local expressions, anecdotes or rhymes.

Using brevity: Headings in translation can be shortened to reduce the length of the text, while retaining key elements of information.

These are mainly the methods that were used while working with « The Times» newspaper. Metonymy, metaphor, antithesis, cliché, etc. are most often used.

Conclusion

In conclusion, I would like to say that the study of the lexical and stylistic aspects of a modern headline based on the material of The Times newspapers allows us to conclude that the most productive means of increasing the expressiveness of modern newspaper headlines are metonymy, metaphor, antithesis. Euphemism, antonomasia, contamination of stable expressions and clichés are often found, which contribute to the fulfilment of the most important communicative function to attract the reader's attention and influence his choice.

References

- Миньяр-Белоручев Р. К. Теория и методы перевода. М.: Московский лицей, 1996. 298 с.
1. Топер И. М. Перевод в системе сравнительного литературоведения. М.: Наследие, 2000. 254 с.



2. Комиссаров В. Н. Современное переводоведение: учеб. пособие. М.: ЭТС, 2001. 424 с.
3. Никитин М. М. Предел семиотики // Вопросы языкознания. 1997. № 1. С.3-14.
4. Алексеева И. С. Профессиональное обучение переводчика: учеб. пособие. СПб.: Союз,

2001. 288 с.

Available at:

<https://cyberleninka.ru/article/n/features-of-newspaper-headlines-translation-based-on-the-guardian/viewer>

<https://cyberleninka.ru/article/n/fonosemantika-gazetnogo-zagolovka>

FAITH-BASED MARKET: THE PERCEPTION OF MUSLIM CONSUMERS IN BRAZIL ABOUT HALAL PRODUCTS

Rafael Santin Scheffer

Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration, BRAZIL

Rodrigo Barichello

Dr., Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration,
BRAZIL

Givanildo Silva

Dr., Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration,
BRAZIL

Juliana Fabris

Dr., Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration,
BRAZIL

ABSTRACT

The global growth of the Islamic religion has led innovative companies to explore the Halal market as an opportunity for expansion in several sectors. This article explores the relationship between the Halal certification seal, the quality of Halal brands and Halal awareness in the purchasing decisions of Brazilian Muslim consumers, in light of the Theory of Planned Behavior (TPB), considering the growing relevance of Halal production in Brazil, being a non-Muslim country. The article also proposes to analyze the moderation of Halal awareness with the seal and quality of the Halal brand, in a variation of the TPB. The methodological procedures of the study are descriptive in nature and have a quantitative approach through data collection using a 5-point Likert scale questionnaire. The results of the study indicate that the proposed hypotheses were partially confirmed, highlighting the suitability of the TPB to incorporate religious and moderating variables. The central finding highlights the moderating influence of Halal awareness on the relationships between the Halal seal, quality perception of Halal brands and purchase intention. Another relevant point found concerns the preference of Brazilian Muslim consumers to buy products with a Halal seal, regardless of the price. In future research, it would be beneficial to explore the perspective of the non-Muslim population on Halal products in Brazil, assess the availability of these products in different marketing channels, and understand the perspectives of companies involved in manufacturing and marketing Halal products in the country.

Keywords: Halal Market; Halal Awareness; TPB; Halal Brazil.

HALAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN AN INDUSTRIALIZED FOOD MANUFACTURING UNIT IN BRAZIL

Rafael Santin Scheffer

Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration, BRAZIL

Rodrigo Barichello

Dr., Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration,
BRAZIL

Cleunice Zanella

Dr., Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration,
BRAZIL

Maurício Leite

Dr., Unochapeco University, Postgraduate Program in Accounting Sciences and Administration,
BRAZIL

ABSTRACT

For Muslims, food production requires coordination throughout the production process, especially due to the fact that a food can be Halal, that is, "permitted", or Haram, which means "forbidden", in this case, illicit for consumption. It is noteworthy, therefore, that Halal supply chain management (HSCM) differs from the conventional supply chain, focusing on providing value to consumers and ensuring the integrity of products. In this sense, this study aims to analyze the characteristics of the Halal Supply Chain in a food company in a non-Muslim country, such as Brazil, where there is a lack of research on this topic, despite the country being an important exporter of Halal products. The study is descriptive and uses a qualitative approach based on a case study. It uses information from three sources: interviews with company employees, internal documentation from the focal company and documentation from the Halal certification company, in addition to international standards for Halal certification. From the research, it was revealed that the proposed Halal supply chain models explain the structure, but the company's emphasis is on ensuring the quality of raw materials and developing a process to enhance Halal suppliers, therefore there is a decrease downstream, lacking post-processing management, as delivering value to the consumer is an essential factor. As future studies, it is suggested to study Halal certifiers in non-Muslim countries, analyze the absorption of international regulations by certifiers and diversify business models to better understand the behavior of the Halal supply chain in different sectors.

Keywords: Halal; Halal certification; Halal production; Supply chain.

PERSPECTIVE OF SENSORS AND SIGNAL SENSING MECHANISMS IN MECHATRONICS APPLICATION: ENHANCING EFFICIENCY AND PERFORMANCE

Aniekan Essienubong Ikpe

Department of Mechanical Engineering, Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, PMB. 1200, Nigeria.

ORCID ID: 0000-0001-9069-9676

Michael Okon Bassey

Department of Mechatronics Engineering, Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, PMB. 1200, Nigeria.

ORCID ID: 0000-0001-5433-7889

Mfonobong Rivenus Asuquo

Department of Electrical/Electronic Engineering, Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, PMB. 1200, Nigeria.

ORCID ID: 0009-0006-5584-3883

ABSTRACT

Mechatronics is an interdisciplinary field that combines mechanical engineering, electronics, computer science, and control systems to design and develop intelligent systems. Sensors play a crucial role in mechatronics by providing the necessary input signals for other operating systems to perceive, interact, monitor and control various physical parameters within its confines. This research paper explored the role of sensors and signal sensing mechanisms in mechatronics applications, by delving into the different types of sensors commonly used in mechatronics. These included proximity sensors, temperature sensors, pressure sensors, force sensors, and many others discussed in terms of its working principle, advantages, and limitations. The signal sensing mechanisms in mechatronics applications included analogue-to-digital converters, signal conditioning circuits, and data acquisition systems. Challenges and considerations in sensor selection and integration were reported on. Factors such as cost, reliability, power consumption, and compatibility with the overall mechatronics system were highlighted. The study revealed that the selection of the appropriate sensor type depends on the specific requirements of the mechatronics application, such as accuracy, response time, and environmental conditions. The argument pointed out that these mechanisms are essential for converting the analogue signals from sensors into digital signals that can be processed by mechatronics system. It was observed that the selection and integration of appropriate sensors and signal sensing mechanisms are critical for the successful implementation of mechatronics applications. Therefore, thorough understanding of the application requirements and careful evaluation of sensor specifications are crucial for successful implementation. By leveraging the capabilities of sensors and signal sensing mechanisms, mechatronics applications can achieve enhanced performance, efficiency, and safety.



Keywords: Mechatronics, Sensors, Signal sensing mechanisms, Sensor integration, Signal conditioning.

ACCESSIBILITY OF SOCIAL MEDIA SURVEILLANCE BY THE ELECTION SUPERVISORY AGENCY ON THE PREVENTION OF PROPAGANDA CAMPAIGNS

Husnul aulia

Agroecotecnologi, University of sulawesi barat

Dwi yulianti amir

Agroecotecnologi, University of sulawesi barat

ABSTRACT

Bawaslu's ability to monitor campaigns that circulate and spread widely in the community is a benchmark in the accessibility of supervision. This study aims to determine the optimization of the accessibility of social media monitoring of the prevention of propaganda campaigns by Bawaslu. The research method uses a qualitative method with a literature study approach. Availability and convenience are the two main things that become a reference in determining the accessibility of supervision. Bawaslu has provided the formation of innovation, namely the Gowaslu application to facilitate monitoring and reporting of propaganda campaigns which can also be accessed by the public. The public can report when they see things that are contrary to election regulations, such as propaganda campaigns. However, Bawaslu is still faced with various obstacles in conducting social media monitoring. These obstacles include the minimum number of Bawaslu personnel, the rapid spread of information on social media, there are anonymous accounts that disseminate information leading to propaganda, and there are issues related to the lack of guaranteed protection for campaign fraud reporters. Overall, the accessibility of social media supervision carried out by Bawaslu is not optimal because it is still constrained by obstacles, especially on reporting issues that make people reluctant to participate in supervision.

Keywords : Accessibility, social media, surveillance, propaganda.

THE INFLUENCE OF THE SCHOOL ENVIRONMENT ON STUDENT MOTIVATION IN THE SCHOOL ENVIRONMENT

Suharnianti

Arianto

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat

ABSTRACT

Education is a conscious effort made by humans in order to can develop their potential throung the learning process. In the school environment, students learn to interact wih new environment outside the family environment. Whithin this school environment students will interact whit fellow students teachers and school residents others. The environment is a place where interaction processes occur between one human being and another human being. The environment is a place where a person interacts both whit those around him and within him natural. According to the big Indonesia dictionary, the environment is a region (area and etc) are included therein Meanwhile according to the big Indonesia dictionary, schools is a building or institution for learning and teaching as well a place to receive and giv lessons. The teaching and learning process occurs between teachers and students. Process this is influenced by the relationships that exist in the process itself. Learning motivation is internal and external encouragement for student who are learning to make changes in behavior, on generally and several indicators or supporting elements. Keywords : school environment, learning motivation

EFFECTS OF WEIGHT REDUCTION AND THERAPEUTIC EXERCISES IN REDUCING THE SEVERITY OF THE FLAT FOOT: A NOVEL METHOD OF INTERVENTIONAL STUDY

1.Dr. K. Vijayakumar,

1,3 Department of Anatomy, Symbiosis Medical College for Women, Symbiosis International (Deemed) University (SIU) Pune

2. Dr.S.Senthilkumar

2 Department of Anatomy, Sri Ramachandra University, Porur, Chennai

3. Dr. Mandar Ambike,

Assistant Professor¹, Professor and HOD², Tutor³

1,3 Department of Anatomy, Symbiosis Medical College for Women, Symbiosis International (Deemed) University (SIU) Pune

ABSTRACT

Background: Obesity is one of the significant causes of the development and progression of the flat foot. No studies have, however, identified the mechanism by which obesity affects the arches of the foot, and reverse the severity of the flat foot. **Aim:** The aim of the study is to investigate the prevalence of flatfoot among the study population and observe the changes due to exercise intervention. **Objective:** To find the efficacy of weight reduction and muscle strengthening exercises along with life style modifications in reducing the severity of the flat foot. **Methods:** A total number of 405 participants aged between 25 – 45 years were analysed based on the body mass index (BMI) and foot assessment was performed using a self-designed foot scanner and parameters. 31 participants were selected based on the inclusion criteria and given the exercise intervention. **Observation and results:** To determine the effectiveness of the intervention, the paired t-test was used. $p < 0.05$ was used as the criterion of significance for all tests. Results showed a positive changes in the arches of the foot and that the given intervention is found to be effective. **Conclusion:** The present study concludes that obesity is one of the causative factors for the development of flatfoot. Lifestyle modifications comprising diet patterns, weight loss and arch strengthening exercises helps in reducing the severity of the flat foot. According to the literature and our knowledge this is the first study to study the effects of weight reduction exercises on flat arch foot.

Presenting Author : *Dr. K.Vijayakumar¹

Assistant Professor of Anatomy

Symbiosis Medical College for Women, Pune

STUDIES ON RESEARCH OUTPUT AND GROWTH OF NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGIES IN NORTH EAST INDIA

Sanjaya Kumar Sahoo

Assistant Librarian & Research Scholar, Tripura University (A Central University),
Suryamaninagar, Agartala, India

ORCID ID: 0000-0001-7936-9748

Prof. Rabindra Kumar Mahapatra

Professor and HoD, Dept. of Library and Information Science, Tripura University (A Central
University), Suryamaninagar, Agartala, India

ORCID ID: 0000-0003-1686-8739

ABSTRACT

This paper investigates the research output and growth trends of eight National Institutes of Technologies (NITs) in North East India from 2014 to 2023. It examines the types of publications produced by faculty members and identifies patterns in publications output over the one decade. The study reviewed a total number of 16,664 documents, such as journal articles, review papers, conference proceedings, etc. The findings show NIT Silchar contributed the most, with 6,831 publications, representing 40.99% of the total, while NIT Agartala followed by 3,535 publications, accounting for 21.21%. The eight NITs collectively produced 9,731 journal articles, that is 58.40% of their total output, and 5,296 conference proceedings, with 31.78%. The AGR increased from 45.07 in 2015 to 49.676 in 2016, dropped to 17.081 in 2017, and rose again to 18.949 in 2019. The highest Relative Growth Rate (RGR) was observed in 2023, with 1.695, while the lowest was 0.524 in 2015. The Doubling Time (Dt) ranged from a high of 1.321 in 2015 to a low of 0.408 in 2023. Regarding individual and most prolific authors contributions, K. M. Pandey leading 236 contributions (7.03%), followed by B. K. Roy with 218 contributions (6.50%), and Ahmaruzzaman, M. with 197 contributions (5.87%) from NIT Silchar, Assam. Collaboration patterns reveal that NIT Silchar has the highest Number of collaborative publications, with 3,606 papers (37.13%), followed by NIT Meghalaya, with 1,065 papers (10.96%). The study also indicates a higher prevalence of collaborative papers over solo-authored ones. NIT Silchar (1,420 papers, 45.45%) and NIT Agartala (541 papers, 17.32%) are noteworthy for their extensive international collaborations. Among these, the most common partnerships are with institutions of the United States, accounting for 371 collaborative papers (11.88%) across all nine NITs.

Keywords:

Scientometrics, Bibliometrics, Research Output, Relative Growth Rate (RGR), Doubling Time (Dt), International collaboration, National publications, National Institute of Technologies (NITs), Scopus

1. Introduction:

Research plays a vital role in advancing academic disciplines, driving socioeconomic development, and fostering physical progress within a nation. In North East India, where numerous educational and research institutions are located, there is a growing interest in studying the region's research output and the trends that define its scholarly growth. Various statistical techniques are utilized to measure research productivity, including bibliometrics, scientometrics, infometrics, librmetrics, webometrics, and altmetrics. Through these methods, library and information science research can gauge the scope and impact of academic work. Assessing research output allows for the identification of productive scholars and leading institutions within a specific field while also providing valuable insights into evolving research trends.

Tague-Sutcliffe (1992) defined "scientometrics as a study that delves into the quantitative aspects of science, both as an academic discipline and an economic activity. As part of the sociology of science, this field is relevant for science policy-making. It involves the quantitative analysis of scientific activities, including publications, and overlaps to some extent with bibliometrics". Nalimov and Mulchenko (1971) described scientometrics as "those quantitative methods that analyze science viewed as an information process." The term "bibliometrics" was coined by Alben Pritchard in 1969. He defined it as "the application of mathematical and statistical methods to books and other media of communication." Bibliometrics examines publications through quantitative analysis to identify specific patterns or phenomena (Pritchard, 1969). Hawkins (1977) expanded on this, defining bibliometrics as "the application of quantitative analysis to the bibliographic references within a body of literature." Derek de Solla Price, known for his books "Science Since Babylon" and "Little Science, Big Science," first proposed the concept of mapping science in 1965. This concept has since become one of the applications of scientometric techniques, enabling researchers to create maps representing the structure and relationships within scientific disciplines (Price, 1965).

This study has chosen Scopus as the primary citation database for its reliability and comprehensive, current content. Its credibility in academic circles is bolstered by approval from the University Grants Commission (UGC), which recommends that researchers and academics publish in Scopus-indexed journals to gain Academic Performance Indicator (API) scores. This endorsement affirms Scopus as a trusted source for analyzing and tracking regional research activity. As a well-regarded abstract and citation database, Scopus encompasses various peer-reviewed literature, including scientific journals, books, reputable web sources, and conference proceedings.

2. Review of Literature:

A literature review offers new perspectives on addressing a given problem. It is instrumental in evaluating research productivity and understanding the evolution of a body of literature. This review has been conducted to understand the current study's context and scope thoroughly.

Kanaujia et al. (2023) reveal that Tamil Nadu, Maharashtra, Delhi, West Bengal, Karnataka, and Uttar Pradesh are leading contributors to research output in India. Most major regions experienced a rise in exploration activity from 2001 to 2020, with notable growth trends observed in Tamil Nadu, Bihar, and Punjab. Meanwhile, Chandigarh and Puducherry displayed high total publication rates relative to their Gross State Domestic Product (GSDP). The study's results provide useful quantitative insights into the research contributions of various regions across India. **Singh et al.** (2022) investigate three of the leading business schools worldwide. The older Indian Institutes of Management (IIMs), like Ahmedabad and Bangalore, rank highest in terms of publication volume and citation counts. However, newer IIMs such as Rohtak and Raipur are outperforming earlier IIMs of their generation in publication output. IIM Udaipur stands out with over 40% of its research involving international collaboration, and has the highest average citations per publication among all IIMs. **Prasantha et al.** (2021) argue that higher education, similar to school education, should be accessible to everyone, irrespective of economic, social, regional, or geographical barriers. They conducted a bibliometric analysis of reputable scholarly publications from high-impact journals to identify current trends in higher education practices. The study examined factors such as author collaboration, multi-country organizational participation, source dynamics, and citation impact to understand their influence on research output in the higher education sector. **Mahala and Singh** (2021) collected and analyzed 26,173 documents, including journal articles, review essays, and pacing papers. Among Indian institutions, the University of Delhi produced the most research publications.

Internationally, the USA, South Korea, and Germany were the most collaborative countries. Domestically, top Indian universities often partnered with Anna University, the Indian Institutes of Technology, and the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR). The research output from leading Indian universities has seen notable growth in recent years. **Kappi and Biradar** (2019) analyzed the annual research output and focused on several key productivity metrics. The study examined the patterns of author productivity, the types of documents and records they produced, the research productivity of individual authors, the geographical collaboration among authors (the countries in which they contributed), and the linguistic distribution of research output. **Pradhana and Ramesh** (2018) found that research data from IIT Roorkee and IIT Bombay exhibit a higher relative citation impact compared to other Indian Institutes of Technology (IITs). Additionally, authors from IIT Kharagpur are cited more frequently than those from other IITs. Among journals, researchers from the six IITs often refer to *Physics of Plasma*, *Journal of Applied Polymer Science*, *Journal of Applied Physics*, and *RSC Advances*. **Pradhan and Mahapatra** (2018) conducted a bibliometric analysis of Utkal University's research output, as recorded in the Scopus database, from 2008 to 2017. They gathered and examined 1,091 documents using various metrics. These metrics included yearly publication trends, preferred types of publications, the top ten most productive authors, subject-wise distribution, common collaborating institutions or countries, and the most frequently used journals by the university's researchers.

The literature review mentioned earlier revealed that while some research has been conducted on the research output in North East India, it remains relatively limited. This finding has encouraged the researcher to comprehensively study research productivity across the region, leveraging Scopus, the most extensively indexed international and multidisciplinary bibliographical database.

3. Objectives of the Study

This study uses bibliometric and scientometric parameters to evaluate the research productivity of National Institutes of Technologies (NITs) in North East India. The specific objectives are:

1. To track the growth pattern of publications from faculty members.
2. To identify the types of research publications produced by faculty.
3. To examine the authorship patterns of these publications and determine the most prolific authors.
4. To analyze the extent of national and international collaboration in these publications.

4. Scope and Limitations:

This study examines research productivity at the National Institutes of Technology (NITs) in North East India within Scopus-indexed sources. The geographical scope is limited to research publications in journals, books, conferences, and other sources indexed by Scopus, originating from the eight National Institutes of Technology in North East India. The Government of India funds these institutions and include NIT Agartala (NITA), NIT Arunachal Pradesh (NITAP), NIT Manipur (NITM), NIT Meghalaya (NITMeg), NIT Mizoram (NITMzu), NIT Nagaland (NITNag), NIT Sikkim (NITSik), and NIT Silchar (NITSil).

The study focuses on research output from the past ten years, covering the period from 2014 to 2023. It aims to analyze the trends and patterns of research productivity within this timeframe while acknowledging that it is confined to the specific geographical region and the institutions mentioned above.

5. Research Methodology:

This study employs bibliometric and scientometric techniques to evaluate the National Institutes of Technology research output in North East India between 2014 and 2023. It investigates the growth of research within this timeframe using data from Scopus, an international multidisciplinary bibliographical database. Scopus provides a comprehensive collection of indexed publications that form this analysis's basis.

5.1. Sample Size:

Approximately 16,664 relevant records from the National Institutes of Technologies in North East India have been indexed in Scopus over the past ten years, from 2014 to 2023. This data set will be subjected to analysis using appropriate statistical tools, VOSviewers, MS Excel, measurement techniques, and formulas to derive meaningful insights and conclusions.

5.2. Search Strategy:

This study will analyze data sourced from Scopus within the Elsevier database from 2014 to 2023. The planned search strategy focuses on the Affiliation search function, incorporating records from all eight National Institutes of Technology in North East India. The tentative search strategy involves utilizing the Affiliation search (AF-ID("National Institute of Technology Agartala" 60104582) OR AF-ID("National Institute of Technology Arunachal Pradesh" 60107380) OR AF-ID("Mizoram University" 60104887) OR AF-ID("National Institute of Technology Manipur" 60107383) OR AF-ID("National Institute of Technology

Meghalaya" 60107379) OR AF-ID("National Institute of Technology Mizoram" 60107384) OR AF-ID("National Institute of Technology Nagaland" 60107385) OR AF-ID("National Institute of Technology Sikkim" 60107386) OR AF-ID("National Institute of Technology Silchar" 60097223) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2014)).

6. Results and Discussions:

This study investigates the research output of the eight National Institutes of Technology (NITs) in North East India over a ten-year from 2014 to 2023. During this period, these institutions produced a total of 16,664 research publications. The analysis utilizes various tables and figures to present the quantitative performance of these NITs based on multiple metrics. These visual representations help illustrate the patterns and trends in research productivity across the institutes during the specified timeframe.

6.1 Types of Documents

Table 1 and Figure 1 provide an overview of publication types from eight NITs, showing that NIT Silchar leads with approximately 6,831 published documents (40.99%), closely followed by NIT Agartala with 3,535 papers (21.21%). The eight NITs published 9,731 articles, representing 58.40% of their output, and Published 5296 Conference, representing 31.78%.

Table 1: Types of Documents

Types of Documents	NITA	NIT AP	NITM	NIT Meg	NIT Mzu	NIT Nag	NIT Sik	NIT Sil	Total	Percent age (%)
Articles	2185	587	760	1062	396	562	354	3825	9731	58.40%
Book Chapters	208	55	115	80	31	40	40	388	957	5.74%
Conference Papers	997	321	262	694	285	197	238	2302	5296	31.78%
Reviews	90	19	30	26	29	17	22	207	440	2.64%
Editorial	26	5	4	9	4		1	64	113	0.68%
Letters	1		2		3		2	1	9	0.05%
Books	6			4		1	1	17	29	0.17%
Erratum	10	3	9	5	4	5	2	10	48	0.29%
Notes	1		1					7	9	0.05%

Short Survey		1	1					5	7	0.04%
Other	11	2		1	2	3	1	5	25	0.15%
Total	3535	993	1184	1881	754	825	661	6831	16664	100.00%
Institution wise (%)	21.21%	5.96%	7.11%	11.28%	4.52%	4.95%	3.96%	40.99%	100	100%

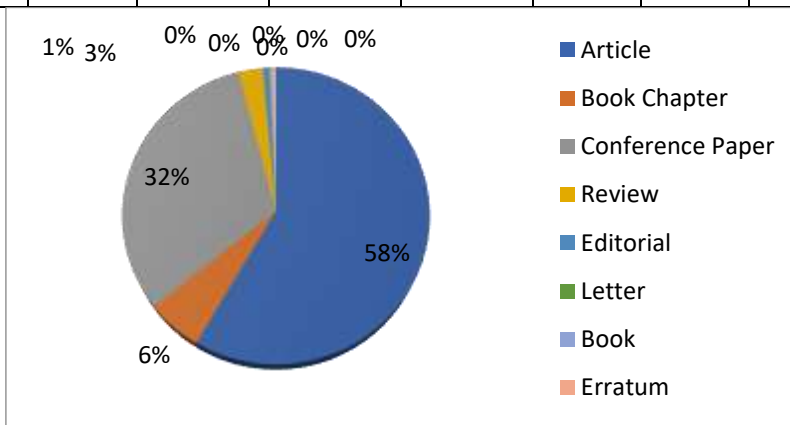


Figure 1: Types of Documents Publications

6.2 Research Output and Growth Trends

Table 2 and Figure 2 illustrate a continuous increase in the output from the nine IITs between 2014 and 2023. During this period, the nine NITs collectively published 16,664 papers. Of these, NIT Silchar produced the highest Number, with 6,831 papers, accounting for 40.9% of the total. NIT Agartala followed closely, contributing 3,535 papers for 21.21% of the total. On the other hand, NIT Sikkim had the lowest output, with 661 papers, representing just 3.96%. Other notable contributions came from NIT Meghalaya with 1,881 papers (11.28%), NIT Manipur with 1,184 papers (7.10%), and NIT Arunachal Pradesh with 993 papers (5.95%).

Table 2: Research Output and Growth Trends Publications Pattern of NITs in North East India during 2014 to 2023 Total Number of papers (%)

Year	NITA	NIT AP	NITM	NIT Meg	NIT Mzu	NIT Nag	NIT Sik	NIT Sil	Total	Total (%)
2014	168	14	8	30	6	10	5	185	426	2.56%
2015	206	45	22	56	6	13	8	262	618	3.71%
2016	303	73	50	123	30	16	9	321	925	5.55%
2017	307	68	99	129	30	30	29	391	1083	6.50%
2018	309	66	91	193	52	67	73	595	1446	8.68%
2019	362	82	133	219	81	80	71	692	1720	10.32%
2020	397	138	165	269	109	112	107	888	2185	13.11%

2021	421	147	194	248	128	136	106	979	2359	14.16%
2022	494	189	185	319	139	179	115	1223	2843	17.06%
2023	568	171	237	295	173	182	138	1295	3059	18.36%
2014-2024	3535	993	1184	1881	754	825	661	6831	16664	100.00%
	21.21%	5.95%	7.10%	11.28%	4.52%	4.95%	3.96%	40.9%	100.00%	

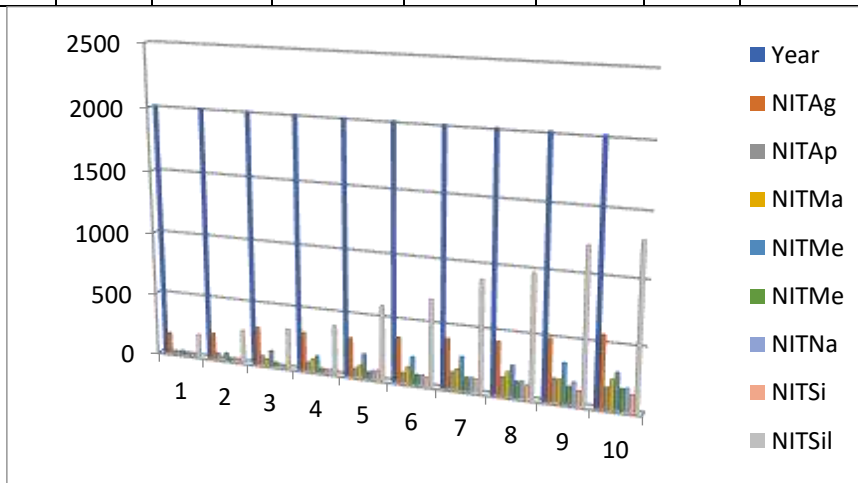


Figure 2: Research Output and Growth Trend

6.3 Annual Growth Rate of Publications

The annual growth rate (AGR) is calculated based on the formula given by Kumar and Kaliyaperumal (2015)

$$AGR = \left\{ \frac{\text{End Value} - \text{First Value}}{\text{First Value}} \right\} \times 100$$

Table 3 and Figure 3 illustrate the year-by-year annual growth rate (AGR) for total publications, showing fluctuations throughout the study period. The AGR rose from 45.07 in 2015 to 49.676 in 2016, then decreased to 17.081 in 2017 before climbing again to 18.949 in 2019.

Table 3. Annual Growth Rate of Publication during 2014-2023

Document Types	Total No. of Publication (EV)	FV	Final Valu	AGR
2014	426		426	-
2015	618	426	192	45.07
2016	925	618	307	49.67
2017	1083	925	158	17.08
2018	1446	1083	363	33.51
2019	1720	1446	274	18.94

2020	2185	1720	465	27.03
2021	2359	2185	174	7.96
2022	2843	2359	484	20.51
2023	3059	2843	216	7.59

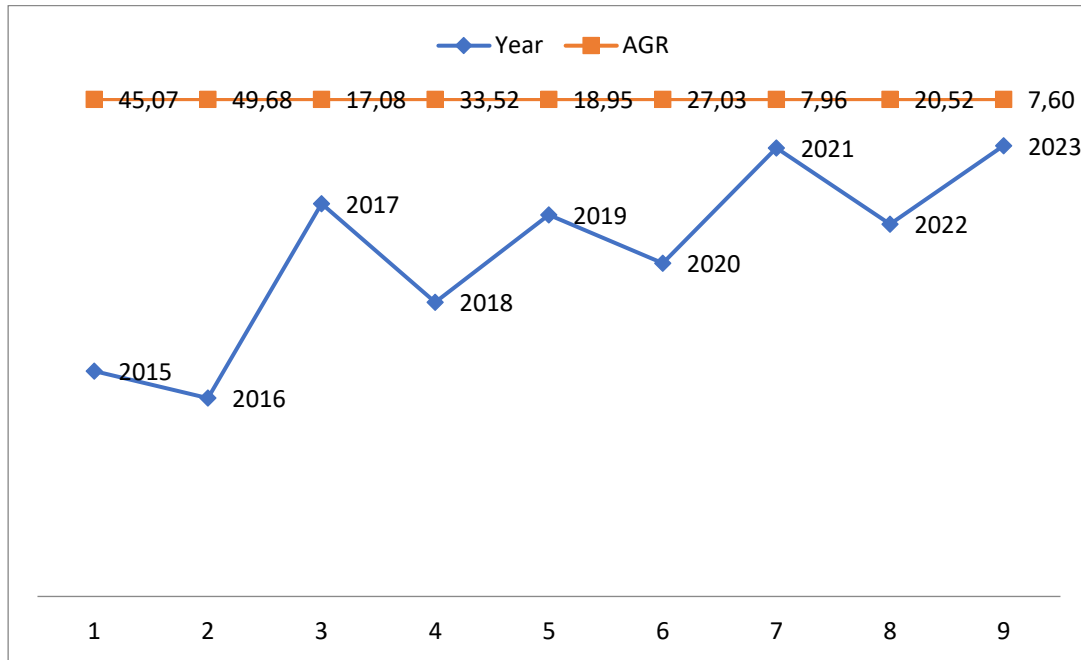


Figure 3. Annual Growth Rate of Publications

6.4 Relative Growth Rate (RGR) and Doubling Time (Dt.) of publications

Relative growth rate RGR:

The Relative Growth Rate (RGR) for a given interval can be calculated using the following equation, derived by Mahapatra (1985):

$$1-2^R = (\log_e W_2 - \log_e W_1) / (T_2 - T_1)$$

Here,

" $1-2^R$ " represents the mean relative growth rate over a specific period.

" $\log_e W_1$ " is the natural logarithm of the initial Number of articles at the beginning of the interval.

" $\log_e W_2$ " is the natural logarithm of the final Number of articles at the end of the interval.

" $T_2 - T_1$ " is the difference in time (in years) between the start and end of the interval.

The RGR is calculated by dividing the difference in natural logarithms by the difference in time. The result, expressed in units of "year⁻¹," indicates the rate at which the Number of articles is growing on average each year over a given interval.

Table 4 Relative Growth Rate (RGR) and Doubling Time (Dt.) of publications:

Year	Total Publications	Cumulative Total Publications	W ₁	W ₂	RGR	Dt.
2014	426	426	6.0544	6.054	-	-
2015	618	1044	6.4265	6.951	0.524	1.322
2016	925	1969	6.8298	7.585	0.755	0.917
2017	1083	3052	6.9875	8.024	1.036	0.669
2018	1446	4498	7.2766	8.411	1.135	0.611
2019	1720	6218	7.4501	8.735	1.285	0.539
2020	2185	8403	7.6894	9.036	1.347	0.514
2021	2359	10762	7.7660	9.284	1.518	0.457
2022	2843	13605	7.9526	9.518	1.566	0.443
2023	3059	16664	8.0258	9.721	1.695	0.409

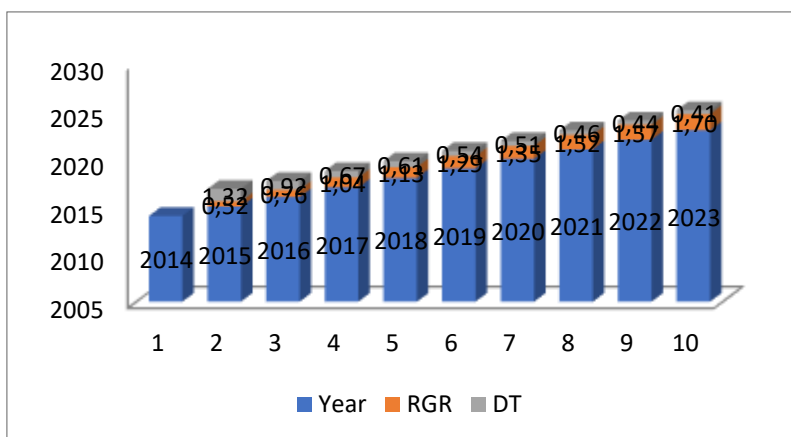


Figure 4Relative Growth Rate (RGR) and Doubling Time (Dt.)

Doubling time (Dt):

The concept of doubling time (Dt) is closely linked to the relative growth rate (RGR). When the Number of articles or pages in a subject area doubles within a specific timeframe, the difference between the natural logarithms of the initial and final counts will equal the logarithm of 2, which is approximately 0.693. Thus, the doubling time represents the time required for the Number of articles or pages to double.

The formula to calculate the doubling time (Dt) is as follows:

$$\text{Doubling Time (Dt)} = 0.693 / R$$

Here, R refers to the relative growth rate for a given interval. The doubling time for articles (Dt(a)) and the doubling time for pages (Dt(P)) are calculated using this formula. Specifically, for articles:

$$\text{Doubling Time for Articles (Dt(a))} = 0.693 / 1-2 R \text{ (aa}^{-1} \text{ Year}^{-1}\text{)}$$

For papers, the formula is similar:

$$\text{Doubling Time for Papers (Dt(P))} = 0.693 / 1-2 R \text{ (pp}^{-1} \text{ Year}^{-1}\text{)}$$

This method provides an estimate of the time it takes for the Number of articles or pages to double based on the relative growth rate.

Table 4 and Figure 4 show the Relative Growth Rate (RGR) and Doubling Time (Dt) for publications in Information Management from 2014 to 2023. The analysis reveals a variable trend in RGR, with periods of increase followed by sudden decreases. Similarly, the Doubling Time trend fluctuates throughout the study period. The highest RGR observed was 1.695 in 2023, while the lowest was 0.524 in 2015. As for Doubling Time, the highest was 1.321 in 2015, and the lowest was 0.408 in 2023.

6.5 Top prolific authors:

Table 5 Figure 5 illustrates the top 25 highly productive authors from various disciplines at NITs in North East India from 2014 to 2023, each having authored 91 or more articles, amounting to a total of 3356 documents. Leading the pack is Pandey, K.M. from NIT Silchar, claiming the top position with 236 contributions (7.03%), closely followed by Roy, B.K. from NIT Silchar, securing the second position with 218 contributions (6.50%), and Ahmaruzzaman, M. from NIT Silchar ranking third with 197 contributions (5.87%). Remarkably, only thirteen authors have surpassed the threshold of contributing more than 91 documents.

Table 5. Top Prolific Authors:

Sl. No.	Author	Name No. of publication	Percentage (%)	Institution
1	Pandey, K.M.	236	7.03%	NIT Silchar
2	Roy, B.K.	218	6.50%	NIT Silchar
3	Ahmaruzzaman, M.	197	5.87%	NIT Silchar
4	Baishya, S.	180	5.36%	NIT Silchar
5	Panda, G.	167	4.98%	NIT Mehalaya
6	Lenka, T.R.	163	4.86%	NIT Silchar
7	Saikia, L.C.	157	4.68%	NIT Silchar
8	Guha, K.	155	4.62%	NIT Silchar
9	Laskar, R.H.	150	4.47%	NIT Silchar

10	Bhowmick, B.	141	4.20%	NIT Silchar
11	Goswami, A.K.	121	3.61%	NIT Silchar
12	Khan, T.	121	3.61%	NIT Silchar
13	Das, D.K.	120	3.58%	NIT Nagaland
14	Sinha, N.	115	3.43%	NIT Silchar
15	Saha, A.K.	114	3.40%	NIT Agartala
16	Pati, S.	108	3.22%	NIT Silchar
17	Bhowmik, S.	105	3.13%	NIT Silchar
18	Roy, D.S.	104	3.10%	NIT Meghalaya
19	Das, B.	103	3.07%	NIT Silchar
20	Patowari, P.K.	102	3.04%	NIT Silchar
21	Biswas, S.K.	100	2.98%	NIT Silchar
22	Maity, S.R.	100	2.98%	NIT Silchar
23	Swain, B.P.	96	2.86%	NIT Manipur
24	Dey, S.	92	2.74%	NIT Silchar
25	Baishnab, K.L.	91	2.71%	NIT Silchar

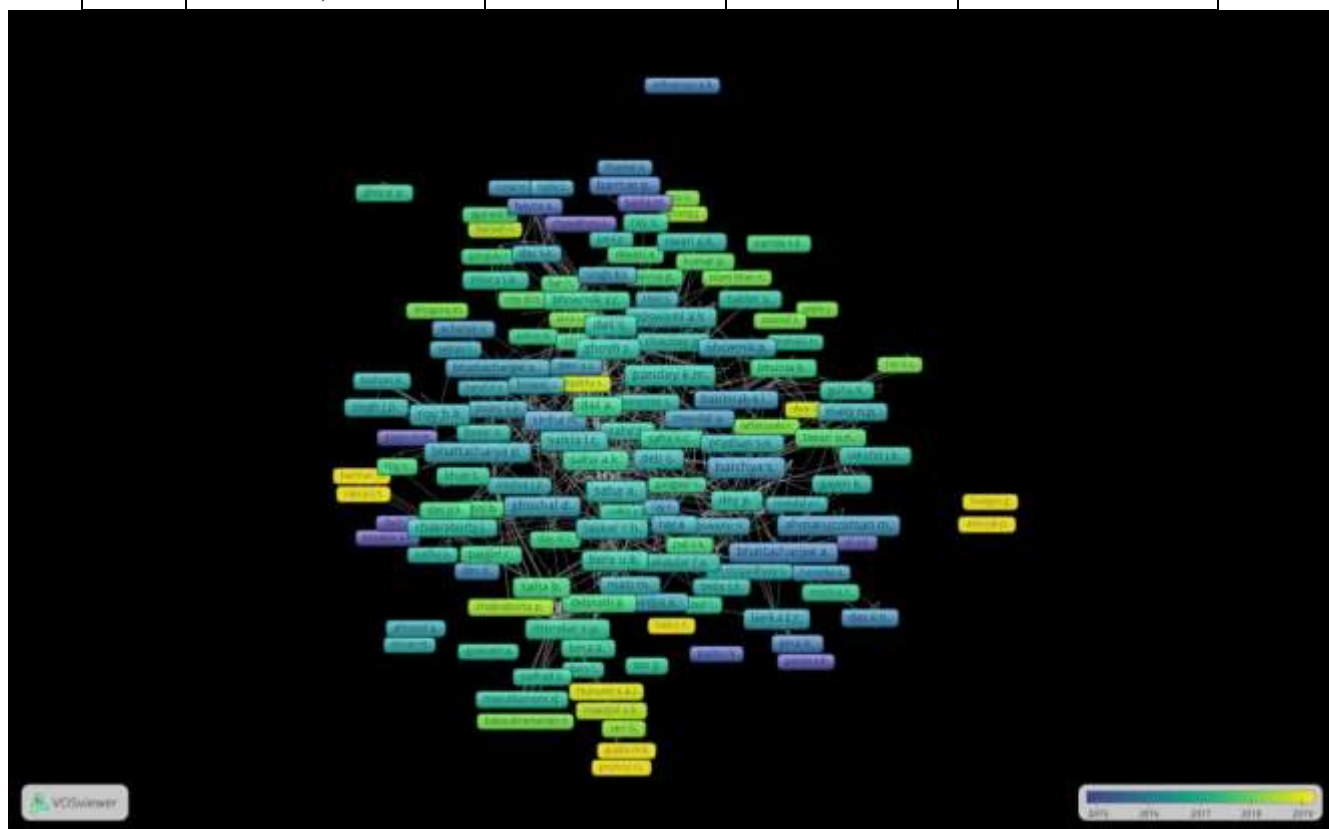


Figure 5 Top prolific authors

6.6 International Collaboration:

Table 6 and Figure 6 indicate that from 2014 to 2023, the eight National Institutes of Technology (NITs) in North East India collaborated on 6,814 papers with renowned international institutions, producing publications authored by researchers from various parts of

the world. Within these collaborations, NIT Silchar has the most significant partnership with the United States, contributing to 180 joint papers. The United Kingdom is the next most frequent collaborator, with 122 collaborative papers. Looking at all NITs in North East India, the United States leads with 371 collaborative publications (11.88%), closely followed by the United Kingdom with 211 papers (6.75%).

Table 6. International Collaboration

Sl. No .	Country	NIT A	NIT AP	NIT M	NIT Meg	NIT Mzu	NIT Nag	NIT Sik	NIT Sil	Total	Percentage (%)
1	United States	78	21	10	42	16	6	18	180	371	11.88%
2	Japan	27	3	1	15	7	9	1	94	154	4.93%
3	South Korea	27	7	11	16	10	4	9	32	109	3.49%
4	Spain	26			3	4		8	19	60	1.92%
5	China	25	8	4	26	2	5	8	119	189	6.05%
6	Saudi Arabia	24	8	24	23	9	14	19	46	159	5.09%
7	Canada	22		2	12	3		5	84	128	4.10%
8	Malaysia	22	6		10	5	16	2	42	97	3.10%
9	Australia	21	15	4	7	1	2		54	89	2.85%
10	Poland	21	1		17	3			12	53	1.70%
11	United Kingdom	21	7	11	26	14	6	11	122	211	6.75%
12	Taiwan	15	4	1	34	3	1		13	67	2.14%
13	Singapore	14	2	1	21	2		6	35	79	2.53%
14	Bangladesh	13	1	1	3				8	25	0.80%
15	Egypt	11	6	1	4	5			19	40	1.28%
16	France	11		2	11				24	48	1.54%
17	Iran	9	2	1	4	1	1		31	47	1.50%
18	South Africa	11	5	3		3	2	1	19	39	1.25%
19	Germany	9	1	13	14	3		5	14	58	1.86%
20	Portugal	8	2	1	3			6	35	53	1.70%
21	Other Country	126	131	77	152	80	29	45	418	1058	33.87%
	Total	541	152	158	443	171	95	144	1420	3124	100%
	Institutional (%)	17.32 %	4.87 %	5.06 %	14.18 %	5.47 %	3.04 %	4.61 %	45.45 %	100 %	

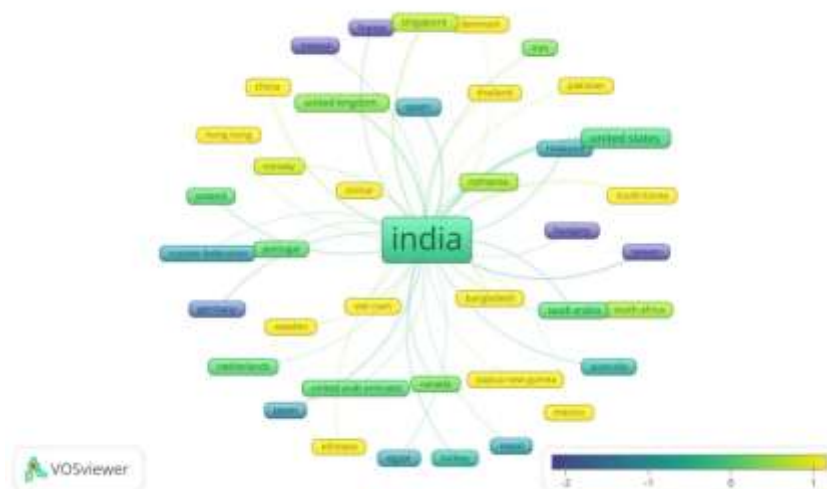


Figure 6 International Collaboration

6.7 National Collaboration

Table 7 provides an overview of national collaborations, showing the publication trends among eight National Institutes of Technologies (NITs), which together produced the total number of 9,713 papers in collaboration with various national institutions. NIT Silchar had the highest Number of collaborative publications, with 3,606 papers (37.13%). The second highest was NIT Meghalaya, with 1,065 papers (10.96%). The Indian Institute of Technology Guwahati also played a significant role in collaborations, with a total of 336 papers (3.46%) produced in partnership with three different NITs: 83 with NIT Arunachal Pradesh, 136 with NIT Meghalaya, and 117 with NIT Silchar. Additionally, the Indian Institute of Technology Kharagpur collaborated with various NITs, contributing to a total of 199 papers (2.05%). Within this group, NIT Agartala collaborated on 66 papers, NIT Meghalaya on 71, and NIT Silchar on 82.

Table 7 National Collaboration:

Sl. No.	Institutes	NIT A	NI T A P	NI TM	NIT Meg	NIT Mzu	NIT Nag	NIT Sik	NI T Sil	Total	Percent age (%)
1	Jadavpur University	129							53	182	1.87%
2	Tripura University	111								111	1.14%
3	National Institute of Technology, Durgapur	96							66	162	1.67%
4	Indian Institute of Technology Kharagpur	66			71				62	199	2.05%
5	Indian Institute of Technology Indian	59								59	0.61%

	School of Mines, Dhanbad										
6	Indian Institute of Engineering Science and Technology, Shibpur	54								54	0.56%
7	Indian Institute of Technology Guwahati		83		136				117	336	3.46%
8	Sikkim Manipal Institute of Technology			51						51	0.53%
8	National Institute of Technology Silchar				73	63				136	1.40%
10	National Institute of Technology Rourkela				72				53	125	1.29%
11	Siksha O Anusandhan Deemed to be University				51					51	0.53%
12	Mizoram University								162	162	1.67%
13	K L Deemed to be University								123	123	1.27%
14	National Institute of Technology Meghalaya								73	73	0.75%
15	Assam University								66	66	0.68%
16	National Institute of Technology Mizoram								63	63	0.65%
17	VIT-AP University								51	51	0.53%
18	Indian Institute of Science								50	50	0.51%
	Other Institutes which have collaborated below 50 papers	26	747	101 4	1189	784	570	662	266 7	765 9	78.85%
	Total	541	830	106 5	1592	847	570	662	360 6	971 3	100.00%
	Institutes wise (%)	5.57 %	8.5 5%	10. 96 %	16.3 %9	8.72 %	5.87 %	6.8 2%	37. 13 %	100 .00 %	

*Data have been taken from the institute, which has collaborated on over 50 papers

7. Conclusion:

This study presents a comparative analysis of the research performances of eight National Institutes of Technology (NITs) in the northeast based on publications outputs during the period from 2014 to 2023. The data show that the total number of research publications by these eight

NITs has accelerated from 426 papers in 2014 (2.56%) to 3,059 documents in 2023 (18.36%), although the growth has been somewhat inconsistent. The analysis also reveals a higher prevalence of collaborative papers over solo-authored ones among the eight NITs. Outstandingly, NIT Silchar, with 1,420 papers (45.45%), and NIT Agartala, with 541 papers (17.32%), stand out for their extensive international collaborations. The most common collaborative partnerships are with institutions from the United States, accounting for 371 collaborations (11.88%) across all the eight NITs studied.

REFERENCES:

- Hawkins D. (1977). Unconventional uses of on-line information retrieval system: online British metric studies. *Journal of American Society for Information Science*, 28(1), 13-18.
<https://www.scopus.com/>
<https://ir.inflibnet.ac.in/>
<https://www.unesco.org/en/higher-education/need-know>
- Kanaujia A., et al. (2023). Mapping the research output from Indian states. *Current Science*, 124(11), 1245-1255.
- Kappi, M. & Biradar, B. S. (2019). Bibliometric analysis of the research output of Kuvempu University's publication in ISI Web of Science during 1990-2019. *Library Philosophy and Practice*, 3632. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/3632>.
- Kumar, R. S. and Kaliyaperumal, K. (2015). A scientometric analysis of mobile technology publications. *Scientometrics*, 105(2), 921-939. 10.1007/s11192-015-1710-7.
- Mahala, A. & Singh R. (2021). Research output of Indian Universities in Sciences (2015–2019): a scientometric analysis. *Library Hi Tech*, 39(4), 984-1000.
- Mahapatra, M. (1985) *On the validity of the theory of exponential growth of scientific literature*. Proceedings of the 15th IASLIC Conference, Bangalore. 61-70.
- Nalimov, V.V. & Mulchenko, Z. M. (1971). *Naukometriya. Izucheniye razvitiya nauki kak informatsionnogo protsesssa*. Nauka, Moscow, 1969. English translation: *Scientometrics. Studying Science as an Information Process*. US Air Force Systems Command, Foreign Technology Division, Washington DC.
- Pradhan, B. & Mahapatra, R. K. (2018). *Study of research output of Utkal University as reflected in Scopus Database during 2008-2017*. Convention PLANNER-2018, INFLIBNET, 11, 104-111.
- Pradhan, B. & Ramesh, D. B. (2018). Scientometric analysis of research publications of six Indian Institutes of Technology. *Annals of Library and Information Studies*, 65, 50-56.
- Prasanth, B. S., Dorairajan, M. & Gayathri, S. (2021). Research outcome on Higher Education India: a bibliometric study of scholarly publications. *Webology*, 18(6), 7735-7750.
- Price, D. J. de Solla (1965). Networks of scientific papers. *Science*, 149(3683), 510-515.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Singh, P., Nandy, Abhirup & Singh, V. K. (2022). A bibliometric analysis of research output from Indian Institutes of Management. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 42(6), 364-376, DOI: 10.14429/djlit.42.6.18316.
- Tague-Sutcliffe, J. (1992). An introduction to informetrics. *Information Processing and Management*, 28(1), 1-3.

ASSESSMENT OF TRADITIONAL SOIL CONSERVATION MEASURES UNDER VARIED SPATIO-TEMPORAL CONDITIONS USING RUSLE MODEL

Khalid Sulaiman
Al-Amin Danladi Bello
Abdullahi Sule Argungu
Bashir Tanimu
Aliyu Ishaq
Nura Abdullahi

Department of Water Resources and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Ahmadu
Bello University-Zaria

ABSTRACT

The current study aims to assess the problem of soil erosion in the Kubanni River watershed as a result of gradual land use/land cover (LULC) conversion. The Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) model with GIS data is used to achieve this goal. The investigation reveals a significant amount of soil erosion for its size, with an annual average of 388.1 tonnes per hectare per year for the 2022 LULC and decreasing to 285.11 tons/ha/yr when the LULC descends to 2013. This study examined a situation relevant to LULC, when rainfall increased, suggesting the possible aggravation of soil erosion under these conditions. The paper proposes using traditional agriculturally based soil conservation strategies to control and avoid soil erosion. Terracing, con-touring, and stripping were the three agricultural practices evaluated. Terracing was suggested as the most effective method, capable of reducing yearly soil loss by at least 50%. As a result, it is offered as a partial solution to protect rural agriculturally dominated watersheds from soil erosion and to improve land management within the watershed.

Keywords: Soil erosion, Watershed modeling, Remote sensing, Land-use changes, RUSLE

ROMAN CIVILIZATION CLOTHING AND LAWS**Dr Madan Lal Regar**Assistant Professor, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur
Jodhpur, India.**ORCID ID:** 0000-0001-7821-4410**Ms. Bhumika Pareek**B.Design, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur,
INDIA.**ABSTRACT**

Rome, the capital of present-day Italy, was also the capital of the ancient Roman Empire. Rome was only a small town on the Tiber River when Athens was at the height of its glory, Rome grew to become a strong city- state at about the time of Alexander the Great. The Romans adopted Hellenistic culture; their gods, arts, and architecture resembled those of the Greeks. The Roman Roman society is largely viewed as hierarchical, with Slaves (servi) at the bottom; Freed-men (libert) above them; Free-bom citizens at the top; Free citizens were themselves also divided by class

In the early Republic, there were no public schools, so boys were taught to read and write by their parents, or by educated slaves, called pedagogy, usually of Greek origin. Rome's economy remained focused on agriculture and trade.

This paper aims at studying about the Roman empire along with the textile and dress worn by Roam's.

In the time of Roman's, the Wool was the majör textile fiber used for clothing, with linen. The choice of fabrics was more varied on the Italian peninsula than in Greece. Roman's are very much carefull about thier dress and the way dress. The different social status has different types of dress code. Roman's are the first who introduced the sumptuary laws. Roman's have different-different dress for mens and women, women wear consist of subligaria and strophium. While the roman men used to wear Toga. The enduring legacy of Roman sumptuary laws invites critical examination of the balance between personal freedom and societal order, inviting contemplation on the ethical and legal dimensions of fashion and consumption.

- *Tunics for Men and Boys: The typical attire for men and boys in ancient Rome consisted of a short-sleeved or sleeveless, knee-length tunic, reflecting the practical and modest approach to clothing.*
- *Fabrics Used: The most common fabrics in ancient Roman clothing were wool, linen, and silk. The choice of fabric played a significant role in indicating the social status of the wearer.*
- *Evolution of Fabrics: Romans introduced fabrics like cotton and silk during the Hellenistic era, marking a shift in the fashion landscape.*

Cultural Impact



- *Symbolism in Dress: Clothing in ancient Rome was not merely functional; it was a symbol of identity, status, and cultural values, reflecting the interconnectedness of fashion and societal structure.*
- *Continuity and Change: The evolution of Roman clothing over time reflects the broader shifts in social, economic, and political landscapes, providing insights into the adaptability and resilience of Roman culture.*
- *Legacy in Modern Fashion: The enduring influence of Roman clothing and design elements can be observed in contemporary fashion, showcasing the timeless appeal and relevance of ancient Roman attire.*

Keywords- Roman, Textile, Dress, Toga, Design elements and tunica.

EVALUATION OF A HEALTHCARE PROFESSIONALS TRAINING PROGRAM IN TERMS OF PRACTICES OF PREVENTION OF THE INFECTIOUS RISK ASSOCIATED WITH CARE

Mouna Baklouti

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Houda Ben Ayed

Preventive Medicine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Mariam Ben Hmida

Preventive Medicine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Nesrine Dhieb

Preventive Medicine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Habiba Hosni

Preventive Medicine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Mariam Jebli

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Afef Slimeni

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Sourour Yaich

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Jamel Dammak

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

INTRODUCTION

Training about healthcare is an essential element in the strategy of preventing healthcare-associated infections. It improves healthcare professionals' (HCP), and therefore their practices in order to deliver safe and quality care.

The objective of this study was to evaluate the impact of a training program on good practices for preventing the infectious risk associated with healthcare.

Methods

We conducted a before-and-after quasi-experimental study during the period of September-December 2023 with a sample of HCP working in a university hospital center. An evaluation of practices was carried out through an audit by repeated visits to the different hospital units before and after the implementation of a training program on good practices for preventing the infectious risk associated with care. Compliance scores out of 100 were calculated for each axis then an overall compliance score was established.

Results

A total of 589 audit visits were made, of which 325 visits (55.2%) were for medical services and 159 visits (27%) were for intensive care units. The average overall compliance score was $54 \pm 16/100$. According to the axes studied, the average compliance scores were $46.8 \pm 23.4/100$, $56 \pm 15.4/100$ and $58.5 \pm 25.6/100$ for hand hygiene (HH), the management of healthcare waste (MHW) and the healthcare trolley and for the treatment of reused medical devices (RMD), respectively. For biocleaning, the median overall compliance score was 57 (Interquartile Range (IQR) = [42.8-71.1]).

The assessment of practices before and after training program, showed a statistically significant improvement for the overall HH score of HH technique compliance (20 (IIQ= [0-60]) VS 20 (IIQ=[0 -41.6]); $p=0.033$) as well as the specific score of the hydroalcoholic hand rubbing technique (50 (IIQ=[0-50]) VS 0 (IIQ=[0-50]); $p=0.006$). Likewise, a significant increase in the compliance score was noted for the disinfection of RMD (66.2 ± 25.5 VS 60.43, $p=0.019$) overall as well as RMD with a low level of infectious risk (33 (IIQ= [33-66.6]) VS 33.3 (IIQ=[33.3-66.6]).

Conclusions

Despite a clear improvement of some practices of preventing the infectious risk associated with healthcare following the implementation of a training program, compliance scores remain insufficient to combat the infectious risk in healthcare settings. Nevertheless, these findings reveal the relative effectiveness of this intervention, justifying the obligation of its sustainability via ongoing and updated training programs in order to ensure better quality of care.

PREVALENCE AND PREDICTIVE FACTORS OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS AT UNIVERSITY HOSPITAL CENTERS OF SOUTHERN TUNISIA

Mouna Baklouti

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Houda Ben Ayed

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Mariam Ben Hmida

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Bouthaina Trabelsi

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Maissa Ben Jmeaa

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Maroua Trigui

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Habib Bourguiba Sfax Tunisia

Mondher Kassis

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Habib Bourguiba Sfax Tunisia

Sourour Yaich

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Jamel Dammak

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

INTRODUCTION

Healthcare-associated infections (HAIs) represent a major cause of increased mortality, morbidity and costs of caring for patients in hospitals. Therefore, the implementation of a prevention policy remains obligatory in health structures, of which epidemiological surveillance is one of the main pillars.

The objective of our study was to determine the prevalence of HAIs and to study their predictive factors.

Methods

This was a cross-sectional prevalence study carried out in two university hospital centers (UHC), between February 20 and March 13, 2023. All surgical or medical hospital departments were included. HAIs were defined according to CDC criteria.

Results

A total of 1028 patients were included in this survey, of which 542 participants (52.7%) were male. There were 86 HAIs, for an overall prevalence of 8.4%. The most common infectious sites were respiratory in 37.2% of cases (n=32), followed by septicemia (n=21; 24.4%). Depending on the departments, the highest prevalence was noted in the hematology department

(N=17; 39.3%) and in the intensive care units (N=14; 24.1%). HAIs were microbiologically documented in 46.5% of cases (n=40), among which *Klebsiella pneumoniae* (8 cases; 20%) and *Pseudomonas Aeruginosa* (9 cases; 22.5%) were respectively the most frequently isolated organisms.

Multivariate analysis by binary logistic regression revealed that immunosuppression (adjusted odds ratio (AOR) 2.5; p=0.004) was the intrinsic predictive factor independently associated with HAI. Concerning the extrinsic predictive factors, the duration of hospitalization ≥ 6 days (AOR=4.5; p=0.001), the history of hospitalization during the last 90 days preceding (AOR=2.6; p=0.001) and the surgical intervention in the previous 30 days (AOR=1.9; p=0.021), the presence of a central venous catheter (AOR=2.44; p=0.032) and endotracheal intubation (AOR=3.5; p =0.002) were independent factors for the occurrence of HAI.

Conclusions

Our study illustrated an alarming prevalence of HAIs in the two university hospitals. The predictive factors of these events were mainly extrinsic, justifying the urgent need to maintain hygiene precautions and rigorous compliance with asepsis rules in order to provide patients a safe care.

QUALITY OF ANTIMICROBIAL PRESCRIPTION AND EMERGENCE OF MULTI-RESISTANT BACTERIA: A MAJOR PUBLIC HEALTH ISSUE

Mouna Baklouti

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Houda Ben Ayed

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Maissa Ben Jmeaa

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Mariam Ben Hmida

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Ahmed Trigui

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Habib Bourguiba Sfax Tunisia

Ghada Nasri

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Bouthaina Trabelsi

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Mondher Kassis

Preventive Medecine and Healthcare Department, UHC Habib Bourguiba Sfax Tunisia

Sourour Yaich

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

Jamel Dammak

Community Health and Epidemiology Department, UHC Hedi Chaker Sfax Tunisia

INTRODUCTION

Antimicrobials have been considered as one of the greatest therapeutic advances in medicine which have significantly reduced hospital morbidity and mortality. However, the increasingly frequent and uncontrolled use of these molecules constitutes a public health threat, particularly through the emergence of bacterial resistance in the community.

The objective of this study was to evaluate the quality of antimicrobial prescriptions in healthcare settings and to study its link with the emergence of multi-resistant bacteria.

Methods

This was a cross-sectional study carried out in two university hospital centers (CHU) during the month of March 2023. All hospitalized patients who were under antimicrobial treatment on the day the investigators visited were included.

Results

In total, among 1028 hospitalized patients, 389 were under antimicrobial treatment, representing an overall consumption prevalence of 37.8%. The sex ratio (M/F) was 1.23 and the median age of patients was 53 (Interquartile range (IQI) = [29-66]) years. The use of

antibiotics was noted among 378 patients (97.2%). There were 276 infected subjects (71%), among whom 206 (74.6%) had community infections. Infections were microbiologically documented in 66 cases (23.9%), and the prevalence of multidrug-resistant bacteria (MDR) was 18.2% (N=12). The total number of antimicrobial prescriptions was 636 prescriptions, of which 247 (38.8%) were in combination and 145 (22.8%) were for prophylactic purposes.

The study of the quality indicators of antimicrobial prescription showed that the indication for treatment and its stop were respectively documented in patient files in 50.3% (n=320) and 10.2% (n= 65) prescriptions. Among 491 therapeutic prescriptions for infected patients, 377 were empirical (76.8%) and 110 (23.2%) were adjusted by subsequent microbiological samples, the result of which was communicated to the department concerned in 50% of cases (n=55). For postoperative antibiotic prophylaxis (n=103), 71 prescriptions (68.9%) were inappropriate in terms of duration or dose. In total, 427 prescriptions (67.2%) did not comply with the quality criteria according to the therapeutic guide protocols. These prescriptions were significantly more frequent among patients with MDR bacteria (Odds Ratio (OR)=5.1; $p<0.001$).

Conclusions

The prevalence of antimicrobial prescriptions was alarming in these two university hospitals, with insufficient quality indicators. Thus, rationalizing the prescription of antibiotics by referring to the recommendations of learned societies in terms of good prescribing practices is the guarantor for controlling the extension of MDR bacteria to the community environment.

ARCHITECTURE AS A MIRROR OF CULTURE: A DISCUSSION OF THE ROLES OF PHILOSOPHY IN CULTURE AS IT RELATES TO ARCHITECTURE

Olubanjo-Olufowobi

Olufunso

Philosophy/Religion Department Mountain Top University

Architecture as the art and technique of organising, creating, and erecting structures or constructed environments is a physical expression of culture and cultural identity. This is because a society's planning and building of its structures are vessels for human activities and symbols of civilization reflecting its values, beliefs, and ambitions. Structural designs, building methods, and arrangements of space all demonstrate the relationship between architecture and culture. Architectural process invariably involves asking questions like: what is a good building? What is the cultural, aesthetics, and ethical significance of such building? What influences such building? *Etc.* Questions like these lead architecture into philosophy, as they are all philosophical questions. In similar vein, philosophy is the foundation of our thoughts and actions, and by extension, everything we create, observe, imagine, use, and live in. As far as it is possible to construct it, every fundamentally new idea that emerges in philosophy is reflected in the architecture. This paper aims at examining the pragmatic, aesthetic, sense of fostering and maintaining identity (*especially in this age of globalization*) roles of architecture as a mirror of culture. It also aim at discussing the roles of philosophy in architecture as an element of culture. By and large, this research work will rely on critical expository method to emphasise that philosophy is *the source of every intellectual endeavour of which* architecture is included.

Keywords: Architecture, culture, mirror, role, philosophy, *intellectual endeavour*



**FINANCIAL KNOWLEDGE, BEHAVIOR, AND ATTITUDE OF ACCOUNTANCY,
BUSINESS, AND MANAGEMENT (ABM) SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS
OF MABOLO NATIONAL HIGH SCHOOL**

Nestle Zuri P. Garcia

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City,
Philippines

Keneth John Fuentes

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City,
Philippines

Christine Gel L. Cionelo

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City,
Philippines

Charlene A. Casinillo

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City,
Philippines

Dr. Mark Anthony N. Polinar

Mabolo National High School, Faculty, Senior High School Department, Cebu City, Philippines

ORCID ID: 0000-0002-5690-9999

ABSTRACT

In today's generation, students are careless with their finances due to a lack of financial literacy. While some may not see this as a big issue, it can negatively impact their future well-being. Aside from that, students nowadays are not mindful of their spending pattern of expenses that they spend daily, which may cause financial problems in terms of how they will budget their money for the next important daily expenses. With that in mind, this study aims to determine students' knowledge, behavior, and attitude toward Accountancy, Business, and Management Strand in Mabolo National High School toward financial practices to improve their future well-being. A suitable sampling design and a modified questionnaire based on a previous study identified 126 respondents. The survey tool was administered to the students and divided into demographic, financial knowledge, and behavior/attitude sections. The research design included a content validity test and achieved acceptable reliability through a pilot test. Results showed moderate levels of financial literacy among the students. The study highlighted the significant relationship between financial behavior and attitude through correlation, emphasizing the importance of financial literacy in influencing financial decisions. This study contributes valuable insights into students' financial literacy and the factors impacting their financial decisions, highlighting the need for enhanced financial education in schools.

Keywords: financial literacy, financial behavior, financial attitude, ABM students, financial management

CITIZEN PARTICIPATION PROCESS IN LOCAL SELF-GOVERNMENT CONDITIONS IN NORWAY

Mykhailo Shelemba

Candidate of Political Sciences, Associate Professor, Department of International Studies and Public Communications, Faculty of History and International Relations, Uzhhorod National University, Ukraine,

ORCID ID : 0000-0002-7207-0169

Marta Shelemba

Candidate of Political Sciences, Associate Professor, Department of International Studies and Public Communications, Faculty of History and International Relations, Uzhhorod National University, Ukraine,

ORCID ID : 0000-0002-2491-7185

Svitlana Myshko

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Multicultural Education and Translation, Faculty of History and International Relations, Uzhhorod National University, Ukraine,

ORCID ID : 0000-0001-6773-8219

Nowadays various pilot projects related to the involvement of citizens in the sphere of ensuring the sustainable development of territories are being developed and implemented within the framework of Norwegian cities.

In order to learn from positive experience, we have analyzed the provisions of the pilot project +CityxChange in Trondheim, which has been funded under the EU Horizon research and innovation program in the “Smart Cities and Communities” since November 2018, the main goals of which are to create a smart and sustainable city, where residents are satisfied with the conditions and ecological environment. The project aims to improve the quality of life through the use of digital services, co-production of energy exceeding consumption, and exchange of experience with other European cities.

The analysis led to the conclusion that improving the transparency of local government actions contributes to increased political efficiency and provides citizens with fully accessible information in real time. Transparency also helps to reduce the number of corrupt practices and allows us to identify shortcomings and problems of local government that require solutions. The issue of accountability to local communities is a pressing area for improving the development of city councils in Ukraine, since the fulfillment of pre-election promises and programs is an indicator of mutual trust at the level of local authorities and elected citizens. This trust can be reinforced by the response actions of representatives of local government bodies, and there may also be cases of these individuals focusing on their own interests, the interests of the relevant pressure groups.



KEYWORDS: sustainable development, pilot project, quality of life, political efficiency, local government bodies, accessible information.

HARNESSING MICROBIAL METABOLITES FOR SUSTAINABLE PLANTATION MANAGEMENT

AHALYA S

PG Scholar, Department of Agriculture Microbiology, Faculty of Agriculture,
Annamalai University

ORCID ID: 0009-0004-8530-451X

AJAYDESOUZA V

PG Scholar, Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture,
Annamalai University

ORCID ID: 0009-0006-8526-0742

ABSTRACT

Plantation crops have high commercial value, which are grown for export and domestic consumption. Plantation crops include coffee, tea, sugarcane, rubber. Cultivation of plantation crops are increasing nowadays due to its economic significance. Microbial metabolites play a pivotal role in influencing the plant growth, plant health, and productivity of plantation crops. These metabolites are produced by a diverse range of microorganisms residing in the soil, rhizosphere, and phyllosphere, which interacts with the plant's physiological process in various ways. They can stimulate plant growth by promoting plant root development, enhancing nutrients uptake and modulating plant hormone levels. Microbial metabolites can solubilize minerals like phosphorus and iron for making them available to plant uptake. Microbial metabolites act as biocontrol agents against plant pathogens, protecting plantation crops from diseases. Various bacteria like *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Streptomyces* and fungi like *Trichoderma* are prolific producers of secondary metabolites with antimicrobial properties. These metabolites like pyocyanin, siderophores, trichodermins are antagonistic to plant pathogens, aiding in disease management. Moreover, some metabolites contribute to the plant's stress tolerance, aids in survival of plants under adverse environmental conditions like drought, salinity, and temperature extremes. Some Volatile organic compounds as microbial metabolites produced by soil microorganisms influence drought tolerance in plantation crops. Microbial metabolites help in soil aggregation and prevents the soil erosion in hilly regions. Plantation crops help in conserving the soil and ecosystem. Understanding the intricate relationship between microbial metabolites and plantation crops is crucial for sustainable agriculture practices and are eco-friendly in nature. Harnessing these beneficial interactions can lead to improved plantation crop yields, reduced dependency on chemical fertilizers and pesticides, and enhanced environmental sustainability.



Keywords: Plantation crops, microbial metabolites, antimicrobial properties, drought tolerance, nutrients uptake, soil erosion.

SYNTHESIS OF AgNPs AND ITS APPLICATION IN THE PRESERVATION OF ONIONS.

**Hannatu Abubakar Sani
Abubakar Umar Birnin-Yauri
Aliyu Garba
Aliyu Muhammad
Sayudi Haruna Yahaya**

Department of pure and applied chemistry Kebbi State university of science and Technology, Aleiro

ABSTRACT

The present work reports on simple and effective eco-friendly approach for the synthesis of silver nanoparticles (AgNPs) from silver nitrate using neem leaf extract. The neem extract act as both reducing and capping agents. The synthesized AgNPs was characterized using various instrumental techniques including ultraviolet visible spectroscopy (UV-Vis), Fourier transformed infrared spectroscopy (FTIR), X- ray diffraction (XRD), and scanning electron microscopy (SEM). The optimized conditions for the AgNPs synthesis are temperature 90⁰C, pH 8, 0.02M AgNO₃, 50g of 200ml (neem leaf extract) and a reactant ration of 1: 4 (AgNO₃ to neem leaf extract). The AgNPs characterized by Ultraviolet – Visible (UV - Vis) spectroscopy shows an absorption of Surface Plasmon Resonance at 390.60nm which was consistent with the spectra of spherical AgNPs within the wavelength range of 380 – 450 nm and FTIR shows a broad absorption of O-H at 3264cm⁻¹ which indicates the presence of hydroxyl group and SEM show a flower like shape with a diameter of 134nm and was used for the preservation of Onions for a period of four month (from May to september) which show great effect on the preservations of Onions.

Keywords: Silver nanoparticles, shelf life, storage, characterization, onion.



PHYSIO-BIOCHEMICAL RESPONSE OF SOME TRADITIONAL JOHA RICE VARIETY OF ASSAM UNDER HIGH TEMPERATURE CONDITION

Sharmistha Sarma Kalita

Salbari College, Assistant Professor, Botany Department, Salbari (Assam, Pin-781318), India

ORCID ID: 0009-0001-1759-3514

Bhaben Tanti*

Gauhati University, Professor, Botany Department, Gauhati (Assam, Pin- 781014), India

ORCID ID: 0000-0002-7594-4562

ABSTRACT

A traditional aromatic rice variety known for its unique flavor, aroma, and nutritional qualities, joha rice (*Oryza sativa* L.) is grown in northeastern India. A major challenge to rice farming in recent years has been heat stress brought on by climate change, which has an effect on rice quality and productivity. In order to lessen the negative impacts of extreme temperature on rice production, it can be helpful to understand adaption of rice plant in terms of their morphophysiological parameter and the biochemical pathways underlying Joha rice's tolerance to heat stress. In this work, morphophysiological adaption like shoot length, root length, shoot fresh weight, root fresh weight, shoot dry weight, root dry weight, chlorophyll, relative water content and biochemical defense mechanisms that Joha rice uses in the face of heat stress are examined. In-depth of biochemical examinations, such as enzymatic tests are catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), APX, GPX and Glutathione reductase And non- enzymatic Ascorbate and Glutathione test show that Joha rice triggers a number of defense mechanisms to lessen the harmful effects of heat stress. Furthermore, reducing oxidative damage to cellular components and scavenging reactive oxygen species (ROS) are two more benefits of enhancing antioxidant defense mechanisms, which include the actions of peroxidases and proline content. To increase the Joha rice variety's heat tolerance and productivity in areas where heat waves are common, it is imperative to comprehend the physio-biochemical reactions of this variety to elevated temperatures. This analysis may help alleviate the detrimental impacts of heat stress on rice farming and provide food security and sustainable agriculture in the face of climate change problems by providing clarity on these adaptive mechanisms and guiding breeding programs and agronomic methods accordingly. Understanding these biochemical defense mechanisms in Joha rice further gives opportunities biotechnological interventions to generate heat-tolerant varieties of rice, as well as insights into the molecular mechanisms underpinning rice's tolerance to heat stress.



Keyword: Joha Rice, Morpho-Physiology, Reactive Oxygen Species (ROS), Superoxide Dismutase (SOD), Catalase (CAT).

ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION OF BIOACTIVE COMPOUND FROM LOQUAT (*ERIOBOTRYA JAPONICA*) PULP AND UTILIZATION FOR PRODUCT DEVELOPMENT

**Md Suraj Molla
Barinderjit Singh**

Department of Food Science and Technology, I. K. Gujral Punjab Technical University, Kapurthala, Punjab-144603, India

Keywords:

Loquat pulp;
Ultrasound;
Bioactive compounds;
Antioxidant;
Phenolic compounds

Loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.) is widely appreciated delicious fruit and is an outstanding source to dietary phenolics, therefore often equated with antioxidant, anti-inflammation, anti-diabetic, anticancer, gastroprotective and other health promoting benefits. Ultrasound is novel “green” technology with high reproducibility, reduced solvent consumption, simplified manipulation and with higher purity of the final product. In this current study, loquat pulp was tested for the ultrasound assisted extraction (30, 60, 90 minutes; 50°C; methanol conc. as 40, 70, 100) of bioactive compounds and potential antioxidant properties. Followed by ultrasound treatment, solution was subjected to centrifugation (5000 rpm for 15 min). Obtained extracts were tested for DPPH, FRAP, total phenolics and total flavonoids, which given highest results as 4.21 $\mu\text{mol TE/g FW}$, 5.16 $\mu\text{mol TE/g FW}$, 0.88 mg GAE/g FW, and 0.11 mg Rutin/g FW, respectively. Following these results, loquat pulp extract was then utilized to develop muffins. Prepared muffins were tested for different aspects such as cooking quality, water and oil absorption, and sensory characteristics. Sensory analysis revealed better consumer acceptance for the prepared muffins.

EXPLORING GROUNDWATER DEPTHS: A PYTHON-DRIVEN APPROACH TO SHEAR WAVE VELOCITY DATA ANALYSIS

**Bachelor Scholar.
Muneeb HASSAN**

Pakistan Institute of Engineering and Technology, Civil Engineering, 60000, Multan, Pakistan.

ORCID ID: 0000-0003-2231-8362

ABSTRACT

Groundwater, a crucial resource for both life and business, is frequently concealed under the earth's surface, posing a mystery to engineers and scientists for decades. In this research, I present a new strategy to forecast the depths utilizing shear wave velocity information, utilizing python as the tool chosen for data processing. My technique is based on the usage of a model derived from machine learning, notably the Random Forest Regressor. This model is noted for its reliability and capacity to handle complicated data sets, making it an excellent choice for my research. I trained this model using shear wave velocity information, which gives beneficial insights to the geological formations under the surface. However, my technique goes beyond just analyzing shear wave velocity information. I believe in a thorough investigation that takes into consideration all elements that may impact groundwater depth. As a result, I take into account other variables like the type of soil, place, and season of year. These elements are included into my model, resulting in a more comprehensive perspective of the problem. My study findings demonstrate the efficiency of my Python-driven method. My model effectively predicted groundwater depths, providing a novel perspective on groundwater research. This result demonstrates the promise of computer languages such as Python in scientific study, notably in hydrogeology. This work makes major contributions to the subject of hydrogeology. It describes a novel method of estimating groundwater depths, which is essential to water resource management. We can secure the long-term usage of this valuable resource by precisely estimating groundwater depths. Furthermore, my Python-based method can serve as a model for future research in this area. It shows how programming languages may be incorporated into environmental research, creating new opportunities for data analysis and model creation. This work exemplifies the power of transdisciplinary research. It blends geology, data science, plus programming for solving real-world issues. My research demonstrates the potential of such multidisciplinary approaches, encouraging scholars to get out of their comfort zones and try fresh problem-solving methods. To summarize, my research proposes a python-based method for forecasting groundwater depths utilizing shear wave velocity data. It demonstrates Python's



potential in scientific study and supports the use of similar methodologies in hydrogeology. I hope that my study will lead way for better and more precise groundwater depth estimates, hence assisting in improved water resource management.

Keywords: Groundwater Depth; Shear Wave Velocity; Machine Learning; Hydrogeology; Python-Driven Approach

A SURVEY ON CHANNEL CAPACITY ESTIMATION FOR MASSIVE MULTIUSER MIMO SYSTEMS

Mr. Vaibhav Yavalkar

Research Scholar, Pacific Academy of Higher Education and Research, Udaipur, India

Dr. Rajesh Kanja

Dept. of Computer Engineering, Pacific Academy of Higher Education and Research, Udaipur, India

Dr. Sameer Nanivadekar

A. P. Shah Institute of Technology, Thane, India

ABSTRACT

As the need for high-speed data grows in current wireless communication systems, new ways must be found to make the best use of bandwidth. Massive Multiuser Multiple-Input Multiple-Output (MU-MIMO) systems have become a potential way to improve spectral efficiency and link reliability. But as these systems get bigger, they get more complicated, especially when it comes to estimating channel capacity, which is an important job for getting the most out of a system. This study paper gives a detailed look at the methods and techniques used to estimate channel capacity in large-scale MU-MIMO systems. Traditional methods like Least Square (LS) and Linear Minimum Mean Square Error (LMMSE) as well as newer methods that use machine learning are talked about. The paper also talks about the current problems with estimating channel capacity, such as how to deal with channels that are getting old, how to estimate in settings that change a lot, and how to deal with interference. Lastly, the field's future is looked at, with a focus on how it might be possible to use artificial intelligence methods and tap into new frequency bands.

Keywords: Massive MU-MIMO, Channel Capacity Estimation, Deep Learning-based Estimation, 5G and Beyond Communication Systems, Artificial Intelligence in Wireless Communications

THE ESSENCE OF ALGORITHMS IN HEALTHCARE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN MAINTAINING A HEALTHY LIFE

Professor Shalva Zarnadze, MD, MPH, PhD

TSMU, Department of Nutrition, Aging Medicine, environmental and occupational health; Tbilisi Georgia

ORCID ID : 0000-0002-6895-9205

Professor Irine Zarnadze, MD, MPH, PhD

TSMU, Department of Public Health, Health care Management, Policy and Economics; Tbilisi, Georgia

ORCID ID : 0000-0001-5511-437X

Keywords: Algorithm, informational technologies, health life

Introduction: A healthy life according to the opinion of various scientists is perceived for example as 4 main steps smoking or not, body mass index is between 18-25, eat 5 kinds of vegetables every day, physical exercise at least 30 minutes a week or no. An algorithm is part of a clinical process that is formal or informal. The algorithm has applied value, it can be used for monitoring, data evaluation, decision validity determination, for example, and the validity of the prevention method can be determined by the final result.

Aim of research: Study-evaluation of the use of information technologies and algorithms to develop rational decisions and valid recommendations.

Research Methods: Meta-Analysis, Comparative Analysis.

Results: Were examined and evaluated for problem definition, scope of database usage, and decision-making validity. The use of information technologies in the process is called Machine learning allows the algorithm to isolate the to make the right decision based on the individual patient's data and the needs of the community in public health. A part of science believes that a healthy life is ensured and the development of such diseases as blood circulation diseases, diabetes and others can be avoided. For this, we need quality and good food, good eating behavior, balanced and healthy diet, healthy weight management, physical activity and exercise, sleep planning, control of alcohol use, refusal of smoking, management of emotional manifestations including stress and depression.

Conclusion: The development of the modern and future health care system requires professionals for patients, well, correctly and timely informed patients, and overall participation of both to make correct and valid decisions. Information systems, information technologies and the so-called machine learning ensure the correct perception of data, as well as making decisions and developing recommendations for both individuals and society.

CARVING A NEW NICHE: REJUVENATING ART EDUCATION IN NIGERIAN POLYTECHNICS THROUGH STRATEGIC CURRICULUM DELIVERY AND LEADERSHIP INNOVATIONS

**Ajayi
Olayemi T.
Akande-Adedeji
Olufunke T.**

^{1 2}Department of Art and Design, The Federal Polytechnic, Ilaro, Ogun State, Nigeria
ORCID ID: 0000-0002-0865-3490

ABSTRACT

The landscape of art education in Nigerian polytechnics requires a transformative shift to address current challenges and harness emerging opportunities. This research embarks on a qualitative exploration aimed at rejuvenating art education through strategic curriculum delivery and leadership innovations within Nigerian polytechnics. The introduction sets the stage by acknowledging the dynamic nature of art education and the need for innovative approaches to ensure its relevance and effectiveness. The statement of the problem identifies key challenges such as outdated curricula, limited access to modern art tools and techniques, inadequate leadership structures, and a lack of synergy between academic institutions and industry demands. This study is anchored by the Transformative Learning Theory. This theory posits that meaningful learning occurs through critical reflection, challenging assumptions, and embracing change, all of which are essential for rejuvenating art education. The relevance of this study lies in its potential to revitalize art education by aligning curricula with contemporary artistic practices, fostering creativity and innovation, and empowering leadership to facilitate transformative change. Through qualitative research methods, including interviews, focus groups, and document analysis, insights are gathered from stakeholders including students, faculty members, administrators, industry professionals, and policymakers. Results and findings showcase innovative curriculum designs, modernized teaching methodologies, enhanced infrastructure, and effective leadership strategies that contribute to a more dynamic and relevant art education ecosystem. These initiatives promote student engagement, industry readiness, artistic excellence, and socio-economic impact. In conclusion, this research underscores the importance of strategic curriculum delivery and leadership innovations in revitalizing art education within Nigerian polytechnics. Recommendations include curriculum reforms, faculty development programs, industry collaborations, and leadership capacity-building initiatives to sustainably drive positive transformations in art education.

Keywords: Art Education, Curriculum Delivery, Leadership Innovations, Nigerian Polytechnics, Qualitative Research, Transformative Learning Theory.

Relevance of the Study to the United Nations SDGs

This study aligns with United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) by promoting quality education (SDG 4) through innovative curriculum delivery, fostering creativity and innovation (SDG 9) in art education, and empowering leadership (SDG 17) to drive transformative change in Nigerian polytechnics.



ETAT DES LIEUX SUR UNE ACTIVITE A FORTE IMPLCATION FEMMINE : LA TRANSFORMATION DU MANIOC (MANIHOT ESCULENTA) DANS LA COMMUNE DE DOGBO AU SUD DU BENIN (AFRIQUE DE L'OUEST)

Gyslain HOUNTO*
Marcel KOMADAN
Ibouraïma YABI

Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Humaines et Sociales. Département de Géographie et Aménagement du Territoire. Laboratoire Pierre Pagny, Climat, Eau, Écosystème et Développement, (LACEEDE). Université Abomey-Calavi, BP 922 Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

Le manioc et ses dérivés jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire dans plusieurs Pays africains sans oublier les revenus procurés aux producteurs et transformateurs. Sa transformation mobilise beaucoup plus les femmes qui en tirent des revenus plus ou moins importants. La présente recherche se propose faire un état des lieux sur les activités de transformation du manioc dans la Commune de Dogbo en insistant sur le rôle prépondérant des femmes.

Les données utilisées se rapportent principalement aux modes de production, aux différents dérivés, aux matériels de transformation, à la commercialisation de ces dérivés et aux revenus issus de l'activité. Outre la recherche documentaire, la méthodologie s'est également appuyée sur les enquêtes socio-anthropologiques auprès de 120 femmes productrices et transformatrices du manioc. Des outils de la statistique descriptive ont permis de traiter les données. Le logiciel Arc-View a facilité la réalisation des cartes et modèle SWOT à permis d'analyser les résultats.

Les femmes sont les actrices qui interviennent dans la transformation et la commercialisation des dérivés du manioc dans la commune de Dogbo. Les principaux dérivés du manioc dans la commune de recherche sont le gari, le tapioca, l'amidon et les épluchures. Le Tapioca est développé uniquement à Dékandji et Dogbo-Ahomey avec des qualités variables alors que le gari est produit dans toute la commune. Les problèmes cités par les femmes transformatrices de manioc sont le caractère traditionnel des outils de travail (89,17%), le manque de marché de financement (95,83%), le manque de formation (84,17%). Malgré ces contraintes, la transformation du manioc est d'une grande richesse. Ainsi, 52,50% sont satisfaites et 15,83% sont très satisfaites de cette activités. Ces bénéfices sont investis dans l'activité elle-même selon toutes les enquêtées et dans l'éducation (50,83%).

Mots clés : Commune de Dogbo, richesses, contraintes, dérivés du manioc, mode de transformation

EXPLORING LIFE SKILLS EDUCATION SUPPORTS STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS INTO DAILY LIVING ACTIVITIES IN THE MODERN INCLUSIVE SOCIETY

**Fr. Baiju Thomas
Research Scholar**

Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute,
Faculty of Disability Management and Special Education,
Vidyalaya Campus, SRKV Post, Coimbatore Tamil Nadu, India

ABSTRACT

The present study explores life skills education (LSE) and supports students with special educational needs (SENs) in daily living activities in a modern inclusive society. Today, with technology changing rapidly and complexity rising exponentially, there is an urgent need to teach students with SENs practical life skills education. It explores several aspects of LSE, including stress management, effective communication, personal finance, etc. This highlights how those skills interact and their importance for overall growth in a modern, inclusive society. Skills for adaptive and decent conduct, or LSE, are essential for students with SENs to overcome challenges and meet the expectations of everyday living activities. Therefore, the possibilities for LSE are endless, and their features and understandings will undoubtedly differ between cultures and situations. It is clear from the LSE domain that skill-based treatments improve children's health and well-being in several essential skills in daily living activities. At LSE, we encourage students with SENs to think things through and act responsibly. By putting their newfound understanding, perspective, and values into practice, people learn to take charge of their lives. Some have compared LSE to an art form because it helps students with SENs flourish and realize their potential. So, these skills are essential for making sure. Getting a handle on the basics is vital, but discovering a way to live comfortably while having more fun should be your priority. LSE is an excellent resource for those from beginner to expert proficiency. Therefore, one's capacity to satisfy the demands of modern society is improved, and the desired behaviour becomes more feasible. Thanks to LSE's emphasis on practical life skills, young people can triumph over challenges like these. LSE is an essential component of any well-rounded curriculum, and this study highlights its numerous advantages. The main goal is to support children with SENs in developing the cognitive, emotional, and social skills to become independent and resilient people in an inclusive society.

Keywords: Exploration, Life Skills Education, Support, Students with Special Educational Needs, Daily Living Activities, Modern, and Inclusive Society

UNVEILING ADAPTIVE COMPONENTS FOR ENVIRONMENTAL HETEROGENEITY IN *IPOMOEA CARNEA* JACQ.

Muhammad Safdar
Syed Mohsan Raza Shah

Department of Botany, Division of Science and Technology, University of Education, Lahore, Pakistan

ABSTRACT

Environmental heterogeneity is an important factor that affects species richness and provides conditions for adaptation of existing species. Factors affecting the diversity gradient are climatic variation, biotic interactions, territory, ambient vigor, productivity, available water resources and some other factors that direct the historical process by the evaluation of climatic history and phylogeny of niche conversation. Naturally adapted populations of *Ipomoea carnea* Jacq. were collected from various ecological regions of Punjab province to investigate their adaptive components that have been developed under heterogeneous environmental conditions. Multivariate redundancy analysis (RDA) and correlation analysis were done to evaluate the association of soil physiochemical features with different morpho-anatomical and physiological characteristics. *I. carnea* is an invasive species that can rapidly grow, spread and adapt from xerophytic to aquatic habitats. This species showed better growth and biomass production near water bodies. Additionally, it also exhibited some specific anatomical modifications such as aerenchyma formation, sclerification, xylem ray thickness, leaf thickness and large metaxylem area that enable it to survive under harsh environmental conditions. Populations from highly saline habitats showed higher value of osmolytes and ionic contents (K^+ and Ca^{2+}). Furthermore, the populations from highly saline areas also exhibited the maximum uptake of Na^+ content and the lowest uptake of K^+ and Ca^{2+} content. In conclusion, *I. carnea* showed very specific modifications in morpho-anatomical and physiological traits that reveal its ecological success from aquatic to xerophytic habitats.

EXPLORING THE INFLUENCE OF MOBILE PHONES ON AGRICULTURAL SUPPLY CHAIN TRANSFORMATION THROUGH THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

Sahil CHOUHAN

Mr., Central University of Jammu, Research Scholar, Department of Marketing and Supply Chain Management, India

Anju THAPA

Dr., Central University of Jammu, Assistant Professor, Department of Marketing and Supply Chain Management, India

Souvik Roy CHOUDHURY

Mr., Central University of Jammu, Research Scholar, Department of Marketing and Supply Chain Management, India

ABSTRACT

This research seeks to uncover the role of mobile phones in the transformation of agricultural supply chains, utilizing the Technology Acceptance Model (TAM) as a theoretical framework. Through an examination of adoption patterns and the impact on various stakeholders—farmers, traders, suppliers, and consumers—this study delves into the transformative potential of mobile technology. Real-world case studies and empirical data are employed to provide a nuanced understanding of how the adoption of mobile phones enhances efficiency, decision-making, and coordination across agricultural supply chains. In the past few years, the agricultural sector has experienced a significant transformation, marked by the prominent role of mobile phones in revolutionizing traditional practices and supply chain dynamics. With the ongoing global increase in mobile phone usage, the integration of these devices into agriculture presents fresh opportunities to boost productivity, transparency, and sustainability across the entire supply chain. Merging of mobile phones into agricultural supply chains is a pivotal catalyst for reshaping traditional practices. The findings present valuable insights for policymakers, researchers, and stakeholders interested in maximizing the potential of mobile phones for driving sustainable development and fostering inclusive growth within agricultural supply chains.

Keywords: Mobile phones, Agricultural supply chains, Technology Acceptance Model (TAM).

EVALUATING THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON MANAGEMENT PRACTICES IN HEALTHCARE: AN IN-DEPTH ANALYSIS OF DECISION-MAKING PROCESSES AND PATIENT OUTCOMES

Chhaya P. Patel

Assistant Professor, Department of Business Management, Sankalchand Patel College of Engineering, Sankalchand Patel University, Visnagar- 384315 (North Gujarat) India

Dr. Prakashraj P. Kumavat

Assistant Professor, Department of Business Management, Sankalchand Patel College of Engineering, Sankalchand Patel University, Visnagar- 384315 (North Gujarat) India

Anandkumar Brahmhatt

Assistant Professor, Department of Business Management, Sankalchand Patel College of Engineering, Sankalchand Patel University, Visnagar- 384315 (North Gujarat) India

ABSTRACT:

This study investigates the significant impact of Artificial Intelligence (AI) on management practices in the healthcare industry, particularly in relation to decision-making procedures and patient results. The incorporation of artificial intelligence (AI) technologies in healthcare administration has initiated a novel era characterised by enhanced effectiveness, precision, and tailored patient care. This study seeks to explore the complex dynamics of how AI affects decision-making in healthcare organisations, including clinical settings and administrative processes, through a thorough investigation. The inquiry explores the various ways in which AI enhances decision-making processes, such as its involvement in clinical diagnosis, treatment planning, and resource optimisation. Furthermore, it examines the ethical implications that arise from decision-making powered by artificial intelligence, specifically focusing on issues such as prejudice and transparency. The study also evaluates the influence of AI interventions on patient outcomes, investigating the ways in which personalised medicine, risk prediction, and preventive actions contribute to enhanced health and well-being. The problems and constraints of integrating AI into healthcare management are carefully considered, with a focus on ethical dilemmas and potential inequities. The paper assesses approaches for the smooth incorporation of AI technology into current healthcare infrastructures, considering technological prerequisites and interoperability obstacles. This research offers a thorough comprehension of how AI impacts decision-making processes and improves patient outcomes in various healthcare environments by combining insights from case studies and success stories. The findings provide essential contributions to the ongoing discussion on the use of artificial intelligence (AI) in healthcare management. These insights are particularly useful for practitioners, policymakers, and academics who are interested in understanding and adapting to the rapidly changing landscape of AI technologies.



Keywords: Artificial Intelligence, Healthcare Management, Decision-Making, Patient Outcomes, Personalized Medicine, Ethical Considerations

EFFECT OF DURATION OF USE OF COMBINED ORAL CONTRACEPTIVES ON SERUM LIPID PROFILES, FASTING BLOOD SUGAR, BLOOD PRESSURE AND BMI IN CHILD BEARING AGE WOMEN

Dr.Sosan Rauf

Lecturer Khyber Girls Medical College, Peshawar Pakistan

Dr.Nabila Sher

Associate Professor Khyber Girls Medical College, Peshawar Pakistan.

Dr.Saima Shaheen

Lecturer Khyber Girls Medical College, Peshawar Pakistan

Dr.Zarghuna

Scholar Khyber Medical University, Peshawar Pakistan

Dr. Mashal Zafar

Scholar Khyber Medical University, Peshawar Pakistan

Background: Combined Oral Contraceptives Pills (COCs) are effective and widely used method for contraception. There is a positive relationship between COCs and lipid and carbohydrate metabolism in previous studies. We have seen the effect of duration of COCs (0.3mg norgestrel and 0.03mg ethinyl estradiol) used in tertiary care hospitals of Peshawar Khyber Pukhtunkhawa Pakistan on the lipid and carbohydrate metabolism in women taking combined oral contraceptives.

Study Design: This cross sectional analytical study included 100 participants women of child bearing age 14-49yrs using COCs divided in three groups according to the duration of use group A at least 6 month COCs users, group B were 1 year COCs users , group C more than 1 year COCs users. Serum Total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), very low density lipoprotein cholesterol (VLDL-C), fasting blood sugar(FBS) were determined by using standard colorimetric techniques BMI and BP were also measured in all subjects.

Results: we estimated the effect of duration of use of combined oral contraceptives on the levels of different biochemical parameters. Their levels were found gradually increasing from 6months to those who are using it for 1 year and more than 1year. The results showed significant elevation of cholesterol (p-0.0003), HDL-C (p-0.0229), LDL-C (p-0.0271), VLDL-C (p-0.0004), Triglycerides (p- 0.0006) levels in the group of more than 1 year users females when compared with 6 months users.

Conclusion: The levels of cholesterol, HDL, LDL, VLDL and Triglyceride levels were found to be increased with the duration of use in the women of child bearing age of KP province of Pakistan.



Key words: Combined Oral Contraceptives Pills, lipid profile, BMI, Contraceptives

APPLICATIONS OF NANODIAMONDS IN THE DETECTION AND THERAPY OF INFECTIOUS DISEASES

SRIRAM.R

DEVLR

Dr.R. SRINIVASAN

PARTHASARATHI. V.

1.B. Pharm student, 2. Associate professor, 3. Dean and Professor
Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India

Nanodiamonds are a promising tool for the detection and therapy of infectious diseases. Nanodiamonds can boost the immune system's activity and improve the effectiveness of several immunotherapies. These extremely small particles, which have a diameter of only a few nanometers, have special physical and chemical characteristics that make them perfect for use in medical applications. Because of the advent of novel diseases and the rising incidence of germs that are resistant to antibiotics, there is a pressing need for new approaches to disease detection and therapy. Researchers have shown that there is an ability to detect certain infections in biological samples using nanodiamonds functionalized with antibodies or other proteins. This has been demonstrated by researchers. Researchers have shown that the contrast of magnetic resonance imaging (MRI) and fluorescence imaging may be improved by nanodiamonds, allowing for more accurate detection of infectious diseases. In addition, nanodiamonds are desirable for use in medication administration due to their biocompatibility. Although nanodiamonds have a bright future in the diagnosis and treatment of infectious diseases, there are still a lot of obstacles to overcome. Nanodiamond safety and its long-term consequences on human health are further issues that need to be addressed. Although there are still numerous obstacles to overcome and restrictions that must be overcome, nanodiamonds have considerable potential in this situation. In the upcoming years, we're interested to observe how this profession develops and what effect it will have on people's health.

KEYWORDS: Nanodiamonds, immunotherapies, medical applications, biocompatibility

PULMONARY HYPERTENSION IN CHRONIC KIDNEY DISEASE: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS IN NON-DIALYSIS-DEPENDENT PATIENTS IN ANDKHOY, AFGHANISTAN

Mohammad Hassan Hamrah

Department of Public Health and Health Systems, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan

Ahmad Tareq Hamrah

School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Mohammad Hussain Hamrah

Department of Gastroenterological Surgery, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan

Leusa Ozturk

Faculty of Medicine, Bursa Uludag University Faculty of Medicine Bursa, Turkey

Toba Dahi

Faculty of Dentistry, AbantIzzet Baysal University, Bolu, Turkey

Mohammad Hashem Hamrah

Dr.Mohammad Hashem Hamah's Curative Clinic, Andkhoy, Afghanistan

ABSTRACT

Background: Pulmonary hypertension (PH) is a significant risk factor for overall mortality in individuals with chronic kidney disease (CKD). However, there is a lack of information regarding the occurrence of PH and its related determinants among CKD patients not undergoing dialysis in Afghanistan. This study aims to investigate the prevalence of PH and its associated factors in non-dialysis-dependent CKD patients within a hospital setting in Andkhoy, Afghanistan.

Methods: The research focused on non-dialysis-dependent CKD patients. The study investigated the prevalence of PH among CKD patients, and the correlation between PH and CKD was analysed through multivariate analysis.

Results: Out of the total 773 participants in the study, 332 (42.9%) were males, and 441 (57.1%) were females, with a mean age of 52.4 ± 17.5 years. The PH was found to be 23.0%. In the multivariate model, factors associated with PH included older age (odds ratio per 10 years higher age, 9.1; 95% CI: 8.9 to 9.2), anemia (OR = 1.4, 95% CI: 1.2-1.6), lower left ventricular ejection fraction (LVEF) (OR = 1.1, 95% CI: 1.0-1.2), and lower estimated glomerular filtration rate (eGFR) (OR = 1.1, 95% CI: 1.0-1.1).

Conclusions: The prevalence of PH rises with the decline of renal function. Age, eGFR, and LVEF were found to be independent risk factors for PH in patients with CKD and increased with the deterioration of renal function. Age, eGFR, and LVEF were independent risk factors for PH in CKD patients.

Keywords: prevalence, pulmonary hypertension, non-dialysis dependence, CKD, Andkhoy, Afghanistan

STUDY PHYTOCHEMICAL AND DETERMINATION OF THE HEAVY METAL CONTENT OF *TAXUS BACCATA* (L.) BY FLAME ATOMIC ADSORPTION SPECTROMETRY

Ali Amechrouq
Ouassima Riffi
Zakya M'hamdi

¹ *Laboratory of Molecular Chemistry and Natural Substances, Moulay Ismail University, Faculty of Sciences, BP: 11201, Zitoune, Meknes, Morocco*

ABSTRACT

Even today, nearly half of the drugs authorized by government agencies are molecules of natural origin, or compounds derived from them. There is still a vast potential for discovering new molecules of therapeutic interest in plants. Among these plants, we cite *Taxus baccata* (L.). It is a medicinal plant of the taxaceae family; it has aroused considerable interest due to the presence of diterpene alkaloids (taxol). It is used as an anticancer, analgesic, anti-inflammatory, antinociceptive, emmenagogue, sedative, antispasmodic, aphrodisiac and antiasthmatic, antifungal, antimycobacterial.

In this research, we are interested in the study of the leaves of *Taxus baccata* (L.) which was collected in the forest of Ifrane (Latitude: 31.7021700°, Longitude: -6.3494000°) in Morocco by infrared spectroscopic analysis (IR), thermogravimetry (ATD/TGA), and determination of metals by atomic absorption spectrophotometer (AAS), and on the other hand to the realization of a phytochemical screening of extracts of leaves of *Taxus baccata* (L.).

The results obtained showed that the sample of *Taxus baccata* (L.) which was brought to different temperatures and analyzed by IR spectroscopy, ATD/ATG and flame atomic absorption spectroscopy (SAA), contains significant concentrations of heavy metals, namely iron, copper, zinc, cadmium, sodium, calcium and magnesium. This high concentration could be dangerous for the health of consumers.

Similarly, phytochemical screening of *Taxus baccata* (L.) leaves revealed the presence of gallic tannins, flavonoids, alkaloids, sterols, triterpenes and saponins in varying concentrations.

Keywords: *Taxus baccata* (L.), phytochemical screening, IR, ATD/ATD, SAA

GUT DYSBIOSIS IN DOGS WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe GIURGIU¹,
Prof. dr. Manole COJOCARU²,
ARS, SciRes I,
EuSpLM

¹Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

ORCID ID: 0000-0002-5449-2712

²Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

ORCID ID : 0000-0002-7192-7490

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet.

In conclusion, the link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis. Gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralysed dogs.

Keywords: intestinal dysbiosis, indoles, paralysed dog, Polenoplasmin.

İLGİLİ MAKAMA

4. ULUSLARARASI BOĞAZIÇI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR KONGRESİ 27-28 NİSAN 2024 tarihleri arasında İSTANBUL/TÜRKİYE 'de ve online olarak 23 farklı ülkeden (Türkiye:53 ve diğer Ülkeler:59; Toplam:112) akademisyen/araştırmacıların katılımı ile gerçekleşmiştir. Kongre, 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen ‘’ Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurtdışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışından en az 5 ülkeden farklı tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarımından fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır. ‘’ değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir. Saygılarımla



isarc

INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER



<https://www.isarconference.org/>

ISBN: ' 978-625-367-710-7 '