



1. Uluslararası Kızılırmak

09-10 Şubat 2026
Kırşehir

Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon Kongresi

EDİTÖRLER:
PROF. DR. MANOLE COJOCARU
DOÇ.DR.HAKAN ÇETİNER



INDEX

CONGRES ID		II-X
PROGRAM		XI-XXI
GALLERY		XXII-XXXVIII
ACADEMIC INCENTIVE		XXXIX
NOTIFICATIONS		XXX-XXXII



CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

1. INTERNATIONAL KIZILIRMAK SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS

DATE AND PLACE

09-10 FEBRUARY 2026 KIRŞEHİR/ TÜRKİYE ONLINE PRESENTATIONS

ORGANIZATION

ISARC Academy INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

GENERAL COORDINATOR

Melike KAYA

EDITOR

Prof. Dr. Manole COJOCARU

Doç. Dr. Hakan ÇETİNER

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE

Prof. Dr. Cenk YAVUZ

Prof. Dr. Mahire HÜSEYNOVA

Prof. Dr. İbrahim BAYRAMOV

Prof. Dr. Hilmi YÜCEL

Prof. Dr. Kübra KARAMAN

Prof. Dr. Mehmet DEMİR

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU

Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN

Prof. Dr. Sancar BULUT

Prof. Dr. Serpil ÜNVER SARAYDIN

Prof. Dr. Tolga ULUSOY

Prof. Dr. Yedigâr GÜLSEVEN SİDİR

Assoc. Prof. Dr. Başak Gül AKAR

Assoc. Prof. Dr. Caner YERLİ

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem BOĞENÇ

Assoc. Prof. Dr. Elif Feyza TOPDAŞ

Assoc. Prof. Dr. Erhan ERDEL

Assoc. Prof. Dr. Filiz RANDA ZELYÜT

Assoc. Prof. Dr. Gamze Ebru ÇİFTÇİ

Assoc. Prof. Dr. Gönül HASANOVA

Assoc. Prof. Dr. Hüseyin Murat IŞIK

Assoc. Prof. Dr. Orhan TURAN

Assoc. Prof. Dr. Malik YILMAZ

Assoc. Prof. Dr. Melih OKCU

Assoc. Prof. Dr. Nursen IŞIK

Assoc. Prof. Dr. Özlem ÜLGER DANACI

Assoc. Prof. Dr. Sahure YARIŞ

Assoc. Prof. Dr. Seda BENLİ

Assoc. Prof. Dr. Sema SAĞLIK

Assoc. Prof. Dr. Şükrü KALAYCI



Assoc. Prof. Dr. Zamiğ TEHMEZOV
Assoc. Prof. Dr. Zeynep Deniz ŞAHİN İNAN
Assoc. Prof. Dr. Zühal OKCU

Dr. Abdullah ATILGAN
Dr. Canan TERCAN
Dr. Elvan CAFEROV
Dr. Fatma AZİZOĞLU
Dr. Gönül GÖKÇAY
Dr. Hakkı ŞİMŞEK
Dr. Hayri YILDIRIM
Dr. Laleş USLU AZARAK
Dr. Mine KIRKYOL
Dr. Sevil ÖZCAN
Dr. Sümeyye GÖKÇENOĞLU
Dr. Şengül ŞENTÜRK
Dr. Rana BAYTİN ALACI

ISBN: '978-625-378-581-9'

'Compliance With Publication Ethics Is The Sole Responsibility Of The Authors; Accordingly, They Bear Both Ethical And Legal Accountability'



SCIENCE AND ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Adil AKINCI
Bilecik Şeyh Edebali University

Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE
Atatürk University

Prof. .Dr. Aparna SRIVASTA
Noida International University

Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER
Bandırma Onyedi Eylül University

Prof. Dr. Ali AKİL
Saiyed Parul University

Prof. Dr. Ali OKATAN
İstanbul Aydın University

Prof. Dr. Anvar ABBASOV
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Prof. Dr. Anwar Ali Shah G. SYED
University Of Sindh Jamshoro

Prof. Dr. Asım KAYGUSUZ
Inonu University

Prof. Dr. Arif BABANLI
Süleyman Demirel University

Prof. Dr. Cengiz SARIKÜRKÜ
Afyonkarahisar University

Prof. Dr. Cenk YAVUZ
Sakarya University

Prof. Dr. Ekrem Yaşar AKÇAY
Süleyman Demirel University

Prof. Dr. Emrullah FATİŞ
Kırşehir Ahi Evran University

Prof. Dr. Faiz Muhammad SHAİKH
Sindh Agriculture University Tando Jam

Prof. Dr. Gülçin YAHYA KAÇAR
Ankara Hacı Bayram Veli University

Prof. Dr. Hasan Hüseyin DOĞAN
Selçuk University



Prof. Dr. Hazim Abd Mohammed ALJEWAREE
Alkitab University

Prof. Dr. Halil BOLU
Dicle University

Prof. Dr. Haluk ÖZPARLAK
Selçuk University

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK
Gaziantep University

Prof. Dr. Gülsen ASMAN
Gazi University

Prof. Dr. Ivan PAVLOVIĆ
Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia

Prof. Dr. İbrahim BAYRAMOV
Azerbaycan Devlet Pedagoji University

Prof. Dr. İshak KESKİN
İstanbul University

Prof. Dr. Jain SADHNA
University Of Delhi

Prof. Dr. Kübra KARAMAN
Yozgat Bozok University

Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN
Siirt University

Prof. Dr. Mehmet Şahin
Gaziantep University

Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN
Sivas Cumhuriyet University

Prof. Dr. Morakeng Edward
Kenneth LEBAKA University Of Zululand

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU
Cumhuriyet University

Prof. Dr. Manole COJOCARU
Titu Maiorescu University

Prof. Dr. Mustafa Fedai ÇAVUŞ
Osmaniye Korkut Ata University

Prof. Dr. Mustafa METE



Gaziantep University

Prof. Dr. Mustafa Onur ALADAĞ
Selçuk University

Prof. Dr. Nurdan KALAYCI
Gazi University

Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN
Sivas Cumhuriyet University

Prof. Dr. Orhan ZEYBEK
Balıkesir University

Prof. Dr. Sancar BULUT
Kayseri University

Prof. Dr. Selahattin YAVUZ
Erzincan Binali Yıldırım University

Prof. Dr. Seyfi ŞEVİK
Hitit University

Prof. Dr. Sevi ÖZ
Ankara Hacı Bayram Veli University

Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI
Atatürk University

Prof. Dr. Yedigöller GÜLSEVEN SİDİR
Bitlis Eren University

Prof. Dr. Zharkynbike SULEIMENOVA
Kazakh National Women's Pedagogical University

Prof. Dr. Zülfü GÜROCAK
Fırat University

Assoc. Prof. Dr. Abdülkerim DİLER
Atatürk University

Assoc. Prof. Abdurrahman KARAMAN
Uşak University

Assoc. Prof. Dr. Armel MBON
Mariem Ngouabi University

Assoc. Prof. Dr. Asuman SAVAŞCIHABEŞ
Nuh Naci Yazgan University

Assoc. Prof. Dr. Azimbaeva GULBAYRA
Kazakh National Women's Pedagogical University



Assoc. Prof. Dr. Betül GÜZELDİR
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem BOĞENÇ
Karabük University

Assoc. Prof. Dr. Ebubekir DİRİCAN Bilecik Şeyh Edebali University

Assoc. Prof. Dr. Eda ÖZ ÇELİKBAŞ
Karabük University

Assoc. Prof. Dr. Elif Feyza TOPDAŞ
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Erhan ERDEL
Iğdır University

Assoc. Prof. Dr. Fariz AHMADOV
Azərbaycan Dövlət İqtisat Universiteti

Assoc. Prof. Dr. Faruk KALAY
Yüzüncü Yıl University

Assoc. Prof. Dr. Gönül SAMEDOVA
Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti

Assoc. Prof. Dr. Hasan TELLİ
Mersin University

Assoc. Prof. Dr. İkrametdin DAŞDEMİR
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. İsa YILDIRIM
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Kalsoom TARIQ
Khyber Girls Medical Collage

Assoc. Prof. Dr. Muzaffer DENİZ
Van Yüzüncü Yıl Üni

Assoc. Prof. Dr. Nacide KIZILDAĞ ÖZDAL – Çukurova University

Assoc. Prof. Dr. Naseem AKHTER
Shaheed Benazir Bhutto Women University

Assoc. Prof. Dr. Nursen IŞIK
Dicle University



Assoc. Prof. . Dr. Orhan TURAN
Batman University

Assoc. Prof. Dr. Özlem GÜNDOĞDU AYTAÇ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Özlem KAYA
Uşak University

Assoc. Prof. Dr. Reyhan DADAŞOVA
Azərbaycan Bakü Biznes University

Assoc. Prof. Dr. Rozina KHATTAK
Shaheed Benazir Bhutto Women University

Assoc. Prof. Dr. Oqtay QULİYEV
Azərbaycan Devlet İktisat University

Assoc. Prof. Dr. Orhan TURAN
Batman University

Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk RENÇBER
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Sahure YARİŞ
Dicle University

Assoc. Prof. Dr. Salman Bashir MEMON
Shah Abdul Latif University

Assoc. Prof. Dr. Sevcan YILDIZ
Akdeniz University

Assoc. Prof. Dr. Syed Ali
Raza NAQVI Government College University Faisalabad

Assoc. Prof. Dr. Tamer TURGUT
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Victoria POSTOLACHE
Alecu Russo Balti State University

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz KÜÇÜK
Gazi University

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM
Necmettin Erbakan University

Assoc. Prof. Dr. Zamig TEHMEZOV
Azərbaycan Devlet Pedagoji University



Dr. Ajay B. GADICHA
Sant Gadge Baba Amravati University

Dr. Amira TANDIROVIĆ GURSEL
Adana Alparslan Türkeş University of Science and Technology

Dr. Andaç Kutay SAKA
Ordu University

Dr. Aqil MEMMEDOV
Azərbaycan Dövlət İktisat Universiteti

Dr. Babak SAFAEI
Tsinghua University

Dr. Elşen MEMMEDLİ
Azərbaycan Dövlət İktisat Universiteti

Dr. Esra KEŞER
Osmaniye Korkut Ata University

Dr. Faisal SULTAN
Hazara University

Dr. Ghanshyam BARMAN
Uka Tarsadia University

Dr. Gülnar MİRZEYEVA
Azərbaycan Dövlət İktisat Universiteti

Dr. Gülşen MEHERREMOVA
Azərbaycan Dillər Universiteti

Dr. Hamdi DAĞISTANLI
Ankara University

Dr. Hassan ZARIOUH
Mohammed First University

Dr. Iram Liaqat AWAN
Government College University

Dr. Irina-Ana DROBOT
Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania

Dr. İslam DEVİREN
MEB

Dr. Joanna HERNÍK
West Pomeranian University of Technology



Dr. Murat KAYA
Kayseri University

Dr. Mine KIRKYOL
Artvin Çoruh University

Dr. Müslüm ÖZTÜRK
Kilis 7 Aralık University

Dr. Nurhoca AKBULAYEV
Azerbaycan Devlet İktisat University

Dr. Rana BAYTİN ALACI
VAN YY University

Dr. Rida ZULFİQAR
University of Szeged

Dr. Taha Yasin ÖLMEZTOPRAK
Adıyaman University

Dr. Tatia DOLİDZE
European University

Dr. Yaşar SUBAŞI
Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Yeşim BEDİR
Atatürk University

Dr. Aygün MEHERREMOVA
Bakü Devlet University

Dr. Ali ARSHAD
University Utara

Dr. Bhavtosh AWASTHI
Jecrc University India

Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI
University of Tizi Ouzou

Dr. Moses Adeolu AGOI
Lagos State University of Education

Dr. Muhammad IMRAN
Government College University



Scientific Development and Innovative Approach

1th INTERNATIONAL KIZILIRMAK SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 09-10 FEBRUARY 2026/ KIRŞEHİR

Congress Program

Participant Countries:

**ALBANIA/ALGERIA/BANGLADESH/France/INDIA/NIGERIA/MOROCCO/PAKISTAN/
ROMANIA/UKRAINE/TURKMENISTAN**

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session. The presentation will have **15 minutes** (including questions and answers). The Zoom application is free and no need to create an account. The Zoom application can be used without registration. The application works on tablets, phones and PCs. Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time. All congress participants can connect live and listen to all sessions. During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period. Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

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. Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session. **Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number, exp. Hall-1, Fatih KARİPOĞLU**

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır. Sunumlar için **15 dakika** (soru ve cevaplar dahil) süre ayrılmıştır. 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 **10 dk öncesinde** oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir. Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir. Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

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. **Zoom'a giriş yaparken önce lütfen adınızı, soyadınızı ve SALON numaranızı yazınız, Örnek: Hall-1, Fatih KARİPOĞLU**

MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

<https://us06web.zoom.us/j/89059775698?pwd=rr0oMBtTapfDdlzWzqLczEu3GRGzVt.1>



09.02.2026 / Hall-1, Session-1



ANKARA LOCAL TIME

10⁰⁰ : 11¹⁵



MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Assist. Prof. Dr. Berivan EKİNCİ*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
A Vanishing Heritage In Culinary Culture: A Qualitative Research On Colostrum	Res. Assist. Zeynep GÜRBÜZ Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM	Necmettin Erbakan University
A Research On The Culinary Culture And Local Flavors Of Konya, Derebucak District	Res. Assist. Zeynep GÜRBÜZ Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM	Necmettin Erbakan University
Türkiye Century Education Model : Museum Education And Kaman Kalehöyük Archaeology Museum	Assist. Prof. Dr. Berivan EKİNCİ	Dicle University
The Basic Characteristics Of Jahiliyyah (Pre-Islamic) Poetry	Hamit SALİHOĞLU Abdullah EFE	Mardin Artuklu University
Preventing Social Tensions And Restorative Approaches After Conflict In Hadiths	Assist. Prof. Dr.Sait İNAN	Gaziantep Islamic Science And Technology University



09.02.2026 / Hall-2, Session-1



ANKARA LOCAL TIME

10⁰⁰ : 11⁰⁰



MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Assist. Prof. Dr.Esra KEŞER*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
The Effect Of Early Rehabilitation On Self-Care Independence In Stroke Patients: A Multidisciplinary Approach Based On Physical Therapy And Nursing	Ayşe Nur ŞEKEROĞLU Assist. Prof. Dr.Esra KEŞER	Osmaniye Korkut Ata University
Early Rehabilitation And Delirium Prevention In Intensive Care Patients: Nursing And Physical Therapy-Based Approaches	Assist. Prof. Dr.Esra KEŞER Ayşe Nur ŞEKEROĞLU	Osmaniye Korkut Ata University
An Analysis Of Primary School Students' Awareness Levels Regarding Water Consumption	Rukiye Kübra ARTUNÇ KARA Canan OKUMUŞ Assoc. Prof. Dr. Dr. Gökhan UYANIK	Kastamonu University
The Effect Of Attention-Enhancing Educational Games Applied To Children Aged 11-13 On Dart Performance	Ömer AKTAŞ Prof. Dr. Bekir MENDEŞ	Gaziantep University



09.02.2026 / Hall-3, Session-2



ANKARA LOCAL TIME



10³⁰ : 12³⁰



MEETING ID: 890 5977 5698



PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: Dr. Saadet ACAR CAN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
The Role Of Ceramic Membranes In Water And Wastewater Treatment	Dr. Saadet ACAR CAN Bilgehan İlker HARMAN Hasan KÖSEOĞLU	Süleyman Demirel University
Evaluation Of Woody Landscape Plants From An Aesthetic Perspective In Campus Life: The Case Of Iğdır University	Rıdvan TİK Tuncay KAYA	Iğdır University
Water Efficiency-Focused Green Infrastructure Strategies In Landscape Architecture	Rıdvan TİK Tuncay KAYA	Iğdır University
Evaluation Of General Fruit-Growing Activities In Derik District, Mardin Province	Kanivar SÖNMEZ Assoc. Prof. Dr. Mehmet Settar ÜNAL	Ministry of Agriculture and Forestry/Şırnak University
Botanical Characteristics, Uses, And Literature Review Of Serviceberry (<i>Amelanchier Canadensis</i> L.) Species	Kanivar SÖNMEZ Assoc. Prof. Dr. Mehmet Settar ÜNAL	Ministry of Agriculture and Forestry/Şırnak University
Green Manuring And Plants Used For Green Manuring Purposes	Assist. Prof. Dr.Derya GÜLOĞLU	Isparta University



09.02.2026 / Hall-4, Session-2



ANKARA LOCAL TIME

10³⁰ : 11³⁰



MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZER ALTUNDAĞ*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Attitudes And Behaviors Of Families Of Preschool Children Towards Probiotics	Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZER ALTUNDAĞ Mevanur ÖZKARA	Karabük University
An Analysis Of Employees' Use Of Mobile Application-Supported Nutrition Programs And Their Perceptions Of Health	Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZER ALTUNDAĞ Elif Sena UYSAL	Karabük University
Yöresel Ürünlerin Modern Menülerde Kullanımına İlişkin Akademisyen Görüşleri: İstanbul Örneği	Lect. Doğukan BAYESEN Assoc. Prof. Dr. Eda GÜNEŞ	İstanbul Rumeli University/Necmettin Erbakan University
A Review Of Neurogastronomy-Focused Sensory Design Approaches In Modern Gastronomy	Ataberk CELİK Assoc. Prof. Dr. Eda GUNES	İstanbul Rumeli University/Necmettin Erbakan University



09.02.2026 / Hall-5, Session-2



ANKARA LOCAL TIME



10³⁰ : 12⁰⁰



MEETING ID: 890 5977 5698



PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Assist. Prof. Dr. Nihal AYDIN*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Investigation Of The Electronic And Biological Interaction Properties Of A Triazole Derived C ₁₀ H ₁₀ N ₄ O ₈ Compound Using Dft And Molecular Docking Methods	Yavuz EKİNCİOĞLU Abdullah KEPCEOĞLU	Bayburt University/Stanford University/UNITED STATES
Multiple Dental Procedures Under General Anesthesia In Pompe Disease	Uzm. Dr. Esengül GÖK	Süleyman Demirel Üniversitesi
Natural Modulation Of The Gut Microbiota In Patients With Food Allergies. Impact Of Alergiplant	Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr.Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center/Titu Maiorescu University/ROMANIA
Digitalization And Innovative Teaching Methods In Midwifery Education: A Review	Assist. Prof. Dr. Nihal AYDIN	Kastamonu University
Ulnar Artery Embolism After Sodium Hyaluronate Injection To The Shoulder Joint	Mehmet MODA	Kilis Prof. Dr. Alaeddin Yavaşca Public Hospital
Genetic Strategies For Antimicrobial Resistance Mitigation In Poultry Production	Agwu Ani Ekwe	Federal Polytechnic Ngodo-Isuochi/NIGERIA



09.02.2026 / Hall-6, Session-2



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 13¹⁵



MEETING ID: 890 5977 5698



PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Stanislav DUSHKIN*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
A Study on Matrices and Calculus for Engineering Applications	Janaardan S Jeyanth R Barani Chandran S Lokeshwaran T Santhosh C Bharathi S	RMK Engineering College/INDIA
The Influence Of Hydrodynamic Conditions On Magnetically Modified Ion Exchange And Coagulation Processes In Water Treatment	Stanislav DUSHKIN	Kharkiv National Highway University/ Ukraine
The Role Of Nanotechnology In Modern Electronics	Jemhurov Kerim Rahimova Yulduz	Oguz han Engineering and Technology University of Turkmenistan/TURKMENISTAN
Biotechnological Potential of Desert Actinobacteria in Phytopathogen Control	Fedwa BEGHDADI El-Hadj DRICHE1	Hassiba Benbouali University/Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ALGERIA
Actinobacteria–Plant–Pathogen Interactions: Implications for Sustainable Agriculture	Fedwa BEGHDADI El-Hadj DRICHE1	Hassiba Benbouali University/Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ALGERIA



09.02.2026 / Hall-7, Session-3



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 13³⁰



MEETING ID: 890 5977 5698



PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Faizan AFZAL*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Influence of Feedstock Origin on Biodiesel Production Processes: Virgin Vegetable Oils versus Waste Cooking Oils	Armela Mazrreku Belinda Hoxha Marilda Osmani	University of Elbasan/ALBANIA
The Role of High Fast Food, Sugary Beverage, and Sugar Intake in the Development of Chronic Kidney Disease: A Clinical and Literature-Based Analysis	Faizan Afzal	Hajvery University Lahore
Formulation And Evaluation Of Delayed-Release Pellets Of Esomeprazole Magnesium Trihydrate Using Extrusion Spheronization	Faizan Afzal	Hajvery University Lahore
Hybrid Machine Learning–Driven Forecasting And Neutrosophic Optimization Of Cryptocurrency Markets	Nabil Ahmed Khan Rehan Khan Mohd Khalid , Mohammad Parvej Ahmad Yusuf Adhami	Aligarh Muslim University/INDIA
Prescription Drug Misuse (PDP): A Cross Sectional And Descriptive Type Of Study In Public And Pharmacies To Evaluate Root Cause Of Drug Misuse	Faizan Afzal	Hajvery University Lahore
Preparation And Characterization Of Fiber Glass For Advance Application	Safir Ullah Khan	University of the Punjab Lahore



09.02.2026 / Hall-8, Session-3



ANKARA LOCAL TIME

12⁰⁰ : 13¹⁵



MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *HLIUDZYK-SHEMOTA M.*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Leaf Variability In The Evaluation Of Hazelnut Varieties	Hliudzyk-Shemota M. Savina O.I. Popovych H.B. Chervak V.V.	State Higher Educational Institution
Influence Of Drip Irrigation On The Productivity Of White Technical Grape Varieties	Hliudzyk-Shemota M. Savina O.I. Symochko V.V. Zozulia S.S.	State Higher Educational Institution
Enhancing Deep Neural Network Training Through Hybrid Quantum- Optimal Transport Weight Initialization	Abdelaadim Khriiss Aissa Kerkour Elmiad Mohammed Badaoui	Mohammed Premier University/MOROCCO
RF Inductors Review: Selection And Design Challenges For High-Frequency Circuits	J. Salai Thillai Thilagam M.V.R.Vittal D.V.Sri Haribabu B.Siva Reddy P.C.Praveen Kumar	G. Pulla Reddy Engineering College/INDIA
Tensile Behavior Of Stereolithography (SLA) 3D-Printed Composites Reinforced With Jute, Sugarcane Bagasse, Bamboo, And Banana	Md. Shahporan Rimon Dr. Sajal Chandra Banik Md. Aminul Islam Arafath Mohiv	Chittagong University of Engineering & Technology/Ahsanullah University of Science and Technology/BANGLADESH



09.02.2026 / Hall-9, Session-3



ANKARA LOCAL TIME

12³⁰ : 14⁰⁰



MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *ELABBARI Chaimaa*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
School Facilities And Teachers' Job Performance In Secondary Schools In Jos North Local Government Area, Plateau State	Pam, Joshua Wang Prof. Timson I. Indupuechi Prof. Theresa Stephen Gyang	University of Jos/National Population Commission Jos/NIGERIA
Pan-Africanism And The Fight Against Terrorism In Northern Nigeria	Ochuma Victor Idu Aworefa Juwon Moses Awobona Emmanuel Olumide	Federal University/Federal University of Technology/NIGERIA
Environmental And Agronomic Benefits Of Optimized Nitrogen Fertilization	ELABBARI Chaimaa Pr. Labjar Najoua Pr.EL Hajjaji souad	Mohammed V University/MOROCCO
Enabling Students' Critical Mathematical Thinking Through Teacher Noticing: An Interpretivist Conceptual Framework	Kazaik Benjamin DANLAMI Yusuf Feyisara ZAKARIYA Abdullahi Audu BANUS	Ahmadu Bello University/University of Maiduguri/NIGERIA
Screening of Saharan Actinobacteria for Antiphytopathogenic Activity	Fedwa BEGHDADI El-Hadj DRICHE1	Hassiba Benbouali University/Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ALGERIA
Actinobacteria As Multifunctional Agents For Plant Growth Promotion And Biocontrol	Fedwa BEGHDADI El-Hadj DRICHE1	Hassiba Benbouali University/Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ALGERIA



09.02.2026 / Hall-10, Session-3



ANKARA LOCAL TIME

12³⁰ : 14⁰⁰



MEETING ID: 890 5977 5698

PASSCODE: 052557

HEAD OF SESSION: *Dr. Sreeja K*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
A Study Of The Factors Contributing Towards Employee Attrition In Maruti Suzuki	Dr. Sreeja K Kanimozhi. N	NSB Academy
CFD-Based Thermal and Exergetic Enhancement of Hybrid Photovoltaic/Thermal Systems	Mouad Benaicha Youssef Es-Sabry Elmiloud Chaabelasri Youssef.Ech-Chine Mohammed El Goual	Mohammed 1st University/MOROCCO
Electromagnetic Compatibility	Z. KARI H. SHALL Y.D.DARY J.J. Rousseau	Djilali Liabes University/IRSEEM/ESIGELEC, Technopôle du Madrillet/LTHC, Jean Monnet, University/France/ALGERIA
Laplace Transform in Control System	Arulmozhi.M Varsa.G Kercial Merlin.A Shalini.S Saathvika.S	R.M.K. Engineering College/INDIA
From Smart Grids To Smart Services: Customer Interaction As The Connecting Layer In AI-Driven Energy Transformation	Ardita Todri Simon Katz	University of Elbasan/ALBANIA
Population, Climate, And Urbanization Nexus And Migration	Dr. Naima Nawaz, Saeed Ahmad Zaman, Dr. Imran Ibrahim, Dr. Zain Nawaz , Dr. Ijaz Ashraf , Dr. Muhammad Idrees , Nadia Idrees , Lubna Anjum , Dr. Shahzad , Ayesha Riaz , Abdul Rahman , Muhammad Tariq	The University of Lahore/University of Agriculture Faisalabad/Government College University/PAKISTAN

PHOTO GALERY

ISARC Academy...

ISARC Academy MELİK...

Hall-1, Session-1 Abdulla...

Zeynep Gürbüz, Hall-1

Salon 1, sait.inan

Ekinci,

HAMİT SALİHOĞLU

Araştırma Soruları



2 atanmamış katılımcı

konuda ne

ISARC Academy...

ISARC Academy MELİK...

Hall-2 Ayşe Nur ŞEKEROĞ...

Esra KEŞER, Hall 2

Esra KEŞER, Hall 2

Ö

hall 2 cananyerl...

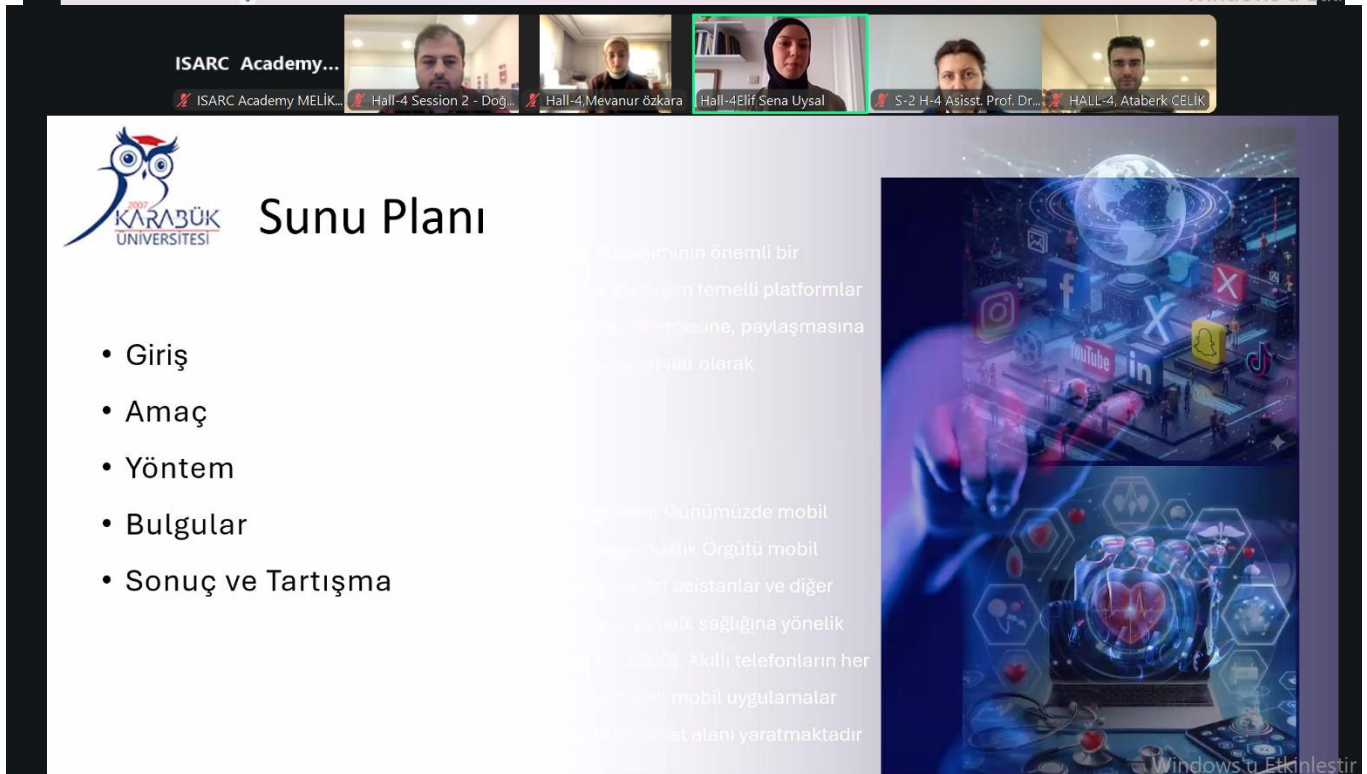
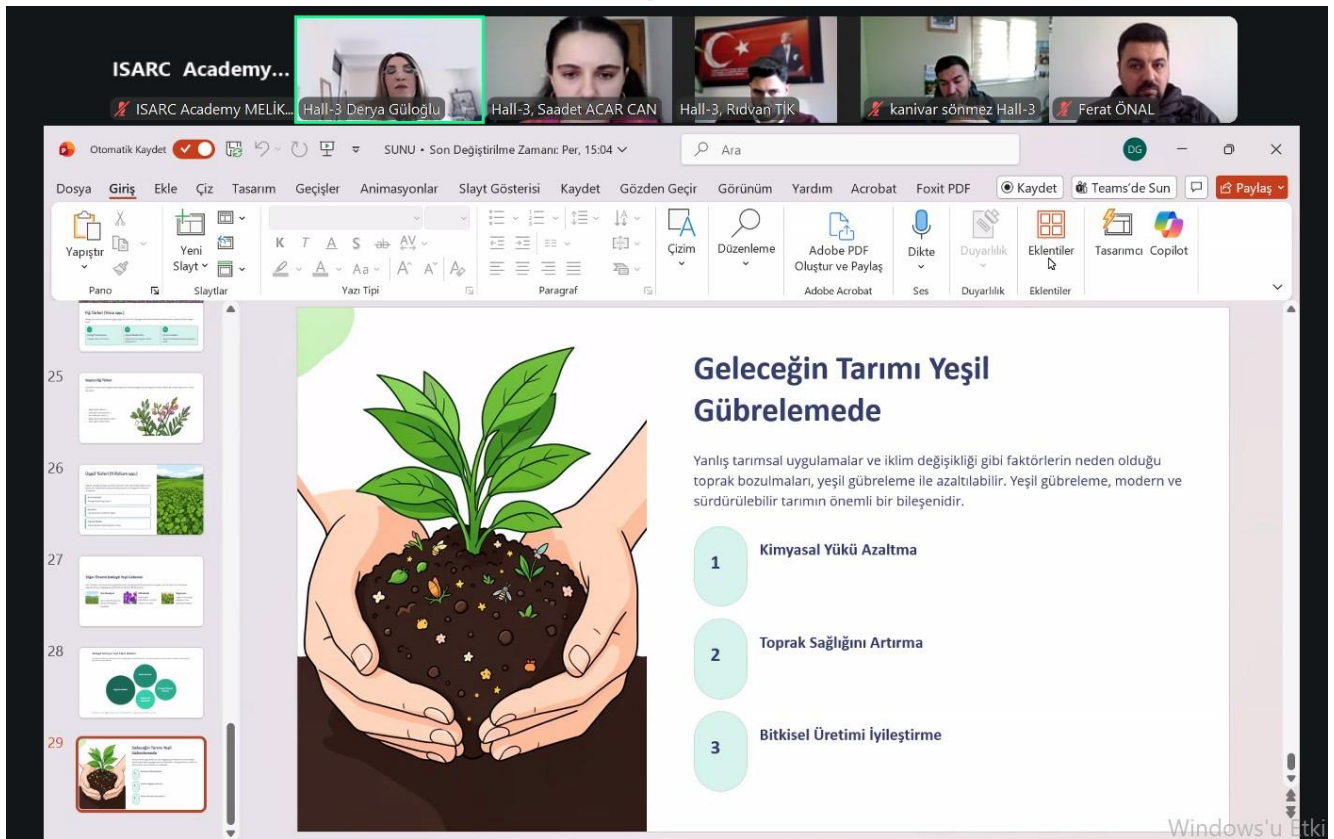
hall 2 cananyerlikaya

İnmede Öz Bakım ve Öz Bakımın Önemi

- Öz bakım;
 - beslenme,
 - giyinme,
 - kişisel hijyen,
 - tuvalet,
 - transfer
 - mobilité gibi temel günlük yaşam aktivitelerini
- başkasının yardımına ihtiyaç duymadan yerine getirebilme yetisi olarak tanımlanmaktadır

3 atanmamış katılımcı

Windows'u Etkinleştir



Giriş

Pompe hastalığı (glikojen depo hastalığı tip II), asid α -glukozidaz (GAA) eksikliğine bağlı olarak özellikle kas dokusunda glikojen birikimiyle seyreden nadir bir lizozomal depo hastalığıdır. Klinik şiddet başlangıç yaşına ve rezidüel enzim aktivitesine göre değişir; infantil başlangıçlı olgularda kardiyomiopati ve erken solunum yetmezliği belirginken, geç başlangıçlı formlarda ilerleyici iskelet ve solunum kas zayıflığı ön plandadır. Enzim replasman tedavisiyle sonuçlar iyileşse de solunum bozukluğu, uyku ilişkili solunum problemleri, sekresyon retansiyonu ve perioperatif kırılganlık klinik yönetimde merkezi önemini korur. (Sperry ve ark., 2007/2025; Stevens ve ark., 2022; George ve ark., 2024)

Windows'u Etkileştir
Windows'u etkinleştirin



isarc
academy
INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER



23

Sonuçlar

2. Frekans analizleri yapının gerçek bir minimum enerji konformerini olduğunu doğrulamıştır.
 3. HOMO–LUMO ve küresel reaktivite parametreleri, molekülün **kimyasal olarak kararlı** ancak **orta düzeyde reaktif** bir karaktere sahip olduğunu göstermiştir.
 4. MEP haritası, molekülün olası etkileşim bölgelerini belirleyen elektronca zengin (Nükleofilik) ve fakir (elektrofilik) noktaları açıkça ortaya koymuştur.
 5. Termodinamik veriler, molekülün standart koşullarda kararlı bir yapı sunduğunu desteklemiştir.
 6. Karbonik anhidraz enzimi ile yapılan moleküler docking çalışması, bileşiğin orta düzey bir bağlanma enerjisi ve önemli etkileşimler (H-bağları, alkil, n -alkil ve van der Waals) sergilediğini göstermiştir.
- Çalışma olarak DFT ve docking analizleri, **C10H10N4OS** bileşiğini hem ilaç tasarımı hem de fonksiyonel molekül olarak umut vaat eden bir yapı olarak ortaya koymaktadır.

9.02.2026

1 atanmamış katılımcı

Windows'u Etkileştir

Introduction

Capteurs solaires photovoltaïques

Photovoltaic-Thermal (PVT) solar panels are hybrid systems that simultaneously generate electricity and capture thermal energy from the sun. Unlike conventional photovoltaic panels, which only convert solar radiation into electricity, PVT systems make use of the heat typically lost in standard PV modules. This dual functionality improves the overall efficiency of solar energy conversion and provides both electrical and thermal outputs. PVT technology is particularly suitable for applications in buildings and sustainable energy systems, where maximizing energy yield per surface area is essential. Recent research and simulations, especially using Computational Fluid Dynamics (CFD), play a crucial role in analyzing and enhancing the thermal performance of these systems under real operating conditions.



Windows'u Etkinleştirin
Windows'u etkinleştirmek için.

Background: Quantum Neural Networks

Key Quantum Concepts:

1. Quantum Superposition:

$$|\psi\rangle = \alpha_0|0\rangle + \alpha_1|1\rangle$$

2. Amplitude Encoding:

$$|\phi_z\rangle = A \sum_{s=0}^{k-1} x_s |s\rangle$$

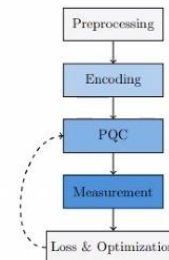
$$\text{where } A = \frac{1}{\sqrt{\sum_{s=0}^{k-1} |x_s|^2}}$$

Only $n = \log_2(k)$ qubits needed!

3. Parametric Quantum Circuits (PQC):

$$U(\theta) = R_z(\alpha)R_y(\beta)R_z(\gamma)$$

QNN Pipeline:



Measurement:

$$y' = \langle \psi_x | U^\dagger(\theta) \hat{M} U(\theta) | \psi_x \rangle$$

séminaire la cinétique pptx - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)

Fichier Accueil WPS PDF Insertion Création Transitions Animations Diaporama Révision Affichage Acrobat Dites-nous ce que vous voulez faire.

Colier Nouvelle diapositive Rétablir Section

Presses-papiers Diapositives Police Paragraphe Dessin Styles rapides Remplissage Contour Effets Recherche Remplacer Sélectionner Créer a PDF Créer PDF Sign

Récupération de docu... PowerPoint a récupéré les fichiers suivants. Enregistrez ceux que vous souhaitez conserver.

Fichiers disponibles

- 1 séminaire mécoxytoines pptx (E... Version créée à partir du dernie... 08/02/2026 08:28
- 2 séminaire mécoxytoines pptx (O... Version créée lors du dernier e... 08/02/2026 08:14
- 3 séminaire molécules bioactives... Version créée à partir du dernie... 08/02/2026 10:20
- 4 séminaire molécules bioactives... Version créée lors du dernier e... 08/02/2026 10:06
- 5 séminaire mycoxytoines pptx (E... Version créée à partir du dernie... 08/02/2026 08:28
- 6 séminaire mycoxytoines pptx (O... Version créée lors du dernier e... 08/02/2026 08:14

Introduction

- Every year, between 10 and 28% of agricultural crops are lost, and this is due to agricultural pests (fungus, bacteria, weeds, viruses, insects...).
- Phytopathogenic bacteria**: *Erwinia amylovora* (fireblight), *Pseudomonas savastanoi* (tuberculosis), *Xanthomonas*, *Agrobacterium* (crown gall)...
- Phytopathogenic fungus**: *Botrytis cinerea* (Grey mould), *Fusarium oxysporum* (Fusarium vascular), *Alternaria* (brown spot), *Phytophthora infestans* (mildew)...
- Traditional chemical means used to control these phytopathogens are sometimes ineffective; costly and, above all, recognized for its side effects on the environment and the health of consumers.
- The question currently being asked is, **how can we eliminate these phytopathogenic bacteria and fungus at the lowest cost while preserving the health of the consumer and preserving the environment???**

RF Inductors review Selection and Design Challenges for High-Frequency circuits [Compatibility Mode] - Microsoft PowerPoint

Home Insert Design Animations Slide Show Review View

Cut Copy Paste New Slide Layout Reset Delete

Clipboard Format Painter Slides

Text Direction Align Text Convert to SmartArt

Paragraph Font Drawing Shape Fill Shape Outline Shape Effects Find Replace Select

Abstract

- RF inductors are critical passive components that significantly influence the performance, efficiency, and reliability of high-frequency electronic circuits used in modern wireless communication systems. With the rapid growth of 5G, emerging 6G technologies, and ultra-compact IoT devices, the selection and design of RF inductors have become increasingly complex due to stringent requirements on size, operating frequency, quality factor, and parasitic control. This paper presents a comprehensive review of RF inductors, focusing on their fundamental principles, key electrical parameters, and technological variations such as wire-wound, multilayer ceramic, thin-film, and air-core inductors. The impact of parasitic effects, skin effect, self-resonant frequency, and material selection on high-frequency performance is discussed in detail. Practical guidelines for optimal inductor selection, simulation, and real-world validation are provided to assist designers in achieving efficient impedance matching, filtering, and biasing in RF circuits. Current industry trends, including miniaturization, advanced materials, embedded inductors, and AI-assisted tuning techniques, are also highlighted. The review serves as a useful reference for researchers and practicing engineers involved in the design of reliable and high-performance RF and microwave systems.

Click to add notes

app.zoom.us is sharing your screen. Stop sharing Hide

6 atanmamiş katılımcı

Windows'u Etkinleştir

Efficient job performance by teachers involves instructional delivery, classroom management, record-keeping, and commitment to students' discipline.

However, it appears inadequate school facilities in Jos North LGA often prevent teachers from meeting these expectations, thereby leading to low productivity and poor student outcomes.

It is against this background that the researcher wishes to examine the school facilities as it affects teachers' job performance in secondary schools in Jos North

Windows'u Etkinleştir

zoom Workplace Toplantı Hall-2 Ayşe Nur ŞEKEROĞLU adlı Giriş yapın Görüntüle



- İnme sonrası oluşan nörolojik hasar kalıcı olmakla birlikte, beyin dokusu **nöroplastisite** olarak adlandırılan yeniden yapılanma kapasitesine sahiptir.
- inmeden sonraki **erken dönemde** santral sinir sisteminin adaptasyon potansiyelinin arttığı ve uygun rehabilitasyon girişimlerine daha duyarlı olduğu gösterilmiştir.



Hall-2 Ayşe Nur ŞEKEROĞLU



Esra KEŞER Hall 2

Hall-2 ömer aktaş

ISARC Academy

Ö

hall 2 cananyerli...

hall 2 cananyerlikaya

Windows'u Etkinleştir Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Odadan çık

Ara 10:04 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Zeynep Gürbüz, Hall-1 adlı kişidir Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Tuzlu Tarifler ve Saklama

Tuzlu Varyasyonlar



- Torhatma: Az miktarda süt ile benmari usulü pişirilen özel tarif (Katılımcı 4).
- Tuzlu Ağz: Kesilmemesi için tuz eklenerek pişirilen koyu kıvam.
- Çökelek: Ağz sütünden elde edilen lor peyniri benzeri ürün.

Saklama ve Dönüştürme



- Taze Tüketim: Sağımdan hemen sonra tüketim esastır.
- Dondurucuda Saklama: Fazla ürün süzülüp dondurularak saklanır.
- Hamur İşi: Dondurulmuş ağz, çözülürldükten sonra hamur işlerinde oğurt/süt ikamesi olarak kullanılır.

4 atanmamış katılımcı

Windows'u Etkinleştir

Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

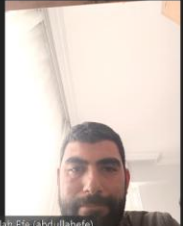
Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Odadan çık

1006 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Zeynep Gürbüz, Hall-1 adlı kişinin ekrani Giriş yapın Kayıt Görüntüle

ISARC Academy

Hall-1, Session-1 Abdullah Efe (abdullahfe)



Zeynep Gürbüz, Hall-1



Salon 1, saltınan



Ekinde



3 atanmamış katılımcı

Windows'u Etkinleştir

Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Odadan çık

1008 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Zeynep Gürbüz, Hall-1 adlı kişidir Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Araştırmanın Yöntemi

Bölgesel Harita: Derebucak ve Çevresi

Araştırma Deseni:
Katılımcıların yöresel lezzetlere dair bireysel deneyimlerini ve algılarını anlamak için Nitel Araştırma Yöntemi – Fenomenoloji (Olgu Bilim) deseni tercih edilmiştir.

Veri Toplama Aracı:
Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği.

Veri Analizi:
Elde edilen verilerdeki tekrarlar ayıklanmış ve betimsel bir yaklaşımla doğrudan kullanılarak analiz edilmiştir.



3 atanmamış katılımcı

Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Odadan çık

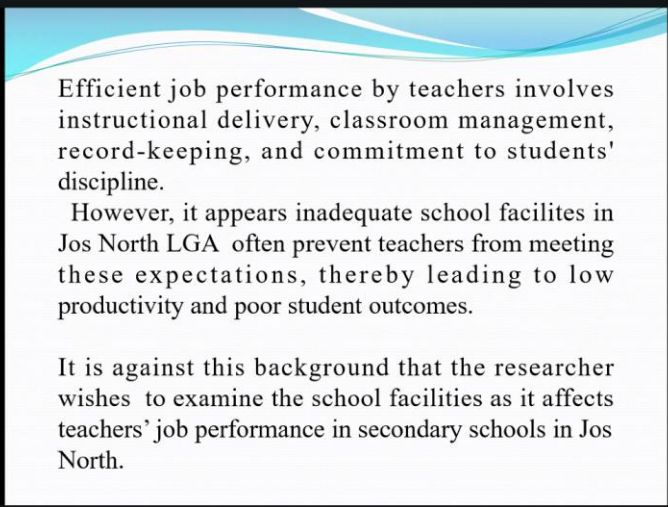
10:11 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı mr. pam joshua adlı kişinin ekranı Giriş yapın Görüntüle

Efficient job performance by teachers involves instructional delivery, classroom management, record-keeping, and commitment to students' discipline.

However, it appears inadequate school facilities in Jos North LGA often prevent teachers from meeting these expectations, thereby leading to low productivity and poor student outcomes.

It is against this background that the researcher wishes to examine the school facilities as it affects teachers' job performance in secondary schools in Jos North.



mr. pam joshua

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturma sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

11:55 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-10-mouad benaicha-Hall-10 Giriş yapın Kayıt Görüntüle



Kingdom of Morocco
Mohammed First university
Faculty of sciences, Department of physics,
Oujda



14. INTERNATIONAL SUMMIT SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

Improving Photovoltaic/Thermal Performance With Innovative Cooling Duct Designs

Presented by:
Mouad Benaicha; Mohammed El Goual.
LPTPME Laboratory, Department of physics, Faculty of sciences, Mohammed 1st, University, 60000, Oujda, Morocco.

03, December, 2025

Hall-10-mouad benaicha-Hall-10

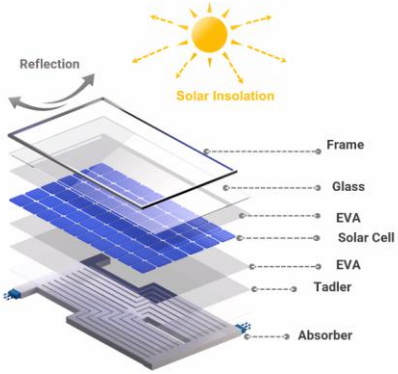
Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

Ara 12:01 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-10-mouad benaicha-Hall-10 Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Introduction

Components of a photovoltaic solar collector



The PVT collector is composed of multiple layers: a protective glass cover, encapsulant EVA sheets, photovoltaic solar cells, and a thermal absorber with a fluid circulation channel. This layered design allows the system to simultaneously produce electricity and collect thermal energy, improving overall efficiency.

Hall-10-mouad benaicha-Hall-10

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

Ara 12:04 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-10-mouad benaicha-Hall-10 Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Methodology

Straight Channel

Zigzag Channel

10

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

Ara 1206 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-10-mouad benaicha-Hall-10 Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Methodology

Grid independency

Three-dimensional mesh of the computational domain.

Grid independency			
Points	N Elements	η_{ete}	$\left \frac{\eta_{ete}^{n+1} - \eta_{ete}^n}{\eta_{ete}^n} \right (\%)$
1	1889800	11.1929	—
2	740457	11.1928	0.00089
3	546120	11.1915	0.012
4	392575	11.1874	0.037
5	236896	11.1761	0.101
6	124157	11.1206	0.499

Grid independence study table.

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

Ara 1207 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-10-mouad benaicha-Hall-10 Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Results and discussion

The left graph shows Cell Temperature (°C) vs Radiation (W/m²) for three channel types: Straight, Zigzag, and Zigzag. The right graph shows Outlet Temperature (°C) vs Radiation (W/m²) for the same three channel types. Both graphs include efficiency curves (η_{ele} and η_{th}) and a note that η_{radiation} = 5%.

Impact of the radiation solar on electrical and thermal efficiencies.

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

1209 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-8, Abdelaadim Khriiss adlı kiş Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Background: Quantum Neural Networks

Key Quantum Concepts:

- Quantum Superposition: $|\psi\rangle = \alpha_0|0\rangle + \alpha_1|1\rangle$
- Amplitude Encoding: $|\phi_n\rangle = \frac{1}{\sqrt{2^n}} \sum_{k=0}^{2^n-1} x_k|k\rangle$
where $A = \frac{1}{\sqrt{2^n}} \sum_{k=0}^{2^n-1} x_k^2$
Only $n = \log_2(k)$ qubits needed!
- Parametric Quantum Circuits (PQC): $U(\theta) = R_z(\alpha)R_y(\beta)R_z(\gamma)$

QNN Pipeline:

```

graph TD
    A[Preprocessing] --> B[Encoding]
    B --> C[PQC]
    C --> D[Measurement]
    D --> E[Loss & Optimization]
    E --> C
  
```

Measurement: $y' = \langle \psi_n | U^\dagger(\theta) M U(\theta) | \psi_n \rangle$

Hall-8, Abdelaadim Khriiss

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayır

1213 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-8, Abdelaadim Khriis adlı kiş Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Training: Unified Quantum-Classical Optimization

Loss Function:
Reweighted Cross-Entropy:

$$L(\theta) = -\sum_{i=1}^N w_i [y_i \log(p_i) + (1 - y_i) \log(1 - p_i)]$$

where w_i are Sinkhorn-derived weights

Quantum Gradients:
Parameter Shift Rule:

$$\frac{\partial \langle \hat{M} \rangle}{\partial \theta_i} = \frac{1}{2i} [\langle \hat{M} \rangle_{\theta_i + \pi/2} - \langle \hat{M} \rangle_{\theta_i - \pi/2}]$$

Training Configuration:

- Optimizer: Adam
- $\beta_1 = 0.9, \beta_2 = 0.999$
- $\epsilon = 10^{-8}$
- Learning Rate: 10^{-3}
- Batch Size: 32
- Epochs: 60
- Architecture: 10-layer QCCNN

Hall-8, Abdelaadim Khriis

Ses Video Katılımcılar 5 Sohbet Tepki ver Paylaş Oturma sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayıl

Ara 12:15 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-8, Abdelaadim Khriis adlı kiş Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Results: Sinkhorn Algorithm Impact on Class Imbalance

Effectiveness Under Class Imbalance

Imbalance Scenario	With Sinkhorn (%)	Without Sinkhorn (%)
No Imbalance	87.85	87.00
50% Minority	84.42	82.30
25% Minority	82.50	80.00
10% Minority	79.10	74.50

Key Finding: Sinkhorn advantage grows with imbalance severity
Maximum improvement: +4.6% at 10% minority class

Hall-8, Abdelaadim Khriis

Ses Video Katılımcılar 5 Sohbet Tepki ver Paylaş Oturma sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayıl

Ara 12:16 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Hall-8, Abdelaadim Khriiss adlı kiş...

Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Results: Quantum Circuit Depth Analysis

Optimal Configuration: 10-Layer QCCNN

Accuracy vs Circuit Depth

Computational Cost vs Circuit Depth

Circuit Depth	Accuracy (%)	Computational Cost (Relative)
4	~82	~10
6	~84	~20
8	~85	~30
10	~87	~40
12	~86	~50
14	~86	~60

Shallow Circuits (4-6 layers)

- Limited expressivity
- Under-fitting
- Accuracy: 82-85%
- Fast training
- Drop: ~2.5%

Optimal Depth (10 layers)

- Best: 87.85%
- Balanced complexity
- Optimal overfitting
- Stable convergence
- Finishing: Best trade-off

Deep Circuits (14-18 layers)

- Over-parameterization
- Training instability
- Accuracy: 85-86%
- Longer training time
- Drop: ~1.8%

Hall-8, Abdelaadim Khriiss

12:16 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Beghdadi fedwa adlı kişinin ekranı

Giriş yapın Kayıt Görüntüle

Introduction

Every year, between 10 and 28% of agricultural crops are lost, and this is due to agricultural pests (fungus, bacteria, weeds, viruses, insects...).

- Phytopathogenic bacteria:** *Erwinia amylovora* (fireblight), *Pseudomonas savastanoi* (tuberculosis), *Xanthomonas*, *Agrobacterium* (crown gall)...
- Phytopathogenic fungus:** *Botrytis cinerea* (Grey mould), *Fusarium oxysporum* (Fusarium vascular), *Alternaria* (brown spot), *Phytophthora infestans* (mildew)...

Traditional chemical means used to control these phytopathogens are sometimes ineffective; costly and, above all, recognized for its side effects on the environment and the health of consumers.

The question currently being asked is: how can we eliminate these phytopathogenic bacteria and fungus at the lowest cost while preserving the health of the consumer and preserving the environment???

Beghdadi fedwa

12:21 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Beghdadi fedwa adlı kişinin ekranı Giriş yapın Kayıt Görüntüle

seminaire la construction PowerPoint (État de l'activation du produit)

Récupération de documents... Powerpoint a récupérer les fichiers suivants. Remarque: nous que nous voulons conserver.

Fichiers disponibles

- seminaire microorganismes pptx (B... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:28
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:14
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 10:05
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 10:06
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:28
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:14

Quel fichier envisagez-vous ?

Isolation and purification of actinobacteria from Saharan soils

Sampling

Eight samples

Vitamin-B chitin medium, with or without the addition of antibiotics

Preliminary Gender Identification

Purification

80 strains of actinobacteria were selected and purified on ISP2

Results

- 5 genera of which 4 genera are rare.
- Streptomyces* (dominant)
- Nocardia*
- Saccharothrix*, *Actinomadura*
- Nocardopsis*

Beghdadi fedwa

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayırıl

Ara 12:23 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Beghdadi fedwa adlı kişinin ekranı Giriş yapın Kayıt Görüntüle

seminaire la construction PowerPoint (État de l'activation du produit)

Récupération de documents... Powerpoint a récupérer les fichiers suivants. Remarque: nous que nous voulons conserver.

Fichiers disponibles

- seminaire microorganismes pptx (B... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:28
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:14
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 10:05
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 10:06
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:28
- seminaire microorganismes pptx (D... version créée à partir du dernier e... 08/02/2026 08:14

Quel fichier envisagez-vous ?

Figure: Example on the study of the kinetics of the antimicrobial activity, pH and biomass of the GH1.32 strain on ISP2 and YGB media against phytopathogenic bacteria and fungi.

ISP2

YGB

Figure: Example on the study of the kinetics of the antimicrobial activity, pH and biomass of the GH1.32 strain on ISP2 and YGB media against phytopathogenic bacteria and fungi.

Beghdadi fedwa

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayırıl

Ara 12:25 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Beghdadi fedwa adlı kişinin ekranı Giriş yapın Kayıt Görüntüle

seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)

Fichier Accueil WPS PDF Insertion Citations Transitions Animations Diagramme Révision Affichage Accolade Diapositives ou que vous voulez faire.

Disposition Nouvelle diapositive Section Diapositives

Récupération de docu...
PowerPoint a récupéré les fichiers suivants.
Écrivez ceux que vous souhaitez.

Fichiers disponibles

- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)
- seminaire molecules biochimie (gène enregistré effectué par l'utilisateur) - PowerPoint (Échec de l'activation du produit)

Quelle fichier enregistrer ?

Diapositive 8 de 14 François (Franco) Mergier

Sample collection of soil

Physical and chemical characterization of soils

1 metre

20 cm Depth

100-150g

pH Measurement

Measuring the percentage of humidity

Conductivity measurement

Determination of organic matter content

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturma sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayırıl

12:29 9.02.2026

zoom Workplace Toplantı Ardita Todri adlı kişinin ekranı Giriş yapın Kayıt Görüntüle

FROM SMART GRIDS TO SMART SERVICES: CUSTOMER INTERACTION AS THE CONNECTING LAYER IN AI-DRIVEN ENERGY TRANSFORMATION

Ardita Todri
Associate Professor, University of Elbasan

Simon Katz
PhD Candidate, Doctorate School Programme FOM-UCAM

Click to add notes

ISARC Academy... ISARC Academy

ISARC Academy MELIKE KAYA ISARC Academy

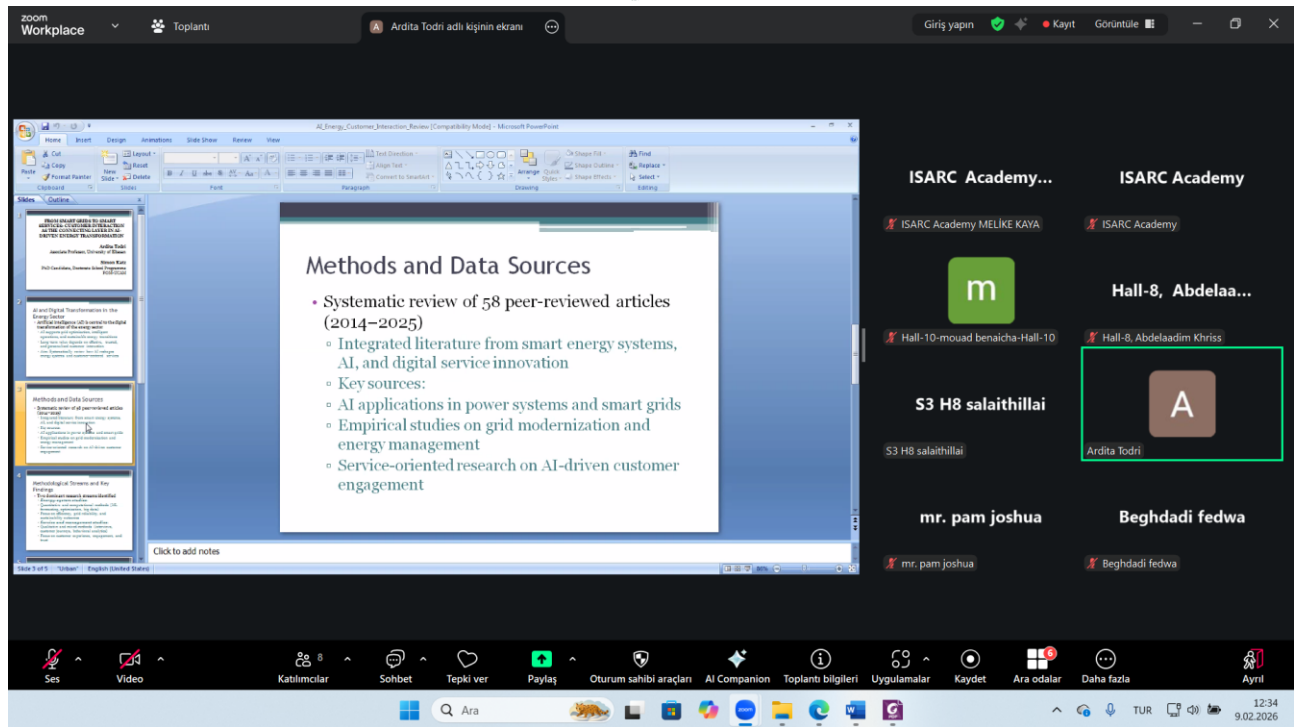
Hall-8, Abdelaa... Hall-8, Abdeladim Khriiss

S3 H8 salaithillai S3 H8 salaithillai

mr. pam joshua mr. pam joshua

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturma sahibi araçları AI Companion Toplantı bilgileri Uygulamalar Kaydet Ara odalar Daha fazla Ayırıl

12:31 9.02.2026





zoom
Workplace

Toplantı

S3 H8 salaithillai adlı kişinin ekranı

Giriş yapın

Kayıt

Görüntüle

X

HomeInsertDesignAnnotationsSlide ShowReviewView

FileEditFormatPainterClipboard

LayoutReset

FontParagraph

Text DirectionAlign TextConvert to SmartArt

InsertShapes FillShape OutlineShape Effects

FindReplaceSelect

Slide Show

RF Inductors review Selection and Design Challenges for High-Frequency circuits (Compatibility Mode) - Microsoft PowerPoint

Slide 18 of 18Office ThemeEnglish (United States)

Click to add notes

app.zoom.us is sharing your screen

Stop sharing

Slide

Table:1 Key Parameters for Selection

Parameter	Description	High-Frequency Impact	Insight
Inductance (L)	Magnitude of stored magnetic energy (J)	Self-resonance frequency	Higher frequency increases resonant capacitor selection & layout for filter and matching networks.
Self-Resonant Frequency (SRF)	Frequency where inductor's reactance cancels its inductance	Above SRF, inductor acts as a capacitor, not an inductor	Guides radio frequency circuit designers where SRF is 10% or exceeding frequency to avoid failure in RF circuits.
Quality Factor (Q)	Ratio of stored energy to lost energy (ohms)	High Q, < 10 lower in edge loss, sharper resonant filtering	Peak to average ratios (PAR) at higher frequencies, Q also has an increased losses and efficiency.
DC Resistance (R _{DC})	Microscopic resistance	Lower R _{DC} yields higher efficiency	Critical for battery-powered devices to maximize output power.
Current Rating	Maximum current before core saturation	Affects inductance stability	Consider core per for power inductors, but also for RF circuits that experience pulsed surge currents.
Physical Integration	Physical dimensions	SRF Microfabrication can create off with Q, SRF current	Optimize package for fitting into frequency analysis and compact system designs.

ISARC Academy

Beghdadi fedwa

ISARC Academy

ISARC Academy...

ISARC Academy MELIKE KAYA

Hall-10-mouad benaicha-Hall-10

Hall-8, Abdela...

S3 H8 salaithillai

Hall-8, Abdelaadim Khri...

mr. pam joshua

mr. pam joshua

Ses

Video

Katılımcılar7

Sohbet

Tepki ver

Paylaş

Oturum sahibi araçları

AI Companion

Toplantı bilgileri

Uygulamalar

Kaydet

Ara odalar

Daha fazla

Ayrı

Q Ara

31°C Sunny

15:10 09.02.2026

zoom
Workplace

Giriş yapın

Kayıt

Görüntüle

X

ISARC Academy

ISARC Academy...

Hall-8, Abdela...

S3 H8 salaithillai

mr. pam joshua

Beghdadi fedwa

ISARC Academy

ISARC Academy MELIKE KAYA

Hall-10-mouad benaicha-Hall-10

Hall-8, Abdelaadim Khri...

S3 H8 salaithillai

Ses

Video

Katılımcılar7

Sohbet

Tepki ver

Paylaş

Oturum sahibi araçları

AI Companion

Toplantı bilgileri

Uygulamalar

Kaydet

Ara odalar

Daha fazla

Ayrı

Q Ara

TUR

12:43 9.02.2026



INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

KONU: Kongre Katılımcı Bilgisi

20.02.2026

İLGİLİ MAKAMA

1.ULUSLARARASI KIZILIRMAK BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE INOVASYON KONGRESİ
09-10 ŞUBAT 2026 tarihleri arasında KIRŞEHİR 'de online olarak 11 farklı ülkeden
(Türkiye:23 ve diğer Ülkeler:31 Toplam:54 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 yarıdan fazlasının Türkiye
dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır. ‘’ değişikliğine uygun düzenlenmiştir.
Bilgilerinize arz edilir.
Saygılarımla


Sefa Salih BİLDİRİCİ
HEAD OF ISARC

NOTIFICATIONS

AUTHORS	TITLE	NO
Janaardan S Jeyanth R Barani Chandran S Lokeshwaran T Santhosh C Bharathi S	A Study on Matrices and Calculus for Engineering Applications	1
Stanislav DUSHKIN	The Influence Of Hydrodynamic Conditions On Magnetically Modified Ion Exchange And Coagulation Processes In Water Treatment	2-3
Jemhurov Kerim Rahimova Yulduz	The Role Of Nanotechnology In Modern Electronics	4-7
Fedwa BEGHDADI El-Hadj DRICHE1	Biotechnological Potential of Desert Actinobacteria in Phytopathogen Control	8
Fedwa BEGHDADI El-Hadj DRICHE1	Actinobacteria–Plant–Pathogen Interactions: Implications for Sustainable Agriculture	9
Armela Mazrreku Belinda Hoxha Marilda Osmani	Influence of Feedstock Origin on Biodiesel Production Processes: Virgin Vegetable Oils versus Waste Cooking Oils	10
Faizan Afzal	The Role of High Fast Food, Sugary Beverage, and Sugar Intake in the Development of Chronic Kidney Disease: A Clinical and Literature-Based Analysis	11-12
Faizan Afzal	Formulation And Evaluation Of Delayed-Release Pellets Of Esomeprazole Magnesium Trihydrate Using Extrusion Spheronization	13
Nabil Ahmed Khan Rehan Khan Mohd Khalid , Mohammad Parvej Ahmad Yusuf Adhami	Hybrid Machine Learning–Driven Forecasting And Neutrosophic Optimization Of Cryptocurrency Markets	14
Faizan Afzal	Prescription Drug Misuse (PDP): A Cross Sectional And Descriptive Type Of Study In Public And Pharmacies To Evaluate Root Cause Of Drug Misuse	15
Safir Ullah Khan	Preparation And Characterization Of Fiber Glass For Advance Application	16
Hliudzyk-Shemota M. Savina O.I. Popovych H.B. Chervak V.V.	Leaf Variability In The Evaluation Of Hazelnut Varieties	17-18
Hliudzyk-Shemota M. Savina O.I Symochko V.V. Zozulia S.S.	Influence Of Drip Irrigation On The Productivity Of White Technical Grape Varieties	19-21
Abdelaadim Khriss Aissa Kerkour Elmiad Mohammed Badaoui	Enhancing Deep Neural Network Training Through Hybrid Quantum- Optimal Transport Weight Initialization	22
J. Salai Thillai Thilagam M.V.R.Vittal D.V.Sri Haribabu B.Siva Reddy P.C.Praveen Kumar	RF Inductors Review: Selection And Design Challenges For High-Frequency Circuits	23-29
Md. Shahporan Rimon Dr. Sajal Chandra Banik Md. Aminul Islam Arafath Mohiv	Tensile Behavior Of Stereolithography (SLA) 3D-Printed Composites Reinforced With Jute, Sugarcane Bagasse, Bamboo, And Banana	30

AUTHORS	TITLE	NO
Pam, Joshua Wang Prof. Timson I. Indupuechi Prof. Theresa Stephen Gyang	School Facilities And Teachers' Job Performance In Secondary Schools In Jos North Local Government Area, Plateau State	31-43
Ochuma Victor Idu Aworefa Juwon Moses Awobona Emmanuel Olumide	Pan-Africanism And The Fight Against Terrorism In Northern Nigeria	44
ELABBARI Chaimaa Pr. Labjar Najoua Pr.EL Hajjaji soud	Environmental And Agronomic Benefits Of Optimized Nitrogen Fertilization	45
Kazaik Benjamin DANLAMI Yusuf Feyisara ZAKARIYA Abdullahi Audu BANUS	Enabling Students' Critical Mathematical Thinking Through Teacher Noticing: An Interpretivist Conceptual Framework	46
Fedwa BEGHADADI El-Hadj DRICHE1	Screening of Saharan Actinobacteria for Antiphytopathogenic Activity	47
Fedwa BEGHADADI El-Hadj DRICHE1	Actinobacteria As Multifunctional Agents For Plant Growth Promotion And Biocontrol	48
Dr. Sreeja K Kanimozhi. N	A Study Of The Factors Contributing Towards Employee Attrition In Maruti Suzuki	49
Mouad Benaicha Youssef Es-Sabry Elmiloud Chaabelasri Youssef.Ech-Chine Mohammed El Goual	CFD-Based Thermal and Exergetic Enhancement of Hybrid Photovoltaic/Thermal Systems	50
Z. KARI H. SHALL Y.D.DARY J.J. Rousseau	Electromagnetic Compatibility	51
Arulmozhi.M Varsa.G Kercial Merlin.A Shalini.S Saathvika.S	Laplace Transform in Control System	52
Ardita Todri Simon Katz	From Smart Grds To Smart Services: Customer Interaction As The Connecting Layer In Ai-Driven Energy Transformation	53-54
Dr. Naima Nawaz,Saeed Ahmad Zaman, Dr. Imran Ibrahim,Dr. Zain Nawaz , Dr. Ijaz Ashraf , Dr. Muhammad Idrees , Nadia Idrees , Lubna Anjum , Dr. Shahzad , Ayesha Riaz , Abdul Rahman , Muhammad Tariq	Population, Climate, And Urbanization Nexus And Migration	55-56
Res. Assist. Zeynep GÜRBÜZ Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM	A Vanishing Heritage In Culinary Culture: A Qualitative Research On Colostrum	57-68
Res. Assist. Zeynep GÜRBÜZ Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM	A Research On The Culinary Culture And Local Flavors Of Konya, Derebucak District	69-84
Assist. Prof. Dr. Berivan EKİNCİ	Türkiye Century Education Model : Museum Education And Kaman Kalehöyük Archaeology Museum	85-86
Hamit SALİHOĞLU Abdullah EFE	The Basic Characteristics Of Jahiliyyah (Pre-Islamic) Poetry	87-94

AUTHORS	TITLE	NO
Assist. Prof. Dr.Sait İNAN	Preventing Social Tensions And Restorative Approaches After Conflict In Hadiths	95-116
Ayşe Nur ŞEKEROĞLU Assist. Prof. Dr.Esra KEŞER	The Effect Of Early Rehabilitation On Self-Care Independence In Stroke Patients: A Multidisciplinary Approach Based On Physical Therapy And Nursing	117-124
Assist. Prof. Dr.Esra KEŞER Ayşe Nur ŞEKEROĞLU	Early Rehabilitation And Delirium Prevention In Intensive Care Patients: Nursing And Physical Therapy-Based Approaches	125-126
Rukiye Kübra ARTUNÇ KARA Canan OKUMUŞ Assoc. Prof. Dr. Dr. Gökhan UYANIK	An Analysis Of Primary School Students' Awareness Levels Regarding Water Consumption	127-128
Ömer AKTAŞ Prof. Dr. Bekir MENDEŞ	The Effect Of Attention-Enhancing Educational Games Applied To Children Aged 11-13 On Dart Performance	129-130
Dr. Saadet ACAR CAN Bilgehan İlker HARMAN Hasan KÖSEOĞLU	The Role Of Ceramic Membranes In Water And Wastewater Treatment	131-133
Rıdvan TİK Tuncay KAYA	Evaluation Of Woody Landscape Plants From An Aesthetic Perspective In Campus Life: The Case Of Iğdır University	134-148
Rıdvan TİK Tuncay KAYA	Water Efficiency-Focused Green Infrastructure Strategies In Landscape Architecture	149-162
Kanivar SÖNMEZ Assoc. Prof. Dr. Mehmet Settari ÜNAL	Evaluation Of General Fruit-Growing Activities In Derik District, Mardin Province	163-169
Kanivar SÖNMEZ Assoc. Prof. Dr. Mehmet Settari ÜNAL	Botanical Characteristics, Uses, And Literature Review Of Serviceberry (Amelanchier Canadensis L.)	170-175
Assist. Prof. Dr.Derya GÜLOĞLU	Green Manuring And Plants Used For Green Manuring Purposes	176-177
Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZER ALTUNDAĞ Mevanur ÖZKARA	Attitudes And Behaviors Of Families Of Preschool Children Towards Probiotics	178-188
Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZER ALTUNDAĞ Elif Sena UYSAL	An Analysis Of Employees' Use Of Mobile Application-Supported Nutrition Programs And Their Perceptions Of Health	189-203
Lect. Doğukan BAYESEN Assoc. Prof. Dr. Eda GÜNEŞ	Yöresel Ürünlerin Modern Menülerde Kullanımına İlişkin Akademisyen Görüşleri: İstanbul Örneği	204-211
Ataberk CELİK Assoc. Prof. Dr.Eda GUNES	A Review Of Neurogastronomy-Focused Sensory Design Approaches In Modern Gastronomy	212-219
Yavuz EKİNCİOĞLU Abdullah KEPCEOĞLU	Investigation Of The Electronic And Biological Interaction Properties Of A Triazole Derived C ₁₀ H ₁₀ N ₄ O ₈ Compound Using Dft And Molecular Docking Methods	220-221
Uzm. Dr. Esengül GÖK	Multiple Dental Procedures Under General Anesthesia In Pompe Disease	222-224
Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr.Manole COJOCARU	Natural Modulation Of The Gut Microbiota In Patients With Food Allergies. Impact Of Alergiplant	225
Assist. Prof. Dr. Nihal AYDIN	Digitalization And Innovative Teaching Methods In Midwifery Education: A Review	226-232
Mehmet MODA	Ulnar Artery Embolism After Sodium Hyaluronate Injection To The Shoulder Joint	233
Agwu Ani Ekwe	Genetic Strategies For Antimicrobial Resistance Mitigation In Poultry Production	234

A STUDY ON MATRICES AND CALCULUS FOR ENGINEERING APPLICATIONS

Janaardan S, Jeyanth R, Barani Chandran S

Lokeshwaran T, Santhosh C, Bharathi S

RMK Engineering College, Department of Electrical and Electronics Engineering, Tiruvallur, India

Abstract

The use of Mathematics is essential for performing many different types of work in all branches of Engineering and Science. Matrices and Calculus are two main areas of Mathematics that have a considerable influence on Engineering and Science. The use of matrices to solve linear Equations, perform transformations and create models to solve problems in Network Analysis, etc. is common practice in Engineering and Science today. Calculus provides tools to analyse situations where Change occurs and Optimize How you Get the Most from Your Resource(s) Related to the Issue or Event, and to understand how things Move or Respond to Changing Environments; Matrices and Calculus are examples of How Mathematics Helps in many different fields.

The goal of this research is to present introductory explanations of the fundamental concepts of matrices and differential calculus, along with examples demonstrating the practical applications within the Engineering discipline. The operations defined in matrices (e.g.: addition, multiplication and determinants) will be explained with examples of how these operations can be used to solve Linear Equation Systems. In addition, a similar explanation will be given of the basic concepts of differential calculus, along with examples relating to the rate of Change of a given function, calculating the area of a shape, and optimizing what you want to do based on your present Condition.

Through many simple examples, we hope to provide an opportunity for the reader to see how Mathematics can provide an Effective and Efficient way to deal with multiple Equations, and how Calculus is needed in understanding how Functions and Physical Systems behave.

Keywords: Matrices, Calculus, Linear equations, Differentiation, Integration

THE INFLUENCE OF HYDRODYNAMIC CONDITIONS ON MAGNETICALLY MODIFIED ION EXCHANGE AND COAGULATION PROCESSES IN WATER TREATMENT

Stanislav DUSHKIN

PhD in Technical Sciences (Candidate of Technical Sciences), Associate Professor

Kharkiv National Highway University, Ukraine

ORCID: 0000-0002-9345-9632

ABSTRACT

In recent years, magnetic modification of working solutions and sorption materials has been considered a promising method for intensifying water purification processes without changing the chemical composition of reagents and without significant capital costs. Experimental and theoretical studies show that exposure to a magnetic field leads to a change in the energy state of aqueous solutions, a restructuring of ion hydration shells and, as a result, an intensification of ion exchange, sorption and coagulation processes [1, 2].

The paper Magnetic Modification of Ion Exchange in Water Treatment Processes shows that magnetic exposure to the 'solution-ion exchange material' system accelerates exchange processes and increases sorption capacity by changing the nature of interphase interactions and forming metastable states in the aqueous environment [1]. It is noted that the stability of magnetically induced effects is determined by the conditions of the process, while the influence of hydrodynamic parameters is considered to a limited extent in this work.

Similar effects have been observed in the magnetic treatment of coagulants. The study Applying a Modified Aluminium Sulphate Solution in the Processes of Drinking Water Preparation found that magnetic modification of aluminium sulphate solutions leads to changes in coagulation kinetics, floc enlargement, and increased efficiency in removing dispersed and microbiological contaminants [3]. The results obtained indicate the complex effect of magnetic treatment on heterogeneous water purification processes, affecting both coagulation and associated ion exchange and sorption mechanisms.

In real-life water treatment processes, magnetically modified reagents are transported, mixed and interact with water contaminants in a flow-through mode after leaving the magnetic field. At the same time, magnetically induced changes in the physicochemical state of the solution are metastable in nature, and the degree of their preservation is determined by the flow rate and the time between the stages of magnetic treatment and direct contact of the reagent with the medium being purified. Non-compliance of the hydrodynamic regime with optimal values can lead to partial or complete levelling of the magnetic modification effect even before the coagulation and ion exchange mechanisms are implemented.

The results of studies of magnetically modified ion exchange systems in flow modes confirm the key role of dynamic factors: it has been shown that the efficiency of such processes significantly depends on the filtration rate and flow characteristics [2, 4]. This allows magnetic modification to be considered not as a static effect, but as a dynamically controlled process, the efficiency of which is determined by a combination of magnetic field parameters and hydrodynamic conditions.

Thus, further development of magnetic modification in water treatment technologies should be linked to establishing the patterns of influence of flow velocity and solution residence time in the magnetic field on the kinetics of coagulation and ion exchange. Taking hydrodynamic modes into account makes it possible to increase the efficiency of water treatment, reduce reagent consumption, and ensure the stability of technological processes under industrial operating conditions.

REFERENCE

1. Dushkin S., Kovtun D., Rashkevich N. *Magnetic Modification of Ion Exchange in Water Treatment Processes* // Key Engineering Materials. 2025. Vol. 1027. P. 63–74. DOI: 10.4028/p-tGQ953.
2. Bolto B., Dixon D., Eldridge R. Magnetic ion exchange resin treatment: impact of water type and resin use // Water Research. 2007. Vol. 41. P. 321–332.
3. Dushkin S., Shevchenko T. *Applying a Modified Aluminum Sulfate Solution in the Processes of Drinking Water Preparation* // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. Vol. 4, No. 10 (106). P. 26–36. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.210096.
4. Combined magnetic ion exchange and cation exchange for removal of DOC and hardness // Chemical Engineering Journal. 2014. Vol. 241. P. 366–375. DOI: 10.1016/j.cej.2013.10.073.

THE ROLE OF NANOTECHNOLOGY IN MODERN ELECTRONICS

Jemhurov Kerim

instructor of Electronics and nanoelectronics department
Oguz han Engineering and Technology University of Turkmenistan
Ashgabat/Turkmenistan

Rahimova Yulduz

student of Cyberphysical systems faculty
Oguz han Engineering and Technology University of Turkmenistan
Ashgabat/Turkmenistan

ABSTRACT

Nanotechnology has become a game-changer in modern electronics, driving incredible advancements in device miniaturization, performance, and energy efficiency. From semiconductors and displays to energy storage and sensors, nanomaterials and nanoscale fabrication techniques are reshaping the future of electronic technologies. This paper explores how nanotechnology is influencing the electronics industry, with a special focus on materials like carbon nanotubes, graphene, and quantum dots, which are enabling the creation of smaller, faster, and more efficient devices. It also discusses the main challenges in integrating nanotechnology into mainstream electronics, such as issues with manufacturing, scalability, and material compatibility. Lastly, the paper looks ahead at the exciting future of nanotechnology in next-gen electronics, including flexible electronics, wearable devices, and energy-efficient systems, and evaluates the potential opportunities and challenges that lie ahead.

Keywords: Nanotechnology, Nanomaterials, Electronics, Flexible Electronics, Energy Storage, Nanoelectronics.

Introduction

Nanotechnology has made massive strides in recent years, with electronics standing out as one of the sectors undergoing the most rapid transformation. Essentially, nanotechnology refers to the manipulation of materials at the nanoscale (1 to 100 nanometers), allowing for the creation of devices that are far smaller, faster, and more energy-efficient than traditional electronics. By enabling the development of smaller components, nanotechnology has revolutionized areas like high-performance computing, consumer electronics, and energy-efficient systems.

This paper aims to explore the role of nanotechnology in modern electronics, delving into its contributions to semiconductors, sensors, displays, and energy storage systems. It also highlights some of the challenges involved, particularly the scalability of manufacturing, material compatibility, and environmental concerns. Ultimately, the goal is to provide a broad understanding of how nanotechnology is shaping the future of electronics.

Nanomaterials and Their Application in Electronics

1. Carbon Nanotubes (CNTs)

Carbon nanotubes are some of the most exciting materials in electronics. These cylindrical structures made from carbon atoms possess extraordinary electrical, mechanical, and thermal properties. CNTs are being explored as replacements for traditional copper wiring in microelectronics, thanks to their superior conductivity and strength. This could lead to faster signal transmission and less energy loss as devices continue to shrink in size.

2. Graphene

Graphene, a one-atom-thick sheet of carbon atoms arranged in a hexagonal pattern, is another groundbreaking material. Known for its incredible electrical conductivity, flexibility, and mechanical strength, graphene has huge potential in flexible electronics, such as touchscreens and flexible displays. Graphene could also pave the way for ultra-fast semiconductors that could surpass silicon-based devices in both speed and energy efficiency.

3. Quantum Dots

Quantum dots are tiny semiconductor particles that exhibit unique optical and electronic properties. Their size and composition determine the color and brightness of light they emit, making them ideal for applications in displays, lighting devices, and solar cells. In electronics, they're used to create highly efficient light-emitting diodes (LEDs), as well as energy storage systems where their ability to absorb and emit light enhances overall performance.

4. Other Nanomaterials in Electronics

Other nanomaterials, such as nanowires, nanoplates, and nanosheets, are also being utilized in electronics. Nanowires, for instance, are particularly useful in sensors, memory devices, and high-density storage systems, offering greater miniaturization and improved performance in the next wave of electronics.

Key Applications of Nanotechnology in Electronics

1. Semiconductors and Transistors

The semiconductor industry has seen remarkable changes due to nanotechnology. As transistor size shrinks in line with Moore's Law, the materials used to make these transistors need to keep up. CNTs and graphene, with their superior electrical properties, are seen as potential replacements for silicon in advanced transistors, enabling faster processing speeds and lower power consumption.

2. Displays and Lighting

Nanotechnology has significantly improved display technology. For instance, quantum dots are widely used in next-gen displays like quantum dot LEDs (QLEDs), offering enhanced color accuracy, better brightness, and lower energy consumption compared to older display technologies like LCDs and OLEDs. Nanotechnology is also key to the development of flexible and transparent displays, which could revolutionize consumer electronics, making devices lighter, more portable, and more durable.

3. Energy Storage and Batteries

In the field of energy storage, nanotechnology has helped develop more efficient materials for batteries, particularly lithium-ion batteries. By integrating nanomaterials into the electrodes, energy density and charge/discharge rates are significantly improved. Nanostructured anodes and cathodes, such as those made from silicon nanowires, enable faster charging and higher capacity, which is crucial for devices like smartphones and electric vehicles.

4. Sensors and Wearable Devices

Nanotechnology is also playing a huge role in the development of sensors and wearable electronics. Nanomaterials like CNTs and graphene are used to create lightweight, flexible sensors that monitor various physical, chemical, and biological parameters. These sensors are key to applications in health monitoring, environmental sensing, and smart clothing, offering real-time data collection and a more personalized approach to technology.

Challenges in Implementing Nanotechnology in Electronics

1. Manufacturing and Scalability

One of the main challenges in adopting nanotechnology for electronics is the difficulty in scaling up manufacturing processes. While lab-scale production of nanoscale components is well-established, producing them consistently and affordably on a large scale remains a complex task. Methods like chemical vapor deposition (CVD) and atomic layer deposition (ALD) show promise, but they still face challenges in terms of cost and scalability.

2. Material Compatibility and Reliability

Another hurdle is integrating nanomaterials with traditional materials used in electronics. For instance, combining CNTs or graphene with silicon-based components requires solving issues related to material adhesion, conductivity, and thermal expansion. Moreover, the long-term reliability of nanoscale components is still a concern, as their unique properties might make them unstable over time.

3. Environmental and Ethical Considerations

As with any new technology, the use of nanomaterials raises questions about environmental impact and safety. Certain nanomaterials, such as metal nanoparticles, have been shown to be toxic in some cases, and there is a need for proper regulation and safe disposal methods to prevent contamination. Additionally, the widespread use of nanotechnology in consumer products could raise ethical concerns, particularly around privacy in wearable devices.

Future Prospects and Conclusion

Nanotechnology has a promising future in electronics, offering the potential to revolutionize industries from consumer tech to healthcare and energy. Ongoing research is expected to lead to even more compact, faster, and energy-efficient devices. Flexible and wearable electronics, in particular, are poised to create new opportunities for personalized, portable technologies that seamlessly integrate into daily life.

Advances in nanomaterial synthesis, manufacturing techniques, and integration methods will likely overcome many of the current challenges, making it easier to scale production and improve material compatibility. As these issues are addressed, nanotechnology will continue to drive innovation in electronics, opening up new possibilities for applications, performance improvements, and sustainable solutions.

In conclusion, nanotechnology has already transformed the electronics industry and has the potential to shape the future of many other technological sectors. Although challenges remain, the ongoing development of nanoscale materials and manufacturing techniques will play a crucial role in pushing the boundaries of what electronics can achieve.

REFERENCES

1. Zhang, L., & Wang, Y. (2017). Carbon Nanotubes and Graphene for Flexible and Transparent Electronics: A Review of Current Technologies. *Materials Science and Engineering: R: Reports*, 120, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.mser.2017.04.001>
2. Tao, A. R., & Yang, P. (2019). Applications of Quantum Dots in Electronics and Optoelectronics. *Nano Today*, 22, 23-35. <https://doi.org/10.1016/j.nantod.2019.02.003>
3. Saran, R. (2020). Nanotechnology in Electronics: The Role of Nanomaterials in Future Devices. *Materials Today: Proceedings*, 28, 345-358. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.06.052>
4. Guan, J., Xu, T., & Li, Z. (2018). Graphene-based Materials for Energy Storage in Electronics: Challenges and Opportunities. *Journal of Power Sources*, 392, 186-203. <https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2018.04.054>
5. González, J., & Rodríguez, J. (2021). Challenges and Innovations in Nanomanufacturing for Electronics. *Nano Futures*, 5(4), 9-15. <https://doi.org/10.1088/2053-1583/ac0732>
6. Liu, Y., & Chen, Y. (2020). Flexible Nanostructured Electronics: From Devices to Systems. *Nature Materials*, 19(6), 469-485. <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0633-3>
7. Satterthwaite, D., & Hsu, L. (2022). Future Trends in Nanoelectronics: Applications and Implications. *Nature Electronics*, 5(3), 198-205. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2797-5>

BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL OF DESERT ACTINOBACTERIA IN PHYTOPATHOGEN CONTROL

Fedwa BEGHDADI, El-Hadj DRICHE

Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

Abstract

Actinobacteria are among the most prolific producers of natural antimicrobial compounds and represent a cornerstone of modern agricultural biotechnology. Recent studies have highlighted desert ecosystems as reservoirs of novel actinobacterial taxa with unique metabolic capabilities. In this investigation, actinobacteria were isolated from Taghit Saharan soils and screened for activity against phytopathogenic fungi and bacteria. Isolation yielded approximately 5×10^4 CFU g⁻¹ soil, reflecting favorable edaphic conditions despite the arid climate. Phytopathogens were isolated on selective media and identified using morphological and biochemical approaches.

Antiphytopathogenic activity was evaluated using the ISP2 cross-streak method. Among the 50 isolates examined, 22 showed strong inhibition zones, indicating the production of diffusible antimicrobial compounds. This rate is significantly higher than previously reported values, underscoring the biotechnological promise of desert-derived actinobacteria.

Current research trends emphasize integrating classical microbiology with genomics, metabolomics, and fermentation optimization to exploit these microorganisms for agricultural applications. The present study contributes to this growing body of evidence by demonstrating the richness and functional potential of Saharan actinobacteria.

Such strains may serve as candidates for the development of bioformulations aimed at reducing chemical pesticide use and enhancing crop resilience.

Keywords: Desert microbiology; Actinobacteria; Phytopathogen inhibition; Bioactive compounds; Agricultural biotechnology

ACTINOBACTERIA–PLANT–PATHOGEN INTERACTIONS: IMPLICATIONS FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

Fedwa BEGHDAI, El-Hadj DRICHE

Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

Abstract

The rhizosphere microbiome plays a crucial role in determining plant health and productivity, with actinobacteria emerging as key contributors to plant growth promotion and disease suppression. These Gram-positive bacteria are renowned for their ability to synthesize a wide range of secondary metabolites, many of which exhibit antimicrobial, antifungal, and plant growth-promoting properties.

In the present study, actinobacteria were isolated from Saharan soil and evaluated for their antagonistic activity against major phytopathogens. Isolation was conducted using selective Vitamin-B chitin medium following soil pretreatment with CaCO_3 . Phytopathogenic fungi and bacteria were isolated and identified using classical microbiological and biochemical methods. The cross-streak method on ISP2 medium revealed that 44% of the tested actinobacterial isolates exhibited inhibitory activity against at least one pathogen. Such interactions are increasingly explained by recent advances in omics technologies, which demonstrate that actinobacteria can modulate rhizosphere microbial communities through antibiotic production, nutrient competition, and induction of systemic resistance in plants.

The relatively high frequency of antagonistic isolates observed in this study supports the hypothesis that extreme environments select for metabolically versatile microorganisms. These findings align with recent reports highlighting the role of desert actinobacteria in sustainable agriculture and climate-resilient crop production.

Future work will focus on physiological characterization, metabolite profiling, and gene expression analysis related to antimicrobial biosynthesis.

Keywords: Rhizosphere; Actinobacteria; Plant–microbe interactions; Sustainable agriculture; Biocontrol

INFLUENCE OF FEEDSTOCK ORIGIN ON BIODIESEL PRODUCTION PROCESSES: VIRGIN VEGETABLE OILS VERSUS WASTE COOKING OILS

Armela Mazrreku

Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences, University of Elbasan “Aleksander Xhuvani “
Elbasan, Albania

Belinda Hoxha

Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences, University of Elbasan “Aleksander Xhuvani “
Elbasan, Albania

Marilda Osmani

Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences, University of Elbasan “Aleksander Xhuvani “
Elbasan, Albania

Abstract

The growing demand for sustainable and renewable energy carriers has intensified research into fuel alternatives derived from biological feedstocks. One of the most widely adopted production routes involves the alkaline-catalyzed transesterification of triglyceride-based oils with short-chain alcohols, typically methanol. This study examines the transesterification behavior of several feedstocks, including sunflower oil, soybean oil, olive oil, and waste cooking oil, with the objective of assessing process performance and product quality.

The transesterification step plays a decisive role in determining conversion efficiency and final fuel properties, as incomplete reactions between oil and methanol may lead to reduced yields and substandard fuel characteristics. Key operational parameters influencing reaction outcomes were investigated, including catalyst loading, methanol-to-oil ratio, free fatty acid (FFA) content, reaction temperature, reaction time, and stirring speed. Experimental observations indicate that operation at 65 °C resulted in lower methyl ester yields, while excessive agitation promoted saponification, thereby negatively affecting product recovery.

Under optimized operating conditions, the produced fuel complied with SNI specifications and ASTM D6751 requirements with respect to density, kinematic viscosity, cetane index, and flash point. These results underline the strong dependence of conversion efficiency and fuel quality on feedstock type and process conditions, particularly when waste-derived oils are employed, and highlight the importance of systematic process optimization for sustainable fuel production.

Keywords: waste cooking oil , crude oil, virgin oil , biodiesel, transesterification.

“THE ROLE OF HIGH FAST FOOD, SUGARY BEVERAGE, AND SUGAR INTAKE IN THE DEVELOPMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE: A CLINICAL AND LITERATURE-BASED ANALYSIS”

Faizan Afzal

Hajvery University Lahore, Pakistan

Abstract

Chronic Kidney Disease (CKD) represents a rapidly growing global health concern, contributing significantly to morbidity, mortality, and healthcare costs. The increasing prevalence of CKD has been closely associated with modifiable lifestyle and dietary factors, especially the widespread consumption of fast foods, sugary beverages, and refined sugars. These dietary habits, now prevalent across all age groups and socioeconomic backgrounds, are known to contribute to key risk factors for CKD, including obesity, hypertension, diabetes mellitus, and metabolic syndrome. Despite growing awareness, limited clinical research incorporates real-time patient data to substantiate these associations.

This study aims to bridge this gap by combining an extensive literature review with analysis of real-time clinical data from patients diagnosed with CKD who have a documented history of high intake of processed foods and sugary beverages. The review explores the pathophysiological mechanisms—including increased oxidative stress, chronic low-grade inflammation, insulin resistance, and glomerular hyperfiltration—that underlie diet-induced renal damage. The clinical data, drawn from primary care settings and nephrology clinics, include laboratory parameters, lifestyle questionnaires, and progression patterns in CKD staging, offering direct insight into how dietary excesses translate into kidney dysfunction.

Through in-depth case studies, the research highlights variations in disease progression based on dietary patterns, demonstrating that early dietary interventions—especially reduced sugar and sodium intake—may decelerate kidney function decline. Moreover, patient outcomes reflect how education, counseling, and diet modification can impact long-term renal health, even in early-stage CKD.

This integrative approach strengthens the evidence that fast food and sugary beverage consumption are not merely associated with but are likely contributing to renal deterioration. Public health implications are substantial: this study underscores the necessity for early lifestyle interventions, tailored dietary counseling, and public health policies that limit the availability and marketing of nephrotoxic food products.

By presenting both theoretical foundations and real-world data, this paper offers a holistic perspective on the role of nutrition in CKD and calls for the urgent implementation of preventive strategies in both clinical and community settings. It lays the groundwork for more

targeted future research that combines nutritional epidemiology, clinical nephrology, and health policy.

Key Words: Chronic Kidney Disease (CKD), Early-stage CKD, Kidney Disease Prevention, Dietary Habits, Obesity, Hypertension, Kidney Disease Progression Fast Food Consumption, Sugary Beverages, Nutritional Modifications, Lifestyle Changes.

FORMULATION AND EVALUATION OF DELAYED-RELEASE PELLETS OF ESOMEPRAZOLE MAGNESIUM TRIHYDRATE USING EXTRUSION SPHERONIZATION

Faizan Afzal

Hajvery University Lahore, Pakistan

Abstract

Esomeprazole is a Proton pump inhibitor (PPI), used in the management of gastrointestinal (GI) diseases, including gastroesophageal reflux disease. It rapidly degrades in acidic media, but it has acceptable stability under alkaline conditions, so the stability of esomeprazole magnesium greatly depends on the pH.

Aim:

The prime aim of this research work was to design a formulation of Esomeprazole magnesium trihydrate (EMT) oral delayed-release (enteric-coated) pellets by using two different enteric polymers, to enhance its absorption and prevent degradation through bypassing the stomach as compared to other available dosage forms available in the market.

Methodology:

In the present study, the extrusion-spheronization technique was used to formulate core pellets of EMT. These pellets were divided into two equal portions, the first portion coated with Eudragit L100 and the other portion with Eudragit L100-55. Eudragit L100-55 (dissolve at above 5.5-6 pH) and Eudragit L100 (dissolve at pH 6-7) were used as enteric coating polymers for targeted release of the enteric-coated pellets in the Duodenum and jejunum, respectively by the enteric coating of pellets. And Sodium bicarbonate was added as an antacid in the sachet with pellets.

Conclusion:

These results manifested that the percentage of the drug was significantly increased in systemic circulation because of targeted drug absorption through the duodenum and jejunum. As IV %drug release of the formulation is almost the same as that of the marketed product, i.e., 102.99 and 102.45, respectively. The formulation has shown satisfactory results concerning all pharmacokinetic parameters and we believe it can be marketed successfully.

HYBRID MACHINE LEARNING–DRIVEN FORECASTING AND NEUTROSOPHIC OPTIMIZATION OF CRYPTOCURRENCY MARKETS

Nabil Ahmed Khan¹, Rehan Khan²

Mohd Khalid³

Mohammad Parvej⁴

Ahmad Yusuf Adhami⁵

^{1,3,4,5}Department of Statistics and Operations Research, Aligarh Muslim University, Aligarh–202002, India

²Department of Mathematics, IIT Hyderabad, India

Abstract

Fluctuations in cryptocurrency markets present a significant problem to the accuracy of forecasting trends and prices in this field. This paper proposes a new method of improving cryptocurrency forecasting by applying machine learning algorithms to a hybrid model. The framework integrates, a neural network model, with auto regressive integrated moving average (ARIMA) and trigonometric, Box-Cox, ARMA, Trend, Seasonal (TBATS) to capture the intricate relationship and dynamics in the data. Because most aspects affecting the cryptocurrency's price are uncertain, we propose that fuzzy parameters be used to reflect this uncertainty in the market. Furthermore, we apply neutrosophic programming to optimize predictions where the indeterminacy of the data is considered. The hybrid model thus incorporates short-term market volatility and long-term market trends, making the model rigid and accurate. Here, we compare this approach's performance with other forecasting models using actual cryptocurrency data. The results indicate that the hybrid model developed achieves better predictive accuracy and is more flexible than the conventional models. To sum up, this research offers significant knowledge of applying the newest machine learning methods to enhance cryptocurrency prediction and improve its efficiency for investors, traders, and financial institutions.

keywords: Hybrid modeling, Machine learning, Neural networks, Time series forecasting, Neutrosophic programming.

PRESCRIPTION DRUG MISUSE (PDM): A CROSS SECTIONAL AND DESCRIPTIVE TYPE OF STUDY IN PUBLIC AND PHARMACIES TO EVALUATE ROOT CAUSE OF DRUG MISUSE

Faizan Afzal

Hajvery University, Euro campus, Lahore, Pakistan

Abstract

Background and purpose: Prescription drug misuse (PDM) represents an emerging global issue. The present Data indicate that young adults are misusing prescription drugs tremendously. People are at risk of developing health problems because of PDM. The study aimed to identify factors associated with PDM among health workers (Pharmacists/Pharmacy Staff) and the Public in Lahore, Pakistan.

Method and instrument: The present study was a cross-sectional, closed-ended, questionnaire-based survey conducted between July 01 to October 31, 2021. A total of 500 people participated in the study (including 250 participants from the public and 250 Doctors / Medical staff from Pharmacies / Medical Stores). The issue of PDM among two significant groups was measured from different areas including Hospitals, Community Pharmacies, and Private Clinics of Lahore, Pakistan. Descriptive and Chi-square analysis using SPSS was utilized to analyze and evaluate data to determine the root cause of PDM.

Objective: The objective of the study was to make a closed-ended questionnaire to address changing policies regarding Prescription drug Misuse (PDM), Choosing the best methodology to prevent PDM, ensure effective and responsive planning of drug use for prevention, treatment, and care services, identify common errors, and key points that the PDM may have made.

Results: The Data from Chi-square have suggested that there was a strong correlation between PDM, Education Level, Socioeconomic Status (SES), Family income, Age of the patient, Area Distribution, Availability of Pharmacist at Pharmacy, and Physician Prescription Writing as the value of $P < 5\%$ or 0.05, the level of significance. So, the need of the hour is to change the attitude and knowledge of all in the community and at the National Level.

Conclusion: The survey was done periodically at a specified time to continuously produce data that reflect current changes in PDM at the local level. The primary aims of this study were to design a strategy to prevent PDM, eliminate the risk of PDM, develop and validate a scale measuring attitude towards PDM for non-medical reasons, evaluation of the impact of health with education on PDM, and explain the possible ways by which PDM can be prevented.

Keywords: Prescription drug misuse (PDM), Prescription Drug Prevention (PDP), Prescription Misuse (PM), Prescription Drug Monitoring Program (PDMP).

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF FIBER GLASS FOR ADVANCE APPLICATION

Safir Ullah Khan

University of the Punjab Lahore

Abstract

Samples of glass fiber having variable composition were synthesized by hand lay-up method. The composition varies in the range of 65-35 to 95-05 weight% of resin-hardener. Samples were examined by using XRD, UTM and Dielectric measurements. XRD result shows amorphous behavior for all samples. UTM and dielectric results were showing maximum tensile strength, Young's modulus and dielectric constant for sample 95-05 wt%. Nanofillers (0.5 wt%) were added in sample 95-05. By comparing result with neat sample, sample having nanofillers also shows amorphous behavior. Tensile strength and Young's modulus decreased as compared to neat sample. Dielectric constant enhanced as compared to neat sample. VSM result shows magnetic behavior for sample having nanofillers while neat sample possess diamagnetic behavior.

Keywords: Glass fiber composites; Hand lay-up method; X-ray diffraction (XRD); Tensile strength; Dielectric properties; Nanofillers; Magnetic behavior

LEAF VARIABILITY IN THE EVALUATION OF HAZELNUT VARIETIES

HLIUDZYK-SHEMOTA M. Yu. - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

Orcid:0000-0001-7937-6489

SAVINA O.I. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

POPOVYCH H.B. - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

CHERVAK V.V. – student of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

ABSTRACT

To characterize nut plants, the signs of the fruit are primarily used. The morphological characteristics of the leaves are usually used as additional, but they are also important. This opinion is confirmed by the results of research on grape collections conducted by M. Lazarevsky, who described varieties similar in fruit, but different in leaf plates. A number of researchers paid attention to the issue of variability of morphological characteristics of hazelnut plants. To characterize the leaf plates, the main indicators - length and width - were established, and 3 gradations were also distinguished according to the shape of the leaf and 4 - according to the shape of the top. It should be noted that such important indicators as the shape of the leaf base and the severity of the teeth in the descriptor are not taken into account. When evaluating hazelnut varieties and establishing the variability of the manifestation of a number of basic and secondary features, much greater variability of the size and shape of the leaf of hazelnut varieties was found than wild hazelnut species. At the same time, the leaves are characterized by significant diversity within a single plant, which often complicates its description.

Key words: size and shape of the leaf, hazelnut, varieties.

The leaf plates of the hazelnut are ovoid, oval or rounded, with a pointed top, with a heart-shaped, sometimes asymmetrical base, slightly pubescent from below and along the veins. The edges of the leaf plate are toothed, in the upper part the teeth are quite pronounced, lobed. The petioles are slightly pubescent, 1-2.5 long. Therefore, it is relevant to improve the methodology of studying the morphological features of leaves, and compiling detailed descriptions of varieties according to these features.

The purpose of the work was to develop a methodology for studying and identifying hazelnut plants according to the morphological characteristics of the leaf and testing it on the example of the Catalan, Trapezund 1, Mortarella and Tonda di Giffoni varieties of hazelnuts. During the selection of leaf samples, 4-10 well-developed leaves were harvested from the middle part of

the crown, on its different sides around the perimeter, to characterize the hazelnut varieties. The leaf plates were scanned, and their images were analyzed for similarities and differences of both the entire leaf plate and its individual parts (tops, base, teeth). The length of the leaf, width, length of the stalk and area of the leaf plate were measured in a computer program.

According to the measurements, the area of the leaf, the coefficients of the shape of the leaf plate as the ratio of its width to the length and the ratio of the length of the stalk to the length of the leaf plate were determined - in absolute indicators and in points on a 5-point scale. The shape factor reflects the degree of elongation of the leaf. If the value approaches 1.0, the leaf is rounded. The general shape of the leaf, the shape of the top, base, teeth of the 1-2-nd and 2-3-rd orders were evaluated in points. According to the shape of the leaf plates, 5 gradations are distinguished: the leaf plate is oval - 1 point; widened in the lower part (oval-eg-shaped shape) - 2 points; rounded - 3 points; expanded in the upper part (oval-reverse-eg-shaped shape) - 4 points; wide-rounded - 5 points. According to the shape of the top of the leaf, we established 5 gradations (Table 3): wedge-shaped pointed - 1 point; rounded with a pointed tip - 2 points; rounded - 3 points; blunt with a pointed tip - 4 points; notched with a pointed tip - 5 points.

According to the shape of the teeth of the 2-3-rd order, 5 gradations are established: the teeth of the 2-nd order are weakly expressed, and the 3rd order are not expressed - 1 point; the teeth of the 2nd order are moderately expressed, the 3rd order are weakly expressed - 2 points; the teeth of the 2nd and 3rd orders are medium pronounced - 3 points; the teeth of the 2nd and 3rd order are well expressed - 4 points; the teeth of the 2nd order are weakly expressed, the 3rd order are long, well expressed - 5 points.

Hazelnut varieties were characterized by leaf plates of small, relatively small, medium and large size. The average length is from 9.6 to 13.0 cm, width - from 8.1 to 12.8 cm . That is, according to this feature, high variability is noted, which depends on the variety characteristics and many other factors ($V = 32\%$). Increased variability was found at the length of the leaf petiole ($V = 22\%$). In general, distinctive features prevail, which indicates the possibility of using the above technique to characterize and identify the varieties.

INFLUENCE OF DRIP IRRIGATION ON THE PRODUCTIVITY OF WHITE TECHNICAL GRAPE VARIETIES

HLIUDZYK-SHEMOTA M. Yu. - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

Orcid:0000-0001-7937-6489

SAVINA O.I. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

SYMOCHKO V.V. - Candidate of Biological Sciences, Head of the Department of Horticulture and Viticulture, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

ZOZULIA S.S. - Head of the Horticulture and Viticulture Department Laboratory, Faculty of Biology, State Higher Educational Institution "UzhNU"

ABSTRACT

The formation of the drip irrigation regime of white grapes is influenced by the pre-watering moisture of the soil, weather conditions, the soil layer in which it is necessary to maintain the humidity within the specified limits, the planting scheme, soil conditions, irrigation technique, biological characteristics of the variety, pods, planting age and other factors.

During the vegetation of grape plantations, the optimal level of soil moisture was maintained by vegetation watering. In the spring, during the period of sap-brooming of grape buds, 1 watering was carried out. In the phenological phases of flowering and berry growth, watered 2 times. During the ripening of the berries, watered 3 times. Watering of young vineyards in the 6th year of vegetation after wet loading watering was stopped (final watering on October 25) before the organic calm phase of the grapes, when the plants adapt to the conditions of overwintering. As of November 5, November began due to a drop in temperature.

When taking into account the average length of the shoot, the greatest reaction to watering of the Chersegi Fuseresh variety (112.5 cm) was found, and the pink Traminer reacted less, which provided only 92.1 cm. The vine of the upper part of the Traminer Pink and Muscat Ottonel varieties is slightly weaker than other varieties. According to all indicators, the Chersegi Fuseresh variety reacted significantly, which should be paid attention to when growing in production conditions.

When assessing the leaf surface and the reaction of the bushes to watering, it was found that the average number of leaves per shoot was 15 pieces in Sauvignon Blanc, Chersegi Fuseresh - 14 pcs and in other varieties only 12 pcs. This was reflected in the general characteristics of the bush, where they had significantly fewer leaves per bush. If the Chersegi has 196 fuses, then Muscat Ottonel is only 144 pcs. This manifestation of signs is characteristic of each variety and did not significantly depend on watering. More load was noted on Sauvignon Blanc and

Chersegi Fuseresh (16 meshes per bush), which provided 19 and 22 clusters per bush as a result, while other varieties only 15 and 16 pcs.

A large bunch was provided by the Muscat Ottonel variety (15x9 cm) with 58 berries and Chersegi Fuseresh (14x7 cm) with a large number of berries - 106 pcs. When analyzing the weight of the cluster, it should be noted that the Chersegi Fuseresh (138.5 g) has a large mass, other varieties have provided much less within 100 g, which is a characteristic feature of the variety.

Samples were selected for laboratory analysis to determine dry matter, sugar concentration and titrated acidity, where a high content of dry matter was noted in the Sauvignon Blanc variety - 20.8% and Traminer pink - 21.2%. As for sugar, a high level was noted in Traminer pink (21.2), Sauvignon Blanc - 20.8, with acidity at the level of 7.0-7.9 of all varieties.

Analyzing the meteorological conditions of the last years of the growing season of grapes, we observe the wave-like dynamics of the distribution of temperatures and the amount of precipitation. In general, there is a general trend towards an increase in temperature (an increase in daytime temperatures, which can reach a level above 37.2–40.3°C, a large amplitude of fluctuations in day and night temperatures) and a decrease in the amount of precipitation, which has a very significant impact on the formation of grape quality and the ripening of the vine.

Analyzing the indicator of the hydrothermal coefficient, it was found that comparing the materials of the average long-term data, a noticeable decrease in the coefficient was noted. The months of 2024 were very dry: July - 0.3, August - 0.1. In 2025, April - 0.5, June - 0.2, August - 0.3 and September - 0.4 were quite critical against the background of long-term data. Attention should be paid to the increase in temperature and decrease in humidity during the formation and ripening period and before harvesting.

The formation of the drip irrigation regime of white grapes is influenced by pre-watering soil moisture, weather conditions, soil layer in which it is necessary to maintain humidity within certain limits, planting scheme, soil conditions, irrigation technique, biological characteristics of the variety, tillage, planting age and other factors that affect the adjustment of the developed irrigation program.

During the vegetation of 2025, grape plantations maintained the optimal level of soil moisture by vegetation watering. In the spring, during the period of sap-brooming of grape buds, 1 watering was carried out. In the phenological phases of flowering and berry growth, watered 2 times. During the ripening of the berries, watered 3 times. Watering of young vineyards in the 2nd year of vegetation after wet loading watering was stopped (final watering on October 5)

before the organic calm phase of the grapes, when the plants adapt to the conditions of overwintering. The vineyard of the 7th year of vegetation was not watered. As of November 5, November began due to a drop in temperature and ended on November 20.

Taking into account the average length of the shoot in 2024, the highest reaction to watering of the Chersegi Fuseresh variety (112.5 cm) was established, and Traminer pink reacted less, providing only 92.1 cm. The vine of the upper part of the Traminer Pink and Muscat Ottonel varieties is slightly weaker than other varieties. Taking into account the average shoot length, the highest reaction to watering in 2025 of the Sauvignon Blanc variety (101.6 cm) was established, and the Pink Traminer, which provided only 89.6 cm, reacted less. According to all indicators, the Chersegi Fuseresh and Muscat Ottonel varieties have responded significantly over the years of research, which should be paid attention to when growing in production conditions.

When assessing the leaf surface and the reaction of the bushes to watering in 2024, it was found that the average number of leaves per shoot in Sauvignon was 15 pieces of Blanc, Chersegs fuseresh - 14 pcs and in other varieties only 12 pieces. More load was noted on Sauvignon Blanc and Chersegi Fuseresh (16 meshes per bush), which provided 19 and 22 clusters per bush as a result, while other varieties only 15 and 16 pcs. When assessing the leaf surface and the reaction of the bushes to watering in 2025, it was found that the average number of leaves per shoot in Sauvignon Blanc was 14 pcs, Chersegi Fuseresh - 11 pcs, and in other varieties only 11 pcs. This manifestation of signs is characteristic of each variety and has not significantly depended on watering over the years of research.

A large bunch of research over the years was provided by the Muscat Ottonel variety (15x9 cm) with 58 berries and Chersegi fuseresh (14x7 cm) with a large number of berries - 106 pcs. When analyzing the weight of the cluster, it should be noted that the Chersegi Fuseresh (138.5 g) has a large mass, other varieties have provided much less within 100 g, which is a characteristic feature of the variety.

ENHANCING DEEP NEURAL NETWORK TRAINING THROUGH HYBRID QUANTUM-OPTIMAL TRANSPORT WEIGHT INITIALIZATION

Abdelaadim Khriss¹, Aissa Kerkour Elmiad¹, Mohammed Badaoui²

¹Lab. LARI, FSO, Mohammed Premier University, Oujda, Morocco

²Lab. LaMSD, ESTO, Mohammed Premier University, Oujda, Morocco

ABSTRACT

Deep convolutional neural networks have demonstrated remarkable capabilities in visual recognition tasks, yet their optimization process remains highly dependent on the initial configuration of network parameters. Conventional initialization strategies, while effective to some extent, frequently encounter issues such as gradient instability, suboptimal variance propagation, and reduced effectiveness as network depth increases. This work presents a hybrid initialization framework that synergistically combines three complementary techniques: variance-aware uniform sampling, stochastic perturbation inspired by quantum annealing principles, and distribution refinement through optimal transport theory. The proposed methodology operates by first generating initial weights with controlled variance bounds, then exploring the parameter landscape through quantum-inspired stochastic sampling that enables escape from unfavorable local configurations. Subsequently, the weight distribution is aligned to a target Gaussian profile using regularized optimal transport, followed by layer-wise normalization to ensure consistent signal propagation. Extensive empirical evaluation across multiple benchmark datasets including MNIST, Fashion-MNIST, CIFAR-10, and ImageNet demonstrates that this approach achieves superior convergence characteristics and enhanced classification metrics compared to established initialization methods such as Xavier, He, and Orthogonal initialization. The results indicate particular effectiveness in deeper architectures where traditional methods exhibit gradient degradation, with statistically significant improvements validated through rigorous testing protocols.

KEYWORDS: Deep Learning, Convolutional Neural Networks, Weight Initialization, Quantum-Inspired Optimization, Optimal Transport, Gradient Stability, Convergence Acceleration

RF INDUCTORS REVIEW: SELECTION AND DESIGN CHALLENGES FOR HIGH-FREQUENCY CIRCUITS

J. Salai Thillai Thilagam

ORCID ID: 0000-0001-9743-9690

Associate Professor,

M.V.R.Vittal

D.V.Sri Haribabu

B.Siva Reddy

P.C.Praveen Kumar

Department of Electronics and Communication Engineering,
G. Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), Kurnool,
Andhra Pradesh, India

Abstract

RF inductors are critical passive components that significantly influence the performance, efficiency, and reliability of high-frequency electronic circuits used in modern wireless communication systems. With the rapid growth of 5G, emerging 6G technologies, and ultra-compact IoT devices, the selection and design of RF inductors have become increasingly complex due to stringent requirements on size, operating frequency, quality factor, and parasitic control. This paper presents a comprehensive review of RF inductors, focusing on their fundamental principles, key electrical parameters, and technological variations such as wire-wound, multilayer ceramic, thin-film, and air-core inductors. The impact of parasitic effects, skin effect, self-resonant frequency, and material selection on high-frequency performance is discussed in detail. Practical guidelines for optimal inductor selection, simulation, and real-world validation are provided to assist designers in achieving efficient impedance matching, filtering, and biasing in RF circuits. Current industry trends, including miniaturization, advanced materials, embedded inductors, and AI-assisted tuning techniques, are also highlighted. The review serves as a useful reference for researchers and practicing engineers involved in the design of reliable and high-performance RF and microwave systems.

Keywords: RF Inductors, High-Frequency Circuits, Quality Factor (Q), Self-Resonant Frequency (SRF), Parasitic Effects, RF Component Selection, Microwave Engineering, 5G/6G Systems, IoT Devices

Introduction

RF inductors play a pivotal role in high-frequency electronic circuits. As the foundational building blocks of wireless communication and IoT, their characteristics directly influence system efficiency, signal integrity, and long-term reliability. The ongoing evolution in 5G, 6G, and ultra-miniaturized IoT devices increases the complexity of component selection, presenting new challenges in matching requirements for performance, size, and cost.

RF inductors are essential for high-frequency circuits, affecting efficiency, signal integrity, and reliability. Key parameters for selecting RF inductors include inductance, self-resonant frequency, quality factor, and DC resistance. Industry trends push for miniaturization, ultra-high frequency support, and advanced materials to optimize performance. Applications of RF inductors encompass impedance matching, filtering, biasing, and tuning in oscillators. Design challenges include managing parasitics, achieving tight tolerances, and utilizing accurate simulation models.

Related Works

Prior research on RF inductors has addressed both *design methodology* and *performance limitations* in high-frequency environments. Early overviews such as Chen & Liou (2004) offered broad analyses of on-chip spiral inductors, detailing key structures and modeling approaches for RF IC applications. Later, comprehensive surveys focused on techniques for enhancing quality factor and mitigating substrate and parasitic losses — for instance, Selvakumar *et al.* (2025) review engineering strategies in CMOS inductors across the MHz–GHz range. Materials and substrate effects have also been investigated, with engineered substrates shown to improve Q-factor (Bhaskar *et al.*, 2020) and substrate resistivity strongly influencing performance at mm-wave frequencies.

Alternative inductor technologies have emerged, including GHz-band integrated magnetic inductors that utilize optimized magnetic materials for improved performance. Optimization of inductor geometry using metaheuristic techniques (Hajjami *et al.*, 2020) and classical design guidelines (e.g., Haobijam & Palathinkal, 2014) further illustrate the importance of layout and structural parameters. Finally, foundational work on parasitics (skin, proximity and stray capacitance) underscores inherent high-frequency challenges for inductors in RF circuits.

Fundamentals of RF Inductors

RF inductors are passive electrical components, crucial to the efficient operation of high-frequency circuits. At their core, they consist of a wire coil—wrapped around a specific core material (ceramic, ferrite, air)—which stores energy in a magnetic field when an electric current flows through. RF inductors differ from power inductors primarily in their response to high-frequency AC signals:

Electromagnetic Principle: The fundamental theory is based on Faraday’s Law of Induction and Maxwell’s equations, where the coiled wire generates a concentrated magnetic field – the essence of its inductive properties.

Frequency Domain Effects: At RF (3 kHz–300 GHz, wavelength down to 1 mm), the wavelength can be similar in scale to physical circuit elements, resulting in position-dependent voltages/currents.

Skin Effect: At RF, the AC current migrates to the surface (“skin”) of the conductor, shrinking the effective cross-sectional area, increasing AC resistance, and reducing efficiency.

Parasitic: Each real-world inductor has unintended stray capacitance, inductance, and resistive effects that become dominant at high frequencies.

Table:1 Key Parameters for Selection

Parameter	Description	High-Frequency Impact	Insight
Inductance (L)	Magnitude of stored magnetic energy (L)	Defines reactance: $X=2\pi fL$	Higher frequency increases reactance; careful selection is crucial for filter and matching networks.
Self-Resonant Frequency (SRF)	Frequency where inductor’s own capacitance cancels its inductance	Above SRF: device acts as a capacitor, not an inductor	Golden rule: Always select inductors where $SRF \geq 10 \times \text{operating frequency}$ to avoid failure in RF circuits.
Quality Factor (Q)	Ratio of stored energy vs. lost energy ($Q=XR$)	High Q = lower energy loss, sharper resonant filtering	Peak Q occurs below SRF; at higher frequencies, Q drops due to increased losses and skin effect.
DC Resistance (R_{DC})	Wire ohmic resistance	Lower R_{DC} yields higher efficiency	Critical for battery-powered devices to minimize wasted power.
Current Rating	Maximum current before core saturation	Affects inductance stability	Consider not just for power inductors, but also for RF circuits that occasionally handle large currents.
Physical Size/Integration	Physical dimensions, SMD compatibility	Miniaturization can trade off with Q, SRF, current	Optimize package for fitting multi-frequency modules and compact modern devices.

Table:2 Technological Comparison and Insights

Type	Material/Structure	Attributes	Challenges	Typical Applications
Wire-Wound (Ceramic/Ferrite)	Spiral copper wire around core	High Q, stable SRF, large current handling, low RDC, precise tolerance	Physically larger, expensive, parasitics limit performance at highest frequencies	RF filters, microwave circuits, matching networks, high-reliability systems
Multi-layer Ceramic	Printed spiral between ceramic layers	Ultra-compact, SMD friendly, high SRF, polarity marking for minimization of mutual coupling	Lower Q than wire-wound, value varies by size, higher RDC	Smartphones, IoT sensors, densely packed assemblies
Thin-Film	Photo lithographically patterned	Exceptional precision, very high SRF, ultra-small, ideal for GHz+ operations	Narrow inductance range, cost, process complexity	High-frequency, mmWave, integrated RF modules
Air-Core	No core, just copper spiral	Highest Q, zero core loss, temperature stable, very large current	Bigger for high inductance, lower inductance/V, limited miniaturization	Broadband, impedance matching, I/O filtering

4. How to Select the Optimal RF Inductor for our High-Frequency Circuit

4.1 Define our operating frequency and signal requirements

Identify the exact frequency range and required signal quality for your application. Consider filtering needs and power handling.

List required electrical parameters

Determine desired inductance, minimum Q factor, SRF (should be at least $10\times$ your highest operating frequency), RDC, and current rating. Assess integration and miniaturization needs.

Match technology to performance and size requirements

Choose wire-wound for high Q/SRF and large currents, multilayer for compact SMD/IoT applications, or thin-film for GHz operations with tight precision.

Consider material and plating choices

Select gold plating for high reliability and performance, or tin plating if cost constraints outweigh corrosion resistance.

Simulate and verify with advanced modeling tools

Use accurate simulation and measurement (including S-parameters) to validate component choice and minimize parasitic effects and impedance mismatch.

Prototype and test in real-world conditions

Assemble prototypes and evaluate performance metrics (Q, SRF) in target frequency bands, adjusting selection as required to optimize system efficiency and signal integrity.

Discussion

5.1 Advanced Design: Parasitic and Performance Optimization

Parasitic Capacitance: Each winding introduces capacitance, lowering SRF and risking capacitive behavior above resonance.

Mutual Coupling: Orientation and proximity of multi-layer SMD inductors affect tolerance and signal interaction; polarity marking is significant for consistent performance.

Core Materials: Ceramic (non-magnetic, stable, low loss), ferrite (higher permeability, more inductance, but core losses increase at high frequency), air (no losses, physical size increases).

Skin Effect Management: At high frequency, select fine wires and optimized geometries to reduce AC resistance and maintain high Q.

Plating Materials: Gold plating (maximal reliability, lowest losses, corrosion resistance); tin (cost-driven, higher losses, prone to oxidation).

5.2 RF Inductor Applications and Real-World Roles

Impedance Matching: Essential for maximum power transfer (e.g., amp-to-antenna), especially in multi-band RF front ends.

Filtering: LC tanks, band pass/band stop filters—critical for signal selectivity, interference suppression, and regulatory compliance.

Biasing/Choking: Allows DC current while blocking RF—must withstand DC and RF simultaneously.

Resonance: Tuned with capacitors for oscillators and narrow-band circuits—Q and stability dictate ultimate precision.

5.3 Industry Trends and Design Challenges in Depth

Miniaturization: Driving SMD technology, demanding both high-Q and very compact footprints.

Ultra-high Frequency Support: Components specified and tested for 6 GHz+, supporting 5G and Wi-Fi 6E bands.

Advanced Materials: Low-loss ceramics and novel compounds optimize Q and SRF in compact designs.

Embedded Inductors: Integration directly into PCB substrate cuts parasitics, shrinks form factor, but demands manufacturing precision.

AI/ML Automated Tuning: Adaptive matching networks use smart tunable inductors for optimal system performance in real time.

Tolerance and Variability: Achieving $\pm 2\%$ – 5% tolerance is complex as size shrinks, impacting yield and performance stability.

Simulation and Modeling: Extremely accurate simulation models and S-parameter characterization are vital for predicting and verifying behaviors in the GHz domain.

5.4 Define our operating frequency and signal requirements

Identify the exact frequency range and required signal quality for your application. Consider filtering needs and power handling.

List required electrical parameters

Determine desired inductance, minimum Q factor, SRF (should be at least $10\times$ your highest operating frequency), RDC, and current rating. Assess integration and miniaturization needs.

Match technology to performance and size requirements

Choose wire-wound for high Q/SRF and large currents, multilayer for compact SMD/IoT applications, or thin-film for GHz operations with tight precision.

Consider material and plating choices

Select gold plating for high reliability and performance, or tin plating if cost constraints outweigh corrosion resistance.

Simulate and verify with advanced modeling tools

Use accurate simulation and measurement (including S-parameters) to validate component choice and minimize parasitic effects and impedance mismatch.

Prototype and test in real-world conditions

Assemble prototypes and evaluate performance metrics (Q, SRF) in target frequency bands, adjusting selection as required to optimize system efficiency and signal integrity.

Advanced Design: Parasitic and Performance Optimization

Parasitic Capacitance: Each winding introduces capacitance, lowering SRF and risking capacitive behavior above resonance.

Mutual Coupling: Orientation and proximity of multi-layer SMD inductors affect tolerance and signal interaction; polarity marking is significant for consistent performance.

Core Materials: Ceramic (non-magnetic, stable, low loss), ferrite (higher permeability, more inductance, but core losses increase at high frequency), air (no losses, physical size increases).

Skin Effect Management: At high frequency, select fine wires and optimized geometries to reduce AC resistance and maintain high Q.

Plating Materials: Gold plating (maximal reliability, lowest losses, corrosion resistance); tin (cost-driven, higher losses, prone to oxidation).

5.6 RF Inductor Applications and Real-World Roles

Impedance Matching: Essential for maximum power transfer (e.g., amp-to-antenna), especially in multi-band RF front ends.

Filtering: LC tanks, bandpass/bandstop filters—critical for signal selectivity, interference suppression, and regulatory compliance.

Biasing/Choking: Allows DC current while blocking RF—must withstand DC and RF simultaneously.

Resonance: Tuned with capacitors for oscillators and narrow-band circuits—Q and stability dictate ultimate precision.

5.7 Industry Trends and Design Challenges in Depth

Miniaturization: Driving SMD technology, demanding both high-Q and very compact footprints.

Ultra-high Frequency Support: Components specified and tested for 6 GHz+, supporting 5G and Wi-Fi 6E bands.

Advanced Materials: Low-loss ceramics and novel compounds optimize Q and SRF in compact designs.

Embedded Inductors: Integration directly into PCB substrate cuts parasitics, shrinks form factor, but demands manufacturing precision.

AI/ML Automated Tuning: Adaptive matching networks use smart tunable inductors for optimal system performance in real time.

Tolerance and Variability: Achieving $\pm 2\%$ – 5% tolerance is complex as size shrinks, impacting yield and performance stability.

Simulation and Modeling: Extremely accurate simulation models and S-parameter characterization are vital for predicting and verifying behaviors in the GHz domain.

Conclusion

RF inductors are the silent, critical elements ensuring the fidelity and performance of high-frequency designs. Selection must be an orchestrated balance between inductance, SRF, Q factor, and physical integration—especially as trends push towards higher frequencies and smaller form factors. Overcoming parasitic effects, achieving precision modeling, and leveraging advanced materials are essential to designing efficient, reliable RF circuits. Always operate well below SRF with the highest possible Q at your frequency of interest—the key indicators of successful RF inductor choice.

References

- Chen, J., Liou, J.J. (2004). On-chip spiral inductors for RF applications: an overview, *Journal of Semiconductor Technology and Science*, Vol 4, No. 3, 149-167.
- Selvakumar Mariappan, Jagadheswaran Rajendran, Norhamizah Idros, Asrulnizam Abd Manaf, Narendra Kumar, Abdullah Alghailhab, Arokia Nathan, Binboga Siddik Yarman, (2025) A Review of Engineering Techniques for CMOS On-Chip Inductor Design and Quality Factor Enhancement From MHz-to-GHz Frequency Domains, *Journal IEEE Access* Vol. 13, pp. 140473 – 140499.
- Bhaskar, Arun search by orcid ; Philippe, Justine ; Avramovic, Vanessa search by orcid ; Braud, Flavie ; Robillard, Jean-Francois ; Durand, Cedric ; Gloria, Daniel ; Gaquiere, Christophe search by orcid ; Dubois, Emmanuel (2020), Substrate Engineering of Inductors on SOI for Improvement of Q-Factor and Application in LNA, *IEEE Journal of the Electron Devices Society*, Volume 8, pp. 959-969.
- Haobijam, Genemala, Palathinkal, Roy Paily (2014), Design and Analysis of Spiral Inductors 2014
- M. Wong (2023), “Modeling of On-Chip Spiral Inductors,” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol. 47, no. 3, pp. 560–568, 2023.
- J. Kim and S. Lee (2024), “3D MEMS RF Inductor Design for High Q Performance,” *Proc. IEEE MEMS Conf.*, pp. 112–117, 2024.
- H. Chen, K. Gupta, and T. Nguyen (2024), “Integrated Passive Devices for RF Front-Ends,” *IEEE Microw. Mag.*, vol. 25, no. 6, pp. 29–40, 2024.
- A. Pozar (2021), *Microwave Engineering*, 5th ed., Wiley, 2021.
- S. Gabriel et al (2025)., “High Frequency Substrate Effects on Planar Inductors,” *IEEE Trans. Microw. Theory Tech.*, vol. 72, no. 1, pp. 45–53, 2025.

TENSILE BEHAVIOR OF STEREOLITHOGRAPHY (SLA) 3D-PRINTED COMPOSITES REINFORCED WITH JUTE, SUGARCANE BAGASSE, BAMBOO, AND BANANA

Md. Shahporan Rimon^{1,a)}, Dr. Sajal Chandra Banik^{2,b)},

Md. Aminul Islam^{3,c)}, Arafath Mohiv^{4,d)}

¹⁻³Department of Mechanical Engineering, Chittagong University of Engineering & Technology, Chattogram-4349, Bangladesh

⁴Department of Mechanical and Production Engineering, Ahsanullah University of Science and Technology, Dhaka 1208, Bangladesh

Abstract:

This study investigates the tensile properties of natural-fiber-reinforced composites fabricated by stereolithography (SLA) 3D printing using jute, sugarcane bagasse, bamboo, and banana fibers. Dog-bone specimens were printed and tested according to ASTM D638 Type I. The influence of printing layer thickness was assessed at two settings (0.05 mm and 0.10 mm); for all fiber systems tensile strength increased with layer thickness and peaked at 0.10 mm. Banana-reinforced composites showed the largest gain, with ultimate tensile strength increasing by approximately 87% relative to the neat resin. Jute, sugarcane bagasse, and bamboo systems exhibited approximate strength improvements of 83%, 70%, and 66% respectively. Optical microscopy of the fiber–matrix region revealed a wavy interfacial morphology consistent with mechanical interlocking, which likely enhances load transfer under tension. Notably, the banana-reinforced specimens exhibited the largest tensile gain and achieved performance comparable to that of glass-fiber mat/epoxy composites. These results show that SLA-printed natural-fiber composites yield lightweight, mechanically improved materials and offer a more sustainable route to fabricate advanced structural components that conventional methods struggle to produce.

Keywords: Additive Manufacturing, Tensile properties, Jute fiber, Bagasse fiber, Bamboo fiber, Banana fiber.

SCHOOL FACILITIES AND TEACHERS' JOB PERFORMANCE IN SECONDARY SCHOOLS IN JOS NORTH LOCAL GOVERNMENT AREA, PLATEAU STATE

PAM, JOSHUA WANG

Planning and Research Department, National Population Commission Jos,

PROF. TIMSON I. INDUPUECHI

Educational Foundations, University of Jos, Nigeria

PROF. THERESA STEPHEN GYANG

Educational Foundations, University of Jos, Nigeria

Abstract

This paper investigated school facilities and teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State. A descriptive survey research design was adopted for the study. Four objectives were set, three research questions raised, and two hypotheses formulated and tested at 0.05 level of significance. The population of the study consisted of 324 teachers across 86 secondary schools in Jos North LGA of Plateau State. The sample of the study consisted of 162 teachers across 43 secondary schools in the LGA. A proportional stratified sampling technique through multi-stage was used in this study. Data for the study were collected through a structured questionnaire tagged "Teachers' Job Performance Questionnaire (TJPQ)" and a structured observational checklist tagged "Physical Facilities' Availability Checklist (PFAC). The two instruments were developed by the researcher. The reliability was determined using Cronbach's Alpha, which yielded a reliability coefficient of 0.87. Descriptive statistics, frequency count, and percentage were used to answer the research questions, while chi-square was utilized to test the hypotheses at the 0.05 level of significance. The findings of the study revealed that unavailability of school facilities has a great impact on the teachers' job performance in Jos North Local Government Area. Based on the findings of the study, it was recommended, among others, that school authorities, in collaboration with the government and other stake holders in the field of education should endeavour to provide good infrastructure in the school environment, to enhance teachers job performances.

Keywords. School Facilities, Job Performance, Secondary School

INTRODUCTION

Education remains a fundamental instrument for national development, and secondary education occupies a strategic position in preparing students for higher education and the world of work. Secondary school, according to Akinwale, Olaolu, and Sunday (2025), is a link between the primary school and the tertiary institution, which is saddled with the responsibility of preparing students for tertiary institutions. Beyond teacher qualifications and teaching methods, the availability and quality of school facilities significantly shape teachers' capacity to perform

their instructional duties effectively. School facilities encompass a wide range of infrastructure and resources that support teaching, learning, and the well-being of staff and students. Studies show schools with adequate facilities report higher levels of teacher commitment and better overall performance outcomes for both teachers and students. For the goals and objectives of secondary school to be implemented as stated in the relevant educational documents of any country, the services of teachers who are trained in the theories and practice of education are employed. Teachers, as key stakeholders in the actualisation of schools' goals, perform multi-dimensional functions and play multi-dimensional roles. Akinwale and Okotoni (2019) submitted that teachers are fathers, mothers, facilitators, role models, and mentors, and that these multi-dimensional roles cannot be effectively and efficiently carried out without adequate school facilities.

For any school, particularly the secondary school, to be able to achieve the roles of preparing a holistic child for the present and future of a nation, the level of job performance of teachers in the areas of teaching and non-teaching activities cannot be overemphasized. The level of achievement of goals and objectives, the level of mastery of subjects and contents by students, students' discipline, overall class management and control, as well as the smooth running of secondary schools, can be determined by the level of job performance of teachers who are the main facilitators of teaching and learning. This is not different from Ahmad and Musbahu (2018), who submitted that teachers' job performance is a requirement for a school to maintain its efforts towards the actualization of the school's goals and a nation's goals on education. Teachers' job performance, therefore, refers to duties performed by teachers at a particular period in the school system to achieve organizational goals (Wanger, Chafa, & Wanhungur, 2021). It could also be described as the ability of teachers to combine relevant inputs for the enhancement of the teaching and learning process. Efficient job performance by teachers involves instructional delivery, classroom management, record-keeping, and commitment to students' discipline. However, it appears these expectations from teachers are not yet met in most secondary schools in Jos North LGA, thereby leading to low productivity and poor student outcomes.

As important as teachers are to the realization of specific and general objectives of secondary school, the non-availability or inadequacy of physical facilities can directly and indirectly hamper teaching and learning in schools. It can therefore be asserted that the shortage or non-availability of physical facilities constitutes a major hindrance to the full maximization of teachers' potential as well as a major impediment to the achievement of the goals and

objectives of secondary schools in Nigeria. According to Uduak (2018), a supportive physical workspace with sufficient amenities is necessary for teachers to operate successfully and efficiently within the educational system and to optimise their expected performance in providing high-quality services. Buba et al. (2023) and Akinkuade and Oredein (2021) found that availability, adequacy, and utilisation of needed school facilities are required for the actualisation of schools' objectives. They added that teachers' job satisfaction is directly linked to the availability of adequate school facilities. A conducive school environment with adequate facilities will enhance acceptable behaviour, creativity, good interpersonal relationships, and problem-solving techniques among teachers (Ibrahim, 2018).

The availability or otherwise of physical structures in the school environment may affect the job performance of teachers to a large extent. Physical structures are the buildings provided for staff and students to optimize their productivity in the teaching-learning environment. They include classrooms, library, laboratories, conveniences, computer rooms, stores, offices, and staff rooms. The presence of these facilities in the school environment may determine the comfort level of the teachers while working, which will consequently determine their rate of performance. Conversely, unavailability or poorly maintained facilities can negatively affect teacher morale, motivation, and overall effectiveness. The provision of these facilities seems to have dwindled and deteriorated over the years, despite the constant population explosion in schools in Jos North and Nigeria at large. It is so pathetic that students still learn under trees because of a shortage of classrooms. Some schools have classrooms but lack chairs and tables, forcing students to sit on the floor and on stones while learning. This shortage of educational facilities has led to a series of problems, such as poor performance in both internal and external examinations, absenteeism among staff and students, a high level of indiscipline and moral decadence among student teachers, and poor quality of secondary school education.

Aside from the physical structures in the school, the teacher also needs tools to enhance better understanding among the students and ease his/her workload. These tools are referred to as instructional materials. Instructional materials, according to Ojali, Kajo, and Mando (2025), are print and non-print items that are used to impart information to students in the educational process. Instructional facilities are categorized into visual, audio, and audiovisual, which include items such as kits, textbooks, magazines, newspapers, pictures, and video recordings, among others. Writing on the role of instructional materials in teaching, Fatai (2018) argued that no effective education programme can exist without instructional materials. This is because instructional materials enable the teacher to pass knowledge across to the students in the easiest

way possible. It is, therefore, necessary to note that effective communication, better teaching, and faster learning can only be facilitated or guaranteed by careful selection and skilful utilization of appropriate instructional facilities by the users (Ojiri, 2022). Nwankwoala (2020) buttressed the fact that a professionally qualified teacher, no matter how well trained, cannot effectively put ideas into practice if the school lacks the equipment and materials necessary to translate the acquired competence into reality. The researcher observed that the lack of instructional resources constitutes part of the problem in the effective dissemination of knowledge to learners in most schools in Jos North Local Government Area, Plateau State, Nigeria.

Furthermore, the importance of safety cannot be overemphasized because it is one of the basic needs of human beings. Once a person's physiological needs are satisfied, their safety needs take precedence and dominate behaviour. Schools were considered the safest place to be, because they were sacred and highly respected by all for their role and societal significance. Recent developments contradict this testimony, as school attacks and general insecurity have become increasingly worrisome, with the safety of students and teachers no longer being guaranteed. In some schools, intruders wander in and out of the premises as they please, simply because of a lack of safety facilities like perimeter fences, gates, etcetera. To buttress this, whenever there is a sectarian crisis in Plateau state, schools that are situated in crisis-prone areas in some parts of Jos North LGAs always suffer a great deal, thereby affecting the teachers' performance. Effective teaching and learning can take place only in a safe and secure school environment. Fencing and gates are the first line of defence and have a vital role to play because they mark the school's boundaries, deter casual trespassers, and prevent students from leaving the school without permission, among others.

The need for safety in the school environment has necessitated the Plateau State government to launch the National Safe Schools Project to enhance the safety and security of educational institutions across the state. Nwankwoala (2020) maintains that the learning environment must be kept safe for both students and teachers for effective teaching and learning to take place. Uzochukwu (2023) opined that a safe school is important for effective teaching and learning. The teachers, just like workers in other organizations, will not be able to risk their lives and welfare for the organization, and as such, they require protection from harm by providing adequate safety facilities within the school environment to be able to work properly. Uzochukwu (2023) noted that without safety and health facilities like a perimeter

fence, gate, CCTV cameras, and school clinics in the school environment, teachers' job performance will be greatly and adversely affected.

Studies have shown that teachers' job performances and attachment to teaching and learning in secondary schools in Jos North are at a declining rate year in and year out. The increasingly dwindling job performance of teachers manifests in forms of lateness to school, absenteeism, poor performance of students in public examinations, high levels of indiscipline among students, and non-preparation of statutory documents, among others (Ibrahim & Adebayo, 2023). This problem appeared to have eaten deep into the fabric of the educational system in Jos North. There seems to be no enabling environment to enhance teachers' job performance in the secondary schools in the locality, and the deteriorating condition of school infrastructure are threats to teachers' job performance. If the issue of poor teachers' job performance is not addressed, it could lead to a continuous decline in the quality of education and hinder the realization of the secondary school goals in Jos North. Despite various educational reforms and interventions by the Plateau State Government, federal agencies, and other educational stakeholders to ameliorate the situation, the problem of poor teachers' job performance persists, hence the need for the study

Research Questions

The following research questions guided the study:

- i. How available are physical structures in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?
- ii. How available are instructional facilities in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?
- iii. How available are safety facilities in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?
- iv. What is the extent of teachers' job performance in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?

Hypotheses

The following null hypotheses were tested at the 0.05 level of significance:

- i. Teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State, does not depend on the availability of school physical structures.
- ii. Teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State, does not depend on the availability of instructional facilities.

- iii. Teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State, does not depend on the availability of school safety facilities.

Theoretical Framework

This study is anchored on Yutchman and Seashore's System Resource Theory of Organizational Effectiveness (1967). The theory puts forth the premise that organizations are made up of numerous components that must work harmoniously for the larger system to succeed. The theory underpins the idea that a school's organizational success lies in the relationship that exists between different subsystems, which involves human resources, school facilities, and other environmental variables that are responsible for imparting the desired knowledge and skills to the learners

SCOPE OF STUDY

The scope of the study covers Secondary Schools in Jos North Local Government Area, Plateau State, Nigeria. The study content consists of three types of school facilities: school physical structures, instructional facilities, and safety facilities. It also includes teachers' job performance, which includes: instructional delivery, classroom management, record-keeping, and teachers' commitment to work

MATERIALS AND METHODS

This paper investigated School Facilities and Teachers' Job Performance in Secondary Schools in Jos North Local Government Area, Plateau State. A descriptive survey research design was adopted for the study. The study population consisted of 324 teachers across 86 secondary schools in Jos North LGA of Plateau State. The study sample comprised 162 teachers from 43 secondary schools in the LGA. A proportional stratified sampling technique through a multi-stage design was used in this study. Data for the study were collected through a structured questionnaire tagged: Teachers' Job Performance Questionnaire (TJPQ) and a structured observational checklist tagged: Physical Facilities' Availability Checklist (PFAC). The two instruments were developed by the researcher. Content and Construct validity were used to validate the instruments. The reliability was determined using Cronbach's Alpha, which yielded a reliability coefficient of 0.87. Descriptive statistics, Frequency Count, and Percentage were used to answer the research questions, while Chi-square was utilized to test the hypotheses at a 0.05 level of significance.

RESULTS AND DISCUSSION

Research Question One: How is the availability of physical structures in secondary schools' environments in Jos North LGA, Plateau State?

Table 1
Physical Structures Available in Secondary Schools Environments in Jos North LGA.

S/N	Physical Structures	N	Available	%	Not Available	%
1	Adequate classrooms	43	30	68.6	13	31.4
2	Library	43	15	34.9	28	65.1
3	Science laboratory	43	18	43	25	57
4	Examination Hall	43	25	58.1	18	41.9
5	Administrative building	43	20	46.5	23	53.5
6	Teachers' quarters	43	7	17.4	36	82.6
7	Toilet facilities	43	25	59.3	18	40.7
8	Information and Communication Technology lab.	43	14	27.9	31	72.1
9	Technical workshop	43	7	16.3	36	83.7

The results from Table 1 indicate that several physical structures are available in public senior secondary schools, but their availability varies widely. The data show that teachers' quarters (7; 17.4 %), technical workshops (7; 16.3%), and ICT laboratories (14; 27.9%) are the structures that are not available, suggesting that schools have not invested much in staff housing, vocational, and ICT facilities. This is followed by libraries (15; 34.9%), science laboratories (18;43), and administrative building (20;46.5), reflecting an improving but still uneven integration of libraries, technology, and staff room facilities. However, basic infrastructure such as adequate classrooms (30; 68.6%), toilet facilities (25; 59.3%), and examination halls (25;58.1) are relatively available, highlighting an adequacy in essential teaching and hygiene facilities. The findings show that while some physical structures exist, many schools still lack the necessary physical environment conducive to effective teaching and learning. This implies that technical workshops, teachers' quarters, and ICT labs are mostly unavailable in schools, followed by libraries, science laboratories, and staff rooms. The most available are classrooms, toilet facilities, and examination halls.

Research Question Two: How is the availability of instructional facilities in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?

Table 2
Instructional Facilities Available in the Environments Secondary Schools in Jos North LGA

S/N	Instructional Aids	N	Available	%	Not Available	%
1	Whiteboard	43	25	59.3	18	40.7
2	Charts and graphs	43	19	43	24	57
3	Pictorial diagrams	43	18	40.7	25	59.3
4	Textbooks	43	31	73.3	12	26.7
5	Teaching guides	43	14	33.7	29	66.3
6	Maps	43	17	39.5	26	60.5

7	Realia (e.g, real-life objects)	43	7	10.5	36	89.5
8	Overhead projector	43	5	12.8	38	87.2
9	Photocopiers	43	9	29.1	34	70.9
10	Printer	43	10	24.4	33	75.6
11	Computers	43	19	44.2	24	55.8
12	Internet connectivity	43	11	12.8	32	87.2
13	Public Address System	43	4	10.5	39	89.5
Laboratory aids						
14	Balance-scale	43	21	46.5	22	53.5
15	Test tubes	43	20	47.7	23	52.3
16	Microscope	43	10	22.1	33	77.9
17	Bunsen burners	43	11	25.6	32	74.4
18	Science kits	43	11	26.7	32	73.3
19	Reagents	43	10	24.4	33	75.6

The findings from Table 2 revealed that most schools possessed a moderate level of instructional facilities. The least available items in terms of instructional aids include Realia (real-life objects) (7; 10.5%) and Overhead projectors (5; 12.8%), showing that most schools don't make efforts to enhance practical learning. In terms of ICT facilities, public address systems (4; 10.5%), internet connectivity (11; 12.8%), and printers (10; 24.4%) are relatively common, indicating no progress in digital resource integration. For laboratory aids, microscopes (10; 22.1%), reagents (10; 24.4%), and Bunsen burners (11; 25.6%) are mostly unavailable, showing that science laboratories are not functional in many schools. However, textbooks (31; 73.3%) and whiteboards (25; 59.3%) are available, which poses an improvement to standard teaching practices. Overall, the data imply that while some modern instructional tools are not present, the traditional instructional aids and foundational materials are relatively available for teachers.

Research Question Three: How is the availability of safety facilities in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?

Table 3
Safety Facilities Available in Jos North Secondary Schools

S/N	Safety/Health Facilities	N	Available	%	Not Available	%
1	Perimeter Fence	43	9	22.1	34	77.9
2	School gate	43	8	17.4	35	82.6
3	CCTV Camera	43	-	-	43	100
4	Fire Extinguishers	43	3	8.1	40	91.9
5	School clinic	43	2	4.7	41	95.3
6	First Aid box	43	28	65.1	15	34.9
7	Constant power supply	43	3	7	40	93
8	Safe drinking water	43	20	47.7	23	52.3

The results in Table 3 show safety facilities available in the secondary schools in Jos North. The data revealed that first aid boxes (28; 65.1%) and safe drinking water (20; 47.7%) are relatively available, indicating sufficient safety provisions. On the other hand, CCTV

cameras are not available (43; 100% in all schools. Also, most schools do not have school clinics (41; 95.3%), constant power supply (40;93), and fire extinguishers (40; 91.9%), showing a limited number of safety measures. Similarly, school gates (35, 82.6%) and perimeter fence (34, 77.9) are not available in many schools, contributing to mobility access into the school environments and constituting a security threat to the schools. This suggests that most safety facilities are lacking in many public schools in the state.

Research Question Four: What is the extent of teachers' job performance in the secondary schools' environment in Jos North LGA, Plateau State?

Table 4

Analysis of the Extent of Teachers' Job Performance in Secondary Schools in Jos North

Extent of Instructional Delivery	Range	N	%
Low	1-7	3	1.5
Moderate	8-14	139	86.1
High	15-20	20	12.4
Total		162	100

Table 4 shows that a large proportion of teachers (85.76%) fall within the moderate range of teachers' job performance, while 12.4 % exhibit high job performance, and only 1.5% demonstrate low instructional delivery. This suggests that most teachers perform their job adequately, though not at an exceptional level. The moderate level reflects that while teachers are committed to their job, there may be limitations in physical facilities, teaching aids, and safety facilities that prevent them from reaching higher performance levels. The findings indicate the need for professional development and improved resources to boost instructional efficiency.

Hypothesis One

Teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State, does not depend on the availability of school physical structures.

Table 5

Summary of Chi-square result on Teachers' Job Performance based on Availability of Physical Structures

	Value	Df	P-value
Pearson Chi-Square	11.958 ^a	2	.003
Likelihood Ratio	11.573	2	.003
Linear-by-Linear Association	11.913	1	.001
N of Valid Cases	162		

Table 5 shows the chi-square result on physical structure and teachers' job performance in secondary schools in Jos North. The result yielded $X^2(1,2) = 11.96$, $P < 0.05$. Since the p-value of 0.003 is less than the 0.05 level of significance, the null hypothesis was rejected, and

it was concluded that teachers' job performance in public senior secondary schools in Plateau State is dependent on the availability of school physical structures in Plateau State.

Hypothesis Two

Teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State, does not depend on the availability of instructional facilities.

Table 6

Summary of Chi-square result on Teachers' Job Performance based on Availability of Instructional Facilities

	Value	Df	P-value
Pearson Chi-Square	12.307 ^a	2	.001
Likelihood Ratio	12.456	2	.001
Linear-by-Linear Association	12.024	1	.001
N of Valid Cases	162		

Table 6 shows the chi-square result on instructional facilities and teachers' job performance in secondary schools in Jos North. The result yielded $X^2(1,2) = 12.31$, $P < 0.05$. Since the p-value of 0.001 is less than the 0.05 level of significance, the null hypothesis was rejected, and it was concluded that teachers' job performance in public senior secondary schools in Plateau State is dependent on the availability of school instructional facilities.

Hypothesis Three

Teachers' job performance in secondary schools in Jos North LGA, Plateau State, does not depend on the availability of school safety facilities.

Table 7

Summary of Chi-square result on Job Performance and Availability of School Safety Facilities

	Value	Df	P-value
Pearson Chi-Square	1.824 ^a	2	.402
Likelihood Ratio	2.169	2	.338
Linear-by-Linear Association	1.526	1	.217
N of Valid Cases	162		

Table 7 shows the chi-square result on school safety facilities and teachers' job performance in senior secondary schools in Plateau State. The result yielded $X^2(1,2) = 1.82$, $P > 0.05$, since the p-value of 0.402 is greater than the 0.05 level of significance, the null hypothesis was retained, and it was concluded that teachers' job performance in public senior secondary schools in Plateau State is not dependent on the availability of school safety facilities.

DISCUSSION

The findings of the study showed that while some physical structures exist, many schools still lack the necessary physical environment conducive to effective teaching and

learning. It also revealed that teachers' job performance in Jos North secondary schools is dependent on the availability of school physical structures. The finding is in agreement with the view of Ojiri (2022), who stated that physical Facilities are enablers in education as a hoe is to a farmer in his farming work. This is also in agreement with the view of Onyekwere and Ubong (2019), who asserted that an educational curriculum cannot be sound and well operated with poor and badly managed school physical structures, which contribute directly and indirectly to the teaching and learning processes to enhance quality in education.

The findings also revealed that most schools possess a moderate level of instructional facilities. While some modern instructional tools are not present, the traditional instructional aids and foundational materials were available for teachers. The chi-square showed that teachers' job performance in public senior secondary schools in Jos North is dependent on the availability of school instructional facilities. Nwankwoala (2020) and Manafa and Ofojebe (2022) buttressed the fact that a professionally qualified teacher, no matter how well trained, cannot effectively put ideas into practice if the school lacks the equipment and materials necessary to translate the acquired competence into reality.

Similarly, the study revealed that safety facilities in secondary schools in Jos North Local Government Area were not adequately available. However, the hypothesis test result revealed that teachers' job performance in secondary schools in Jos North is not dependent on the availability of school safety facilities. This is contrary to the findings of Ukaigwe and Nwambam (2018), who asserted that the Safety and Health Status of the teachers affects the school's service delivery. The result of the hypothesis also negates the assertion of Akeem and Alaka (2019), who found that there is a significant relationship between the adequacy of safety equipment/facilities and teachers' quality of work life. This means other factors, other than the safety facilities, could be responsible.

CONCLUSIONS

The investigation concluded that Jos North Local Government Area secondary schools lacked necessary and adequate physical, instructional, and safety facilities for instruction. Additionally, it was concluded that physical and instructional facilities, in terms of availability and adequacy, determine teachers' job performance. It was also concluded that teachers' job performance in secondary schools in Jos North Local Government Area does not necessarily depend on safety facilities.

CONTRIBUTIONS

The study expands existing knowledge by empirically establishing school facilities as a multidimensional construct—covering physical, instructional, and safety facilities—and demonstrating how each dimension uniquely influences teachers' job performance. This moves beyond earlier studies that treated school facilities as a single, generalized variable.

REFERENCES

- Ahmad, S. A., & Musbahu, M. S. (2018). Relationship between teachers' welfare packages and teacher job performance in public junior secondary schools in Nigeria. *FUDMA Journal of Educational Foundations (FUJEF)*, 1(1), 169–178.
- Akeem, A. A., & Alaka, A. A. (2019). School Safety Measures and Teachers' Quality of Work-Life in Lagos State Model Colleges, Nigeria. *Islamic University Multidisciplinary Journal*, 6(2), 70-78.
- Akinkuade, F. C., & Oredein, A. O. (2021). Influence of secondary school infrastructural facilities on teachers' job satisfaction and performance in Ibadan Metropolis, Oyo State, Nigeria. *International Research Journal of Teacher Education*, 6(1), 73–83.
- Akinwale, A. S., Olaolu, B. O., & Sunday, E. O. (2025). Availability of Physical Facilities and Teachers' Job Performance in Public Secondary Schools in Osun State, Nigeria. *Educational Considerations*, 50(3), 1-12.
- Akinwale, A. S., & Okotoni, C. A. (2019). Assessment of the job commitment of secondary school teachers in Osun State, Nigeria. *International Journal of Social Sciences*, 4(3), 1553–1572. <https://doi.org/10.20319/pijss.2019.43.15531572>
- Buba, I. A., Luka, L., & Mohammed, S. (2023). Influence of the availability, adequacy, and accessibility of instructional facilities on teachers' job satisfaction in colleges of Education in Adamawa and Taraba States, Nigeria. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(3), 4004–4009.
- Fatai, S.B. (2018), School facilities and academic achievement of secondary school agricultural science in Ekiti State, Nigeria. *Journal of Asian Social Sciences*, 7(7): 64-74.
- Ibrahim, A. B. (2018). Effect of provision and utilization of instructional facilities on teachers' job satisfaction in Colleges of Education. *Bayero Journal of Education in Africa*, 6(1), 246–251.
- Ibrahim, M. A., & Adebayo, M. F. (2023). Selection process and teachers' job performance in public secondary schools in Osun State, Nigeria. *African Journal of Educational Management*, 24(1&2), 229–239.
- Manafa, I. F., & Ofojebe, W. N. (2022). Influence Of Availability of Instructional Facilities on Teachers' Effectiveness in Public Primary Schools in Anambra State. *African Journal of Educational Management, Teaching and Entrepreneurship Studies*, 7(2), 72-81.
- Nwankwoala, H. N. L. (2020). Instructional supervision and teachers' job performance in public senior secondary schools in Rivers State. *International Journal of Institutional Leadership, Policy and Management*, 2(4), 855-877.
- Ojali, E.V., Kajo, D.T. & Mando, P.N. (2025). Environmental Conditions as Determinants of Teachers' Job Performance in Public Secondary Schools in Kogi State, Nigeria. *International Journal of Social Science and Management Studies*, 4(1), 26-36.
- Ojiri, B. I. (2022). Equitable Distribution of School Facilities in Secondary Schools. *International Journal of Institutional Leadership, Policy and Management*, 4(2), 348-363.
- Onyekwere, M., & Ubong, J. (2019). Principals' role in the effective management of educational facilities in public senior secondary schools in the East Senatorial District of Rivers State. *International Journal of Innovative Social and Science Education Research*, 7(2), 73-86.
- Uduak, I. E. (2018). Teachers' satisfaction with physical working environment: Imperative for effective service delivery. *Journal of Education and Human Development*, 7(1), 92–97. <https://doi.org/10.15640/jehd.v7n1a11>

- Ukaigwe, P.C., & Nwambam, A.S. (2018). Management of safety and health for teachers' Effective service delivery in public secondary schools in Rivers State. *International Journal of Advanced Education and Research*, 3(5), 17-21.
- Uzochukwu, O. P. (2023). Management of Physical Facilities for the Health and Safety of Staff and Students in Secondary Schools in Imo State. *Unizik Journal of Educational Management and Policy (UJOEMP)*, 5(1), 157-166.
- Wanger, R. U., Chafa, M. N., & Wanhungur, M. W. (2021). Influence of school environment on teachers' job performance in secondary schools in Benue North East Senatorial District. *Benue State University Journal of Educational Management (BSUJEM)*, 3 (1), 1-11.

PAN-AFRICANISM AND THE FIGHT AGAINST TERRORISM IN NORTHERN NIGERIA

OCHUMA VICTOR IDU,^{1*} AWOREFA JUWON MOSES,¹

AWOBONA EMMANUEL OLUMIDE²

Federal University, Dutse, Jigawa State, Nigeria,

Federal University of Technology, Minna, Niger State, Nigeria

Abstract

Terrorism remains one of the most pressing security challenges confronting Northern Nigeria, with profound implications for national stability and regional peace in Africa. The transnational nature of terrorist groups such as Boko Haram and the Islamic State West Africa Province (ISWAP) underscores the limitations of state-centric responses to insecurity. This article examines Pan-Africanism as both an ideological and practical framework for combating terrorism in Northern Nigeria. It argues that Pan-Africanism, rooted in African unity, collective security, and shared responsibility, provides viable mechanisms for addressing terrorism through regional cooperation, intelligence sharing, economic integration, and ideological reorientation. The study adopts a qualitative and analytical approach, drawing on existing literature, policy documents, and security reports to demonstrate that sustainable counter-terrorism in Northern Nigeria requires a Pan-African response.

Keywords: Pan-Africanism, terrorism, Northern Nigeria, collective security, regional cooperation

ENVIRONMENTAL AND AGRONOMIC BENEFITS OF OPTIMIZED NITROGEN FERTILIZATION

ELABBARI Chaimaa¹, Pr. Labjar Najoua², Pr.EL Hajjaji souad³

LS3MN2E-CERNE2D, Faculty of Sciences, Mohammed V University in Rabat

Abstract

In agriculture, soil and water pollution by nitrates is significantly exacerbated by the excessive use of nitrogen fertilizers, which can lead to major environmental impacts such as eutrophication, groundwater contamination, and health risks.

Several strategies have been developed to address these issues by reducing nitrogen inputs while improving nitrogen use efficiency and maintaining agricultural productivity.

These strategies include adjusting fertilizer application rates, using slow-release fertilizers, applying precision fertilization tailored to crop needs, introducing nitrogen-fixing crops such as legumes, practicing crop rotation, and improving agricultural techniques.

These approaches not only help limit nitrogen losses to the environment but also enhance the quality of agricultural products and reduce costs for farmers. They form part of a broader effort to ensure the sustainability of agricultural systems in the face of climate change, balancing productivity, environmental protection, and resilience.

Keywords: Nitrate pollution, Nitrogen fertilizers, Groundwater contamination, Eutrophication, Precision fertilization, Sustainable agriculture, Environmental protection, Climate change resilience

ENABLING STUDENTS' CRITICAL MATHEMATICAL THINKING THROUGH TEACHER NOTICING: AN INTERPRETIVIST CONCEPTUAL FRAMEWORK

Kazaik Benjamin DANLAMI

Department of Science Education, Ahmadu Bello University, Zaria, Kaduna state, Nigeria

Yusuf Feyisara ZAKARIYA

Department of Science Education, Ahmadu Bello University, Zaria, Kaduna state, Nigeria

Abdullahi Audu BANUS

Department of science education, University of Maiduguri, Borno state, Nigeria

Abstract

Developing students' Critical Mathematical Thinking (CMT) is increasingly recognized as a cornerstone of quality mathematics education in the 21st century. However, many classrooms continue to prioritize procedural fluency over reasoning and reflection, thereby limiting students' opportunities for deep mathematical understanding. This conceptual paper, grounded in an interpretivist paradigm, presents a framework that explains how teachers' beliefs, professional noticing, and classroom interactions collectively foster CMT. Within this framework, teacher noticing the professional ability to attend to, interpret, and respond to students' mathematical thinking serves as the central mechanism linking teacher cognition with classroom practice. Teachers' beliefs function as interpretive filters that shape what they notice and how they respond, while dialogic classroom interactions create the social space for the co-construction of mathematical meaning. The framework advances a holistic model illustrating the reciprocal relationships among these constructs and their implications for teacher education, curriculum design, and educational policy. The paper contributes a theoretically integrated model that reconceptualizes teacher noticing not merely as a competence, but as an interpretive and relational practice central to critical mathematical learning. By situating CMT within an interpretivist pedagogy, the paper reimagines mathematics classrooms as spaces of inquiry, reflection, and collaboration, where teachers and students jointly construct critical and creative mathematical understanding.

Keywords: Critical Mathematical Thinking; Teacher Noticing; Interpretivism; Teacher Beliefs; Classroom Interaction.

SCREENING OF SAHARAN ACTINOBACTERIA FOR ANTIPHYTOPATHOGENIC ACTIVITY

Fedwa BEGHDADI ,El-Hadj DRICHE

Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

Abstract

The increasing demand for environmentally friendly alternatives to chemical pesticides has stimulated interest in soil actinobacteria as sources of bioactive metabolites. Actinobacteria, particularly those inhabiting arid and semi-arid ecosystems, are known to produce structurally novel antimicrobial compounds due to ecological stress adaptation.

This work aimed to isolate and screen actinobacterial strains from Saharan soil for their inhibitory activity against economically important phytopathogenic bacteria and fungi. Soil samples collected from the Taghit region were pretreated with calcium carbonate and cultured on Vitamin-B chitin agar. A total count of 5×10^4 CFU g⁻¹ soil was recorded. Phytopathogenic fungi were isolated on PDA medium and identified microscopically, whereas bacterial pathogens such as *Erwinia amylovora* and *Pseudomonas savastanoi* were isolated on selective media and characterized using LOPAT and API 20E tests.

The antimicrobial potential of the actinobacteria was evaluated using the cross-streak assay on ISP2 medium. Out of 50 isolates, 22 demonstrated significant inhibitory activity against at least one phytopathogen. This success rate exceeds those reported in similar studies conducted in temperate regions, suggesting that Saharan ecosystems harbor highly competitive actinobacterial communities.

The high antagonistic performance may be attributed to the production of antibiotics, siderophores, and hydrolytic enzymes, as reported in recent genomic and metabolomic studies. Further investigations are underway to characterize the bioactive compounds and assess their application under greenhouse and field conditions.

This study emphasizes the untapped potential of desert-derived actinobacteria as sustainable tools for plant disease management.

Keywords: Saharan soil; Actinobacteria; Antimicrobial activity; Phytopathogens; Bioprospecting

ACTINOBACTERIA AS MULTIFUNCTIONAL AGENTS FOR PLANT GROWTH PROMOTION AND BIOCONTROL

Fedwa BEGHDAI, El-Hadj DRICHE

Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

Abstract

Actinobacteria constitute a phylogenetically and metabolically diverse group of soil-dwelling microorganisms that play a pivotal role in agroecosystem sustainability. Particularly abundant in the rhizosphere, actinobacteria contribute to plant health through both direct and indirect mechanisms. Indirect plant growth promotion is primarily mediated by antagonistic activity against phytopathogens via the production of antibiotics, lytic enzymes (chitinases, glucanases), siderophores, and volatile compounds such as hydrogen cyanide. Direct mechanisms involve the biosynthesis of phytohormones, including indole-3-acetic acid and gibberellins, as well as the enhancement of nutrient availability through phosphate solubilization, nitrogen fixation, and iron chelation.

In this study, actinobacterial strains were isolated from Saharan soil (Taghit region) using selective Vitamin-B chitin medium following CaCO_3 pretreatment. The population density reached approximately 5×10^4 CFU g^{-1} of soil, likely influenced by soil pH, temperature, and organic matter content. Phytopathogenic fungi were isolated on PDA medium and identified using microscopic observation after methylene blue staining, while bacterial pathogens were isolated on selective media and identified through biochemical tests (LOPAT, API 20E).

Antagonistic activity was assessed using the cross-streak method on ISP2 medium. Among 50 isolates tested, 22 exhibited strong inhibitory effects against multiple bacterial and fungal phytopathogens. This proportion is notably higher than that reported in earlier screening studies, highlighting the biotechnological potential of actinobacteria from extreme environments. Ongoing research focuses on evaluating biomass production, pH kinetics, and the molecular basis of antimicrobial activity.

These findings reinforce the role of actinobacteria as promising candidates for sustainable biocontrol strategies and biofertilizer development.

Keywords: Actinobacteria; Plant growth promotion; Biocontrol; Phytopathogens; Saharan soils

A STUDY OF THE FACTORS CONTRIBUTING TOWARDS EMPLOYEE ATTRITION IN MARUTI SUZUKI

Dr. Sreeja K, Assistant Professor, NSB Academy, Bangalore,
Kanimozhi. N, MBA student, NSB Academy, Bangalore

Abstract

The study titled A Study of the Factors Contributing Towards Employee Attrition in Maruti Suzuki aims to explore and analyze the key organizational and individual factors that influence employees' decisions to leave or remain with the company. In today's competitive industrial environment, employee retention has emerged as one of the most critical challenges for organizations seeking stability, continuity, and productivity. Maruti Suzuki, being one of India's largest automobile manufacturers, depends heavily on the skills, innovation, and motivation of its workforce. Therefore, understanding the reasons behind employee attrition and identifying effective strategies to mitigate it is vital for sustaining growth and maintaining a competitive advantage in the automotive sector.

The research primarily focuses on exploring the impact of factors such as job satisfaction, compensation structure, recognition practices, work environment, career growth opportunities, training and development programs, and managerial support on employee attrition. Each of these components plays a crucial role in determining employee engagement levels and their willingness to continue long-term with the organization. The study emphasizes that attrition is not merely a result of financial dissatisfaction; it stems from a complex blend of psychological, professional, and organizational elements that collectively shape the employee experience. Lack of growth opportunities, inconsistent communication, limited rewards, and stressful work conditions are among the core issues that contribute to workforce turnover. The study identifies the significance of aligning employee career aspirations with organizational objectives to achieve mutual growth. Building transparent promotion systems, ensuring fair compensation, and fostering supportive leadership are suggested as strategic approaches to minimize attrition. The role of mentorship and continuous skill enhancement is highlighted as an effective method to maintain employee motivation and reinforce loyalty. The research underscores that in the modern workplace, employees—especially younger generations—value career progression, work-life balance, and recognition more than mere job security.

CFD-BASED THERMAL AND EXERGETIC ENHANCEMENT OF HYBRID PHOTOVOLTAIC/THERMAL SYSTEMS

Mouad Benaicha^{1*}, Youssef Es-Sabry^{1*}

Elmiloud Chaabelasri^{1*}, Youssef.Ech-Chine^{2*}, Mohammed El Goual^{2*}

^{1*}LTPME Laboratory, Faculty of Sciences, Mohammed 1st University, 60000, Oujda, Morocco

Abstract:

In this study, we explore how a photovoltaic/thermal (PVT) solar collector can be improved by examining its behavior through computational fluid dynamics (CFD). Our goal was to understand how the system reacts to everyday operating conditions and how its design can be optimized to better manage heat while producing more usable energy. We tested how the system responds to changes in coolant flow, sunlight intensity, outdoor temperature, and wind. The simulations reveal that increasing the coolant flow helps the panel stay cooler and improves heat extraction. Strong sunlight quickly increases the panel temperature, highlighting the importance of good thermal management in sunny climates. Changes in ambient temperature have only a small effect, while wind provides a gentle cooling benefit. Overall, the improved collector design shows strong thermal and exergetic performance, indicating that thoughtful geometry and optimized operation can significantly boost the usefulness of PVT systems. This work demonstrates how numerical simulation can guide the development of more efficient and reliable solar technologies suited for real environmental conditions.

Keywords: PVT modules; Energy efficiency; Solar collectors; PV cell temperature

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Z. KARI¹, H. SHALL², Y.D.DARY³, J.J. Rousseau⁴

LMSR, Djilali Liabes University, Bp 89, cité Larbi Ben Mhidi, 22000, Sidi Bel Abbès, Algeria.
IRSEEM/ESIGELEC, Technopôle du Madrillet, Avenue Galillée, 76800 Saint Etienne du Rouvray, France.

Institute National superior of science and Technic, Abeche, Tchad
LTHC, Jean Monnet, University, Saint Etienne 42000, France.

ABSTRACT

In the field of electronics, the use of radiating components is been more studied especially in high frequencies domains. Among these components, the inductance is encountered. This device is located in most electronic circuits. Unfortunately, the use of this component brings radiations that can disturb neighboring components. Several methods have been developed and evaluated in recent years to reduce the electromagnetic disturbances generated in electronic equipment. Numerous works have been carried out also in this axis also called electromagnetic compatibility (E.M.C). In this paper, a solution that reduces the caused radiation will be proposed. The solution resides in the addition of a second layer of magnetic material above the spiral. This layer represents a shielding, which will prevent the component radiation and consequently avoid the malfunction of the devices, which are close to the neighboring components.

Keywords : Radiating components, shielding, magnetic field, disturbance, EMC.

FIGURES:

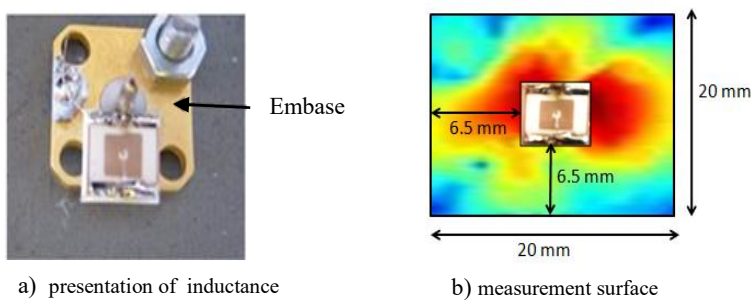


Figure 1: Planar Inductance

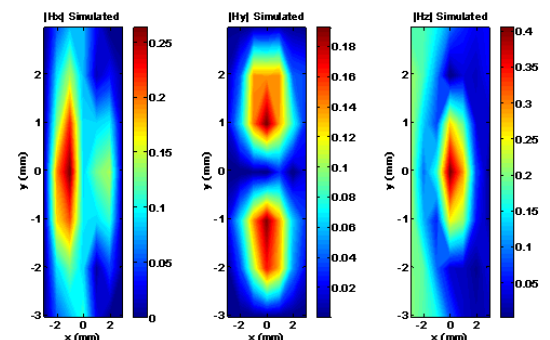


Figure 2: cartographic of magnetic field.

LAPLACE TRANSFORM IN CONTROL SYSTEM

Arulmozhi.M[1], Varsa.G[2],Kercial Merlin.A[3],Shalini.S[4],Saathvika.S[5]

Department of EEE , R.M.K. Engineering College, Thiruvallur, India

ABSTRACT

Laplace transforms are a fundamental mathematical tool in the analysis and design of control systems. They provide a systematic method for converting time-domain differential equations that describe dynamic systems into algebraic equations in the complex frequency domain. This transformation simplifies the study of system behavior, especially for linear time-invariant systems with given initial conditions.

In control theory, Laplace transforms are extensively used to derive transfer functions, which represent the relationship between system inputs and outputs. These transfer functions play a key role in analyzing important system characteristics such as stability, controllability, and transient response. The use of Laplace transforms also enables the application of block diagram techniques and feedback analysis, making complex systems easier to understand and design. Furthermore, concepts such as poles and zeros, obtained from the Laplace domain representation, provide valuable insight into system performance and response. This paper highlights the importance of Laplace transforms in control systems and demonstrates their effectiveness in simplifying mathematical modeling, analysis, and design of engineering systems. The study emphasizes that Laplace transforms remain an essential bridge between mathematical theory and practical control applications.

Keywords

Laplace Transform, Control Systems, Transfer Function, Differential Equations, Stability Analysis, Poles and Zeros, Feedback Systems

FROM SMART GRIDS TO SMART SERVICES: CUSTOMER INTERACTION AS THE CONNECTING LAYER IN AI-DRIVEN ENERGY TRANSFORMATION

Ardita TODRI

University of Elbasan, Faculty of Business and Law, Department of Finance and Accounting, 3001 Elbasan, Albania

ORCID: 0000-0002-3825-0780

Simon KATZ

Catholic University San Antonio of Murcia, Social Sciences PhD Program, 30107 Murcia, Spain

ORCID: 0009-0000-1827-3945

ABSTRACT

The energy sector's digital transformation increasingly relies on artificial intelligence (AI) to optimize system operations, enhance grid intelligence, and support sustainable energy transitions. However, achieving long-term value from these technological advances requires effective customer interaction approaches that translate technical intelligence into trusted, personalized, and value-creating energy services. Accordingly, this study conducts a systematic review of 58 peer-reviewed research articles, spanning 2014-2025 to examine how AI reshapes the energy sector through data-driven infrastructures and customer-centered service innovation. The review integrates literature from smart energy systems, digital transformation, and AI-enabled customer engagement to map research sources, content orientations, and evaluation methods shaping contemporary energy service ecosystems.

Key data sources include bibliometric and sector-wide reviews of AI applications in power systems and smart grids, empirical investigations of AI-driven grid modernization and energy management, and service-focused studies on AI-powered contact centers, sales analytics, and automated engagement platforms.

Content analysis follows systematic and thematic synthesis procedures, revealing two dominant methodological streams. Energy-system research primarily employs quantitative and computational approaches—including machine learning forecasting, optimization models, and big data analytics—to evaluate operational efficiency, grid reliability, and sustainability performance. Conversely, service and management studies adopt qualitative and mixed-method designs—such as customer journey mapping, interview-based inquiry, and behavioral analytics—to assess AI-mediated customer experience, engagement, and trust.

The originality of this review lies in positioning customer interaction approaches as the connecting layer between technical energy infrastructures and service innovation. Findings show that AI-powered interfaces—from intelligent contact centers to interactive power supply systems—reconfigure customer participation, value co-creation, and relationship management

in energy services. The review identifies a critical gap in unified evaluation frameworks capable of simultaneously assessing technical performance and customer-centric outcomes, highlighting opportunities for future interdisciplinary research in human-centered AI for sustainable energy transitions.

Keywords: Artificial intelligence, smart energy systems, energy transition, customer contact management, service innovation, human-AI interaction, sustainable value creation

POPULATION, CLIMATE, AND URBANIZATION NEXUS AND MIGRATION

Dr. Naima Nawaz^b, Saeed Ahmad Zaman^a, Dr. Imran Ibrahim^a, Dr. Zain Nawaz^c, Dr. Ijaz Ashraf^b, Dr. Muhammad Idrees^b, Nadia Idrees^b, Lubna Anjum^b, Dr. Shahzad^b, Ayesha Riaz^b, Abdul Rahman^b, Muhammad Tariq^a,

^a Department of Sociology, The University of Lahore, Pakistan.

^b Department of Rural Sociology, University of Agriculture Faisalabad.

^c Department of Geography, Government College University Faisalabad.

Abstract:

Migration, urbanization, climate change, and population increase all have intricate and intertwined relationships. The demand for infrastructure and resources rises with population growth, causing urbanization and perhaps escalating climate change through higher emissions. These displaced people frequently seek safety in cities, which puts additional demand on infrastructure and resources and may contribute to the expansion of informal settlements. Human well-being and global sustainability are greatly impacted by the intricate relationship between the interrelated phenomena of migration, urbanization, climate change, and population expansion. Rapid urbanization, particularly in developing countries, frequently results in unplanned city expansions that, because of the urban heat island effect and poor infrastructure.

Objectives: To the relationships among urbanization, population growth, and climate change as well as how these factors affect migration trends in Pakistan are the goals. The study intends to evaluate the environmental and socioeconomic effects of this relationship and pinpoint methods for efficiently controlling migrant patterns. It also aims to comprehend how climate adaptation and urban planning might be used to address issues brought on by these interrelated causes.

Methodology: The study uses a mixed-methods approach, combining qualitative insights from case studies and literature reviews with quantitative analysis of urbanization, climate, and demographic data from national and international databases. In order to investigate migratory patterns in connection to urban growth trends and climate vulnerabilities, spatial analysis approaches are utilized. In order to comprehend policy and planning responses to these interrelated concerns, stakeholder viewpoints are also taken into account. In order to comprehend these phenomena, research use a variety of methods, such as systematic literature reviews and data-oriented analyses; nonetheless, difficulties still exist because of data gaps and the intricate interactions between variables.

Policy Relevance: The importance of combining sustainable urban design, population control, and climate adaptation in policy to handle Pakistan's migration issues. It highlights the necessity of preventative measures to lessen displacement brought on by climate change, enhance urban infrastructure, and guarantee fair resource distribution. In order to manage the socioeconomic

effects of increasing urbanization and environmental change and to promote resilience, such policies are essential. In conclusion, tackling this relationship calls for comprehensive policy solutions that take into account the complex relationships among socioeconomic variables, environmental shifts, and demographic patterns in order to support resilience and sustainable development.

Key Words: population growth, climate change, urbanization, both rural-to-urban, and migration

MUTFAK KÜLTÜRÜNDE UNUTULMAYA YÜZ TUTAN BİR MİRAS: AĞIZ SÜTÜ ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Arş. Gör. Zeynep GÜRBÜZ

Necmettin Erbakan University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, 42090, Meram, Konya

ORCID: 0009-0004-3304-8737

Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM

Necmettin Erbakan University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, 42090, Meram, Konya

ORCID: 0000-0002-9112-7650

ÖZET

Bu çalışma, geleneksel bir hayvansal ürün olan ağız sütünü (kolostrum); besleyici değerleri, kültürel anlamı ve gastronomik kullanım biçimleri çerçevesinde derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Günümüzde hız kazanan şehirleşme, modern gıda teknolojileri ve değişen tüketim alışkanlıkları, ağız sütü gibi geleneksel gıdaların üretim ve tüketimini giderek azaltmakta, bu durum kültürel mirasın unutulma riskini doğurmaktadır. Araştırma kapsamında nitel araştırma yöntemi benimsenmiş; ağız sütü hakkında deneyim ve bilgi sahibi olan, yaşları 31 ile 83 arasında değişen (9'u kadın, 1'i erkek) toplam 10 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir.

Araştırma bulguları, ağız sütünün kırsal bölgelerde "ağuz", "avuz", "gumus" veya "kelke" gibi yöresel isimlerle anıldığını ve bu bilginin ağırlıklı olarak aile büyükleri aracılığıyla, sözlü kültür yoluyla aktarıldığını göstermektedir. Gastronomik açıdan ürünün; "bulama" ve "torhatma" gibi isimlerle hazırlanan geleneksel tatlılardan, tuzlu çökelek yapımına ve hamur işlerine kadar geniş bir yelpazede değerlendirildiği saptanmıştır. Katılımcıların tamamı, normal süte göre protein ve mineral açısından çok daha zengin olan bu ürünün bağışıklığı güçlendirdiğine ve şifalı olduğuna inanırken; genç nesillerin bu ürünü tanımadığına dair ortak bir görüş bildirilmiştir. Etik bağlamda ise bazı bireylerin ürünün sadece buzağıya ait olduğu yönündeki hassasiyetine karşın, genel eğilimin hayvanın ihtiyacından artan sütün değerlendirilmesi yönünde olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak bu çalışma, unutulmaya yüz tutan bu değerli ürünün belgelenmesini sağlayarak Türk mutfak kültürünün sürdürülebilirliğine ve toplumsal hafızanın korunmasına katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağız sütü, geleneksel gıdalar, kültürel miras, nitel araştırma, gastronomi

A VANISHING HERITAGE IN CULINARY CULTURE: A QUALITATIVE RESEARCH ON COLOSTRUM

ABSTRACT

This study aims to deeply examine colostrum, a traditional animal product, within the framework of its nutritional value, cultural significance, and gastronomic uses. The accelerating urbanization, modern food technologies, and changing consumption habits of today are gradually reducing the production and consumption of traditional foods like colostrum, creating a risk of cultural heritage being forgotten. A qualitative research method was adopted for this study; semi-structured interviews were conducted with a total of 10 participants (9 women, 1 man) aged between 31 and 83 who had experience and knowledge about colostrum. The data obtained were analyzed using content analysis. The research findings show that colostrum is known by regional names such as "ağuz," "avuz," "gumus," or "kelke" in rural areas, and that this knowledge is mainly passed down through oral culture via elders. From a gastronomic perspective, the product is used in a wide range of applications, from traditional desserts prepared with names like "bulama" and "torhatma," to the production of salty curd cheese and pastries. All participants believed that this product, which is much richer in protein and minerals than regular milk, strengthens the immune system and has healing properties; however, a common opinion was expressed that younger generations are unfamiliar with this product. In an ethical context, while some individuals expressed sensitivity regarding the product being intended exclusively for the calf the general trend was to utilize the milk that remains after the animal's needs are met. In conclusion, this study aims to contribute to the sustainability of Turkish culinary culture and the preservation of collective memory by documenting this valuable product, which is in danger of being forgotten.

Keywords: Colostrum, traditional foods, cultural heritage, qualitative research, gastronomy

1. GİRİŞ

Günümüzde bireylerin sağlıklı ve dengeli bir yaşam sürebilmesi, düzenli ve yeterli beslenme ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda protein, vitamin, mineral gibi temel besin öğelerinin yeterli miktarda alınması önem taşır. Özellikle hayvansal gıdalar, yüksek protein içeriği ile insan beslenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu ürünler arasında yer alan süt ve süt ürünleri, günlük yaşamda hem kolay ulaşılabilir olmaları hem de besleyicilikleri sayesinde öne çıkmaktadır (Ergün & Bayram, 2021).

Geleneksel gıdalar ise uzun yıllara dayanan üretim yöntemleriyle, üretiminde geleneksel hammaddelerin kullanıldığı, kültürel mirasımızın bir parçası olan ürünlerdir. Ancak şehirleşmenin hız kazanması, kadınların iş yaşamında daha aktif rol alması ve hazır gıdaya

yönelişin artması gibi nedenler bu ürünlerin üretimini ve tüketimini giderek azaltmıştır. Bu değişim, toplumun geleneksel beslenme alışkanlıklarından uzaklaşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bu ürünlerin belgelenmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması ihtiyacı doğmaktadır. Geleneksel gıdaların sürdürülebilirliğini sağlamak yalnızca tariflere sadık kalmakla değil aynı zamanda bu ürünlerin kültürel bağlamda korunması ve tanıtılmasıyla mümkündür. Anadolu mutfağına özgü tariflerin, kullanılan malzemelerin ve pişirme araçlarının belgelenmesi hem kültürel süreklilik hem de sağlıklı beslenme açısından önemlidir (Erdem vd., 2020).

Bu bağlamda ağız sütü (kolostrum) hem biyolojik değeri hem de yerel kullanımı açısından dikkat çeken geleneksel bir üründür. Ağız sütü, doğumdan sonraki ilk haftada salgılanan ilk süttür. Buzağının hastalıklara karşı direncini artırır ve sağlıklı bir şekilde gelişmesi için ihtiyaç duyduğu tüm besinleri içerir. Normal süte göre daha yüksek protein, vitamin, yağ ve mineral içerdiğinden beslenme açısından oldukça değerlidir (Sarıbay vd., 2021). Türkiye'nin bazı bölgelerinde bu süt sadece hayvan beslenmesi için değil, insanlar tarafından da çeşitli şekillerde kullanılmaktadır.

Geleneksel ürünlerin etik, kültürel ve besinsel boyutları bir arada düşünüldüğünde bu ürünlerin kayıt altına alınması ve korunması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Gıda etiği, “gıda bilimi, teknolojisi ve uygulamalarında doğru kabul edilen değerlerin araştırılması, sistemleştirilmesi ve insanların hizmetine sunulması” olarak tanımlanmakta ve geleneksel ürünlerin korunması da bu çerçevede değerlendirilmektedir (Vural, 2015).

Bu çalışma, ağız sütü hakkında geleneksel bilgileri derlemek ve ürüne ilişkin güncel algıyı ortaya koymak amacıyla planlanmıştır. Bu bağlamda, ağız sütünü bilen ve tüketen kişilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla ürünün kültürel bellekteki yeri değerlendirilmiştir.

Geleneksel Gıdalar, Süt Ürünleri ve Kültürel Önemi

Süt, içerdiği besin öğeleri sebebiyle canlıların büyümesi, gelişmesi ve yaşamını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için gerekli temel gıdalardan biridir. Hem insanlar hem de memeli hayvanlar için son derece önemlidir. İnsanlar hayvanları evcilleştirmeye başladıktan sonra inek, koyun ve keçi sütü gibi hayvansal sütleri de kullanmaya ve tüketmeye başlamıştır. Süt, doğrudan içilebilen bir ürün olmasının yanı sıra zamanla deneme yanılma yöntemiyle farklı şekillerde işlenerek çeşitli ürünlere dönüştürülmüş ve bu ürünler yaygın şekilde tüketilmeye başlanmıştır (Badem ve Uygun, 2024; Gündüz vd., 2013).

Türkiye'de en yaygın kullanılan süt inek sütüdür. Bununla birlikte süt ürünleri üretiminde keçi ve koyun sütü de tercih edilmektedir. Bu sütlerden peynir, tereyağı, ayran, krema ve dondurma

gibi ürünlerin yanı sıra, geleneksel yöntemlerle hazırlanan yoğurt ve kefir gibi fermente süt ürünleri de yaygın olarak üretilmektedir. Üretilen bu ürünler Türk mutfağında önemli bir yer tutmaktadır (Badem ve Uygun, 2024). Bu ürünler arasında özellikle kaymak, yoğurt, peynir ve tereyağı hem üretim yöntemleri hem de kullanımları açısından dikkat çeken temel süt ürünleridir.

Kaymak, sütün yüzeyinde biriken yağ tabakasının toplanmasıyla ve geleneksel üretim teknikleriyle elde edilir. Kaymağı özel kılan yönlerinden biri de teknolojik işlem uygulanmaksızın doğal yollarla hazırlanmasıdır. Yoğurt ise sütün kaynatılıp belli bir dereceye dek soğutulmasından sonra bir miktar yoğurt eklenerek mayalanmasıyla elde edilen geleneksel bir fermente süt ürünüdür. Literatürde yoğurdun Türk mutfağına özgü olduğu pek çok kaynakta belirtilmektedir (Akkaş, 2022; Badem ve Uygun, 2024).

Peynir; sütün pıhtılaştırılması ve peynir altı suyunun ayrılmasının ardından, oluşan pıhtının çeşitli şekillerde işlenmesiyle üretilmektedir. Sertlik derecesi ve aroma bakımından farklılık gösteren bir üründür. Peynir, olgunlaştırılmış ya da taze olarak tüketilebilmektedir (Oğuz ve Andiç, 2019). Tereyağı sindiriminin kolay olması ve enerji değeri açısından yüksek olması sebebiyle insan beslenmesinde önemli yer tutan bir başka süt ürünüdür (Çakmakçı vd., 2020). Genellikle süt kaymağından elde edilen tereyağı, kaymağın soğutulduktan sonra yoğrulmasıyla hazırlanır. Bu işlem sırasında süt (peynir suyu) ayrılır, ardından soğuk suyla yıkanır, tuzlanır ve süzülerek saklama kaplarına alınır (Badem ve Uygun, 2024).

Türk mutfağında süt ve süt ürünlerinin yeri oldukça geniştir. Hem içecek olarak hem de farklı yemeklerin yapımında kullanılan bu ürünler tarih boyunca tüketilmiştir. Türkler, Orta Asya'dan Anadolu'ya geldikten sonra geçimlerini tarım ve hayvancılıkla sağladıkları için bu ürünler mutfak kültürlerinde önemli yer tutmuştur (Uçgun ve Işık, 2018).

Günümüzde ise teknolojik gelişmeler ve beslenme alışkanlıklarındaki değişim nedeniyle birçok geleneksel ürünün artık üretilmediği ya da daha az kullanıldığı görülmektedir. Geleneksel gıdaların korunması ve kayıt altına alınması bu açıdan önemlidir (Albay ve Şimşek, 2020).

Geleneksel Gıdalarda Etik ve Kültürel Dönüşüm

Toplum yapısındaki ve yaşam koşullarındaki değişim, bireylerin beslenme biçimlerini ve gıda tercihlerine yönelik tutumlarını da etkilemiştir. Özellikle kadınların iş hayatına katılımının artmasıyla birlikte evde gıda hazırlama alışkanlıkları azalmış, daha hızlı ve pratik ürünlere yönelim artmıştır (Gül vd., 2002). Bir diğer yandan, küreselleşen gıda tüketim yapısı ve pratik ürünlere artan talep ile geleneksel ürünler yerini daha standart ve paketli gıdalara bırakmaya başlamıştır (Tekelioğlu, 2015). Bu değişimlere rağmen son yıllarda yaşanan gıda krizleri ve

sağlıklı yaşam trendleriyle birlikte doğal ürünlere ilgi yeniden artmaya başlamış; tüketicilerin geleneksel gıdaları “doğal”, “sağlıklı” ve “besleyici” gibi kavramlarla özdeşleştirmesi, bu ürünlerin korunması ve belgelenmesi ihtiyacını daha da önemli hale getirmiştir (Onurlubaş ve Taşdan, 2017).

Hayvansal kaynaklı gıdalarla ilgili etik tartışmalar günümüzde giderek daha fazla gündeme gelmektedir. Vejetaryenlik, veganlık ve hayvan refahı gibi yaklaşımlar, hayvansal ürünlerin tüketimini hem ahlaki hem de çevresel nedenlerle sorgulayan bireylerin sayısını artırmaktadır (Erben ve Balaban-Salı, 2016). Hayvansal ürünlerdeki katkı maddeleri, kontaminasyon riski, çevresel etkiler ve doymuş yağ oranları da bu sorgulamaları destekleyen unsurlardandır. Günümüzdeki etik ve sağlık hassasiyetleri, geleneksel ürünlerin algısını ve tüketim sıklığını bazı bireylerde büyük ölçüde değiştirmiştir (Mariotti, 2017; Tunçay, 2016; Özgür, 2010). Bu değişimle birlikte bazı geleneksel ürünler unutulmuş, bazıları ise tartışma konusu haline gelmiştir. Ağız sütü de giderek azalan kullanımı ve üzerine yürütülen tartışmalarla bu dönüşüm sürecinde dikkat çeken ürünlerden biridir.

Ağız Sütü (Kolostrum): Tanımı, Kullanımı ve Yöresel Yeri

Ağız sütü ya da bilimsel adıyla kolostrum, doğumdan hemen sonra ineklerin salgıladığı, besin değeri oldukça yüksek olan ilk süttür. Bu süt, yeni doğan buzağının en temel besinidir ve sağlıklı gelişmesi için önemlidir. Rengi ve kıvamı normal süte göre farklıdır. Genellikle daha koyu kıvamlıdır ve kırık beyaz renktedir. Yapılan araştırmalarda ağız sütünün protein içeriğinin normal süte oranla beş kat, mineral içeriğinin ise üç kat daha fazla olduğu ifade edilmektedir (Sert ve Açık, 2020).

Kolostrum; protein, kalsiyum, yağ ve vitamin gibi bileşenler açısından oldukça zengindir. Bu nedenle besleyici değeri oldukça yüksektir. Normal süte göre daha ağır bir tada sahip olması sebebiyle genellikle içecek olarak tüketilmez. Ancak Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde, kaynatılarak doğrudan içilmesi, peynir ya da çökelek yapımında kullanılması gibi farklı şekilde değerlendirilerek tüketilmesi söz konusudur. Bazı bölgelerde, ağız sütü yerine normal süte "koruk suyu" eklenerek benzer bir karışım elde edildiği, bu karışıma da "ağız" ya da "ağız sütü" dendiği belirtilmektedir. Bu tür uygulamalar özellikle Karaman yöresinde görülmektedir (Badem & Uygun, 2024; Kalafat, 2007; Şen, 2019).

Türkiye'nin farklı bölgelerinde ağız sütü “ağuz”, “avuz”, “kelke” ya da “gumus” gibi isimlerle de anılmaktadır (Kalafat, 2007). Özellikle Trabzon yöresinde bu süttten yapılan geleneksel bir tatlı olan ağuz tatlısı, geçmişte daha yaygın şekilde tüketilmekteydi. Tatlının yapımında hayvandan alınan ağız sütü, ateşte ısıtılarak katılaştırılır; kalıp haline geldikten sonra üzerine

şeker veya pekmez dökülerek yenir. Bu haliyle yüksek enerji ve besin değerine sahip bir ürün olduğu ifade edilmektedir. Ağız sütünün yoğun kıvamı ve içerdiği maddeler nedeniyle bu tatlı, enerji açısından zengin bir alternatif olarak görülmüştür (Şen, 2019).

Literatür Taraması

Ağız sütü hem biyolojik işlevi hem de kültürel kullanım alanlarıyla dikkat çekmektedir. Bu alandaki çalışmalar, ağız sütünün sadece hayvan sağlığı için değil, aynı zamanda geleneksel mutfak kültürünün korunması açısından da önemli olduğunu göstermektedir.

Gözer vd. (2021), ağız sütünün doğumdan sonraki ilk hafta içinde salgılandığını ve buzağların yaşamını sürdürebilmesi için gerekli temel bileşenleri içerdiğini belirtmektedir. Çalışmada, ağız sütünün bağışıklık sistemini destekleyen ve patojenlere karşı koruyucu özellikte olduğu vurgulanmakta, kalitesini etkileyen faktörler arasında ise hayvanın ırkı, mevsim, doğum sayısı, beslenme durumu ve doğumla süt alımı arasındaki süre gibi unsurlar sayılmaktadır.

Sert ve Açık (2020) ise ağız sütünün besin, vitamin ve mineral açısından zengin içeriğine dikkat çekerek, bu sütün buzağının bağışıklık sistemi gelişimi ve hayatta kalmasında kritik rol oynadığını belirtmiştir. Aynı zamanda buzağların sağlıklı gelişiminin, sığırcılıkta ekonomik verimliliği doğrudan etkilediği vurgulanmıştır. Bu bağlamda ağız sütü, yalnızca geleneksel bir gıda değil aynı zamanda hayvancılık açısından stratejik bir ürün olarak değerlendirilmektedir. Öte yandan, ağız sütü gibi geleneksel ürünlerin kültürel değerinin korunması ve aktarılması da literatürde vurgulanan bir diğer başlıktır. Şen (2019) tarafından yapılan çalışmada, Trabzon'un Arsin ilçesinde ağız sütünden yapılan geleneksel ağız tatlısının yapım süreci ve tüketim şekli derlenmiş; bu ürünün gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için mülakat yöntemiyle elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır. Bu çalışmada, ağız sütü gibi unutulmaya yüz tutmuş ürünlerin mutfak kültürü açısından taşıdığı değer vurgulanmıştır.

Son olarak, hayvansal gıdaların günümüzde etik tartışmalara konu olması da literatürde dikkat çeken bir noktadır. Erben ve Balaban-Salı (2016), vegan aktivistlerle gerçekleştirdikleri görüşmelere dayalı çalışmalarında, hayvan refahı ve hayvansal ürün tüketimine yönelik etik duyarlılıkların özellikle dijital ortamlarda daha görünür hâle geldiğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda ağız sütü, bir yandan geleneksel bir ürün olarak korunmaya çalışılırken, öte yandan modern etik bakış açılarıyla sorgulanan bir ürün hâline de gelebilmektedir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nitel araştırma yöntemi, geleneksel mutfak ürünlerinin kültürel, üretimsel ve bireysel boyutlarıyla birlikte incelenmesine olanak

tanınması nedeniyle tercih edilmiştir (Yerli vd., 2018). Araştırmada, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış ve veriler katılımcılarla birebir gerçekleştirilen görüşmeler yoluyla elde edilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunu, ağız sütü hakkında deneyim ve bilgi sahibi olan ve içlerinde besicilik ile uğraşmış kişilerin de bulunduğu 10 kişi oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde ağız sütünü geçmişte kullanmış, hâlen kullanan veya bu konuda bilgi aktarımı yapabilecek nitelikte bireyler olmasına dikkat edilmiştir. Görüşmeler uygun gün ve saatlerde, bireylerin kendilerini rahat hissettiği ortamlarda gerçekleştirilmiştir.

Verilerin toplanmasında kullanılan görüşme soruları, ilgili literatür incelenerek ve Yerli vd., (2018) tarafından yapılan çalışmada kullandıkları yapı temel alınarak bu çalışmanın konusu ve amacına uygun olarak uyarlanmıştır. Görüşme formunda, katılımcıların ağız sütüyle ilgili bilgi kaynakları, kullanım şekilleri, geleneksel tarif bilgileri, yöresel adlandırmalara dair bilgileri ve ürünün günümüzdeki algısına ilişkin görüşleri yer almaktadır. Görüşmeler toplamda 10 açık uçlu soru ile yürütülmüş ve gerekli görülen yerlerde katılımcılara ek sorular yöneltilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorular şunlardır:

1. Ağız sütünü ilk kimden duydunuz, nasıl öğrendiniz?
2. Ağız sütü için sizin çevrenizde kullanılan farklı bir isim var mı? Yöresel bir adı var mıydı?
3. Ağız sütü, diğer süte göre içerik ya da kıvam açısından farklılık gösteriyor mu?
4. Ağız sütüyle yapılan bir tarif biliyor musunuz? Nasıl hazırlanır, ne şekilde tüketilir?
5. Ağız sütünü kullanırken dikkat ettiğiniz özel bir yöntem, püf nokta var mı?
6. Bu sütü taze olarak mı kullanırsınız, yoksa saklama yönteminiz var mı?
7. Sizce ağız sütü hangi durumlarda tüketilir? Özel gün, sağlık, doğum sonrası gibi nedenlerle mi?
8. Ağız sütünü tüketmenin sağlık açısından bir faydası olduğunu düşünüyor musunuz?
9. Gençler bu ürünü tanıyor mu sizce? Bu ürünün yeni nesiller tarafından bilinip bilinmediğini nasıl değerlendiriyorsunuz?
10. Bazı kişiler ağız sütünün buzağıya ait olduğunu, insanlar tarafından tüketilmemesi gerektiğini söylüyor. Siz bu konuda ne düşünüyorsunuz?

Görüşmeler sırasında veriler, katılımcıların onayı alınarak not alma yöntemiyle toplanmıştır. Elde edilen veriler, içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir olup çalışmanın geçerliliğini ve iç güvenilirliğini artırmak amacıyla katılımcıların görüşmelerinden alıntılara yer verilmiştir.

Araştırma boyunca katılımcıların mahremiyetine özen gösterilmiş ve etik kurallara uygun hareket edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, ağız sütü kullanımına yönelik yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Toplam 10 katılımcıyla gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda katılımcıların demografik özellikleri ve ağız sütüne dair bilgi, deneyim ve tutumları incelenmiştir. Bulgular önce katılımcıların cinsiyet, yaş ve eğitim durumu gibi temel özellikleriyle sunulmuş, ardından görüşme sorularına verilen yanıtlar değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında görüşme gerçekleştirilen bireylere ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Katılımcılar	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Durumu
Katılımcı 1	Kadın	65	İlkokul
Katılımcı 2	Kadın	56	Üniversite
Katılımcı 3	Erkek	56	Üniversite
Katılımcı 4	Kadın	50	Ortaokul
Katılımcı 5	Kadın	46	Üniversite
Katılımcı 6	Kadın	83	İlkokul
Katılımcı 7	Kadın	76	İlkokul
Katılımcı 8	Kadın	45	İlkokul
Katılımcı 9	Kadın	31	Üniversite
Katılımcı 10	Kadın	51	İlkokul

Tablo 1 Katılımcıların demografik özellikleri

Görüşme yapılan 10 katılımcının 9’u kadın, 1’i erkektir. Katılımcıların yaşları 31 ile 83 arasında değişmektedir ve büyük çoğunluğu 50 yaş üzerindedir. Eğitim düzeyleri ilkokuldan üniversiteye kadar çeşitlilik göstermektedir. 6 katılımcı ilkokul, 1 katılımcı ortaokul, 3 katılımcı ise üniversite mezunudur. Bu dağılım, ağız sütüne dair geleneksel bilgi ve deneyimlerin özellikle kadınlar ve ileri yaş grupları arasında daha yaygın olarak korunduğunu göstermektedir.

Katılımcıların büyük çoğunluğunun ağız sütünü çocukluk döneminde, aile bireylerinden (özellikle annelerinden) öğrendikleri görülmektedir. Katılımcıların hepsi ağız sütüyle ilk tanışmalarının, evde hayvan yetiştiriciliği yapılan dönemlere dayandığını ve bu bilgiye anneleri aracılığıyla ulaştıklarını belirtmişlerdir. Bazı katılımcılar (K3, K6, K7, K9, K10) ise ağız sütünün kullanılma sürecini çocukluklarında gözlemlediklerini ifade etmişlerdir. Yalnızca K4

yöresel olarak farklı bir terim kullandıklarını, “ağuz” olarak adlandırdıklarını aktarmıştır. K8 ve K10 ise “avuz” kelimesinin bazı çevrelerde ağuz sütü için kullanıldığını belirtmiştir.

Tüm katılımcılar ağuz sütünün rengi ve kıvamının normal süttten farklı olduğunu net şekilde ifade etmiştir. Ağzın daha koyu, yoğun ve sarıya yakın renkte olduğu ortak bir bilgi olarak ortaya çıkmıştır. K1, ağuz ne kadar sarıysa o kadar güzel olduğunu ifade etmiştir. K3, ağuz sütünün kıvamını “peynir gibi kesik” şeklinde betimlerken, K7 “pütür pütür, çok katı olur” şeklinde tarif etmiştir.

Katılımcıların aktardığı bilgilere göre ağuz sütüyle yapılan tarifler oldukça çeşitlidir ve yöreden yöreye farklılık göstermektedir. Bazı katılımcılar (K1, K6, K7) ağuz sütünü normal süt ile karıştırarak pişirdiklerini ve bu karışıma “bulama” ya da “ağuz buladık” dendiğini ifade etmişlerdir. Bu yöntemde, çiğ süt pişirildikten sonra 5–10 dakika soğumaya bırakılır, ardından ağuz eklenir ve sürekli karıştırılarak kısık ateşte pişirilir. Katılımcıların hepsi karıştırmanın çok önemli olduğunu, aksi takdirde sütün çökeceğini veya kesileceğini belirtmiştir. Bu karışım sade tüketilebildiği gibi üzerine şeker eklenerek de servis edilmektedir.

Bazı katılımcılar (K2, K8), ağuz sütünü muhallebi ya da kek benzeri tariflerle hazırladıklarını ve o şekilde tükettiklerini belirtmiştir. K2, ağuz sütüne bir yumurta, iki yemek kaşığı un ve az miktarda normal süt ekleyip sürekli karıştırarak pişirdiklerini ve bu tarifi kıvamının akışkan olduğunu belirtmiştir. Şeker ise isteğe bağlı olarak sonradan eklenmektedir. K8 ise nişasta, yumurta ve ağuz sütünü karıştırarak kek kıvamında bir karışım hazırladığını ve bu şekilde pişirdiğini ifade etmiştir.

K5 ve K9, ağuz sütünü tuzlu bir şekilde pişirdiklerini ve o şekilde tükettiklerini ifade etmiştir. Ağuz sütünü sade şekilde kaynattıklarını ancak kesilmemesi için içine bir miktar tuz ekleyerek pişirdiklerini aktarmışlardır. Bu tarifi kıvamının daha koyu olduğu ve tadının tuzlu olduğu belirtilmiştir.

Yine bazı katılımcılar (K4, K10) ağuz sütünü farklı şekillerde değerlendirildiğini ifade etmişlerdir. K4, ağuz sütüne az miktarda süt ekleyip benmari usulü pişirilerek “Torhatma” adı verilen bir tatlı olarak tükettiklerini belirtmiştir. K10 ise ağuz sütünden çökelek yapıldığını ve bu şekilde değerlendirildiğini söylemiştir.

Pişirme sürecine ilişkin en çok vurgulanan nokta, sütün sürekli karıştırılması gerektiğidir. K1, K2, K5, K6 ve K7 gibi katılımcılar bu ayrıntının tarifi tutması için çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca K1 ağuz sütünün süzildikten sonra buzlukta saklanabileceğini, bunun için uygun kaplar kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Saklama açısından genel eğilim ağuz sütünün taze olarak tüketilmesi yönündedir. Ancak K2, K4, K6, K8 ve K9 gibi katılımcılar fazla

miktarda elde edildiğinde dondurucuda saklayarak daha sonra da kullandıklarını ifade etmiştir. K4, dondurulmuş ağzı hamurlarda yoğurt ve süt yerine kullandıklarını, hamuru ağız ile yoğurduklarını belirtmiştir.

Ağız sütü genellikle doğumun hemen ardından birkaç gün boyunca elde edilmektedir. Katılımcılar bu ürünün doğumla birlikte geldiğini, özel bir günle ilişkili olmadığını ancak doğum sonrası dönemin özel bir anlam taşıdığını belirtmişlerdir. K2, bu süreçte aile bireylerinin “ne zaman ağız çıkacak” diye beklenti içinde olduklarını ifade etmiştir. K6, ağız sütünün iki üç gün sonra normale döndüğünü ve artık kullanılmadığını belirtmiştir.

Katılımcıların tamamına yakını ağız sütünün sağlık açısından oldukça faydalı olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. K2, bu ürünün özellikle zayıf çocuklara ya da hastalık geçirmiş bireylere güçlenmeleri için yedirildiğini aktarmıştır. K3 ve K5 ise buzağların bağışıklık sistemlerini güçlendirdiği gibi insanların da bu süt sayesinde enerji kazandığını ifade etmiştir. K8, bilimsel olarak bir bilgiye sahip olmadığını ancak halk arasında bu ürünün şifalı olduğunun söylendiğini belirtmiştir.

Genç neslin ağız sütünü tanıyıp tanımadığına dair soruya verilen cevaplarda genel eğilim, yeni neslin bu ürünü tanımadığı yönündedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu gençlerin bu bilgidan uzak olduğunu, özellikle şehirde yaşayanların bu tür geleneksel uygulamalara yabancılaştığını ifade etmiştir. K9, “yeni nesil çok bilmiyor” derken, K2 ise “biz bilen son nesil olabiliriz” yorumunda bulunmuştur.

Katılımcılara ağız sütünün buzağıya ait olduğunu savunan görüşler hakkında ne düşündükleri sorulmuştur. Bu soruya verilen cevaplar farklılık göstermektedir. K10, ağız sütünün buzağıya ait olduğuna inandığını ve insanlar tarafından tüketilmesinin doğru olmadığını açıkça belirtmiştir. Öte yandan birçok katılımcı (K1, K2, K3, K5, K8, K9) ağız sütünün öncelikle buzağıya verildiğini, ancak hayvanın ihtiyacından fazla üretilen miktarın değerlendirildiğini ifade etmiştir. K1 bu konuda, “fazla olursa yeriz, az olursa tana yer biz yemeyiz” ifadesini kullanarak bu hassasiyeti dile getirmiştir. K2 ise, “inek onun tüketeceğinden daha fazla üretiyor biz zaten o kalan kısmı alıyoruz” diyerek etik bir hassasiyet gösterdiklerini belirtmiştir.

3. SONUÇ

Bu çalışma ağız sütüne ilişkin geleneksel bilgi birikimini, toplumsal algıları ve kullanım şeklini incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, ağız sütünün kırsal bölgelerde özellikle yaşlı bireyler tarafından hâlen tanındığını ve çeşitli şekillerde değerlendirildiğini göstermektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu bu ürünü çocukluklarında aile büyüklerinden öğrendiklerini ifade etmiştir. Aktarımın çoğunlukla sözlü kültür aracılığıyla sağlandığı anlaşılmıştır.

Ağız sütünün hazırlama biçimlerinin yöreden yöreye farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ağız hem tuzlu hem tatlı tariflerin yaygın olduğu, bazı bölgelerde kek ya da muhallebi benzeri yöntemlerle tüketildiği belirtilmiştir. Bazı bölgelerde ise doğrudan pişirilerek ya da çökelek yapılmak suretiyle değerlendirildiği ifade edilmiştir. Ağız sütü çoğunlukla taze olarak tüketilmektedir ancak bazı durumlarda dondurularak saklandığı ve kullanıldığı da gözlemlenmiştir.

Katılımcıların tamamı ağız sütünün besleyici ve sağlıklı bir ürün olduğuna inandıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte yeni nesillerin bu ürünü büyük ölçüde tanımadığı ya da deneyimlemediği yönünde ortak bir görüş bildirilmiştir. Etik bağlamda bazı katılımcılar ağız sütünün öncelikle buzağının hakkı olduğunu savunurken; katılımcıların büyük çoğunluğu önce buzağının ihtiyacının karşılandığını, artan sütün değerlendirildiğini ve tüketildiğini ifade etmiştir.

Elde edilen bulgular, ağız sütü gibi kültürel ve yerel açıdan anlam taşıyan ürünlerin toplumsal hafızanın parçası olduğunu göstermektedir. Geleneksel ürünlerin kayıt altına alınması hem kültürel mirasın korunması hem de beslenme çeşitliliği ve sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle benzer çalışmaların farklı yörelerde de gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkaş, E. (2022). *Somut olmayan kültürel miras bağlamında Koramaz Vadisi Dorak (Süzek) Taşı ve Dorak yoğurdu yapım pratiği* (Yüksek lisans tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Albay, Z., & Şimşek, B. (2020). *Yalvaç'ta süt ve süt ürünleri*. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.
- Badem, Ö. Ü. A., & Uygun, Ö. G. A. İ. (2024). On birinci bölüm: Karaman'da üretilen geleneksel süt ve süt ürünleri. İçinde *Tüm Yönleriyle Karaman Gastronomisi* (s. 183).
- Bengü, İ., & Ersan, L. Y. (2022). İçecek sektöründe yükselen yeni trend: Süt benzeri bitkisel bazlı içecekler. *Uluslararası Bilim Teknoloji ve Tasarım Dergisi*, 3(2), 83–101.
- Çakmakçı, S., Çelik, K., Ertem, H., & Çalışkan, H. (2020). Tereyağı olarak satılan yağlarda bazı hileler ve kalite tutarlarının belirlenmesi: Erzurum örneği. *Gıda*, 45(4), 800–813.
- Erdem, N., Poçan, H. B., Babaoğlu, A. S., & Karakaya, M. (2020). *Geleneksel Nevzine tatlısı üretimi*.
- Erben, Ş. E., & Balaban-Salı, J. (2016). Social media use of vegan activists in Turkey. *Global Media Journal*, 6(12), 75–88.
- Ergün, O. F., & Bayram, B. (2021). Türkiye'de hayvancılık sektöründe yaşanan değişimler. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 10(2), 158–175.
- Gözer, A., Bahan, O., Sarıbay, M. K., & Karsavuranoğlu, E. (2021). Süt İneklerinde Ağız Sütü Kalitesini Etkileyen Faktörler, Ağız Sütü Kalitesinin ve Pasif Transferin Etkinliğinin Ölçümü. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 10(2), 317–324.
- Gülsün, D. (2005). *Yağı azaltılmış süttten üretilen İzmir tulum peynirinde protein kaynaklı yağ ikame maddesinin (Simplese® 100) kullanımı* (Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Gül, A., Akbay, A. Ö., Dölekoğlu, C. Ö., Özel, R., & Akbay, C. (2003). *Adana ili kentsel alanda ailelerin ev dışı gıda tüketimlerinin belirlenmesi* (No. 95). Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü.
- Gündüz, O., Kılıç, O., Emir, M., & Aydın, G. (2013). Süt ve süt ürünleri tüketiminde tüketici tercihlerini etkileyen faktörler: Samsun ili örneği. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 8(1), 36–43.
- Kalafat, Y. (2007). *Balkanlar'dan Uluğ Türkistan'a Türk halk inançları II*. Ankara: Berikan Yayınları.

- Mariotti, F. (2017). *Vegetarian and plant-based diets in health and disease prevention*. Academic Press.
- Oğuz, Ş., & Andiç, S. (2019). Peynir üretiminde kullanılan starter kültürler. *Gıda*, 44(6), 1174–1196.
- Onurlubaş, E., & Taşdan, K. (2017). Geleneksel ürün tüketimini etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 115–132.
- Özgür, A. (2010). Hayvanlarla yaşamı paylaşmak. *Veteriner Hekim Derneği Dergisi*, 81(2), 9–13.
- Sert, F., & Açık, İ. P. (2020). Yeni doğan buzağların beslenmesinde ağız sütünün önemi. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 193–198.
- Şen, M. A. (2019). Geleneksel Türk Mutfağı Lezzetlerinden Olan Ağuz Üzerine Bir Araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(99), 208-217.
- Tekelioğlu, Y. (2015). Yöresel coğrafi işaretli ürünler ve Türkiye uygulamaları. *Gastro*, Ekim-Kasım-Aralık sayısı, 26.
- Tunçay, G. Y., & Bulut, M. (2016). Yaşam tarzı olarak vegan ve vejetaryenlik. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 830–843.
- Uçgun, D., & Işık, N. (2018). Geleneksel bir lezzet: Horç peyniri. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(Ek.1), 177–188.
- Vural, H. (2015). Tarım ve gıda güvenliğinde etik ilkelerin önemi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 29(2), 89–96.
- Yerli, Y., Şen, A., & Özbay, M. (2018). Dolaz peyniri üzerine nitel bir araştırma: Yalvaç örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(Ek1), 630–636.

KONYA DEREBUCAK İLÇESİ MUTFAK KÜLTÜRÜ VE YÖRESEL LEZZETLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Arş. Gör. Zeynep GÜRBÜZ

Necmettin Erbakan University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts,
42090, Meram, Konya

ORCID: 0009-0004-3304-8737

Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM

Necmettin Erbakan University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts,
42090, Meram, Konya

ORCID: 0000-0002-9112-7650

ÖZET

Geleneksel yemekler, bir toplumun kimliğini ve tarihini yansıtan temel kültürel değerlerdir.

Bu çalışma, Konya'nın Derebucak ilçesine özgü mutfak kültürünün ve yöresel lezzetlerin belgelenmesi, korunması ve gelecek nesillere aktarılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. İlçenin zengin tarihi ve kültürel geçmişine rağmen, yerel mutfak kültürünü anlatan yazılı kaynakların sınırlı olması, bu çalışmanın literatürdeki boşluğu doldurması açısından önemini ortaya koymaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseni benimsenmiş ve veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, üç kuşaktır Derebucak'ta yaşayan ve yerel mutfak kültürüne hâkim olan, 40 yaş üstü 10 katılımcı ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Katılımcılara yöneltilen sorularla yöresel yemeklerin öğrenilme süreçleri, kuşaklar arası aktarım durumları ve unutulmaya yüz tutmuş lezzetlerin tespiti hedeflenmiştir. Elde edilen bulgular; Derebucak mutfağının "holuçka", "tuzlu aşure", "tatlı tarhana", "kömbe", "soğanlı pilav" ve "çençen aşı" gibi özgün lezzetlere sahip olduğunu göstermektedir. Bu yemeklerin sadece birer besin maddesi değil; düğün, cenaze, Ramazan ve dış çıkarma (dış göllesi) gibi özel günlerin ve toplumsal ritüellerin ayrılmaz bir parçası olduğu saptanmıştır. Ancak, genç kuşakların bu zahmetli ve zaman alıcı yemeklere karşı ilgisiz kaldığı ve geleneksel mutfak bilgisinin aktarımında kopukluklar yaşandığı tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, Derebucak'ın mutfak mirasının korunması için yöresel lezzetlerin yazılı envanterinin çıkarılması, yerel işletmelerin menülerinde bu yemeklere yer verilmesi, sosyal medyanın etkin kullanımı ve düzenli yemek festivalleri gibi stratejik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Derebucak Mutfak Kültürü, Konya Mutfak Kültürü, Geleneksel Yemekler, Nitel Araştırma, Kültürel Miras

A RESEARCH ON THE CULINARY CULTURE AND LOCAL FLAVORS OF KONYA, DEREBUCAK DISTRICT

ABSTRACT

Traditional dishes are fundamental cultural values reflecting the identity and history of a society. This study was conducted to document, preserve, and pass on to future generations the culinary culture and regional flavors unique to the Derebucak district of Konya. Despite the district's rich historical and cultural past, the limited number of written sources describing local culinary culture highlights the importance of this study in filling a gap in the literature. The research adopted a phenomenological design, a qualitative research method, and used a semi-structured interview technique as a data collection tool. In-depth interviews were conducted with 10 participants over the age of 40 who have lived in Derebucak for three generations and are familiar with the local culinary culture. The questions posed to the participants aimed to identify the learning processes of regional dishes, their intergenerational transmission, and flavors that are in danger of being forgotten. The findings show that Derebucak cuisine has unique flavors such as "holuçka," "tuzlu aşure," "tatlı tarhana," "kömbe," "soğanlı pilav," and "çençen aşı." It has been determined that these dishes are not merely food items; they are an integral part of special occasions and social rituals such as weddings, funerals, Ramadan, and teething ceremonies. However, it has been observed that younger generations are indifferent to these laborious and time-consuming dishes, and there are disruptions in the transmission of traditional culinary knowledge. As a result of the research, strategic recommendations have been developed for the preservation of Derebucak's culinary heritage, including creating a written inventory of local flavors, incorporating these dishes into the menus of local businesses, effective use of social media, and regular food festivals.

Keywords: Derebucak Culinary Culture, Konya Food Culture, Traditional Dishes, Qualitative Research, Cultural Heritage

1. GİRİŞ

Mutfak kültürü toplumların beslenme alışkanlıkları, topluma ait yemekler, sofrada, yeme içme şekilleri ve görgü kuralları hakkında bilgi vermektedir. Mutfak kültürünü oluşturan bu etmenlerin geçmişten günümüze olan değişimini saptamak ise günümüze değin olan kaynakların incelenmesi ile mümkündür (Yalın, 2020).

Türk mutfağı ise tarih boyunca farklı uygarlık ve coğrafyalarda etkileşimde bulunmuş olması sebebiyle birçok kültürden etkilenmiş ve bu unsurların karışımı ile oluşmuştur. Söz konusu geleneksel ve kültürel etkileşimlerin neticesinde Türk mutfağı zengin ve çeşitli lezzetleri bünyesinde barındırmaktadır (S. Özdemir ve Uçuk, 2022).

Konya'nın mutfak kültürü Orta Asya'dan Konya'ya dek uzanan Mevlevi ve Selçuklu mutfaklarının da etkisiyle şekillenmiş olup bu tarihi geçmiş sayesinde Konya birçok yöresel lezzete ev sahibi konumundadır (Batu, 2018; Seçim ve Esen, 2020). Bu bağlamda söylenebilir ki, Konya'nın mutfak kültürü, geçmişten günümüze değer verilerek korunan geleneksel tatların karışımını ortaya koymaktadır. Sahip olunan bu gelenek, Konya'nın oldukça eskiye dayanan tarihi ile iç içe geçmiştir (Yılmaz vd., 2019).

Konya'nın mutfak kültürüne katkı yapan ilçelerden birisi de Derebucak'tır. Derebucak ilçesinin mutfak kültürü geleneksel unsurlar içermekte ve yalnızca Konya'nın değil bölgenin kültürünü de yansıtmaktadır.

Araştırmada Türk mutfak kültürüne yönelik bulguların incelenmesi için Konya ilinin Derebucak ilçesi seçilmiştir. Derebucak ilçesi kültürel ve tarihi olarak incelendiğinde zengin bir kültüre sahiptir. Araştırmanın amacı, Derebucak ilçesine ait olan gelenekler, yöresel yemekler ve mutfak kültürünü saptamak ve kayıt altına almaktır. Bu nedenle öncelikle Türk mutfak kültüründen bahsedilmiş, ardından Konya mutfak kültürü ve Derebucak ilçesi hakkında bilgi verilmiştir. Sonrasında Derebucak doğumlu ve üç kuşaktır Derebucak ilçesinde yaşayan katılımcılarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın son kısmında araştırma sonuçları sunulmuş ve bir kısım öneriler getirilmiştir. Araştırmanın, Derebucak ilçesi mutfak kültürünü anlatan kaynakların çok az olması nedeniyle literatürdeki boşluğu doldurarak literatüre katkı sağlayabilecek bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, yöresel lezzetlere dair kültürel mirasın korunması konusunda ele alınacaktır. Geleneksel değerler ve yöresel lezzetlerin korunarak gelecek nesillere aktarılmasını sağlama gerekliliği üzerinde durmaktadır.

Türk Mutfak Kültürü

Yiyecekler, geçmişten bu yana toplumsal ve ulusal kimliğin bir sembolü haline gelmiştir (Shmiher ve Naniak, 2023). Gastronomi yalnızca yiyecek hazırlama olarak değil yaşamın diğer alanları ile de ilişkilendirilmekte ve sosyal ve kültürel etkileşimlerle de öne çıkmaktadır (Malinowska vd., 2024). Türk mutfak kültürü ise geçmişten bu yana süregelen tarihsel bir geçmişe sahip olması ve bu süreçte büyük coğrafyalara yayılmış olması sebebiyle dikkat çekmekte ve öne çıkmaktadır (Nimet, 2017). Türkler tarihi geçmişleri nedeniyle farklı coğrafyalarda farklı uygarlıklar ile etkileşim içinde yaşamışlardır (Güney, 2023). Bu süreçte mutfak kültürlerini birbirlerine aktarmışlar ve bu da günümüzde mutfak kültürlerinin gelişmesine katkıda bulunmuştur (Gümüş, 2011). Bu durum Türk Mutfağının Dünya mutfakları arasında en zengin mutfaklar arasında gösterilmesinin başlıca sebeplerindendir (Çalmaz, 2024).

Bir başka deyişle Türk mutfağının zenginliği iki kıtanın buluşma noktasında olması sebebiyle her iki kıtada yetiştirilen çeşitli ürün ve kültürel etkileşime dayanmaktadır (Özel vd., 2022). Eski Türk devletlerinde göçebe olarak yaşayan Türklerin yerleşik hayat düzenine geçilmesiyle birlikte gıda ürünlerinde çeşitlilik de artmıştır (Ak, 2015). Bu süreçte zamanla hayvancılığın başlamış olması ve yaygınlaşması ile ortaya çıkan süt ve peynir gibi süt ürünleri de bu çeşitliliğin artmasına katkı olmuştur (Oğan ve Çelik, 2023).

Yaşanılan coğrafya, yerleşim şekli, beslenme alışkanlıklarının değişmesi ve kullanılan ürünlerin zenginleşmesiyle yemek kültürü zaman içerisinde değişiklik göstermektedir (Toklu, 2020). Türk mutfak kültüründe geçmişten günümüze aktarılmış tarifler, toplumun süreçteki değişimi ve toplumun geleneksel yapısıyla gelişmiş ve çeşitlenmiştir (Gürcan, 2014). Türk mutfak kültürü incelenirken yiyecek ve içecek çeşitleri, ürünlerin hazırlanma ve pişirilme aşamaları, ne şekilde tüketildiği gibi unsurlar bir bütün halinde incelenmelidir (Beyaz, 2017). Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda Osmanlı Dönemi saray mutfağı da Türk mutfak kültürünün dönüm noktalarından olmuştur. Türk mutfak kültürü bu zenginlik ve çeşitliliği geçmişten günümüze başarıyla taşımıştır (Öztürk, 2021). Türk mutfak kültürünü diğer kültürlerin sahip olduğu mutfaktan ayıran en belirgin ölçek, kendine özgü yaratıcılığı ve gelenek göreneklere olmasındır (Solmaz ve Altınar, 2018). İstanbul mutfağı olarak da bilinen klasik Türk mutfağı Osmanlı döneminin inceliklerini ortaya serer (Halıcı, 2001). Türk mutfak kültüründe çorbalar, etli yemekler, zeytinyağlılar, tatlılar, şerbetler ve salatalar geleneksel olarak sofrada yer almaktadır (Güler, 2010).

Konya İlinin Tarihi ve Coğrafi Özellikleri

Konya neolitik çağdan günümüze dek ulaşan bir şehirdir. Geçmişten günümüze ulaşan bu süreç içinde İkonium, Konieh ve Konia ve 11. yüzyılda ise Konya olarak adlandırılmıştır. Anadolu'nun merkezinde bulunması sebebiyle Hitit, Frig, Pers, Roma gibi ülkelerin sınırları için de önemli bir merkez olarak yer almıştır (Halıcı, 2005). Çatalhöyük'te bulunan kalıntılar ise bu Anadolu uygarlıklarının Orta Asya'daki bozkırların kesişimi sayesinde zengin bir mutfak kültürü oluşturmuştur (M. Yalçın, 2023). Konya, Selçuklular döneminde ihtişamının en yüksek noktasına ulaşmış ve Altın Çağı'nı yaşayarak en önemli kültür merkezlerinden olmuştur (Çöl ve Sormaz, 2015). Birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olan Konya 1923'te cumhuriyetin ilanı ile vilayet olmuştur. Cumhuriyetin ilanından sonra hızla büyümüş ve gelişmiş olup Osmanlılar, Selçuklular ve Karamanoğulları döneminden kalan eserler varlığını sürdürmektedir (Feridun, 2022). Konya aynı zamanda doğal ve tarihi zenginliklerinden biri olan ve 2012 yılında

UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne dahil edilen Çatalhöyük'ü de bünyesinde barındırmaktadır (Akgöz vd., 2023).

Konya, Anadolu'nun merkezinde bulunması ve bölgenin kuzeyini güneye, doğusunu batıya bağlaması sebebiyle coğrafi olarak stratejik bir konuma sahiptir. Konya'nın otuz bir ilçesi bulunmaktadır. Konya'nın yüzölçümü 39.000 km² olup Konya yüzölçümü bakımından Türkiye'nin en geniş şehridir (Çalmaz, 2024).

Konya İlinin Mutfak Kültürü

Her toplumun kendine özgü yeme içme alışkanlığı, süregelen gelenekleri ve mutfak kültürü vardır (Adıgüzel, 2024). Konya mutfağı da yemekleri, mutfak kültürü, pişirme yöntemleri ile Anadolu'nun damak zevkini gözler önüne sermekte ve yansıtmaktadır. (Koru, 2024). Yüzyıllardır tarımın da merkezi olmuş olması sebebiyle Konya'da tahıl üretimi oldukça yaygındır. Bu nedenle buğday unundan yapılan yemekler daha sık tüketilmektedir (Bulut Solak ve Eken, 2021). Bamyacı çorbası, etli ekme, tirit, hoşmerim, etli düğün pilavı, fırın kebabı gibi yemekler de Konya denilince akla gelen yemeklerdendir (Seçim, 2018). Fırıncılık ürünleri de Konya mutfak kültüründe önemlidir. Ekmek ve tandır böreği gibi ürünlerin yapılması çok eskilere dayanan bir gelenektir (Kafadar, 2020). Günümüzde de etli ekme, bıçak arası gibi fırın yemekleri yerel halk tarafından tercih edilmekte ve tüketilmektedir (Başyigit, 2022).

Derebucak İlçesinin Tarihi ve Coğrafi Özellikleri

Derebucak ilçesinin kuruluşuna dair net bir tarih bilinmemektedir. Bölgedeki Hristiyan mezarları, mağaralar ve Bizans kalıntıları olan kilise yıkıntıları Müslümanlıktan önce de bu bölgelerde yaşayan insanlar olduğunu ortaya koymaktadır. Toplu yerleşim olmadan önce Derebucak etrafında oba köyleri kurulduğu ve oba köylerin toplanarak bugünkü Derebucak ilçe merkezinin olduğu alanda Derebucak'ı meydana getirdikleri söylenmektedir. Derebucak önceleri sırasıyla Alanya, Akseki, Seydişehir ilçelerine bağlı iken çıkan 3392 Sayılı '103 İlçe Kurulması Hakkında Kanun' ile fiilen ilçe olmuştur. Derebucak ilçesi Konya il merkezine 135 km uzaklıkta olup Konya'nın güneyinde, Antalya il sınırındadır. Derebucak ilçesinin sınırlarını batısında Manavgat, doğusunda Seydişehir ve kuzeyinde Beyşehir çevrelemektedir (Karakök, 2023).

Derebucak İlçesinin Kültürü

Derebucak'ın kendine özgü doğum, sünnet, cenaze adetleri bulunmaktadır. Bunlardan farklı olarak kütük atma denilen bir adeti vardır. İlk erkek çocuğu olan babanın evine dağdan odun getirilerek ev büyük bir kütük atılır. Kütüğün atılması babanın köy erkeklerine ziyafet borcu olduğu anlamını taşımaktadır (B. Özdemir, 2013).

İlçede farklı halk inanışları da vardır. Bir çocuk oldukça zayıflayıp sürekli ağlıyorsa onun aydaş olduğuna inanılır. Aydaşlığın en önemli sebebi ise çocuğun kırkının karışmasıdır. Bunun dışında kismet açtırmak, kurt ağzı bağlatmak, al basmalığı gibi inanışlar vardır. Diş çıkaran çocuğa buğday, darı, nohut, fasulye gibi hububatlar karıştırılarak pişirilir ve buna diş göllesi denir (Akteke, 2022). Törenlerde yapılan yiyecek ve içecekler bir gıda ürünü olmanın ötesinde geleneksel değerleri de yansıtmaktadır (İrmak, 2024).

Derebucak'ın birçok yöresel yemeği bulunmaktadır. Bu yemeklerden bazıları tatlı tarhana çorbası, kabak aşısı, papara, yuka aşısı, kıyma fasulye, holuşka, keşkek, çençen aşısı, pekmez bulamacıdır (Akteke, 2022).

Literatür Taraması

Konya'nın zengin mutfak kültürü, tarih boyunca birçok farklı medeniyete ev sahipliği yapmasının bir sonucu olarak şekillenmiştir. Seçim ve Akyol (2022), çalışmalarında Konya ilinin mutfak kültürünü coğrafi, sosyal ve iklimsel faktörler bağlamında incelemiş ve görüşme yöntemini kullanarak çeşitli kaynak kişilerden bilgi toplamışlardır. Ev hanımları, gastronomi alanında eğitim veren uzmanlar ve aşçılardan oluşan katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda, Konya mutfağının Selçuklu ve Osmanlı saray mutfağından etkilendiği, ayrıca tarım ve hayvancılıkla uğraşan toplulukların da bu kültürün oluşumunda önemli bir rol oynadığı ortaya konmuştur. Bu bağlamda, yöresel mutfakların sadece yemek tariflerinden ibaret olmadığı, aynı zamanda yaşam tarzı, üretim biçimi ve sosyal yapı gibi birçok unsurla iç içe geçmiş bir kültürel birikimi yansıttığı vurgulanmaktadır.

Benzer şekilde, Aslan vd. (2019) çalışmalarında Karaman'ın mutfak kültürü ve geleneksel yemeklerini incelemiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden mülakat tekniği kullanılarak, Karaman'ı temsil eden yedi kaynak kişiyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Karaman halkının doğum, sünnet, düğün, bayram, yas ve inanç temelli ritüellerde hazırladığı yemek çeşitlerini ve bu yemeklere eşlik eden uygulamaları detaylı biçimde ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, Karaman mutfağının diğer yörelerden ayrılan özgünlüğünü ortaya çıkarırken, bu kültürel birikimin sürdürülebilirliğine yönelik saha çalışmalarının önemine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Derebucak özelinde gerçekleştirilen araştırma da yerel yemeklerin ritüel ve günlük yaşam bağlamında ele alınması açısından benzer bir yaklaşıma sahiptir.

Bu çerçevede, Demir (2022) çalışmasında 1980–1990 yılları arasında Derebucak, Manavgat, Seydişehir ve Akseki hattında göçebe olarak yaşayan Yörüklerin doğal yaşam alanlarını, sosyal normlarını, üretim-tüketim pratiklerini ve kültürel değerlerini aktarmaktadır. Mevsimlere göre Toroslar'da su kaynaklarına göç eden Yörüklerin mutfak kültürü, gündelik yaşamları, aile

yapısı, iş bölümü ve ekonomik faaliyetleri gibi birçok alanda sergiledikleri yaşam biçimi anlatılmaktadır. Bu çalışma, özellikle Yörüklerin pastoral yaşamlarına dair detaylı kültürel incelemesiyle, literatürde az sayıda bulunan kaynaklardan biri olarak öne çıkmaktadır. Derebucak'ın tarihsel-kültürel yapısıyla ilişkili bir arka plan sunması bakımından, mevcut çalışmaya zemin oluşturan önemli bir kaynak niteliğindedir.

Esen ve Seçim (2020), gastronomi turizminin giderek artan popülaritesinin yöresel mutfaklara olan ilgiyi de artırdığını belirtmektedir. Konya mutfağının bu bağlamda önemli bir gastronomi destinasyonu hâline geldiği ifade edilmiştir. Çalışmalarında 60 işletmenin menüleri incelenmiş; bamya çorbası, fırın kebabı, etliekmek, tirit, hoşmerim ve sac arası gibi yöresel yemeklerin menülerde sıklıkla yer aldığı gözlemlenmiştir. Ancak kikirdekli kesme çorba, toyga çorbası, etli su böreği gibi unutulmaya yüz tutmuş lezzetlerin işletmelerin menülerinde yer almadığı görülmüştür. Çalışma, bu tür yöresel lezzetlerin menülerde yer almasının hem gastronomi turizmine katkı sağlayacağı hem de kültürel mirasın korunmasına destek olacağı vurgusunu yapmaktadır. Ayrıca çalışmada üniversite-sektör iş birliğinin önemine dikkat çekilmiştir. Mevcut araştırma da, Derebucak'ta yaşayan bireylerle yapılan görüşmeler aracılığıyla sözlü bellekte yer alan unutulmaya yüz tutmuş yemeklerin tespit edilmesi açısından bu çalışmanın bulgularını destekleyici niteliktedir.

Son olarak, Çakıcı ve Zencir (2018) çalışmalarında Çakırözü Köyü mutfak kültürünün unutulmaya yüz tutmuş değerlerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Köyde yaşayan 10 kişiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş ve toplanan veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Çakırözü Köyü'nün yemek kültürü; kültürel etkinliklerde yemek alışkanlıkları, gündelik yaşamda yeme alışkanlıkları ve yiyecek saklama yöntemleri olmak üzere üç ana tema altında sınıflandırılmıştır. Bu çalışma, unutulmaya yüz tutmuş yemek kültürünün kayıt altına alınması ve kuşaklar arası aktarımının sağlanması açısından önemli bir katkı sunmaktadır. Yöntemsel olarak bu çalışma, Derebucak ilçesinde yapılan benzer nitelikteki saha araştırmasıyla örtüşmekte ve mevcut araştırmanın dayandığı literatür zemini güçlendirmektedir.

Bu çalışmalar, Türkiye'de yöresel mutfak kültürünün korunması ve belgelenmesine yönelik yürütülen araştırmaların önemini ortaya koymakta; Derebucak özelinde gerçekleştirilen bu çalışmaya hem yöntem hem de içerik açısından katkı sağlamaktadır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Yöntem

Bu çalışma, Derebucak ilçesinde mutfak kültürü ve yöresel mutfak uygulamalarını ortaya koymak ve yazılı kaynaklara geçmesini sağlayarak gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri kullanılarak Derebucak ilçesinin yöresel lezzetleri ve bu lezzetlerin korunarak yeni nesillere aktarılması incelenmiştir. Veri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi tercih edilmiştir. Bu teknik, önceden belirlenen soruların katılımcılara sorulmasını içermekte; katılımcıların soruları daha ayrıntılı yanıtlayabilmelerine veya uygun görmediklerini es geçebilmelerine olanak tanımaktadır. Bu esneklik, açık uçlu yanıtları mümkün kılmakta ve verilerin daha detaylı analizine olanak sağlamaktadır (İslamoğlu ve Alınayık, 2019). Bu yöntemle, katılımcıların Derebucak'ın yöresel lezzetleri ve mutfak kültürünün sürdürülebilirliği hakkında bilgi vermesi sağlanacaktır.

Araştırmada fenomenoloji deseni tercih edilmiştir. Fenomenoloji, katılımcıların bir olguya yönelik deneyimlerini ve bireysel algılarını anlamaya odaklanan bir desendir. Böylece farklı kişilerce deneyimlenen olgulara dair algıların incelenmesi sağlanmaktadır (H. Yalçın, 2022). Bu desen, Derebucak ilçesinin yöresel lezzetleri ve bunların gelecek nesillere aktarılması gibi sosyal bir olguyu konu almakta ve bu olguya dair katılımcıların bireysel deneyimlerini incelemektedir. Katılımcıların bu deneyimlerini doğrudan ifade edebilmesi için görüşme yöntemi tercih edilmiştir. Verilerin toplanmasında ise dolaylı veri toplama yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın evreni, Derebucak ilçesinde yaşayan ve ilçenin yöresel lezzetleri ile mutfak kültürü hakkında bilgi sahibi, bu lezzetleri ve kültürel önemini bilen, aktarımında rol oynayan bireylerden oluşmaktadır. Bu kapsamda, Derebucak'ın yerel mutfak kültürünü tanıyan ve üç kuşaktır ilçede yaşayan 40 yaş üstü bireyler hedeflenmiştir. Bu bireylerin çocukluk dönemlerinden itibaren ilçenin mutfak kültürü ile etkileşimde oldukları ve sonraki kuşaklara bu kültürü aktarma sorumluluğunu taşıdıkları düşünülmektedir.

Evrenin tamamına ulaşmanın zorluğu ve zaman kısıtı nedeniyle, hedef evreni temsil edecek büyüklükte bir örneklem oluşturulmuştur. Yemek kültürü ve kuşaksal aktarımı bizzat deneyimleyen bu kişiler, araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğü, veri doygunluğu sağlanana dek genişletilmiş ve araştırmaya katılmaya gönüllü 10 kişiden oluşmuştur.

Veri toplama sürecinde gerekli bilgilerin toplanması için çeşitli araç ve yöntemlerin kullanılması söz konusudur. Konunun kapsamlı bir şekilde anlaşılması ve açıklanabilmesi adına

bir literatür taraması yapılmıştır. Ardından araştırmanın birincil verilerini toplayabilmek adına yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme, çalışmaya dahil edilen katılımcıların konu hakkında düşüncelerinin ve duygularının anlaşılması etkinliğidir (Bampton ve Cowton, 2002). Yarı yapılandırılmış açık uçlu görüşme görüşmenin yürütülmesi, görüşmeyi kayıt altına alarak yazıya dökülmesi ile gerçekleştirilmektedir (Qu ve Dumay, 2011).

Bu yaş grubundaki katılımcılar, yöresel mutfak kültürünün hafıza taşıyıcıları olarak değerlendirilmektedir. Bu bireylerle yapılacak görüşmeler sayesinde, yöresel lezzetlerin geçmişten günümüze korunma ve aktarılma süreci ayrıntılı şekilde ortaya konabilecektir. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu form, Karapınar Mutfak Kültürü ve Yemek Çeşitliliği adlı yüksek lisans tezindeki görüşme formundan uyarlanmıştır (Çalmaz, 2024). Yüz yüze uygulanan bu form, toplam 7 sorudan oluşmaktadır. Öncelikle aslen Derebucaklı ve yerel halktan olan katılımcılarla görüşmeler yapılmıştır. Sorular şunlardır:

“Yöresel yemek kültürünü kimden öğrendiniz?”

“Yöresel yemek kültürünü aktardığınız veya öğrettiğiniz kişiler oldu mu?”

“Genç kuşakların yöresel mutfak kültürünü sürdürdüğünü düşünüyor musunuz?”

“Düşünmüyorsanız, sizce genç kuşakların yöresel mutfak kültürünü sürdürmeme nedeni nedir?”

“Sizce ilçenizde yöresel lezzetlerden unutulmaya yüz tutan yemekler var mı?”

“Derebucak’a ait yöresel lezzetlerin özel günlerde yapılma durumları nasıldır?”

“Derebucak’a ait yöresel lezzetlerin yapıları nasıldır?”

Bu görüşmeler, Derebucak’ın yöresel lezzetlerini, bu lezzetlerin önemini ve mutfak kültürünün gelecek nesillere aktarılması konusundaki katılımcı düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Veriler, katılımcıların izinleriyle yazılı olarak kayıt altına alınmıştır. Elde edilen verilerdeki tekrarlar ayıklanarak, doğrudan alıntılarla bulgular oluşturulmuştur.

Araştırmanın güvenilirliği ve geçerliği belirli koşullara bağlıdır. Görüşmelerden elde edilen veriler, doğruluk açısından karşılaştırma yoluyla teyit edilmiştir. Bilgi toplama ve örnekleme dair detaylara yer verilmiş, bulgular betimsel bir yaklaşımla doğrudan aktarılmıştır.

Bulgular

Bu çalışma kapsamında, Derebucak ilçesinin geleneksel yemek kültürüne dair bilgi, deneyim ve tarifleri aktaran 10 kişiyle görüşme yapılmıştır. Görüşme gerçekleştirilen bireylere ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma Grubu

Katılımcılar	Cinsiyet	Yaş	Mesleği	Doğum Yeri
Katılımcı 1	Kadın	83	Ev Hanımı	Derebucak
Katılımcı 2	Kadın	63	Ev Hanımı	Derebucak
Katılımcı 3	Erkek	50	Öğretmen	Derebucak
Katılımcı 4	Erkek	61	Emekli	Derebucak
Katılımcı 5	Kadın	46	Doktor	Derebucak
Katılımcı 6	Kadın	43	Ev Hanımı	Derebucak
Katılımcı 7	Erkek	55	Memur	Derebucak
Katılımcı 8	Kadın	46	Ev Hanımı	Derebucak
Katılımcı 9	Kadın	47	Öğretmen	Derebucak
Katılımcı 10	Kadın	48	Ev Hanımı	Derebucak

Katılımcıların tamamı araştırmanın amacına uygun olarak Derebucak ilçesinde doğup büyüyen bireylerden oluşmakta olup, bu durum araştırmaya yerel otantikliği güçlendiren bir bağlam kazandırmaktadır. Katılımcıların %70'i kadın, %30'unu ise erkekler oluşturmaktadır. Katılımcıların meslek dağılımlarına bakıldığında, ev hanımları ağırlıklı olmakla birlikte öğretmen, doktor, memur ve emekli gibi çeşitli alanları kapsamaktadır. Yaş aralığı veri toplama amacına uygun olarak 40 yaş ve üzeri bireyler esas alınarak belirlenmiş, bu doğrultuda farklı yaş gruplarından katılımcılarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılara, “Derebucak yöresel yemek kültürünü kimden öğrendiniz?” sorusu yöneltilmiş, bu soruya 4 katılımcı annemden, 3 katılımcı kendim öğrendim, 2 katılımcı öğrenmedim ve bir katılımcı kayınvalidemden öğrendim cevabını vermiştir.

Ardından “Yöresel yemek kültürünü aktardığınız gruplar var mı?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya 4 katılımcı hayır öğretmedim, 3 katılımcı çocuklarıma öğrettim, 2 katılımcı gelinime öğrettim, 1 katılımcı komşularıma öğrettim yanıtını vermiştir.

Katılımcılara “Genç kuşakların yöresel mutfak kültürünü sürdürdüğünü düşünüyor musunuz?” sorusu yöneltildiğinde; 4 katılımcı hayır sürdürmüyorlar, 6 katılımcı evet sürdürüyorlar yanıtını vermiştir. Arkasından yönelttiğimiz “Sizce genç kuşakların yöresel mutfak kültürünü sürdürmeme nedeni nedir?” sorusuna ise 2 katılımcı yöresel yemeklerin zaman alıcı ve ağır olduğunu; 2 katılımcı ise genç kuşakların ilgisiz olduğu cevabını vermiştir.

Katılımcılara, ilçenin yöresel yemekleri ve unutulmaya yüz tutmuş yemekleri sorulduğunda verdikleri yanıtlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Derebucak İlçesinin Yöresel Yemekleri

KATEGORİLER	İlçenize Ait Yöresel Yemekler	Düğün	Diş Çıkarma	Sünnet	Hacca Gıtme-Dünüsü	Cenaze	Kandiller	Dini Bayramlar	Tüm Önemli Günde Yanılır
ÇORBALAR	Tuzlu Aşure							X	
	Ekşi Çorba								X
	Tatlı Tarhana								X
	Un Çorbası								X
YEMEKLER	Holuçka							X	
	Dilme Fasulye								X
	Soğanlı Pilav	X			X	X			
	Keşkek	X		X	X	X			
	Etlı Nohut	X		X	X	X			
	Haşhaşlı Bulgur / Diş Göllesi		X						
HAMUR İŞLERİ	İçli Ekmek								X
TATLILAR	Çençen Aşı								X
	Pekmezli Kabak								X
	Pekmezli Un Helvası								X
EKMEKLER	Kömbe								X
İÇECEKLER	Karlı Üzüm Hoşafı	X							
DİĞER	Tarhana								X

Çalışmada yer alan reçeteler, görüşme yapılan katılımcıların kendi deneyimlerine dayanarak aktardıkları şekliyle sunulmuştur. Katılımcılar tarafından kullanılan ölçü birimleri, profesyonel mutfakta yaygın olan mililitre ve gram yerine, evsel ölçü birimleri olan “çay bardağı”, “kaşık”, “su bardağı” gibi ifadelerle belirtilmiştir. Bu durum, tariflerin geleneksel mutfak pratikleri içinde, sözlü kültür yoluyla kuşaktan kuşağa aktarılmasından kaynaklanmaktadır. Tariflerde herhangi bir standardizasyon uygulanmamış, kültürel aktarımın doğallığı korunmuştur.

Tablo 4. Holuçka

HOLUÇKA	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
3 su bardağı un 1 su bardağı su 1 tatlı kaşığı tuz 250 gr lor peyniri 3 yemek kaşığı tereyağı	Un, su ve tuzla kulak memesi yumuşaklığında hamur yoğrulur. Hamurun bir kısmından ufak topçuklar yapılır, diğer kısmı ise açılarak küçük yuvarlaklar kesilir. İçine lor peyniri konulup yarım ay şeklinde kapatılır. Hamurlar kaynayan suda haşlanır, suyuyla birlikte tabağa alınır. Üzerine, yakılan tereyağı eklenerek servis edilir.

Tablo 5. Keşkek

KEŞKEK	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
500 gr buğday 100 gr tereyağı 1 litre su	Dövülmüş buğday sıcak suyla 1 gece kabartılır. Dövülerek sakız gibi olana dek pişirilir. Özdeşikten sonra yakılan tereyağı dökülerek servis edilir.

Tablo 6. Tuzlu Aşure

TUZLU AŞURE	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
2 su bardağı buğday 1 litre su 1 su bardağı mısır 2 soğan 2 su bardağı fasulye 2 su bardağı nohut 2 tatlı kaşığı tuz 200 gr tereyağı 1 çay bardağı üzüm 1 çay bardağı ceviz	Buğday ıslatılır ve pişirilir. Mısır, fasulye ve nohut pişirilir ve hepsi birleştirilerek suyla kaynatılır. Tuz, tereyağı ve soğan eklenerek pişirilir. İstenirse üzüm ve ceviz eklenir.

Tablo 7. Tatlı Tarhana Çorbası

TATLI TARHANA ÇORBASI	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
5-6 adet diş tarhana 6 su bardağı su 1 adet şeker pancarı 1 tatlı kaşığı kırmızı toz biber 1 çay bardağı nohut 100 gr tereyağı	Diş tarhana ıslatılır ve kabarana dek beklenir. Ardından ocağa alınır karıştırılarak pişirilir. Su, nohut, haşlanmış şeker pancarı eklenir. Toz kırmızı biberli yağ eritilerek servis edilir.

Tablo 8. Kömbe

KÖMBE	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
1 kg un 1 kg haşlanmış patates 500 ml süt 2 tatlı kaşığı tuz 1 paket yaş maya	Un, su, süt, maya, tuz karıştırılır. Haşlanmış patates ezilerek hamura eklenir ve yoğrulur. Cıvık bir hamur olur. Mayalandıktan sonra kuzine fırında ya da sobada pişirilir.

Tablo 9. Pekmezli Kabak

PEKMEZLİ KABAK	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
1 kg pekmez 1 kg köy kabağı	Köy kabağı kurutulur pekmezin içinde kaynatılır.

Tablo 10. Soğanlı Pilav

SOĞANLI PİLAV	
MALZEMELER	HAZIRLANIŞI
1 kg bulgur 1 litre ayçiçek yağı 1 kg mor soğan	Soğanlar ince ince hilal şeklinde doğranır ve bol yağda kızartılır. Soğanların kızartıldığı yağda bulgur pilavı yapılır. Pilavın üzerine kızarmış soğanlar konularak servis edilir.

Derebucak yemekleri hakkında ise katılımcıların verdiği diğer bilgiler şu şekildedir;

K1, K3, K7, K9 holuçkanın genellikle Ramazan ayında ve tok tutması için özellikle sahurda yapılmakta olduğunu belirtmiştir.

K4 ve K10 kömbenin daha çok kışın yapıldığı bilgisini vermiştir. Patateslerin çürümemesi için patatesler haşlanarak hamurun içine konulmaktadır.

Katılımcıların her birinin verdiği bilgiye göre soğanlı pilav ve keşkek daha çok düğün yemeklerinde, Kur'anlarda, özel günlerde yapılmaktadır.

K1'in verdiği bilgilere göre dilme kuru fasulyede taze fasulye haşlanıp sonra soğanla birlikte kavrulup yumurta kırılarak yapılmakta, haşlama ve kavurma işlemi fasulyenin muhafazasını kolaylaştırmaktadır. Bu yemek, günlük olarak yapılmaktadır.

K3 ve K9, pekmezin içine un dökülüp karıştırıp bulamaç adı verilen muhallebinin, eskiden düğünlerde ve Kur'anlarda yapıldığını söylenmiştir.

K4 ve K7 tarafından düğünlerde dağlardan toplanan karların mağaralarda muhafaza edildiği, yaz düğünlerinde düğün yemeklerinde kar ikram edildiği. Karlı pekmez, karlı hoşaf olarak sunulduğu söylenmiştir.

K1, K2, K10 tuzlu aşurenin Muharrem ayında aşure gününde yapıldığını söylemiştir.

K4 ve K9'un verdiği bilgilere göre tarhana ise yazın yapılmakta ve kışın tüketilmektedir.

3. SONUÇ

Araştırmanın temel konusu, Konya ili Derebucak ilçesinin mutfak kültürü ve yöresel lezzetleridir. Çalışmada ilk olarak Türk mutfak kültüründen bahsedilmiştir. Sonrasında Konya ilinin tarihi özellikleri ve mutfak kültürüne değinilmiştir. Son olarak Derebucak ilçesinin tarihi özellikleri ve kültüründen bahsedilmiştir.

Konya'ya ait yöresel yemeklerin yörede bulunan turizm işletmelerinde yer alma oranı incelendiğinde belli başlı yöresel yemekler dışında birçok yöresel yemeğe yer verilmediği tespit edilmiştir (Şapçılar vd., 2016).

Bu çalışma ve benzer diğer çalışmalar incelendiği zaman ise, yöresel yemeklerin sürdürülebilirliğinin olması için kayıt altına alınması, yöreye ait restoran ve işletme menülerinde yöresel lezzetlere yer verilmesi ve tanıtımlarının iyi yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Görüşmeler sonucunda dört kişi yöresel mutfak kültürünü gençlerin sürdürmediğini düşünmüştür. Bunun nedeni olarak ilgisizlik ve zaman alıcı olmaları ağırlıklıdır. Sonuçlar Derebucak ilçesinin birçok yöresel yemeğinin olduğu sonucunu çıkarmıştır.

Geçmişte yöresel yemekler daha fazla tüketilirken, yöresel yemek yapmanın tecrübe ve zaman gerektirmesi aynı zamanda zamanla insanların beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişimler yaşanması gibi nedenlerle günümüzde bu durumun azaldığı görülmektedir. Bu nedenle yöresel yemek uygulamalarının sürdürülebilirliği konusunda bir olumsuzluk söz konusudur. Örneğin keşkek, genellikle törenlerde sunulan bir yemektir fakat günümüzdeki yoğun tempo nedeniyle yapımı zahmetli bir yemek olduğu için eskiye kıyasla toplu yemeklerde daha az karşımıza çıkmaktadır (Çınar, 2019).

Bir yörede yerel mutfak mirasının korunarak gelecek nesillere aktarılmasında en büyük pay yöre halkına düşmektedir. Yöre halkının, yöresel yemekleri yeni nesillere aktarması, yemeklerin nasıl yapılacağına anlatılması, öğretilmesi hususu önemlidir. İlçenin yöresel yemeklerine ait envanter çıkarıp reçeteler hazırlayarak bunların sürdürülebilir ve kalıcı olması adına yazılı hale getirilmesi de son derece önemlidir.

Çalışma kapsamında bazı öneriler getirilebilir.

- Derebucak mutfak kültürü ve yemeklerinin günümüzde genç nesil tarafından bilinmediği görülmektedir. Bu konuda Derebucak mutfak kültürüne dair çalışmalar yapılmalı ve kitap haline getirilmelidir.
- Derebucak ilçesinin yöresel lezzetlerinin tanınmasına katkı sağlamak amacıyla ilçede yemek festivalleri düzenlenmelidir.
- Derebucak ilçesine özgü yöresel lezzetlerin tanıtılabilmesi ve bilinmesinin yaygınlaşması için sosyal medyanın daha aktif bir şekilde kullanılması faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

Adıgüzel, S. N. (2024). *Konya yemek kültüründe düğün pilavının toplumsal ve kültürel anlamı*

[Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].

Ak, K. (2015). *Osmanlı'dan günümüze Türk yemek kültüründe seramik yemek kapları* [Yüksek lisans tezi].

- Akgöz, E., Varol, F., & Öksüz, M. (2023). The role of geographically indicated products in the determination of gastronomy routes in Konya. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 18(72), Article 72.
- Akteke, V. (2022). *Dünden bugüne Derebucak tarihi*. Tılsım Yayınevi.
- Aslan, F. P., Güldemir, O., & Işık, N. (2019). Karaman mutfak kültürü ve yemekleri. *Karaman Araştırmaları-II*, 231-245.
- Bampton, R., & Cowton, C. J. (2002). The e-interview. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 3(2). <https://doi.org/10.17169/FQS-3.2.848>
- Başıyigit, R. (2022). *Konya mutfak kültüründe yer alan yöresel yemeklerin tanınma ve beğeni durumlarının araştırılması: Eğitim sektöründe bir uygulama* [Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Batu, A. (2018). Konya (Turkey) gastronomy culture extending to Seljuk Empire. *Journal of Ethnic Foods*, 5(3), 184–193.
- Beyaz, E. (2017). *Representing Turkish food history and food culture through translation: A case of Turkish confectionery* [Yüksek lisans tezi].
- Bulut Solak, B., & Eken, V. (2021). Gastronomi turizminde Konya yöresel yemeklerinin tarihsel gelişim süreci. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 371–383.
- Çakıcı, A., & Zencir, E. (2018). Çakıröz Köyü yemek kültürüne yönelik bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 145–160.
- Çalmaz, G. (2024). *Karapınar mutfak kültürü ve yemek çeşitliliği* [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Çınar, Z. (2019). *Geçiş dönemlerinde mutfak kültürü ve yöresel mutfak uygulamaları: Ege bölgesinde nitel çalışma* [Yüksek lisans tezi].
- Çöl, Ş., & Sormaz, Ü. (2015). Konya’da geçiş dönemlerinde yapılan yöresel mutfak uygulamaları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 4(4), Article 4.
- Demir, E. (2022). Yengeçli kuyu: Bir Yörüğün Toros anıları. *Kültür Araştırmaları Dergisi*, (12), 341–346.
- Esen, M. F., & Seçim, Y. (2020). Konya mutfağında yer alan yöresel yemeklerin işletme menülerinde yer alma düzeylerinin tespit edilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 279–294.
- Feridun, A. (2022). Yöresel bir ürün olan Konya furun kebabı ve genel özellikleri hakkında nitel bir araştırma. 5(1), Article 1.
- Güler, S. (2010). Türk mutfak kültürü ve yeme içme alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(26), 24–30.
- Gümüş, H. (2011). *Türk mutfak kültüründe çorba* [Yüksek lisans tezi]. <https://www.proquest.com/docview/2689286969/abstract/1F158088024A4304PQ/1>
- Güney, S. (2023). Foods spreading from Turkish cuisine to the world. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*, 8(2), 159–169.
- Gürçan, D. (2014). *Türk mutfağına özgü bir tasarım önerisi: Kendin hazırla kendin tüket* [Yüksek lisans tezi].
- Halıcı, N. (2001). Turkish delights. *Gastronomica*, 1(1), 92–93.
- Halıcı, N. (2005). *Konya yemek kültürü ve Konya yemekleri*. Rumi Yayınları.
- Irmak, Y. (2024). Türk kültüründe tören yemeklerine işlevsel bir yaklaşım. *Motif Akademi Halk Bilimi Dergisi*.
- İslamoğlu, A., & Alnıaçık, Ü. (2019). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (6. bs).
- Kafadar, A. M. H. (2020). Yöresel yemeklere konaklama ve yiyecek içecek işletmelerinin menülerinde yer verme durumu: Konya ili örneği. *Journal of International Social Research*, 13(69), 1201–1209.
- Karakök, H. (2023). *Sürdürülebilirlik kapsamında Derebucak ilçesinin (Konya) ekoturizm potansiyeli ve yerel halkın ekoturizm algısı* [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Koru, M. (2024). *Çumra mutfak kültürü ve yemek çeşitliliği* [Yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Malinowska, E., Płoska, R., Chmielewski, M., & Śledzik, K. (2024). Sustainable gastronomy – a model approach. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management*, 193, 63–76.

- Nimet, B. (2017). *İlgün mutfak kültürü ve yemekleri* (No. 38). 0(38), Article 38.
- Oğan, Y., & Çelik, M. (2023). A gastronomic product in Turkish culinary culture: A research on Yozgat çanak cheese. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 31, 100650.
- Özdemir, S. S., & Uçuk, C. (2022). Is the modern or classical presentation of Turkish cuisine more acceptable? A study on the visual senses of Europeans. *Journal of Tourismology*, 8(2), 239–254.
- Özel, İ. Ç., Yabancı Ayhan, N., & Çetiner, Ö. (2022). Adaptation of food craving inventory to Turkish culture: A validity and reliability study. *Journal of Eating Disorders*, 10(1), 144.
- Öztürk, Y. (2021). Geçmişten günümüze Türk mutfak kültürü üzerine bir değerlendirme. *International Journal of Social Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 8(67), 582–590.
- Qu, S. Q., & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 8(3), 238–264.
- Seçim, H., & Akyol, A. (2022). Konya İli Mutfak Kültürünün Sosyo-Kültürel Temelleri Üzerine Bir Araştırma. *Gastronomi ve Mutfak Sanatları Dergisi*, 10(2), 135-152.
- Seçim, Y. (2018). Yöresel bir ürün olan Konya etli kmeği ve genel özellikleri hakkında nitel bir çalışma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(4), 197–209.
- Seçim, Y., & Esen, M. F. (2020). Yöresel mutfağın turizm ürünü olarak kullanımının yerel halk tarafından değerlendirilmesi: Konya ili örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(1), 158–174.
- Shmihir, T., & Naniak, Y. (2023). Food as a cultural symbol: The case study of François Rabelais's *Gargantua and Pantagruel* and its Ukrainian translations. *Romanica Cracoviensia*, 23(2), 127–134. <https://doi.org/10.4467/20843917RC.23.013.18399>
- Solmaz, Y., & Altınar, D. D. (2018). Türk mutfak kültürü ve beslenme alışkanlıkları üzerine bir değerlendirme. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(3), Article 3.
- Şapcılar, M. C., Yılmaz, G., & Büyükşalvarcı, A. (2016). Yöresel yemeklerin turizm işletmelerinde kullanılma durumu: Konya örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 4(4), 165–165.
- Toklu, S. (2020). *Karaman ilinin yöresel mutfağının kültürel kimlik bağlamında incelenmesi ve turizme kazandırılması* [Yüksek lisans tezi].
- Yalçın, H. (2022). Bir araştırma deseni olarak fenomenoloji. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), Article Özel Sayı 2.
- Yalçın, M. (2023). Türk yemek kültür mirasının coğrafyası, kaynağı ve evreleri. *Türk Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 128–142.
- Yalın, G. (2020). Kaybolmakta olan yerel mutfak kültürünün turizme kazandırılması: Balıkesir ili Edremit Körfezi örneği. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(2), Article 2.
- Yılmaz, M., Güneş, E., & Sormaz, Ü. (2019). Holy foods and religious tourism: Konya and Mevlevi cuisine. In A. Jamal, R. Raj, & K. Griffin (Eds.), *Islamic tourism: Management of travel destinations* (pp. 181–191). CABI.

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ : MÜZE EĞİTİMİ VE KAMAN KALEHÖYÜK ARKEOLOJİ MÜZESİ

Berivan EKİNCİ

Dicle University, Faculty of Education, Department of Fine Arts Education, 21280 Fetih, Diyarbakır

ORCID: 0000-0002-0663-7040

ÖZET

Bu çalışma, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılından itibaren hazırlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinde yeniden yapılandırılan program kapsamındaki ders içeriklerinde müze eğitiminin ve Kaman Arkeoloji müzesinin eğitim amaçlı kullanımının önemini incelemeyi amaçlamaktadır. Uluslararası Müzeler Konseyi'nin 2022 yılında Prag'da gerçekleştirdiği konferansta kararlaştırdığı müze tanımında; somut ve somut olmayan mirası araştıran, toplayan, koruyan, yorumlayan, sergileyen ve toplumun hizmetinde olan müzelerin eğitim, eğlence ve bilgi paylaşımı için çeşitli deneyimler sunmasına değinmiştir. Müzeler toplulukların katılımıyla çalışır ve iletişim kurar. Japon hükümetinin kültürel mirasını koruma projesi kapsamında kurulan Kaman Kalehöyük Arkeoloji Müzesi bölgede çıkarılan eserlerin yerinde sergilemesini sağlayan, iç ve dış tasarımıyla modern müzecilik anlayışıyla örnek müzeler arasındadır. Öğrenci merkezli eğitim anlayışıyla yola çıkan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin temel amaçları eleştirel düşünen, problem çözme becerilerini geliştiren, teknoloji kullanan bireyleri geleceğe yönelik ilerlemelerini sağlamaktır. Programda birçok dersin içeriğinde müzenin kullanımına yer verilmiş; özellikle okul ve müze işbirliğinin gelişmesini sağlaması açısından önemlidir. Burada Kaman Kalehöyük Arkeoloji Müzesinin öğrencilere bilgi sunmaya, kültürel ve toplumsal gelişimlerine katkıda bulunmaya, yaratıcılıklarını geliştirmeye, duyuşsal becerilerine yönelik ortam sunmaktadır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin eğitim programlarında müze eğitiminin desteklenmesi, müzelerin eğitime yönelik sorumluluklarını geliştirmeyi gerektirecektir. Bu bağlamda müze eğitimi alanında çeşitli projeler sunan Kaman Kalehöyük Arkeoloji Müzesi yeni öğrenme alanlarını eğitim öğretim programlarıyla ortak bir biçimde hazırlayıp eğitimdeki işlevini güçlendirmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, Kaman Kalehöyük Arkeoloji Müzesi, Müze Eğitimi, Müze ve Toplum, Müzede Öğrenme

TÜRKİYE CENTURY EDUCATION MODEL: MUSEUM EDUCATION AND KAMAN KALEHÖYÜK ARCHAEOLOGY MUSEUM

ABSTRACT

This study aims to examine the importance of museum education and the educational use of the Kaman Archaeology Museum within the curriculum content of the "Türkiye Century Education Model" restructured by the Ministry of National Education starting in 2024. The definition of a museum adopted by the International Council of Museums at its 2022 conference in Prague states that museums research, collect, preserve, interpret, and exhibit tangible and intangible heritage, serving the community and offering diverse experiences for education, entertainment, and knowledge sharing. Museums operate and communicate through community participation. Established as part of the Japanese government's cultural heritage preservation project, the Kaman Kalehöyük Archaeology Museum is among the exemplary museums in terms of modern museology, showcasing artifacts unearthed in the region in situ, both in its interior and exterior design. The fundamental aims of the "Türkiye Century Education Model" which is based on a student-centered educational approach, are to enable individuals who think critically, develop problem-solving skills, and utilize technology to advance towards the future. The program incorporates the use of the museum in the content of many courses; this is particularly important in terms of fostering cooperation between the school and the museum. Here, the Kaman Kalehöyük Archaeology Museum provides students with an environment that offers knowledge, contributes to their cultural and social development, enhances their creativity, and fosters their affective skills. The inclusion of museum education in the educational programs of the "Türkiye Century Education Model" will necessitate enhancing the educational responsibilities of museums. In this context, the Kaman Kalehöyük Archaeology Museum, which offers various projects in the field of museum education, is significant in terms of strengthening its function in education by preparing new learning areas in collaboration with educational programs.

Keywords: Türkiye Century Education Model, Kaman Kalehöyük Archaeology Museum, Museum Education, Museum and Society, Learning in Museums

CAHİLİYE DÖNEMİ ŞİİRLERİNİN TEMEL ÖZELLİKLERİ**Hamit SALİHOĞLU**Mardin Artuklu University, Faculty of Theology, Department of Basic Islamic Sciences, 47060
Artuklu, Mardin**ORCID:** 0000-0003-3554-3251**Abdullah EFE**Mardin Artuklu University, Institute of Graduate Education, Fundamental of Islamic Sciences, 47060
Artuklu, Mardin**ORCID:** 0009-0004-0160-5383**ÖZET**

İnsanın duygu, düşünce ve deneyimlerini estetik bir biçimde ifade etme sanatı olan şiir, Cahiliye döneminden günümüze kadar dil ve edebiyat alanına büyük katkılar sağlamıştır. Cahiliye dönemi şiirleri, İslam öncesi Arap toplumunun edebi, kültürel ve sosyal yapısını yansıtan en önemli tarihi vesikalardır. Cahiliye dönemi şiirlerinde işlenen temalar, genel olarak şairlerin hayatlarının ve onları çevreleyen doğa ve sosyal ortamdan kaynaklanan ürünler olmuştur. Tasvir övgü, mersiye, hiciv, iftihar, gazel, içki, züht ve hikmet bu dönemin en önemli şiir temaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Cahiliye döneminden bize ulaşan en önemli edebi eserler, dönemin seçkin şairleri tarafından nazmedilen muallakalardır. Bu eserler, gerek içerdikleri edebi sanatlar açısından olsun gerek se ihtiva ettikleri anlamlar yönünden olsun dönemin en değerli şiir mecmualarıdır. Bu dönemin Arap şiirleri ile batı kültürüne ait klasik şiirler arasında belirgin ortak özellikler bulunmaktadır. Nitekim her iki şiir geleneğinde de doğanın yüceltilmesi, insan duygularının derinliği ve mitolojik unsurların kullanımı gibi temalar işlenmiştir. Her iki kültür arasındaki bu edebi benzerlikler, insan deneyimlerinin sanatsal yönünde evrensel ortak bir dilde buluştuklarını göstermektedir. Diğer edebi sanatlarda olduğu gibi Arap şiiri de zamanla çeşitli evreler geçirmiştir; İslam diniyle birlikte yeni temalar ve biçimlerle gelişim göstermiştir. İslam Döneminde şiirlerde Cahiliye döneminden kalan temalarla birlikte İslam dinini yücelten, Hz. Peygamber'i (a.s.) öven, insanları ona yardım etmeye teşvik eden ve onun düşmanlarını tehdit eden şiirler de nazmedilmiştir.

Anahtar kelimeler: Arap şiiri, Cahiliye dönemi, İslam Dönemi, Şiir temaları, Şairler.**THE BASIC CHARACTERISTICS OF JAHİLİYYAH (PRE-ISLAMIC) POETRY****ABSTRACT**

Poetry, the art of expressing human emotions, thoughts, and experiences in an aesthetic form, has made significant contributions to the fields of language and literature from the pre-Islamic (Jāhiliyyah) period to the present day. The poems of the Jāhiliyyah period are among the most important historical documents reflecting the literary, cultural, and social structure of pre-Islamic Arab society. The themes addressed in Jāhiliyyah poetry generally emerged from the

poets' lives and from the natural and social environments surrounding them. Description, praise, elegy, satire, self-glorification, love poetry, wine, asceticism, and wisdom appear as the most prominent poetic themes of this period. The most important literary works that have reached us from the Jāhiliyyah period are the Mu‘allaqāt, composed by the distinguished poets of the era. These works are considered the most valuable poetic compilations of the period, both in terms of the literary devices they employ and the meanings they convey. There are notable common characteristics between the Arabic poetry of this period and classical poetry belonging to Western culture. Indeed, in both poetic traditions, themes such as the glorification of nature, the depth of human emotions, and the use of mythological elements are addressed. These literary similarities between the two cultures demonstrate that they converge in a universal common language in the artistic expression of human experiences. Like other literary arts, Arabic poetry has passed through various stages over time; with the advent of Islam, it developed with new themes and forms. In the Islamic period, alongside themes inherited from the Jāhiliyyah era, poems were also composed that glorified Islam, praised the Prophet Muhammad (peace be upon him), encouraged people to support him, and threatened his enemies.

Keywords: Arabic poetry, Jāhiliyyah period, Islamic period, poetic themes, poets.

1. GİRİŞ

Şiir, bütün toplumlarda bazı müzik aletleri vasıtası ile teganni edilerek başladığı kabul edilmektedir. Birçok toplumda şiir, dini ayinler eşliğinde terennüm edilirdi. Arap toplumu ve edebiyatında da şiirin kadim bir tarihi vardır. Nitekim Cahiliye dönemi edebiyatından günümüze ulaşan en önemli edebi türlerden biri şiir mecmualarıdır. Arapların yaşadıkları kadim dönemini ifade eden Cahiliye kavramı, kelime olarak “Cehl” kökünden türemiş olup “cahil oldu, bilmedi” anlamına gelmektedir (Salihoğlu, 2019, s. 442). Cahiliye kelimesi, İslam literatüründe etimolojik manada değil de daha çok İslam’ın zıddı olan itaatsizlik, gaflet içinde olma ve Allah’a teslim olmama gibi anlamlarda kullanılmıştır (*CÂHİLİYE*, t.y.). Cahiliye dönemi ise tarihi olarak Hz. İsa’dan (a.s.) Hz. Muhammed’e (a.s.) kadar olan devre verilen isimdir. Edebiyatçılar, bu devri iki kısma ayırmaktadırlar. İlk Cahiliye devri, Hz. İsa’dan (a.s.) başlayıp V. Yy. kadar olan süreyi kapsamaktadır. Bu ilk dönem, hakkında sadece arkeolojik kazılarda ortaya çıkan kitabe ve tabletler sayesinde bilgi edinilen bir evre olarak değerlendirilmektedir. İkinci devir ise İslam’dan yaklaşık 150-200 yıl önceki dönem için kullanılmaktadır. Başta şiir olmak üzere siyaset, kültür ve sosyolojik alanlarda Edebi faaliyetler, bu dönemde yapılmıştır (Nicholson, 2025, ss. 107-108; Ürün, 2017, ss. 18-20).

Arap şiirinin, cahiliye döneminin birinci evresinden ikinci evresine kadar geçirdiği merhaleler hakkında herhangi bir bilgi mevcut değildir. Bu evreden şiirin ilk aşamalarını tasvir edecek örnekler de elimizde bulunmamaktadır. Ancak bu durum, Cahiliye döneminin ilk evresinde şiirin hiç yazılmadığı anlamına gelmez. Zira söz konusu dönemin ikinci evresinde bize ulaşan şiirinin bu kadar kıvamlı ve olgun olması, birinci evresinde de şiirin var olduğuna işaret etmektedir. Her ne kadar birinci evrede şiirlerin recez vezni ile yazıldığını, olgunlaşmamış bazı kafiyeli şiir rivayetlerinin bulunduğunu ve bu şiirlerin ikinci evrede olgunlaştığını ifade edenler olsa da bu görüşler varsayım ve tahminden öteye geçmemektedir (Brockelmann, t.y., s. 44; Dayf, t.y., ss. 183-186). Cahiliye döneminden kasıt bu devrin edebi mirasıdır. Arap edebiyatının tarih boyunca geçirdikleri edebi dönemlerin ilki cahiliye dönemidir. Bu dönem, Arap edebiyatının yapı taşlarının döşendiği dönemdir. Mevcut tarihi kaynaklar, Arap edebiyatının tespit edilebilen en erken devresinin İslam öncesi Cahiliye dönemi olduğunu göstermektedir (Ürün, 2017, s. 19). Diğer toplumlarda olduğu gibi Arap toplumunda da şiir nesirden önce yazılmaya başlanmıştır. Cahiliye döneminin edebi ve kültürel açıdan en ayırt edici özelliği şiir sanatıdır (Dayf, t.y., s. 9; Gürkan, 2017, s. 226).

Şiir, kelimesi etimolojik olarak “bilmek, sezmek ve hissetmek” anlamlarına gelmektedir. Edebi bir terim olarak ise kafiyeli ve vezinli sözlere verilen isimdir. Şiir, toplumun duygu ve düşüncelerini aktarmaktır. Ya da o an şairin ruh halinin veya hislerinin duygularını aktarmasıdır. Arap şiiri ise Arapların duygularını, kültürlerini ve yaşayış biçimlerini aktardığı en önemli edebi türdür. Dolayısıyla Cahiliye dönemi şiirleri de o dönemde yaşayan Arap toplumun sosyal, kültürel ve edebi hayatını kafiyeli sözcüklerle bize ulaştıran edebi vesikalardır. Bu dönemin şiirlerinde savaşlar, acılar, kan davaları, sevgi, kahramanlık, barış, açlık, aşk ve doğa olayları gibi konular çokça işlenmiştir (Şanlı, 2019, s. 10; Ürün, 2017, s. 20). Cahiliye döneminde meşhur şairler bulunmaktaydı. Onlardan biri İmruü'l-Kays'ın (ö. 540) dayısı Mühelhil (ö. 531) lakabıyla bilinen Adî b. Rebîa et- Tağlibî'dir. Cahiliye döneminde şiirler kıtalar halinde ve kısa beyitlerden oluşurken, ilk defa otuz beyitlik uzun bir kasideyi ortaya koyan şairin Mühelhil olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca ilk defa şiirde olayları serdeden, şiiri geliştiren ve şiire kurallar koyan kişinin Mühelhil olduğu ve bu nedenle ona “Mühelhil” (ince eleyen) isminin konulduğu rivayet edilmektedir.(er-Râfi'î, 2000, ss. 18-20) Kardeşi Küleyb'in (ö.492) öldürülmesi üzerine uzun kasideler nazmeden Mühelhil, Bekir ve Tağlib kabileleri arasında kırk yıl devam eden Besûs savaşıyla ilgili şiirler de söylemiştir. Régis Blachère (ö.1447/1973) göre kaside formu, V. Yy. ortalarında Doğu Arabistan'da kabile

savaşları sonucunda gelişim göstermiş ve yayılmıştır (Demirayak, t.y., ss. 69-70; Elmalı, t.y., s. 562; Nicholson, 2025, s. 112).

Cahiliye döneminde isimleri öne çıkan şairler şunlardır: İmruülkays b. Hucr, Züheyr b. Ebî Sülmâ, (ö. 609) Lebîd b. Rebî'a, (ö. 41/660) Nâbîga ez-Zübyânî, (ö. 604?) Amr b. Külsûm, (ö. 600?) Antere b. Şeddad, (ö. 614?) Tarafe b. Abd, (ö. 564?) Hâris b. Hillize (ö. 570?) ve el- A'sa (ö.7/629?). Bunlar, aynı zamanda muallaka sahipleri şairleridir. Muallaka, Cahiliye döneminde panayırlarda yapılan şiir yarışmalarında dereceye giren şairlerin kasidelerine verilen isimdir. Rivayete göre bu şiirler altın suyu ile yazılıp sembolik olarak Kâbe'nin duvarına asılmışlardır. Muallakalar, tamamen klasik şiir tarzında yazılmış ve kaside içindeki beyit sayısı altmış ile yüz beyit aralığında değişmektedir. Kasideler, nesib (sevgiliyi yâd etme) adında kıs bir pasaj ile başlamaktadır. Bunu ilk defa başlatan kişi ise İmruü'l-Kays'tır. Ondan sonra gelen tüm şairler onu taklit etmişlerdir (Demirayak, t.y., ss. 179-180; Gıbb, 2022, ss. 29-30).

Muallaka şairlerinden İmruü'l-Kays, Arap şiir sanatını sistematik bir yapıya kavuşturan kişidir. Özellikle kafiye ve vezin için kati kurallar koymuştur. İmruü'l-Kays'ın, diğer şairlere olan üstünlüğü, kaleme aldığı şiirlerde atlâl (metruk konaklama mekânları) ve nesib temalarının mucidi olmasından kaynaklanmaktadır. Kasidelerinde, bedevi yaşam, aşk, kabile hayatı, at, deve, çöl ve çöl fırtınasına ilişkin temalar, ayrıca dönemin sosyolojik ve kültürel yapısı detaylıca işlenmiştir. İmruü'l-Kays, gerek kendisine has olan şiir üslubuyla ve gerekse sahip olduğu üstün şiir sanatıyla olsun kendisinden sonra gelen hemen hemen bütün şairler için ilham kaynağı olmuştur (Oruç, 2025, s. 107; Ürün, 2017, ss. 19-23).

Cahiliye döneminde yaşanan ekonomik, siyasi ve sosyal faktörler nedeniyle, Urve b. Verd, (ö. 607) Şenferâ (ö. 525-550?) ve Teebbeta Şerren (ö. 540?) gibi Sa'luk/Çapulcu şairler de ortaya çıkmıştır. Bu şahıslara ait şiirler, bazen divan bazen de Lamiyatı'l-'Arab gibi kaside şeklinde olmuş ve günümüze kadar ulaşmışlardır. Ayrıca Cahiliye döneminde Arap edebiyatına katkı sağlayan Hansâ, (ö. 247/645) Berre bint Abdulmuttalib, Habibe bint Malik gibi kadın şairler de vardı (Demirayak, t.y., s. 72; Ürün, 2017, s. 38).

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Cahiliye Dönemi Şiirlerinin Temel özellikleri

2.1.1. Lafzi Özellikler

Cahiliye döneminin ilk şiirleri hakkında çeşitli görüşler vardır. Edebiyatçıların kabul ettiği genel görüş; cahiliye dönemi ilk şiirlerinin recez ve kasîd adında manzum iki tane türün olduğudur. Recez, diğer nazım türlerinden hem mana hem de lafız yönünden farklı olup ve en kolay olanıdır. Aruz yine aynı adı taşıyan bahri ile nazmedilir. Recezde bir beyit iki

şatırdan/mısradan oluşmaktadır. Yani mısra uzunluğunda olup kafiye ile biten kısa kısa beyitlerdir. Bunların birçoğu günümüze kadar ulaşmamıştır. Bu şiir türünün çoğu hida (deveci şiirleri), savaş anında şairlerin meydan okumak için söylemiş oldukları şiirler ve ninniler gibi irticalen söylenmişlerdir. Sanat değerinin düşük görülmesi, kısa ve kolay olması gibi nedenlerden dolayı pek itibar edilmemiş; bu nedenle de muhafaza edilmemiştir. Züheyr, Antere, Tarafe, Alkame ve en-Nâbiga gibi birçok meşhur şairin şiirinde bu türe rastlanılmaz (Demirayak, t.y., ss. 112-114; Ürün, 2017, ss. 23-24). Kasîd ise ikişer mısralık ve son mısralarının birbiri ile kafiyeli beyitlerden oluşan manzume türüdür. Kasidelerin ortalama beyit sayısı 30-120 arasında değişmektedir. En azı 9, en çoğu ise 700 beyti geçmektedir. Aruz vezni ile nazmedilen kasîd, Arap şiirinin en eski yüksek sanat örnekleridir. Kasîd türü şiirin ilk defa Mühelhil b. Rebî'a et-Tağlibî tarafından yazıldığı rivayet edilmektedir. Kaside adını genellikle ilk beyti ya da kafiye harflerinden almaktadır. Şenferâ'nın Lâmiyyetü'l-Arab'ı buna örnek olarak verilebilir (Demirayak, t.y., s. 114; Elmalı, t.y.; Ürün, 2017, s. 24).

Bir kaside çoğunlukla Nesîb/Teşbib, tasvir ve medih/fahr olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Nesîb/Teşbib, kasidenin ilk bölümüdür ve şair genellikle harabeler, kalıntılar ve terk edilmiş diyarlarla şiirine başlamaktadır. Göç edenler arasında bulunan sevgilisine duyulan aşk ve hasret tasvir edilmektedir. Bunlar şiirde bir özellik olup hepsi şairin hayal gücüdür. Sevgilisi ile yaşadığı yerleri hatırasında canlandırır, çöl hayatını, terk edilmiş konak yerlerini, kişisel amaçla kullandıkları ocak taşları, taş değirmenler, su kapları, testi ve çadır gibi eşya parçalarını şiirsel hayal ile dile getirir. Şair, eski zamanları hatırlayarak hem kendisi ağlar hem de arkadaşlarını ağlatır. Bunun ilk örnekleri İmru'ül-Kays'ın muallakasında görülmektedir. Şair, sevgilisini anarken onun huylarını, saç ve göz rengi gibi fiziki güzelliklerinden de söz eder. Bu bölümde şair, ayrıca sevgilisini ay ve güneşe de benzetmektedir (Dayf, t.y., s. 239; Demirayak, t.y., s. 115; Karl, t.y., ss. 60-61).

Şair, kasidenin ikinci bölümde; çöl ve vahalarda geçen uzun ve bitmek bilmeyen yorucu seferlerini ya da at ve deve gibi bindikleri hayvanları tasvir etmektedir. Olağanüstü olarak gördüğü atını, ceylan, aslan, tilki, kartal, boğa ve kurt gibi çeşitli hayvanlara ya da kılıç, mızrak ve ok gibi demirden yapılmış savaş aletlerine benzetmektedir. Aşırı sıcaklık, susuzluk, kumların sıcaklığı, fırtınada yer değiştiren kum tepeleri, yağmur, şimşek, kadınlar, içki, yolculuk esnasında gördüğü yırtıcı ve zehirli hayvan veya sürüngenler ve yolculuk esnasında çektiği sıkıntılar bu bölümde işlenmektedir (Demirayak, t.y., s. 115; el-Fâhurî, 1953, s. 67).

Şair, kasidenin üçüncü bölümünde ise şiirin asıl ana konusu olan vasf, medih, hiciv, fahr ve mersiye gibi ana konuları işler. Cahiliye dönemi kasidelerinin ana yapısı çoğunlukla bu

şekildedir. İmruü'l-Kays dâhil olmak üzere çoğu şair kasidelerini bu şekilde nazmetmiştir. Hatta erken İslam döneminde de Zühreir b. Ebî Sülmâ'nın oğlu Kâ'b (ö. 24/645?) Hz. Peygamber'in (a.s.) yanında okuduğu Kaside-i Bürde'si de bu minval üzeredir. Ancak bu sıralamaya uymayan pek çok şairde vardır. Özellikle su'luk şairlerinin kasidelerinde nesib kısmı yoktur. Onların kasidelerinde hiciv, risa, medih, fahr, gazel, hikmet, vâsf, doğa, göç, harabeler ve av gibi konular işleniyordu (Ferruh, 1981, ss. 80-81).

Cahiliye dönemi şiirlerinin özel olarak sistemli bir işleyiş ve tescili yoktu. Hepsî şifahi ve ezbere dayanıyordu. Vezin, makam ve nazm gibi pratik öğrenme şekilleri vardı. Eski şiirler tatbiki olarak ezberlenir şairlerin ravilerinden onun bir benzerini yapılması istenirdi. Örnek olarak İmruü'l-Kays, dayısı olan Mühelhil ile birlikte, Kâ'b b. Zuheyr ise babası Zühreir ile birlikte çöle giderek şiir ezberlemeye çalışmıştır. Kâ'b'ın babası, ondan ezberlediği şiirlerin aynı vezinde olma şartı ile bir benzerini yapmasını istemiştir. Şiirlerde bu yöntemin özel bir eğitim yolu olduğu söylenilebilir.(Ürün, 2017, s. 61) Şiir vezinleri de daha sonra Halîl b. Ahmed el-Ferâhîdî (ö. 175-791) tarafından sistemleştirilmiştir. Onun sistemleştirdiği vezin gruplarına bahir adı verilmektedir. Ölçü sayısı 16 tane olup, Cahiliye döneminde kullanılan türleri; tavîl, vâfir, kâmil, bâsit, müterâkib ve münserih'tir. En küçük şiire beyit, beytin yarısına ise şatr denilmektedir. Cahiliye dönemi şiirleri, Arap dilinde en fasih ve dil kurallarına en uygun olan şiirler olarak kabul edilmektedir. Bunun nedeni ise söz konusu dönemin şairleri, dile hâkim olup, kelimeleri yerinde ve ince kullanmalarıdır. Cümleler, kuvvetli, fasih ve belagata uygun olarak kurulmuştur. Yeri değilkken kelime takdim ve tehir edilmez, aynı şekilde faydasız kelime tekrarı olmazdı. Bu dönemin şiirlerinde teşbih sanatı, istiare ve lafzî güzelleştiren edebi sanatlar kullanılmıştır (Ferruh, 1981, s. 79).

2.1.2. Manevi Özellikler

Cahiliye dönemi şiirlerinde, hayal gücü çok kuvvetli ve güçlü bir şekilde kullanılmıştır. Buna binaen manalar açık ve basit olup, muğlak değildir. Bedevi hayat, dönemin insanları üzerinde sade bir iz bırakmıştır. Bu durum şiire de yansımış ve şair abartısız bir şekilde şiirini nazmetmiştir. Bu dönemdeki şiirler, zorlanma olmadan, doğal fitrata uygun ve mutedil sınırların dışına çıkmadan oluşturulmuştur. Bunun nedeni ise şair, sanat adı altında ki farazi tesirleri gözetmeden şiirini yazmasıdır. Şair, gerçek ve hakiki bir surette ve şiirin ana cevherine dokunmadan, düzeltme ve değişiklik yapmadan şiirini özgür bir şekilde nazmetmekteydi. Bundan dolayı bu dönemin şiirleri, hayatı, kültürü, aşkı, çevreyi ve hayvanları ile çözü betimleyen vesika niteliğinde kabul edilmektedir. Genel olarak Cahiliye döneminin örf ve adetleri bu dönemin şiirleriyle dile getirilmektedir. Cahiliye şairleri, tasvir ettiği hayvanları

kendi şiiri için gasp etmemiştir. Bilakis hayali ölçüsünde o varlığın hakikatini anlatmaya çalışmıştır. Bu olgu şuradan da görülebilir; kabileler arasında çıkan savaşlarda şair, kendi kabilesinin yenilgisini kabul etmekte ve savaş meydanından kaçtıklarında ise onların kaçışını da kabullenmektedir. Bu gibi durumlarda düşman tarafının cesaretini takdir etmekte ve onların belalı olduklarını söyleyip bir nevi onları övmektedir. Hatta bu konuda onların adaletli ve insafli olduklarını göstermek için münşifat adında kasideler dahi yazmışlardır (Dayf, t.y., ss. 219-221; Ferruh, 1981, s. 78).

Cahiliye döneminde çöl hayatı, şairin kişiliğini şekillendirdiği gibi şiirine de etki etmiştir. Şair, hayallerini tamamen yaşadığı çevresinden almıştır. Çevresinden aldığı faktörleri içselleştirip, kendi duygu ve hayal süzgecinden geçirerek bir hayal dünyası oluşturmuştur. Böylece bunları şiirlerine yansıtmıştır. Cahiliye şiirlerine bakıldığında sevgi, aşk, göç, hatıralar, harabeler, uzun ve bitmek bilmeyen geceler hasret ve özlem hisleri içselleştirilmiştir. Bunlar özellikle sevgiliye olan eğilim, hayal ve teşbih sanatında ortaya çıkmaktadır. Şair, şiirlerinde sevgilisini güneş, ay, yumurta, inci, mızrak, kılıç, bulut, inek, ceylan ve kediye benzetmektedir. Sevgilinin dişlerini ise papatyaya, parmak uçlarını üzüm salkımına, ön dişlerini billura, yanaklarını aynaya, saçlarını ipe, yüzünü altına, kokusunu miske, tükürüğünü şaraba ve bala ve gözünü ceylan gözüne benzetmiştir. Aynı şekilde erkeği de denize, yağmura, aslana, kurda, aya ve kayaya benzetmiştir. Şair, böylece kendi hayallerini somut dünyasından seçmiştir. (Dayf, t.y., ss. 219-221; Ferruh, 1981, s. 78).

SONUÇ

Arap şiiri ve Cahiliye döneminden bize ulaşan bütün edebi eserler hem kültürel hem de sanatsal açıdan derin bir incelemeyi gerektiren bir alan oluşturmaktadır. Şiirin tanımı, kelime ve ahenk ilişkisiyle şekillenen bir sanat dalı olarak, mecaz ve anlam derinliğiyle elzem bir yapı sergilemektedir. Cahiliye dönemi şiirleri döneminin sosyal ve kültürel dinamiklerini yansıtarak, güçlü bir geleneksel estetik oluşturmaktadır. Bu bağlamda muallaka şairleri de ortaya koydukları eserlerle bu geleneği daha da pekiştirmiş, şiirlerinde hem lafzi hem de manevi özellikleri barındırarak derin bir anlatım biçimi geliştirmişlerdir. Lafzi özellikler açısından kullanılan dil, ritim ve ölçü, disiplini ve zarafeti ön plana çıkarırken; manevi özellikler ise duyguların, toplumsal yapıların ve bireysel deneyimlerin aktarımında önemli bir rol oynamıştır. Arap şiirinin tarihsel evreleri, zamanla etkileşim içerisinde şekillenmiş ve Batı şiir edebiyatıyla oluşturduğu ortak noktalar sayesinde daha evrensel bir boyut kazanmıştır. Cahiliye Dönemi şiirleri, bir yandan söz konusu dönemin bireysel ve toplumsal dinamiklerini yansıtırken, diğer yandan da daha sonraki dönemlerde oluşan ve Batı edebiyatında yankı bulan temaları da içinde

barındırmış ve bu yönüyle edebi bir miras oluşturmuştur. Bu miras, milletler arası kültürel etkileşimin öncüsü olmasının yanı sıra, günümüzdeki şiir anlayışının da şekillenmesinde etkili olmuştur. Bu nedenle, Arap şiirini sadece bir edebi tür olarak değil, aynı zamanda bir kültürel tarih belgesi olarak değerlendirmek, bu zenginliği anlamak açısından büyük bir önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Brockelmann, C. (t.y.). *Târîhu-l edebü-l 'Arebî* (5. bs, C. 1). Daru'l-Me'ârif.
- CÂHİLİYE. (t.y.). TDV İslâm Ansiklopedisi. Geliş tarihi 05 Aralık 2025, gönderen <https://islamansiklopedisi.org.tr/cahiliye>
- Dayf, Ş. (t.y.). *Târîhu 'l-edebi 'l- 'Arebî el- 'Asrû 'l- Câhilî* (11. bs). Daru'l-Me'ârif.
- Demirayak, K. (t.y.). *Arap Edebiyatı Tarihi* (4. bs, C. 1). Fenomen Yayınları.
- el-Fâhûrî, Hennâ. (1953). *Târîhu-l edebü-l 'Arebî* (2. bs). Bulsiyye.
- Elmalî, H. (t.y.). *KASİDE - TDV İslâm Ansiklopedisi*. Geliş tarihi 18 Aralık 2025, gönderen <https://islamansiklopedisi.org.tr/kaside>
- er-Râfî'î, M. S. (2000). *Târîhu âdâbi 'l- 'arab* (1. bs, C. 3). Daru'l Kutub 'ilmiyye.
- Ferruh, Ö. (1981). *Târîhu 'l-edebi 'l- 'arebî* (4. bs, C. 1). Daru'l-ilim.
- Gıbb, H. A. R. (2022). *Arap Edebiyatı* (O. Özatağ, Çev.; 3. bs). DoğuBatı.
- Gürkan, N. (2017). *Cahiliyede Ve İslami Dönemlerde Arap Şiir Sanatının Mücadele/Sıra ' İşlevselliği Üzerine*. (72).
- Karl, B. (t.y.). *Taârîhu 'l- edebi 'l- 'Arebî* ('Abdul Hâlîm en-Neccâr, Çev.; 5. bs, C. 1). Daru'l Ma'arif.
- Nicholson, R. A. (2025). *Arap Edebiyatı Tarihi* (O. Özatağ, Çev.). DoğuBatı.
- Oruç, N. (2025). *Cahiliye Dönemi Arap Şiirinde Toplumsal Eleştiri*. Çizgi Kitabevi.
- Salihoğlu, H. (2019). Cahiliyye Dönemi Evsiye Şiir Ekolü. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 442-459.
- Şanlı, İ. (2019). *Cahiliye Dönemi Arap Edebiyatında Nesir* [Yüksek Lisans Tezi]. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ürün, A. K. (2017). *Klasik Arap Edebiyatı* (2. bs). Çizgi Kitabevi.

HADİSLERDE TOPLUMSAL GERİLİMLERİN ÖNLENMESİ VE ÇATIŞMA SONRASI ONARICI YAKLAŞIMLAR

Sait İNAN

Gaziantep Islamic Science And Technology University, Seminary, Department of Basic Islamic Sciences

Şahinbey, Gaziantep

ORCID: 0000-0002-3850-9158

ÖZET

Bu çalışma, Hz. Peygamber'in hadislerini, bireysel ahlâk telkinleriyle sınırlı bir çerçevenin ötesinde, Müslümanlar arası ilişkiler bağlamında incelemektedir. Hadis literatüründe yer alan rivâyetler, yalnızca erdemli bireyler yetiştirmeyi değil, aynı zamanda toplumsal ilişkileri dengeleyen, güven tesis eden ve çatışma üretme potansiyeli taşıyan alanları kontrol altına alan düzenleyici ilkeler ortaya koymaktadır. Bu yönüyle sünnet, bireysel dindarlığı aşan, toplumsal düzen kurucu ve koruyucu bir işlev üstlenmektedir.

Çalışmada öncelikle, çatışma ve gerilimlerin ortaya çıkmasını engellemeye yönelik önleyici mekanizmalar ele alınmıştır. Küslüğün süreyle sınırlandırılması, ihtilafın yasaklanması, müspet bir iletişim dilinin teşvik edilmesi, komşuluk ve akrabalık ilişkilerinin korunması ile ziyaret ve eşlik etme pratikleri, toplumsal çatışma ve gerilimleri engelleyen temel düzenlemeler olarak değerlendirilmiştir. Bu uygulamaların her biri, bireysel tepkileri sınırlarken, sosyal bağları canlı tutmayı ve potansiyel çatışma alanlarını daha ortaya çıkmadan etkisiz hâle getirmeyi hedeflemektedir. Bununla birlikte çalışma, her türlü önleyici tedbire rağmen çatışmaların ortaya çıkabileceği gerçeğinden hareketle, çatışma sonrası süreçlere yönelik nebevî yaklaşımları da ele almaktadır. Bu bağlamda öfkenin kontrol altına alınması, sabır ve affediciliğin teşvik edilmesi, taraflar arasında ıslahın öncelemesi ve haksızlığın ölçsüz biçimde yayılmasının engellenmesi, çatışmanın derinleşmesini önleyen onarıcı ve dengeleyici mekanizmalar olarak öne çıkmaktadır. Nebevî rehberlik, mağdurun hakkını korurken yeni mağduriyetler üretmeyi reddeden, adalet arayışını intikama dönüştürmeyen ve güç dengesizliğinin hükme yansımaları engelleyen bir yaklaşım sunmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, Hz. Peygamber'in hadislerinde yer alan yönlendirmelerin, çatışmaları önleyen, yaşanan gerilimlerde tarafları dışlayan değil toplumsal dengeyi yeniden kuran bir anlayışı yansıttığını ortaya koymaktadır. Hadislerde şekillenen bu pratikler, birlikte yaşamın ahlâkî olduğu kadar toplumsal açıdan da sürdürülebilir bir zemin üzerine kurulabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hadis, Hz. Peygamber, Sünnet, Toplumsal Gerilim ve Çatışma, Islah

PREVENTING SOCIAL TENSIONS AND RESTORATIVE APPROACHES AFTER CONFLICT IN HADITHS

ABSTRACT

This study examines the hadiths of the Prophet Muhammad beyond a framework limited to individual moral exhortations, focusing instead on their function in regulating relations among Muslims. The narrations found in the hadith literature aim not only to cultivate virtuous individuals but also to establish regulatory principles that balance social relations, foster trust, and control areas with the potential to generate conflict. In this respect, the Sunnah assumes a role that transcends individual piety and functions as a foundation for establishing and safeguarding social order.

The study first addresses preventive mechanisms intended to avert the emergence of social tensions and conflicts. Practices such as limiting estrangement by time, prohibiting discord, promoting positive and constructive communication, preserving kinship and neighborhood relations, and encouraging visits and social accompaniment are evaluated as fundamental measures that prevent social tension and conflict. Each of these practices seeks to restrain individual reactions while sustaining social bonds and neutralizing potential conflict areas before they fully emerge. At the same time, acknowledging that conflicts may still arise despite preventive measures, the study also examines prophetic approaches to post-conflict situations. In this context, controlling anger, encouraging patience and forgiveness, prioritizing reconciliation between parties, and preventing the disproportionate spread of injustice emerge as restorative and balancing mechanisms that hinder the escalation of conflict. Prophetic guidance presents an approach that protects the rights of the aggrieved while rejecting the production of new grievances, preventing the transformation of the pursuit of justice into revenge, and inhibiting the influence of power imbalances on judgment.

In conclusion, this study demonstrates that the guidance found in the hadiths of the Prophet reflects an understanding that does not exclude parties during times of tension but instead aims to restore social balance. The practices shaped by hadiths indicate that coexistence can be established on a foundation that is sustainable not only morally but also socially.

Keywords: Hadith; Prophet Muhammad; Sunnah; Social Tension and Conflict; Reconciliation

GİRİŞ

Hiz. Peygamber'in (s.a.s.) sünneti, İslâm toplumlarında genellikle bireysel erdemler ve faziletler çerçevesinde ele alınmış; hadislerdeki yönlendirmeler çoğunlukla nasihat merkezli bir söylem içinde yorumlanmıştır. Oysa Hiz. Peygamber'in hadisleri, yalnızca bireysel ahlâkî değerleri

telkin eden metinler değildir; aynı zamanda insanlar arası ilişkileri düzenleyen, topluma yön veren ve sosyal yönü güçlü uygulamalardır. Bu yönüyle sünnet, bireysel dindarlığı besleyen bir değerler manzumesi olmanın yanında, toplumsal düzeni inşa eden normatif bir pratik alan olarak da değerlendirilebilir. Hadis literatüründe geçen rivâyetlerin bir kısmı ahlâkî değerleri telkin eden genel ifadelerden oluşurken, bir kısmı doğrudan insanlar arası ilişkilerde uygulanması ya da kaçınılması gereken somut davranışlara işaret eder. Hz. Peygamber'in insanlar arası ilişkileri düzenleyen rivâyetlerinde sosyal hayatta ortaya çıkabilecek çatışmaları önlemeye, toplumsal güveni ve uyumu sağlamaya yönelik önemli unsurlar vardır. Bunlar farklılıklarla beraber birlikte yaşamı mümkün kılan yol ve yöntemlerdir. Bu rivâyetler, erken dönem İslâm toplumunda ilişkilerin hangi ilkeler doğrultusunda ve hangi pratik mekanizmalarla düzenlendiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı, Hz. Peygamber'in Müslümanlar arası ilişkileri düzenlemeye yönelik yönlendirmelerini, lafız yapılarından ziyade toplumsal hayatta ürettikleri pratik sonuçlar bakımından incelemektir. Bu çerçevede çalışma, salt ahlâkî telkin niteliği taşıyan genel söylemlerden ziyade, davranış kalıpları ortaya koyan, uygulanabilir pratikler üreten ve toplumsal ilişkileri fiilen düzenleyen rivâyetlere odaklanmaktadır. Çalışmada söz konusu rivâyetler tespit edilecek ve bunlar toplumsal işlevleri bakımından tasnif edilecektir. Çalışma, sünnetin bireysel ahlâk alanıyla sınırlı olmayan, toplumsal düzen kurucu ve koruyucu yönünü daha görünür hâle getirmeye çalışacaktır.

Araştırmada hadis metinleri analiz edilecek, rivâyetlerin senedi ile ilgili herhangi bir değerlendirme yapılmayacaktır. Bu tercihin rivâyetlerde sıhhat problemi doğurmaması için güvenilir kaynaklar referans alınacaktır. Rivâyetlerin değerlendirilmesinde, Hz. Peygamber'in bizzat uyguladığı fiillerin yanı sıra, lafız olarak sözlü olmakla birlikte doğrudan somut davranış yükümlülüğü doğuran ve toplumsal ilişkileri fiilen düzenleyen yönlendirmeler de dikkate alınacaktır. Buna karşılık yalnızca genel ahlâkî değerleri telkin eden, doğrudan bir davranış modeli üretmeyen söylem merkezli rivâyetler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışma, bilinçli bir metodolojik tercih olarak Müslümanlar arası ilişkilerle sınırlandırılmış; gayrimüslimlerle ilişkiler, başlı başına müstakil bir araştırma alanı teşkil etmesi sebebiyle ele alınmamıştır. Ayrıca toplumsal çatışmaları ortadan kaldırmak ve birlikte yaşamak konusunda yürütülen araştırmalarda sürekli Hz. Peygamber'in imzaladığı anlaşmalar, Medine Anayasası konu edildiği için çalışmada bu konulara yer verilmeyecektir.

Çalışmanın temel kaynakları *Kütüb-i Tis 'a'*'dır. Literatür taraması sürecinde sünnetin ahlâkî ve toplumsal boyutunu ele alan klasik ve modern çalışmalar incelenmiş; ancak mevcut literatürde

hadislerde yer alan yönlendirmelerin çoğunlukla değer ve söylem düzeyinde ele alındığı, toplumsal ilişkileri düzenleyen pratik yönlerinin ise sınırlı biçimde incelendiği görülmüştür. Bu çalışma, söz konusu boşluğa dikkat çekmeyi ve hadislerin toplumsal hayata dönük düzenleyici işlevini ön plana çıkarmayı hedeflemektedir.

I. SOSYAL GERİLİMİ SINIRLAYAN VE ÇATIŞMAYI ÖNLEYEN DÜZENLEMELER

Günümüz dünyasında toplumsal ilişkiler, giderek artan bir seyirle gerilim ve çatışma alanlarına dönüşmektedir. Küresel ölçekte ve mikro düzeyde bireyler arası ilişkilerde de tahammül sınırlarının daraldığı, farklılıkların daha kolay çatışma sebebi hâline geldiği görülmektedir. Sosyal medya ve kitle iletişim araçlarıyla neredeyse her gün haberdar olduğumuz şiddet, ayrışma ve kutuplaşma örnekleri, sosyal ilişkilerdeki kırılganlığın ne denli arttığını göstermektedir. Çatışma ve gerilim, toplumsal deneyimi sınırlı olan küçük yaş gruplarında olduğu kadar, toplumsal deneyimi ve tecrübesi yüksek olan yetişkin bireyler arasında da gözlemlenmektedir. Bu durum, çatışmanın artık istisnai bir hâl olmaktan çıkıp, toplumsal hayatın belirgin bir unsuru hâline geldiğini göstermektedir.

Bu sürecin arka planında birçok unsur etkili olsa da bireyselliğin ve kişisel tercihlerin daha görünür hâle gelmesi önemli bir rol oynamaktadır. Bireysel tercihlerin merkeze alınması, hak ve özgürlük taleplerinin artması ve farklılıkların daha açık biçimde ifade edilmesi, toplumsal çoğulculuk ve kişisel gelişim açısından önemli kazanımlar sunmakla birlikte; ortak değer ve sınırların zayıflaması durumunda sosyal gerilimleri de beraberinde getirebilmektedir. Özellikle bireyselleşmenin yaygınlaştığı bir zeminde, uzlaşma kültürünün zayıflaması ve çatışma eğilimlerinin artması kaçınılmaz hâle gelmektedir. Bu noktada toplumsal hayatın sürdürülebilirliği açısından ıslah, uzlaşma ve birlikte yaşama bilincinin yeniden düşünülmesi zorunlu hâle gelmektedir. İnsan topluluklarının varlığını devam ettirebilmesi, farklılıklarına rağmen bir arada yaşayabilme becerisine bağlıdır. Bu bağlamda birlikte yaşama, yalnızca ahlâkî bir ideal değil, toplumsal varoluşun devamı için vazgeçilmez bir zorunluluktur.

Bu çerçevede Hz. Peygamber'in yaşadığı ortam ve üstlendiği sorumluluk iyi tahlil edilmelidir. Zira Hz. Peygamber, geleneklerine sıkı sıkıya bağlı, kabilecilik ve asabiyet duygularının belirleyici olduğu bir toplumda yeni bir inanç sistemi tebliğ etmiştir (İbn Sa'd 1421, 1/171). Bu durum, mevcut sosyal dengeleri sarsan, gerilime açık bir zemin üretmiştir. Bu gerilim ortamı, hicret sonrasında daha da karmaşık bir hâl almıştır. Mekke'den yurtlarını bırakarak Medine'ye gelen muhacirler ile yerleşik halk arasında ekonomik, sosyal ve psikolojik uyum sorunlarının yaşanması kaçınılmazdı. Nitekim bu süreçte Medine'de yaşayan herkesin takındığı tavır aynı

olmamış, menfî tavır sergileyenler de olmuştur (Müslim 1412, "Sıfatu'l-munafikûn", 1). Buna ek olarak Medine'de Yahûdî ve Hristiyan toplulukların bulunması (İbn Hişam 1375, 1/519-527), farklı inanç mensuplarının bir arada yaşama zorunluluğunu daha da karmaşık bir hâle getirmiştir. Her ne kadar Hz. Peygamber'in yaşadığı dönemde çatışma ve gerilime yol açan unsurlar ile günümüz toplumlarında bu süreci besleyen faktörler birbirinin aynısı olmasa da insan fitratının değişmeyen yönleri ile çatışma ve gerilimin toplumsal hayatta doğurduğu sonuçlar her dönem için geçerliliğini koruyan olgulardır. Bu yönüyle, Hz. Peygamber'in çatışma ve gerilimler karşısındaki tutum ve rehberliği, yalnızca tarihsel bir bağlamla sınırlı olmayıp günümüz için de önemli bir referans niteliği taşımaktadır. Hz. Peygamber'in sünnetinde, insanlar arası ilişkilerde ortaya çıkabilecek gerilim ve çatışmaları önlemeye yönelik düzenlemelerin bu denli merkezi bir yer tutması da bu zorunluluğun erken bir farkındalığı olarak değerlendirilebilir. Hadislerde yer alan yönlendirmeler, çatışmayı tamamen ortadan kaldırmayı değil; onu sınırlamayı, kontrol altına almayı ve toplumsal bünneyi tahrip etmeden çözmeyi hedefleyen pratik mekanizmalar sunmaktadır. Bu bölümde, söz konusu düzenlemeler hadisler ışığında ele alınacaktır.

1.1. Küslüğün Süreyle Sınırlandırılması

İnsan ilişkilerinde zaman zaman ortaya çıkan anlaşmazlık ve küslükler, hem birey hem de toplum açısından önemli bir problemdir. Küsmek, doğal bir duygusal tepki olmakla birlikte, uzun sürmesi iletişim kaybına, kin ve nefret gibi duyguların ortaya çıkmasına sebep olabilir. Bu nedenle İslâm, duygusal tepkilerin kalıcı bir ayrılığa dönüşmemesi için bir ölçü ve sınır koymuş, barış ve kardeşliği esas almıştır. Hz. Peygamber, toplumsal dayanışmayı korumak ve bireyler arası ilişkileri canlı tutmak amacıyla "Bir Müslümanın kardeşine üç günden fazla küs kalması helal olamaz." diyerek küslüğü üç günle sınırlandırmıştır (el-Buhârî 1422, "Edeb", 62; Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 23; Tirmizî 1403, "Birr", 21). Bu sınır, hem insanın fitrî tepkisine zaman tanır (Nevevî 1392, 16/117) hem de kin ve nefretin kalplerde yerleşmesini engeller. Hz. Peygamber'in bu uygulaması, sadece bireye yönelik duygusal bir yönlendirme değil, toplumsal bir barış mekanizmasıdır. Çünkü uzun süren küslükler, yalnızca iki kişi arasındaki bağları değil, o kişilerin ailelerini ve toplumsal çevrelerini de olumsuz etkileyebilir. Sosyal açıdan bakıldığında, küslüğün sınırlandırılması, toplum içi iletişimi ve dayanışmayı yeniden inşa etme fırsatı verir. Küslüğün üç günden fazla uzatılmamasını tavsiye eden rivâyetlerin bir kısmında geçen "...onlar karşılaştıklarında birbirinden yüz çevirir ancak, bunlardan en hayırlısı önce selam verendir." ifadeleri küslüğün uzatılmaması konusunda önemli bir yönlendirmedir (İmam Mâlik 1406, "Hüsnü hulk", 13). Farklı bir rivâyette de Hz.

Peygamber şunları ifade etmiştir: “Cennet kapıları her pazartesi ve perşembe günü açılır. Allah’a ortak koşmayan her kul bağışlanır. Ancak kardeşine kin tutan kimse bundan müstesnadır. Bu ikisi uzlaşınca kadar bekletilir”(Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 35). Böylece birey, kırgınlıklarını ölçülü biçimde yönetmeyi öğrenecek ve karşısındaki kişiyi düşman olarak değil, barış yapılabilecek biri olarak görecektir. Hz. Peygamber'in bu konudaki yönlendirmeleri sosyal barış ve iman kardeşliği bilincinin inşasına yönelik önemli bir düzenlemedir. Bu yönlendirmeler, sosyal ilişkilerin tamamen bireysel tercihlere bırakılmadığını, bilakis toplumun bütünlüğünü koruyacak şekilde kontrollü ve ölçülü bir alan içinde tutulduğunu göstermektedir.

1.2. İhtilafa Düşmeyin, Kardeş Olun Yönlendirmeleri

Toplumu ayakta tutan en önemli etmenlerden biri de fertler arasındaki kardeşlik duygusudur. Bu duygu zedelendiğinde, yerini ihtilaf, çekişme ve parçalanmalar alır. İnsan tabiatı gereği farklı düşüncelere ve tercihlere sahiptir. Ancak bu farklılıkların ihtilafa ve çatışmaya dönüşmesi toplumun varlığını ve bütünlüğünü tehdit eden bir durumdur. Hz. Peygamber, “Müslüman Müslümanın kardeşidir” (Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 32) buyurarak toplumu kardeşlik üzerine inşa ederken, bu kardeşliğin devamını engelleyen en büyük tehlikenin ihtilaf olduğunu vurgulamış ve “Birbirinizle ihtilafa düşmeyin. Çünkü sizden öncekiler ihtilafa düştüler de helâk oldular” demiştir (el-Buhârî 1422, "Ehâdisu'l-Enbiya", 53). İhtilaf, sadece fikir ayrılığı anlamına gelmez; çoğu zaman kalplerde kırgınlık, dillerde sertlik, kabalık olarak kendini gösterir. Bu durum, toplumsal dayanışmayı zayıflatır, güven ortamını zedeler ve ortak amaçları gölgeler. Kur'an da bu hususa dikkat çekerek “... birbirinizle çekişmeyin yoksa gevşersiniz ve gücünüz gider” demiştir (Kur'an Meali 2005, el-Enfâl 8/46).

Küçük tartışmalar, kontrol edilmediğinde derin sosyal yaralara, hatta düşmanlığa dönüşebilir. Resûlullah, ümmet içinde anlaşmazlıkların derinleşmesini önlemek, müminleri sevgi ve uzlaşma zemininde buluşturmak üzere “Birbirinizle ilişkilerinizi kesmeyin, birbirinize sırt çevirmeyin, birbirinize kin gütmeyin. Ey Allah'ın kulları, kardeş olun” buyurmuştur (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 62). Burada vurgulanan kardeşlik kuru bir söylem değil, şefkat ve merhamet göstermede kan bağıyla meydana gelen nesebi bir kardeşliktir. Kur'an'ın da müminleri kardeş ilan eden yönlendirmesinde bu husus açık bir şekilde kendisini göstermektedir (İbn Hacer 1390, 10/483; el-Hereri 2009, 24/298).

Hz. Peygamber'in, “Müslüman, Müslüman'ın kardeşidir; ona zulmetmez, onu yalnız bırakmaz” (Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 32) buyruğunda da görüldüğü üzere, kardeşlik İslâm toplumunda bireyler arasında koruyucu bir bağ ve güven unsuru olarak konumlandırılmıştır. Bu ilke sayesinde sevgi ve tahammül duyguları toplumsal yapının geneline yayılmış, sosyal

gerginlik ve çatışmaların önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Hz. Peygamber'in hicretten sonra gerçekleştirdiği ilk uygulamalardan biri olan Ensâr ile Muhâcir arasında kardeşlik tesis edilmesi, bu anlayışın somut bir örneğini teşkil etmektedir.

İslâm dininde kardeşlik, yalnızca sosyal bir ideal değil, aynı zamanda imanın tabîî bir sonucudur. Zira iman, müminleri tek bir beden gibi bütünleştirir; bedenin bir uzvu acı çektiğinde diğer uzuvlar da bu acıyı paylaşır (Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 66). Bu çerçevede Hz. Peygamber'in "İhtilafa düşmeyin, kardeş olun" yönlendirmesi, geçici bir barış çağrısından öte, ümmetin varlığını sürdürebilmesi için öngörülen temel bir ilke niteliğindedir. Söz konusu ilke, Müslüman toplumu ayrışma ve çatışmadan koruyan; karşılıklı saygı, affedicilik ve dayanışma esaslarına dayalı bir ahlâk düzeninin temelini oluşturmaktadır.

1.3. Duygu, Düşünce ve Söz Bütünlüğünde Çatışmayı Önleyen İletişim Dili

Toplumdaki çatışma ve gerginliklerin önemli bir kısmı, duyguların kontrolsüz biçimde söze yansmasıyla meydana gelir. İnsan, ne düşünüyorsa ve ne hissediyorsa, çoğu zaman onu diliyle dışa vurur. Bu nedenle iletişimde sadece ne söylendiği değil, hangi duyguyla söylendiği de önemlidir. Hz. Peygamber dilin önemine vurgu yapan anlatımlarla insanın iç dünyasıyla dili arasındaki ilişkiyi belirgin hale getirmiş, çatışmaları henüz söz aşamasında önlemeye çalışmıştır (el-Buhârî 1422, "Rikâk", 23). Onun öğrettiği bu dil, düşünce, duygu ve eylemin birbiriyle uyum içinde olduğu bütüncül bir sistemin parçasıdır. Hz. Peygamber'in bu konudaki tutumu, sadece sözün önemine vurgu yapan anlatımlarla değil, duygu ve eylem boyutundaki yönlendirmelerinin bir bütün olarak değerlendirilmesiyle anlaşılabilir.

Hz. Peygamber'in hadislerinde dil basit bir iletişim organı değildir. O, kişiyi yansıtan, akıbetini belirleyen önemli bir unsurdur (Ahmed b. Hanbel 1421, 36/345; el-Buhârî 1422, "Rikak", 23). Gıybet eden, iftira atan, zanla hareket eden ve kinle dolu bir birey söylemleri itibarıyla da problemlili olacaktır. Böylesi bir iç dünyanın ürünü olan söz, güzellik üretemez; bilakis gerilim, kırgınlık ve düşmanlık doğurur. İşte bu yüzden Allah Rasûlü iletişimde seviyeli bir dil kurulabilmesi için önce bu olumsuz duyguları yasaklamış; gıybeti, iftirayı, zannı ve kini hem bireysel hem toplumsal huzuru bozan unsurlar olarak tanımlamıştır. Bu yasaklar, sadece ahlâkî bir uyarı değil, dili koruyan bir set işlevi görür. Çünkü içi nefretle dolu bir kalp, barış dili kuramaz; zanla beslenen bir bilinç, güven ortamı oluşturmaz. Bu yönüyle Peygamber'in getirdiği ahlaki ilkelerin çoğu, iletişim kaynaklı çatışmaları önleyen bir filtre niteliğindedir.

Hz. Peygamber'in toplumda dil kaynaklı gerginlikleri önlemek için ifade ettiği "Kim Allah'a ve âhiret gününe inanıyorsa ya hayır söylesin ya da sussun." (el-Buhârî 1422, "Edeb", 31; Tirmizî 1403, "Sıfatu'l-kıyâme", 14) hadisi barış dilinin özünü oluşturur. Zira çoğu çatışma

kötü niyetten değil, düşünülmeden söylenen bir sözden doğar. Bu uyarı, duygu ile dil arasındaki ilişkiyi disipline ederek, insanın öfkesini, kırgınlığını ve duygusal dalgalanmaları sözlerine yansıtmadan yönetmesini öğütler. Peygamber'in iletişim anlayışında empati, bu disiplinin duygusal boyutunu oluşturur. “Hiçbiriniz, kendisi için sevdiğini kardeşi için sevmedikçe iman etmiş olmaz” (el-Buhârî 1422, “İman”, 7; Nesâî 1439, “İman”, 19) buyruğu, insan ilişkilerini ortak duygular temeline oturtur. Kardeşinin onurunu kendi onuru gibi koruyan, onun acısını kendi acısı gibi hisseden bir dil çatışma üretmez. Hz. Peygamber'in barışçı dilinin en sade ve etkili tezahürü ise tebessüm ve yumuşaklıktır. “Kardeşini güler yüzle karşılayan bir sadakadır”(Tirmizî 1403, “Birr”, 36) buyruğuyla, iletişimin ilk adımının olumlu duygularla atılması gerektiğini göstermiştir. Güleryüz, gerginliği çözen sessiz bir barış mesajıdır. Bunun zıddı olan öfke ise, sözün ve düşüncenin kontrolünü elden alır. Bu nedendir ki Hz. Peygamber kendisinden nasihat isteyen bir sahâbîye defalarca “Öfkelenme” demiştir (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 76).

Hz. Peygamber'in iletişim sistemi duyguyu, düşüncüyü ve sözü aynı çizgide buluşturan bir ahlâkî bütünlük ortaya koyar. Bu bütünlük, Müslüman bireyin hem iç barışını hem toplumsal barışını temin eder. Çünkü çatışma, dilde değil kalpte başlar; barış da yine kalpte doğar ve dile yansır. Sonuç olarak, Peygamber'in “duygu–düşünce–söz bütünlüğüne dayalı iletişim dili”, yalnızca bireysel erdemi değil, toplumsal uyumu ve huzuru teminat altına alır. O, insanın iç dünyasını barışla doldurarak, çatışmayı daha ortaya çıkmadan söndüren bir sistem kurmuştur.

1.4. Komşuluk İlişkilerinde Zararın Önlenmesi

Komşuluk, gündelik hayatta en fazla etkileşimde bulunulan ilişkiler alanından biridir. Mekân olarak yakınlık, ortak paylaşım alanları, birbirine görünür olmak ve yaşam sınırlarının iç içe geçmesi, komşuluk ilişkilerini en hassas sosyal temas biçimi hâline getirmiştir (Akdoğan 2009, 105). Bu nedenle burada yaşanacak küçük bir problem, kısa sürede gerilime ve çatışmalara dönüşebilir. Bu anlamda komşuluk, makro düzeydeki barışın ve çatışmanın en hassas alanlarından biri olarak değerlendirilebilir. Hz. Peygamber bu alanı barışın ve nezaketin başlangıç noktası olarak görmüş, komşuluk hukukuna ilişkin uyarı ve tavsiyeleriyle toplumsal gerginlikleri önleyen bir ahlâk düzeni kurmuştur. Resûlullah'ın “Allah'a ve âhiret gününe iman eden kimse komşusuna eziyet etmesin...” (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 31; Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 131) buyruğu, bu anlayışın özünü ortaya koymuştur. Bu rivâyette komşuluk, kâmil imanın ahlâkî tezahürü olarak sunulmuştur (İbn Hacer 1390, 10/420). Rivâyete göre iman, sadece inançta değil, sözde zararsızlık, davranışta inceliklidir. Hz. Peygamber hak ve hukuk zemininde gelişmeyen komşuluk ilişkilerini imanın olgunluğuna aykırı görmüştür.

Toplumsal ilişkiler bir merkezden başlayarak gittikçe gelişen halkalar olarak düşünüldüğünde bu ilişkilerin merkezi komşuluktur. Merkezdeki bu halka gerilimlerden uzak, uzlaşmacı bir zemine oturduğunda bunu devamı niteliğinde olan ilişkiler de sağlıklı bir zemine oturacaktır. Bunun tersi olduğunda komşular arasında meydana gelen küçük anlaşmazlıklar ve sürtüşmeler gittikçe alevlenen büyük bir çatışmaya dönecektir. İslâm'ın sosyokültürel bir gerçeklik olarak değerlendirdiği komşuluk, ahlakî ve fikhî temeller üzerine konumlandırılmıştır (Çelik 2014, 115; Kandemir 2018, 604-7). Allah Rasûlü bu hususta önemli yönlendirmelerde bulunmuştur. Konuyla ilgili en dikkat çekici rivâyetlerden biri, “Cebrâil bana komşu hakkında o kadar çok tavsiyede bulundu ki, sonunda komşuyu mirasçı kılacağımı sandım.”(Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 140) hadisidir. Bu ifade, komşuluk ilişkisinin sıradan bir sosyal bağ değil, koruma ve paylaşma sorumluluğu taşıyan bir iman bağı olduğunu gösterir. Kurtubî, bu güçlü vurgudan sonra komşusuna zarar veren ve komşuluk hakkını hiçe sayan kimsenin tutumunu iman zaafi ve nifakla ilişkilendirmiştir. Ona göre bu davranış büyük bir günah ve ağır bir fıkâ göstergesidir, hafife alınması hâlinde ise kişiyi küfre götüren bir sürece sürükleyebilir (ez-Zürkânî 2003, 4/478; el-Hererî 2009, 2/385).

Komşuluk ilişkilerinde tavsiye edilen iletişim şekilleri yalnızca olumsuz davranışlardan kaçınmak değildir. Aynı zamanda bu konuda aktif bir iyilik üretme bilinci gerekmektedir. Resûlullah “Ey Ebû Zerr! Çorba pişirdiğinde suyunu biraz fazla koy ve komşularını da gözet.”(Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 142) buyurarak, paylaşmanın toplumsal huzur üzerindeki dönüştürücü gücünü göstermiştir. Aynı şekilde “Ey Müslüman kadınlar! Koyun paçası da olsa komşularınıza hediye vermeyi küçümsemeyin.” (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 30) hadisi, iyiliğin büyüklüğünü değil, niyetin samimiyetini öne çıkarır. Küçük bir ikram bile kalpleri yumuşatır, komşuluk bağlarını kuvvetlendirir (İbn Abdilber el-Kurtûbî 1439, 13/143). Bu yaklaşım, gerginliği azaltan, paylaşımı çoğaltan bir toplumsal refleks oluşturur.

Hiz. Âişe'den nakledilen “Benim iki komşum var, hangisine hediye vereyim?” sorusuna Resûlullah'ın “Kapısı sana en yakın olanına.” şeklinde karşılık vermesi, (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 32; Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 131) komşuluk ilişkilerinde en yoğun temasın yaşandığı alanların öncelikle gözetilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yönlendirme ilişkilerde mekânsal olarak yakınlığın ne denli önemli olduğuna dikkat çekmektedir. Hiz. Peygamber, yakınlığın burada daha güçlü bağlar oluşturduğuna dikkat çekerek bu alanlarda meydana gelmesi muhtemel olumsuzlukları daha doğmadan önlemeyi hedeflemiştir. Ancak bu önleyici yaklaşımın sonuç vermediği durumlarda Resûlullah, zararın topluma yayılmasını engelleyecek daha etkin bir müdahale yöntemi de benimsemiştir. Nitekim komşusunun eziyetinden şikâyet

eden bir kimseye Hz. Peygamber, önce sabrı tavsiye etmiş, bu durum devam edince eşyalarını sokağa çıkarmasını istemiştir. Halk bu duruma tepki göstererek zarar veren komşuyu kınamış, adam da bu eziyetten vazgeçmiştir (Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 131). Hz. Peygamber’in buradaki olaya müdahale biçimi, komşuluk konusundaki hak ihlallerinin yalnızca bireysel bir sorun olmadığını, toplumsal huzuru tehdit eden bir davranış olduğunu göstermektedir.

Peygamber’in konuyla ilgili öğretilerinin bütününde ortak eksen, zarar vermeme ilkesidir. Bu sadece bireyler arası nezaket değil, toplumsal barış için etkili bir koruma kalkanıdır. “Allah katında en hayırlı komşu, komşusuna en hayırlı olandır.” (Tirmizî 1403, “Birr”, 28) hadisi, bireysel ahlâk ile sosyal huzur arasındaki doğrudan ilişkiyi gösterir. İyiliğin başladığı yer olan komşuluk, kötülüğün de önlenebileceği ilk alandır.

1.5. Akrabalık İlişkilerini Sürdürmek (Sıla-i Rahim) ve Toplumsal Çatışmanın Önlenmesi

İnsanlar genellikle başta anne ve baba olmak üzere, kendisini kuşatan ve çeşitli yönlerden yakınlık ilişkisi içinde olduğu kişiler arasında dünyaya gelir. Akraba olarak adlandırılan bu gruplar, kişinin kendi tercihiyle sonradan seçtiği bireyler değildir. Akrabalar, kişinin doğumdan itibaren kendisinden önce kurulmuş bağlarla içine dâhil olduğu ilişkiler ağının taraflarıdır. Akrabalar birtakım sorumluluklarla birbirlerine bağlıdır (Koca 2016, 22). Toplum denilen yapı da esasen bu küçük bağlılıkların birleşmesiyle oluşur. Bu sebeple akrabalık ilişkileri, toplumun hem en köklü hem de en kırılgan tarafıdır. Burada meydana gelen iyileşmeler, toplumsal yapıyı güçlendirirken; yine burada oluşan kırılmalar, sadece bireyleri değil, toplumun bütününe olumsuz etkiler. Akrabalık ilişkileri genelde dayanışmayı sağlamak, birlik ve beraberliği tesis etmek ve huzurlu bir toplum meydana getirmek gibi müspet çağrışımlar uyandırmaktadır (Dölek 2010, 34). Ancak aynı zamanda çatışma ve gerilim üretme potansiyeli en yüksek olan alanlardan biridir. Çünkü miras ve aile içi otorite paylaşımı, beklentiler ve geçmiş kırılganlıklar bu ilişkilerde gerginliği kolaylıkla besleyebilmektedir. Nitekim günümüz dünyasında akrabalık bağlarının giderek zayıfladığı, küskünlüklerin normalleştiği, hatta görüşmemek, bağları koparmak ve birbirine zarar vermek gibi tutumların sıradanlaştığı gözlemlenmektedir. Oysa bu kopuşlar, bireysel bir tercih olmanın ötesinde, toplumsal çözülmenin erken işaretleridir. Çünkü akrabalık bağlarının zedelendiği bir toplumda güven duygusu azalır, yalnızlaşma artar ve sosyal dayanışma yerini duyarsızlıklara bırakır.

Gerek sosyal gerekse psikolojik açıdan bireylerin huzurlu ve dengeli bir yaşam sürdürebilmelerinin en önemli unsurlarından biri, geniş, ahenkli ve uyumlu bir sosyal çevreye sahip olmaktır. Bu sosyal çevrenin oluşmasında ise özellikle akrabalarla kurulan nitelikli, sağlıklı ve süreklilik arz eden iletişim belirleyici bir rol oynamaktadır (Dölek 2010, 34). Hz.

Peygamber bu sosyolojik gerçeği dikkate alarak akrabalık ilişkilerini bireysel ahlâk alanına terk etmemiş, “Allah’a ve ahiret gününe iman eden kimse akrabalık bağlarını sürdürsün” buyurarak sıla-i rahmi imanla bağdaştırmıştır (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 85; Tirmizî 1403, “Birr”, 43). Başka rivâyette, mahlûkatın yaratıldığı sırada sıla-i rahmin bağlarının koparılmasından Allah’a sığındığı, bunun üzerine Allah Teâlâ’nın, “Seninle bağını sürdürenle ben de ilişkimi sürdürürüm, seninle bağını koparanla ben de ilişkimi keserim” buyurduğu nakledilmiştir (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 13). Teşbih ve mecazlarla akrabalık ilişkilerinin kişileştirildiği bu kutsi hadis konunun önemine dikkat çekmiştir (et-Tîbî 1997, 10/3161). Akrabalık ilişkilerine yüklenen bu değer onun toplumsal düzeyde taşıdığı önemli potansiyellerden kaynaklanmaktadır. Zira Kur’ân-ı Kerim de akrabalık ilişkileri kesintiye uğradığında sosyal düzende meydana gelecek problemlere işaret etmiştir (Kurân Meali 2005, Muhammed 47/22, 23).

Konuyla ilgili diğer bir rivâyette Hz. Peygamber sıla-i rahmi rızkın bereketi ve ömrün uzamasıyla ilişkilendirmiştir (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 12; Müslim 1412, “Birr ve’s-sıla”, 20). Rivâyetin şerhinde akrabalarla kurulan müspet ilişkilerin sadaka olduğu, sadakanın da rızkı ve ömrü bereketlendirdiği ifade edilmiştir (İbn Hacer 1390, 4/302). Akrabalık bağlarının sadaka ile bağdaştırılması onun toplumsal hayata etkisini daha da görünür kılar. Zira böyle bir yaklaşım, sıla-i rahmin bireysel kazançtan ibaret olmadığını; aksine yardımlaşmayı artıran, sosyal yükü aile içine yayan ve toplumsal istikrarı besleyen bir mekanizma olduğunu ortaya koyar.

Hiz. Peygamber bir rivâyette “Allah’ın, dünyada cezasını çabuk verdiği; ahirette de cezasını sakladığı günahlardan, zulüm ve akrabalık bağını koparmaktan daha ağır bir günah yoktur.” diyerek akrabalık bağlarını koparmayı zulümle beraber anmıştır (İbn Mâce 1430, “Zühd”, 23; Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 51). Konuyla ilgili rivâyetin şerhinde akrabalık ilişkilerini devam ettirmenin farz olduğu, onun terkinin büyük günah olduğu ve bu konuda ihtilaf olmadığı ifade edilmiştir (İbn Raslan ve Halid Ribat 1437, 18/650). Çünkü buradaki cürüm sadece bireysel bir günah değildir. Akrabalık bağlarının kopması, kırgınlıkların kalıcı hâle gelmesine, düşmanlıkların kuşaktan kuşağa aktarılmasına ve toplumda güven duygusunun aşınmasına yol açacaktır.

Akrabalık ilişkilerinin sürdürülmesinin gerilim ve çatışmaları önleyici işlevini en açık biçimde ortaya koyan rivâyetlerden biri de Hiz. Peygamber’in gerçek sıla-i rahmi tanımladığı hadistir. Buna göre Hiz. Peygamber, “Gerçek sıla-i rahim, karşılık veren değil; bağlar koparıldığında bile onları sürdüren kimsedir” buyurmuştur (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 15). Bu yaklaşım, çatışma ve

gerginliği önleme bakımından özellikle dikkat çekicidir. Zira söz konusu ilke, misillemeyi değil onarmayı, haklılık yarışını değil barışı esas alır. Aile içi anlaşmazlıklar ve uzun süreli küskünlükler, bu anlayış sayesinde büyümeden sona erdirilebilir. Böylece akrabalık ilişkileri, çatışma üreten bir alan olmaktan çıkarak toplumsal huzuru besleyen bir zemine dönüşür.

Konuyla ilgili sıralanan rivâyetlerin bütününe dikkate alarak şunları ifade etmek mümkündür: Akrabalık ilişkileri, toplumun aynasıdır. Bu ilişkilerde ortaya çıkan olumsuzluklar, toplumun geneline yansır; burada sağlanan iyileşmeler ise toplumsal barışı güçlendirir. Hz. Peygamber'in sıla-i rahme verdiği önem, modern dünyada giderek ihmal edilen bu bağların, aslında toplumsal çatışmayı önlemenin en etkili yollarından biri olduğunu göstermektedir. Onun öğretileri, toplumu ayakta tutan bağların önce aile ve akrabalık çevresinde onarılması gerektiğini güçlü bir şekilde ortaya koymaktadır.

1.6. Ziyaret ve Eşlik Etmenin Toplumsal İşlevi

Toplumsal gerilim ve çatışmalar kimi zaman bireylerin kırılanlaştığı, yalnızlaştığı ve duygusal yoğunluk yaşayarak savunmasız hissettikleri zamanlarda derinleşmektedir. Hastalık, bir yakının kaybı, musibete uğrama ve benzeri kriz anları, bireylerin sosyal çevreleriyle bağlarının zayıfladığı; ilgisizlik, ihmal ve dışlanmışlık duygularının kolaylıkla ortaya çıkabildiği süreçlerdir. Bu tür durumlarla karşı karşıya kalan veya ihmal edilen kişilere yalnızca bireysel teselli yeterli olmayabilir, uzun vadeli toplumsal destek, güven ve aidiyet duygusunun tekrar kazanılmasında belirleyici rol oynar.

Hiz. Peygamber, bu sosyolojik gerçeği dikkate alarak hasta ziyaretini, cenazeye katılmayı ve musibete uğrayan kimseleri ziyaret etmeyi teşvik etmiştir. Bunlar yalnızca bireysel bir erdem ya da sevap vesilesi olarak değil, aynı zamanda toplumsal bağları onaran bir sosyalleşme pratiği olarak teşvik edilmiştir. Kendisinin de zaman zaman ashabını ziyaret etmesi, toplumun farklı kesimlerinin fiilî olarak yanında yer alması, bu uygulamaların karşılıklı sorumluluğa dayalı bir ilişki modeli sunduğunu göstermektedir. Bu yönüyle nebevî ziyaret anlayışı, bireyler arası mesafeyi azaltan, kırgınlıkların derinleşmesini engelleyen ve potansiyel gerilimleri daha ortaya çıkmadan etkisiz hâle getiren önemli bir toplumsal tedbir niteliği taşımaktadır.

Hiz. Peygamber'in hasta ziyareti hususunda sergilediği tutum ve konuyla ilgili tavsiyeleri yukarıda bahsi geçen unsurları destekler niteliktedir. Zira söz konusu hadisler, Müslümanların birbirleriyle ve toplumdaki diğer unsurlarla olan ilişkilerini düzenlemede önemli işaretler içermektedir (Çolak 2011, 163). Allah Rasûlü müminlerin birbirleri üzerindeki haklarını sıralarken "hastalandığında onu sormak" diyerek karşılıklı bir sosyal sorumluluk alanı ortaya koymuştur (el-Buhârî 1422, "Cenâiz", 2; Müslim 1412, "Selâm", 4). Hasta ziyaretine bol

miktarda sevap vadeden rivâyetler vardır. Konuya örnek olması açısından şu rivâyetler ifade edilebilir: “Bir Müslüman hasta kardeşini sabah ziyaret ederse, akşama kadar yetmiş bin melek ona dua eder. Hasta ziyareti akşam yapılırsa yetmiş bin melek sabaha kadar ona dua eder” (İbn Mâce 1430, “Cenâiz”, 2; Tirmizî 1403, “Cenâiz”, 2). Ebû Hureyre’nin naklettiğine göre Hz. Peygamber şöyle buyurmuştur: “Kim bir hastayı ziyaret ederse bir melek; ‘Hayırlı bir iş yaptın, yürüyüşün hayırlı oldu. Kendin için cennetten bir köşk hazırladın.’ diye bağırır” (İbn Mâce 1430, “Cenâzi”, 2). Kim bir hastayı ziyaret ederse dönünceye kadar cennetin bahçeleri içindedir (Müslim 1412, “Birr ve’s-sıla”, 39). Bu rivâyetlerdeki sevap ve mükâfat vurgusunu, hasta ziyaretini yalnızca bireysel bir fazilet veya kişisel kazanım olarak değerlendirmek eksik bir okuma olacaktır. Zira bu denli güçlü teşvik ifadeleri, sıradan bir ibadet veya ferdî erdem çağrısından ziyade, toplumsal ilişkiler açısından kritik sonuçlar doğuran bir davranışı yaygınlaştırmayı amaçladığı izlenimini vermektedir. *Muvatta*’daki “Hastayı ziyaret eden rahmetin içine dalar; yanında oturunca rahmetin içinde yerleşmiş olur” ifadesi (İmam Mâlik 1406, “Ayn”, 17) özellikle ziyaretin sadece uğramak olmadığını, ilgi ve refakati içeren bir birlikte bulunma olduğunu ima eder. Bu vurgu, gerilim üretme potansiyeli taşıyan “ihmal” duygusunu zayıflatır; kırılganlıkların büyüyerek ilişkiyi yıpratmasını engeller.

Hz. Peygamber’in konuyla ilgili uygulamaları buradaki teşvikin teorik bir söylem olmadığını göstermektedir. Câbir, “Hastalandım, Hz. Peygamber ve Ebû Bekir yürüyerek beni ziyarete geldiler” demiştir (el-Buhârî 1422, “Merdâ”, 8). Benzer şekilde Hz. Peygamber, baygın hâlde olan bir Ensârîyi ziyaret etmiştir (el-Buhârî 1422, “Merda”, 10). Bu rivâyetler ziyaretin bizzat katılım ve emek gerektiren bir dayanışma pratiği olduğunu ortaya koyar. Farklı bir rivâyette Allah Rasûlü, Yahudî bir çocuğu ziyaret ederek başucunda bulunmuştur (el-Buhârî 1422, “Merda”, 11). Bu rivâyet nebevî yaklaşımın sadece yakın çevre ile sınırlı kalmadığını; farklı yaş gruplarına ve farklı dinî topluluklara da uzandığını gösterir. Bu kapsamlı iletişim biçimi, toplumsal farklılıkların çatışmaya dönüşmesini engellemek adına önemli bir adımdır.

Kişinin yakınıni kaybetmesi olarak ifade edilen cenazeler de gerilim, çatışma ve kırılma olarak nitelenebilecek birçok olumsuz duygunun beraberce yaşanabileceği zaman dilimleridir. Bu nedenle Hz. Peygamber Müslümanın Müslüman üzerindeki hakkını sıralarken cenazeye katılmayı da zikretmiştir (el-Buhârî 1422, “Cenâiz”, 2). Hz. Peygamber’in bunu bir hak olarak ifade etmesi buradaki ziyareti tercihe bağlı bir iyilik olmaktan çıkarıp toplumsal sorumluluk düzeyine taşımıştır. Ayrıca cenazeyi takip etmenin sevabını “kırat” ile teşvik eden rivâyetler (el-Buhârî 1422, “Cenâiz”, 57; Müslim 1412, “Cenâiz”, 52) toplumun bu görevi ihmal etmemesi için güçlü bir motivasyon üretmiştir. Ancak bu teşvikin sosyal karşılığı, yalnızca

sevap anlatısı değildir. Cenazeye katılım, bir yandan kayıp yaşayan aileyi yalnız bırakmamak, diğer yandan da yaşanan acıyı paylaşarak bir arada kalma kapasitesini güçlendirmektedir. Böylece kriz anlarında ortaya çıkabilecek suçlama, kırgınlık ve sosyal mesafe ihtimali zayıflayacaktır. Bu bağlamda Ca'fer'in cenazesinde Hz. Peygamber'in "Ca'fer'in ailesi için yemek hazırlayın, onları meşgul eden bir musibet gelmiştir" buyurması (Ebû Dâvûd 2014, "Cenâiz", 30; Tirmizî 1403, "Cenâiz", 21), musibet zamanlarında desteğin yalnızca "ziyaret" ile sınırlı olmadığını, yükü hafifletmeye dönük pratik yardımı da kapsadığını göstermektedir. Bu yaklaşım, acının yarattığı psikolojik gerilimi azaltacak, aileyi yalnızlaştıran, çevreyle mesafeyi artıran dinamikleri zayıflatacaktır.

Ziyaretlerin çatışma önleyici niteliğini güçlendiren unsur, onun süreklilik arz eden bir toplumsal iletişim biçimi olarak icra edilmesidir. Bu çerçevede Resûlullah'ın her cumartesi Kuba Mescidini ziyarete gitmesi (el-Buhârî 1422, "Fazlu's-salât fi'l-mescid", 3), cenazelere katılması ve kölelerin davetine icabet etmesi (İbn Mâce 1430, "Zühd", 16), toplumun her kesimi ile irtibatı canlı tutan kapsayıcı, sistemli bir tutumu ortaya koyar. Yine Ensâr'ı ziyaret etmesi, çocuklara selâm vermesi ve başlarını okşaması (Nesâî 1421, 7/386), ziyaretin yalnızca kriz anlarına mahsus bir davranış değil, gündelik ilişkileri de besleyen bir yakınlık dili olduğunu gösterir. Bu dil güçlendikçe, kriz anlarında ortaya çıkabilecek gerilimler daha ortaya çıkmadan yumuşayacaktır. Zira toplumsal barış çoğu zaman büyük müdahalelerle değil, küçük ama süreklilik arz eden temaslarla korunur.

II. TOPLUMSAL GERİLİM VE ÇATIŞMA SONRASI Dengeleyici MEKANİZMALAR

Bir önceki bölümde Hz. Peygamber'in toplumsal gerilim ve çatışmaların ortaya çıkmasını önlemeye yönelik tedbirler ele alınmıştı. Akrabalık ve komşuluk ilişkilerinin güçlendirilmesi, ziyaret ve katılım pratiklerinin teşvik edilmesi gibi uygulamalar, toplumsal bağları canlı tutmayı ve potansiyel çatışma alanlarını daha baştan etkisiz kılmayı amaçlayan önleyici bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Ancak her türlü tedbire rağmen toplumsal hayatta gerilim ve anlaşmazlıkların tamamen ortadan kalkması mümkün değildir. Bu nedenle, Hz. Peygamber'in hadisleri yalnızca çatışmayı önlemeye değil, çatışma sonrasında onun nasıl yönetileceğine dair ilkeleri de içermektedir.

Hz. Peygamber'in sünnetinde çatışma sonrası süreç, cezalandırıcı veya dışlayıcı değil, dengeleyen, onaran ve toplumsal düzeni yeniden tesis etmeyi hedefleyen bir anlayış çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu bağlamda öfkenin kontrol altına alınması, affediciliğin teşvik

edilmesi, taraflar arasında arabuluculuk yapılması ve haksızlığın yayılmasının engellenmesi, toplumsal barışı yeniden inşa etmeye yönelik temel mekanizmalar olarak öne çıkmaktadır.

Bu bölümde, Hz. Peygamber'in çatışma sonrası süreçlerde benimsediği bu onarıcı ve dengeleyici tutumlar, üç temel başlık altında ele alınacaktır. İlk olarak affetme ve öfke kontrolünün bireysel ve toplumsal etkileri incelenecek; ardından arabuluculuk ve insanlar arasını ıslah etme pratiği ele alınacaktır. Son olarak ise haksızlığın önlenmesi ve zulmün engellenmesi bağlamında nebevî yaklaşım değerlendirilecektir. Böylece, çatışmanın önlenmesinden sonra ortaya çıkan sorunların nasıl yönetildiği ve toplumsal barışın nasıl yeniden tesis edildiği bütüncül bir çerçevede ortaya konulacaktır.

2.1. Affetme ve Öfkeyi Kontrol Etme

Gerilim ve çatışmaların ortaya çıkmasına neden olan en belirgin unsurlardan biri, öfke anında verilen tepkilerdir. Ölçüsü ayarlanamayan tepkiler, derin anlaşmazlıklara, hak ihlallerine ve ilişkilerin zarar görmesine yol açabilmektedir. Öfke insana yapılan eza ve haksızlıklara tepki vermeye yönelik bir duygudur. Ancak bu denli güçlü bir duygu bazen akli geride bırakıp kendisine yapılanların aşırılıkla hesabını sormak anlamında uç noktalara taşınabilmektedir. Kontrol altına alınmayan öfke, yanlış tepkilere, hak ve hukuk sınırlarını aşan öç ve hınç girişimlerine neden olabilmektedir (İnan 2024, 78). Bu sebeple Hz. Peygamber, çatışma süreçlerinde öncelikle bireylerin kendi iç dünyalarını düzenlemelerini, öfkelerini kontrol altına almalarını ve sabır göstermelerini esas alan bir yaklaşım benimsemiştir. Nitekim “Güçlü kimse başkasını yere seren değildir; asıl güçlü, öfke anında nefesine hâkim olandır” buyruğu (İmam Mâlik 1406, "Hüsnü'l-hulk", 14; el-Buhârî 1422, “Edeb”, 76; Müslim 1412, "Birr ve's-sıla", 107), fiziksel güç ve üstünlük anlayışını tersyüz ederek, gerçek gücü duygusal özdenetim ile tanımlamaktadır. Bu vurgu, çatışma anında güç gösterisinin değil, sükûnetin ve iç kontrolün esas alınması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Hz. Peygamber'in öfkeye karşı verdiği temel tavsiyenin “Öfkelenme” şeklinde tekrar edilmesi (İmam Mâlik 1406, “Hüsnü hulk”, 11; el-Buhârî 1422, “Edeb”, 76) bu meselenin ahlâkî öğütler arasında tali değil, merkezi bir konuma sahip olduğunu göstermektedir. Burada dikkat çekici olan husus, öfkenin tamamen yok sayılması değil; onun yönetilmesi ve zarara dönüşmeden bastırılmasıdır. Bu bağlamda “Bir kimse, gücü yettiği hâlde öfkesini yutarsa Allah onu kıyamet günü insanların huzurunda çağırır...” anlamındaki rivâyet (Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 3; Tirmizî 1403, “Birr”, 74), intikam imkânı varken dahi kendini tutabilmenin yüksek bir ahlâkî merteye olduğunu göstermektedir. Allah Rasûlü sadece öfkeden sakındırmamış, öfkeli birinin sakinleşmesi için yol da göstermiştir. Öfkeli kişinin abdest alması, ayakta oturma,

oturanın uzanması (Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 4), Allah’a sığınması (Müslim 1412, “Birr ve’s-sıla”, 109; Ebû Dâvûd 2014, “Edeb” 4) gibi tedbirler öfkeyi kontrol etmek üzere zikredilen uygulamalardır. Bu anlayış, çatışma sonrası sürecin misilleme ile değil, bilinçli bir geri çekilme ve sabırla yönetilmesini hedeflemektedir.

Affetmek, öfke kontrolü ve sabrın doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan onarıcı bir tutumdur. Bağışlamak psikolojik olarak, haksızlığa uğrayan kimsenin öfke, kırgınlık ve kin gibi olumsuz duygu ve düşüncelerinden sıyrılmasına ve dengeli tutumlar sergilemesine neden olur. Bu durum, gerilim ve çatışma yaşayan biri için önemli bir tedavidir (Kara 2009, 224). “Allah, affeden kulun ancak izzetini artırır” buyruğu (Müslim 1412, “Birr ve’s-sıla”, 19) affediciliğin bu yönüne; onun zayıflık değil, bireysel ve toplumsal itibarı güçlendiren bir erdem olduğuna vurgu yapar. Affedicilik Hz. Peygamber için bilinçli bir eylemdir. O, amaca ulaşmada affetmenin önemli bir rolü olduğunun farkındadır. Hz. Aişe’ye, “Dikkat et, Allah sertlik ve kabalıkla vermediğini yumuşaklık karşısında verir” demiştir (Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 11). Onun ilişkilerinde kötülüğe karşı kötülükle muamele etmemek ve affetmek temel bir ilkedir (Tirmizî 1403, “Birr”, 69). Allah Rasûlü içinde yaşadığı toplumda insani ilişkiler konusunda problemlili olan kesimlere affedici olmuştur (Ebû Dâvûd 2014, “Edeb”, 1). Bu perspektiften bakıldığında affetme, yalnızca bireyin ahlâkî olgunluğunu değil, aynı zamanda toplumsal barışın yeniden tesis edilmesini sağlayan işlevsel bir mekanizma olarak değerlendirilebilir. Zira affedicilik, çatışmayı sürdürme potansiyeli taşıyan öfke ve kin duygularını etkisiz hâle getirerek, ilişkilerin yeniden kurulmasına imkân tanır.

Sabır ve tahammül ahlâkı, gerilim sonrası sürecin özellikle ilk anlarında belirleyici bir rol oynar. “Sabır, musibetin ilk anında gösterilendir” hadisi (el-Buhârî 1422, “Cenâiz”, 32), duygusal patlamanın yaşandığı ilk tepki anının kritik olduğunu gösterir. Nitekim kabir başında ağlayan kadına yönelik uyarı ve sonrasında yapılan pedagojik açıklama, Hz. Peygamber’in sert bir tepkiyle değil, zamanla bilinç inşa eden bir yöntemle hareket ettiğini göstermektedir. Sabrın sıkıntılı durumlarda insanlara yol göstermesi nedeniyle Hz. Peygamber sabrı ışık olarak tarif etmiştir (Müslim 1412, “Tahâret”, 1). Şerhler bu hadisi izah ederken sabrın zorluklar anındaki yol göstericiliğine özellikle dikkat çekmişlerdir (Nevevî 1392, 3/101). Hz. Peygamber’in fiilî sünneti de bu yaklaşımın pratik karşılığını açık biçimde ortaya koymaktadır. Mescitte uygunsuz davranışta bulunan bedevîye karşı gösterilen sükûnet (el-Buhârî 1422, “Vudû’”, 58) ve zina için izin isteyen gence yönelik empatik ve sabırlı yaklaşım (Ahmed b. Hanbel 1421, 36/545), öfke ve sert müdahalenin değil, anlayış ve rehberliğin tercih edildiğini göstermektedir. “Allah yumuşaktır; her işte yumuşaklığı sever” hadisi (el-Buhârî 1422, “Edeb”, 35) ise bu yöntemin

ilkesel temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda sabır ve tahammül, yalnızca bireysel bir erdem değil, toplumsal gerilimleri yatıştıran, çatışmanın yayılmasını engelleyen ve ilişkileri yeniden dengeleyen temel bir onarım aracı olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.2. Arabuluculuk ve İnsanlar Arasını İslah Pratiği

Bireylerin öfke ve kırgınlıklarını kontrol edememesiyle başlayan toplumsal gerilim ve çatışmalar çoğu zaman bu duyguların kalıcı hâle gelmesiyle derinleşebilmektedir. Bu nedenle çatışma sonrası süreçte yalnızca bireysel sabır ve affedicilik yeterli olmayabilir; taraflar arasındaki güvenin yeniden tesis edilmesi ve ilişkilerin onarılması için aktif bir müdahaleye ihtiyaç duyulabilir. Arabuluculuk ve insanlar arasını ıslah etme, tam da bu noktada, çatışmanın yayılmasını ve süreklilik kazanmasını engelleyen temel bir toplumsal mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Hz. Peygamber’in sünnetinde ıslah, toplumsal düzeni korumaya yönelik öncelikli bir sorumluluk olarak ele alınmaktadır. Bireylerin arasını düzeltmeye yönelik sözlü ve fiili müdahaleler, ibadetlerle kıyaslanacak derecede değerli görülür, Hz. Peygamber’in kendisi de ortaya çıkan anlaşmazlıklarda arabulucu olarak sürece dâhil olur. Bu yönüyle nebevî yaklaşım, çatışmayı kendi hâline bırakmayı değil, yerinde ve bilinçli bir ıslah çabasıyla toplumsal barışı yeniden kurmayı hedefleyen onarıcı bir model sunmaktadır.

Konuyla ilgili en dikkat çekici örneklerden biri Hz. Peygamber’in şu hadisidir: Ukbe b. Âmir’in naklettiğine göre: “Hz. Peygamber size oruç, namaz ve sadakadan daha faziletli olanı haber vereyim mi diye sordu. Oradakilerin evet demesinden sonra ‘İnsanlar arasındaki ilişkileri düzeltmektir. Çünkü ilişkilerdeki bozulma kazıyıp yok eden tıraş gibidir’ buyurdu” (Tirmizî 1403, "Sıfatu'l-kıyame", 14). Rivâyette insanların arasının bozulmasının yok edici unsur olarak nitelendirilmesi, toplumsal çatışmaların yalnızca bireysel ilişkileri değil, toplumun tamamını tehdit eden bir yıkıcı etkiye sahip olduğuna işaret eder. Burada geçen ifade, usturanın saçı kökünden kazıdığı gibi dini yapıyı helâk eden ve kökünden söküp atan anlamındadır. İnsanlar arasındaki ilişkileri düzeltme Allah’ın ipine sarılmaya teşvik eder ve İslâm toplumlarında meydana gelmesi muhtemel ihtilaflara engel olur. İnsanlar arasındaki huzursuzluğu ve gerilimi gidererek ilişkileri düzeltmekle meşgul olan kişi, sadece kendi nefsiyle meşgul olan, sürekli oruç tutan ve gece ibadeti yapan kimseden daha yüksek bir dereceye ulaşır (Mubârekfûrî t.y., 7/179). Bu nedenle ıslah, bireysel bir iyilikten daha kıymetli, toplumsal bütünlüğü koruyan stratejik bir müdahale olarak değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, çatışma sonrası süreçte pasif bekleyişi değil, aktif sorumluluk almayı esas alır. Nitekim “İnsanların arasını düzeltmek de bir sadakadır” hadisi (el-Buhârî 1422, “Sulh”, 11; Müslim 1412, “Zekât”, 56) ıslah çabasını herkesin katkı sunabileceği sürekli bir toplumsal görev olarak nitelemektedir. Böylece

çatışmaların yalnızca tarafların meselesi olarak görülmesi yerine, toplumun tamamını ilgilendiren bir sorun olarak ele alınması teşvik edilmektedir.

Konuyla ilgili önemli olan hususlardan biri de taraflar arasında kullanılan dil ve aktarılan bilgilerdir. Bu noktada Hz. Peygamber'in "İnsanların arasını düzeltmek için hayır söyleyen veya hayır nakleden kimse yalancı değildir" buyruğu (Buhârî, "Sulh", 2; Müslim, "Birr ve Sıla", 101), arabuluculuk faaliyetinin ahlâkî ve hukuki meşruiyetini açık biçimde ortaya koymaktadır. Burada amaç hakikati saptırmak, sınırsız bir yalan ruhsatı vermek değil, çatışmayı körükleyen dili etkisiz hâle getirerek, taraflar arasında yeniden iletişim kanalı açmaktır (İbn Hacer 1390, 5/300). Bu rivâyet, çatışma çözümünde toplumsal maslahatı önceleyen bir iletişim ahlâkı benimsendiğini göstermektedir. Zira gerilim ortamlarında söylenen her söz, ya çatışmayı derinleştirmekte ya da onu yatıştırmaktadır. Nebevî rehberlik, ikinci yolu bilinçli biçimde teşvik etmektedir.

Hz. Peygamber, ıslahın teorik bir ilke değil, pratik bir sorumluluk olduğunu göstermek üzere bizzat kendisi bu konuda önemli sorumluluklar üstlenmiş, fiili olarak örneklik teşkil etmiştir. Benî Amr b. Avf arasındaki anlaşmazlık haberini alır almaz arabuluculuk için bizzat harekete geçmiştir (el-Buhârî 1422, "Sulh", 1; Müslim 1412, "Salât", 102). Bu tutum, çatışmanın büyümesine izin vermeden, erken müdahale ile gerilimi kontrol altına alma amacını taşımaktadır. Benzer şekilde Veda Hutbesinde cahiliye dönemine ait kan davalarının tamamen kaldırıldığının ilan edilmesi (Müslim 1412, "Hac", 147) bireysel arabuluculuğun ötesinde, toplumsal ölçekte kurumsal bir barış inşasını temsil etmektedir. Bu adım, nesiller boyu sürebilecek çatışma döngülerini sona erdirerek, toplumun tamamı için kalıcı bir denge zemini oluşturmuştur.

2.3. Haksızlığı Önleme ve Zulmü Engelleme: Çatışma Sonrası Adaletin Tesisi

Toplumsal gerilimler, çatışma sonrasındaki hak arama sürecinin ve talebinin ölçüsüzleşmesiyle daha da derinleşebilmektedir. Haksızlığa uğradığına inanan tarafın, hakkını talep ederken adalet sınırlarını aşması, yeni mağduriyetlerin ve katmerli zulümlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir. Hal böyle olunca çatışmanın sonlanması yerine yeni problemler ortaya çıkabilmekte, hak ve adalet arayışı toplumsal düzeyde yeni gerilimler üretebilmektedir. Bu sebeple çatışma sonrası süreçte asıl mesele, yalnızca haksızlığı gidermek değil, hakkı adaletle ve ölçülü biçimde tesis edebilmektir. Hz. Peygamber'in sünnetinde haksızlığı önleme ve zulmü engelleme, soyut bir ahlâkî çağrıdan ziyade, toplumsal barışı korumaya yönelik dengeleyici bir mekanizmadır. Nebevî rehberlik, mağdurun hakkını korurken failin zulme itilmesini, adalet arayışının intikama dönüşmesini ve tarafgirliğin hükme hâkim olmasını kesin biçimde

reddetmektedir. Bu bağlamda adalet, yalnızca sonucun doğruluğu ile değil; sürecin hakkaniyeti, tarafların dinlenmesi ve güç ilişkilerinin dengelenmesiyle anlam kazanmaktadır. Bu başlıkta, Hz. Peygamber'in çatışma sonrası süreçlerde adaletin tesisine yönelik ortaya koyduğu ilkeler, zulmün mutlak biçimde yasaklanması ve haksızlık üretme ihtimalinin sınırlandırılması çerçevesinde ele alınacaktır.

Zulüm, yaratıcının insanların yanı sıra bizzat kendisine de haram kıldığı tek yasaktır (Gözün 2025, 5). “Ben zulmü kendime haram kıldım; onu sizin aranızda da haram kıldım” buyruğu (Müslim 1412, “Birr ve’s-sıla”, 55) nebevî adalet anlayışının temel çerçevesini çizmektedir. Zulüm, Allah hakkında imkânsızdır. Yüce Allah'ın koyulmuş bir sınırı aşması, kendi üstünde onu kontrol eden bir merci mümkün değildir. O, nasıl başkasının mülkünde tasarruf etmiş olsun ki, âlemin tamamı O'nun mülkü ve hâkimiyeti altındadır (Nevevî 1392, 16/132). Bu durumda zulüm toplum her katmanında yasaklanan, sadece bireyleri değil, başta toplum olmak üzere her türlü düzeni tehdit eden mutlak bir şerdir. Rivâyette geçen ifade tarzı meseleyi bu denli geniş bir zeminde ele almayı gerekli kılmaktadır. Çatışma sonrasında taraflardan birinin haklılık gerekçesiyle zulme yönelmesi, bu ilkeye doğrudan aykırıdır. Böylece nebevî yaklaşım, çatışmanın hangi şartlar altında olursa olsun, zulmü meşrulaştıran bir gerekçeye dönüşmesini engellemektedir.

Nebevî öğretilerde adaletin sınırlarını belirleyen en temel ilke, bireyin mesnetsiz bahanelerle hukukuna müdahale edilmemesidir. Hadisler özellikle can güvenliği konusunda sınırları belirli olan bir alan çizmiştir (el-Buhârî 1422, “Diyet”, 6). Bu alan yaşam hakkı söz konusu olduğunda daha belirgin hale gelse de, mal ve onura yönelik hukuk ihlalleri de kesin bir dille yasaklanmıştır. Nitekim Hz. Peygamber, Veda Haccında yaptığı hitabında “Şüphesiz kanlarınız, mallarınız ve onurlarınız size haramdır...” buyurarak (el-Buhârî 1422, “İlim”, 37; Müslim 1412, “Kasâme”, 28, 29) toplumsal düzenin temel dokunulmazlık alanlarını açıkça belirlemiştir. Aynı ilke, “Müslümanın Müslümana karşı her şeyi haramdır: kanı, malı ve onuru” ifadesiyle daha genel bir çerçevede tekrar edilmiştir (Müslim 1412, “Birr”, 32). Bu rivâyetler, çatışma sonrası süreçte dahi hiçbir gerekçenin bireyin temel haklarını ihlal etmeye meşruiyet kazandırmayacağını ortaya koymaktadır.

Hz. Peygamber'in, kendi gördüğü davalarda taraflardan birinin delil sunma maharetiyle haksız şekilde avantaj elde edebileceğine dikkat çekmesi (el-Buhârî 1422, “Mezâlim”, 17; Nesâî 1439, “Adabu'l-kudât”, 13) adaletin yalnızca iddia edilen hakka değil, delil, süreç ve niyete bağlı olduğunu göstermektedir. Bu rivâyet, çatışma sonrasında “hukuken kazanılan” fakat ahlâken meşru olmayan sonuçların zulüm üretebileceğine işaret eder. Dolayısıyla nebevî rehberlik, hak

arama sürecinde dahi bireyin vicdani sorumluluğunu ortadan kaldırmamaktadır. Benzer şekilde, iki tarafı dinlemeden hüküm verilmemesini emreden rivâyet (Ahmed b. Hanbel 1421, 2/225), adaletin aceleyle ve tarafgirlikle tesis edilemeyeceğini ortaya koyar. Bu ilke, özellikle gerilim sonrası ortamda, duyguların hükme karışmasını engelleyerek yeni çatışmaların doğmasını önleyen önemli bir denge unsurudur.

Adaletle hükmeden yetkililerin Allah katında yüksek makama erişeceklerini ifade eden rivâyetler (Müslim 1412, “İmâre”, 18; Nesâî 1439, "Adâbu'l-kudât", 1), yetki sahibi olanların çatışma sonrası süreçlerde taşıdığı ağır sorumluluğu ortaya koymaktadır. Buna karşılık, adaletle hükmetmeyen ve sorumluluğunu ihmal eden yöneticilere yönelik ağır uyarılar (el-Buhârî 1422, “Ahkam”, 8; Müslim 1412, “İmân”, 227) zulmün bireysel sınırları aşması durumunda meydana gelecek olumsuzlukların kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda “Mazlumun duasından sakının çünkü onunla Allah arasında bir engel yoktur” uyarısı (el-Buhârî 1422, “Megâzî”, 62; Müslim 1412, “İmân”, 29) adaletin ihlal edilmesinin yalnızca dünyevî değil, uhrevî sonuçları da olduğuna dikkat çekmektedir. Bu uyarı, çatışma sonrası süreçte güçlü olan tarafın, hesap sorulmazlık hissine kapılmasını engelleyen ahlâkî bir denetim işlevi görmektedir.

Sonuç

Hiz. Peygamber'in sünnetinde Müslümanlar arası ilişkileri düzenleyen, toplumsal gerilim ve çatışmaları önlemeyi ve yönetmeyi amaçlayan pratik mekanizmalar vardır. Rivâyetlerde yer alan bu yönlendirmeler, değer söylemi üretmenin yanında, somut davranış kalıpları ortaya koyan ve sosyal hayatın farklı alanlarında doğrudan karşılık bulan düzenleyici ilkeler içermektedir. Bu yönüyle sünnet, bireysel dindarlıkla sınırlı olmayan; toplumsal düzeni kuran, koruyan ve onaran bir pratik alan olarak değerlendirilmiştir.

Hiz. Peygamber insan ilişkilerini kendi seyrine bırakmamış, toplumsal gerilim ve çatışmaların önüne geçmek üzere bu ilişkileri düzenleyen, sınırlayan ve dengeleyen sistemler geliştirmiştir. Bu çaba bireyin duygusal tepkilerini kontrol altına almayı, sosyal ilişkilerde kopuşu engellemeyi ve günlük etkileşimleri güven temelli bir zeminde sürdürmeyi hedeflemektedir. Küslüğün süreyle sınırlandırılması, ihtilafın yasaklanması, ilişkilerde müspet bir dil kullanılması, komşuluk ve akrabalık bağlarının korunması ile ziyaret ve eşlik etme pratiklerinin teşvik edilmesi, toplumsal ilişkileri ideal bir seviyede tutmayı amaçlayan bütüncül bir yaklaşımın parçalarıdır. Çatışmanın ortaya çıktığı durumlarda ise Hiz. Peygamber onarıcı ve dengeleyici tutumlar benimsemiştir. Öfkenin kontrol altına alınması, affediciliğin teşvik edilmesi, taraflar arasında ıslahın öncelenmesi ve adaletin ölçülü biçimde tesis edilmesi, çatışma

sonrası sürecin intikam ve misilleme ekseninde ilerlemesini engelleyen temel ilkeler olarak belirginleşmiştir. Bu yaklaşım, mağdurun hakkını korurken yeni mağduriyetler üretmemeyi, adalet arayışını zulme dönüştürmemeyi ve güç dengesizliğinin hükme yansımaları önlemeyi amaçlamaktadır.

Bu çerçevede Hz. Peygamber'in sünneti, Müslümanlar arası ilişkileri yalnızca ahlâkî idealler düzeyinde ele alan bir öğreti değil, toplumsal gerilim ve çatışmaları önleyen, ortaya çıktığında ise onları dengeleyen ve onaran işlevsel bir rehberlik alanı olarak belirginleşmektedir. Hadislerde yer alan yönlendirmeler, bireyin duygu ve davranışlarını disipline ederken, sosyal ilişkilerin çatışmaya sürüklenmesini engelleyen somut sınırlar ve pratikler üretmektedir. Böylece sünnet, bireysel dindarlığın ötesine geçerek, toplumsal ilişkileri düzenleyen, güven ve istikrarı koruyan bir yapı inşa etmektedir. Bu yapı, çatışmayı kaçınılmaz bir kader olarak kabul etmek yerine, onu sınırlayan, dönüştüren ve toplumsal dengeyi yeniden tesis eden bir anlayışı yansıtmaktadır.

Kaynakça

- Ahmed b. Hanbel, Ebû Abdillâh Ahmed b. Muhammed b. Hanbel. 1421. *el-Müsned*. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle.
- Akdoğan, Ali. 2009. "Şehirleşme Sürecinde Komşuluk İlişkileri ve İslâm". *Diyanet İlmi Dergi* XLV(3): 103-24.
- el-Buhârî, Ebû Abdillâh Muhammed b. İsmâil. 1422. *el-Câmi'u's-sahîh*. Beyrut: Dâru Tevki'n-Necât.
- Çelik, Celalettin. 2014. "Din ve Komşuluk". İçinde *Komşuluk Kültürü*, ed. Ahmet Koyuncu. Ankara: Hece Yayınları, 1-14. http://isamveri.org/pdfdr/D246976/2014/2014_CELIKC.pdf.
- Çolak, Ali. 2011. "Hasta Ziyareti ile İlgili Hadisler Bağlamında Bir İnceleme". *EKEV Akademi Dergisi* 15(48): 161-76.
- Dölek, Adem. 2010. "Hadisler Işığında Akrabalarla İletişim Kurmak ve Sosyal Yardımlaşmada Akrabalık Hakkını Gözetmek (Sıla-i Rahim)". *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 14(2): 33-56.
- Ebû Dâvûd, Süleymân b. el-Eş'as b. İshâk es-Sicistânî. 2014. *es-Sünen*. Beyrut: Mektebetü'l-Asriye.
- Gözün, Abdulvehhab. 2025. "Hadisler Işığında Zulüm ve Zalimlerin Kötü Akıbeti -Gazze Mezalimi Örneğinde-". *Baberti Dergisi* (21): 1-26.
- el-Hereri, Ebû Yâsin Muhammed el-Emîn b. Abdullah b. Yûsuf b. Hasan el-Ürmî. 2009. *el-Kevkebü'l-vehhâc ve'r-ravzu'l-behhâc fî şerhi Sahîhi Müslim b. el-Haccâc*. 1. bs Beyrut: Dâru'l-Minhâc - Dâru Tavkî'n-Necât.
- İbn Abdilber el-Kurtûbî, Ebû Ömer Cemâlüddîn Yûsuf b. Abdillâh b. Muhammed. 1439. *et-Temhîd limâ fi'l-Muvatta' mine'l-me'ânî ve'l-esânîd*. London: Müessesetü'l-Furkân li't-Türâsi'l-İslâmî.
- İbn Hacer, Ebû'l-Fazl Ahmed b. Alî b. Muhammed el-Askalânî. 1390. *Fethu'l-Bârî*. Mısır: Mektebetü's-Selefiyye.
- İbn Hişâm, Ebû Muhammed Cemâlüddîn Abdülmelik b. Hişâm b. Eyyûb el-Himyerî. 1375. *es-Sîretü'n-nebeviyye li İbn Hişâm*. Mısır: Şirketü Mektebetü ve Matbaatü Mustafa.
- İbn Mâce, Ebû Abdullah Muhammed b. Yezîd el-Kazvînî. 1430. *es-Sünen*. Beyrut: Dâru'r-Risâleti'l-'Alemiyeye.
- İbn Raslan, Ebû'l-Abbâs Şihâbüddin Ahmed b. Hüseyin b. Hasan er-Remlî, ve Halid Ribat. 1437. *Şerhu Süneni Ebû Dâvûd*. Mısır: Dâru'l-Felâh.
- İbn Sa'd, Ebû Abdillâh Muhammed. 1421. *et-Tabakâtü'l-kübrâ*. Kahire: Mektebetü'l-Hancı.
- İmam Mâlik, Mâlik b. Enes b. Mâlik. 1406. *el-Muvatta'*. Beyrut: Dâru İhyai't-Türâsi'l-Arabî.

- İnan, Sait. 2024. “Hz. Peygamber’in Hikmetli Hareket Etmesinin Nedenleri”. İçinde *Hikmetin İnşasında Nebevî Yöntem*, ed. Hasan Keskin, Halil İbrahim Delen, ve Ali Sever. İstanbul: Ensar Yayınevi, 55-109.
- Kandemir, Sibel. 2018. “Komşuluk Ahlakı Bağlamında Birlikte Yaşamının Dinî Temeli”. İçinde *Medeniyet ve Birlikte Yaşama Kültürü*, ed. Muhiddin Okumuşlar ve Ertan Özensel. Konya: Türkiye İmam Hatipliler Vakfı Yayınları, 596-609.
http://isamveri.org/pdfdrg/G00285/2017/2017_KANDEMIRS.pdf.
- Kara, Elif. 2009. “Dini ve Psikolojik Açıdan Bağışlayıcılığın Terapötik Değeri”. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 8(2): 220-29.
- Koca, Ferhat. 2016. “İslâm Hukukunda Akrabalık Müessesesi”. *Din ve Hayat: İstanbul Müftülüğü Dergisi* (28): 22-27.
- Kur’ân-ı Kerim Meâli*. 2005. 2. Baskı. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı.
- Mubârekfûrî, Ebu’l-Âlâ Muhammed b. Abdîrahman b. Abdîrahim. *Tuhfetu’l-Ahvezî bi şerhi Câmi’it-Tirmizî*. Beyrut: Dâru’l-Kutubi’l-İlmiyye.
- Müslim, Ebû’l-Hüseyn Müslim b. el-Haccâc. 1412. *el-Câmi’u’s-sahîh*. Beyrut: Dâru İhyâi’t-Turâsi’l-Arabî.
- Nesâî, Ebû Abdîrahmân Ahmed b. Şu’ayb b. Alî. 1421. *Sünenü’l-kübra*. Beyrut: Müessesetü’r-Risâle.
- Nesâî, Ebû Abdîrahmân Ahmed b. Şu’ayb b. Alî. 1439. *es-Sünen*. Beyrut: Dâru’r-Risâleti’l-‘Alemiyye.
- Nevevî, Ebû Zekeriya Yahya b. Şeref en-Nevevî. 1392. *el-Minhâc şerhu Sahihi Müslim b. el-Haccâc*. 2. Baskı. Beyrut: Dâru İhyai’t-Turâsi’l-Arabî.
- et-Tîbî, el-Hüseyn b. Abdullah. 1997. *Şerhu’t-Tîbî ‘ala Mişkâtü’l-mesâbih*. ed. Abdulhamid Hindavî. Riyad: Mektebetü Nizar Mustafa el-Baz.
- Tirmizî, Ebû İsâ Muhammed b. İsâ b. Sevre. 1403. *es-Sünen*. Beyrut: Dâru’l-Garbi’l-İslami.
- ez-Zürkânî, Muhammed b. Abdülbâkî b. Yûsuf. 2003. *Şerhu’z-Zürkânî ‘alâ Muvatta’i’l-İmâm Mâlik*. ed. Tâhâ Abdürraûf Sa’d. Kahire: Mektebetü’s-Sekâfeti’d-Dîniyye.

İNME HASTALARINDA ERKEN REHABİLİTASYONUN ÖZ BAKIM BAĞIMSIZLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ: FİZYOTERAPİ VE HEMŞİRELİK TEMELLİ MULTİDİSİPLİNER BAKIŞ

Ayşe Nur ŞEKEROĞLU

Osmaniye Korkut Ata University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Physiotherapy Program 80000 Osmaniye

ORCID: 0000-0002-9726-3944

Esra KEŞER

Osmaniye Korkut Ata University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, First Aid Program 80000 Osmaniye

ORCID: 0000-0003-4392-5620

ÖZET

İnme, dünya genelinde erişkinlerde mortalite ve uzun süreli engelliliğin önde gelen nedenlerinden biri olup motor, duyuşsal, bilişsel ve psikososyal alanlarda çok yönlü fonksiyonel kayıplara yol açmaktadır. Bu kayıplar, özellikle beslenme, giyinme, kişisel hijyen, transfer ve tuvalet gibi öz bakım aktivitelerinde bağımsızlığın azalması ile sonuçlanmakta ve bireyin yaşam kalitesi ile toplumsal katılımını belirgin biçimde etkilemektedir. Bu nedenle inme rehabilitasyonunda temel hedeflerden biri, öz bakım bağımsızlığının mümkün olan en erken dönemde yeniden kazandırılmasıdır.

İnme sonrası erken dönemde başlanan rehabilitasyon uygulamaları, nöroplastisiteyi destekleyerek fonksiyonel iyileşme sürecini hızlandırmakta ve öz bakım becerileri üzerinde belirgin olumlu etkiler göstermektedir. Erken mobilizasyon, postüral kontrol, denge ve transfer eğitimlerini içeren erken rehabilitasyon yaklaşımları, günlük yaşam aktivitelerinin temelini oluşturan fonksiyonel hareketlerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu kazanımlar, ilerleyen dönemlerde beslenme, giyinme ve kişisel bakım gibi öz bakım aktivitelerinin daha bağımsız şekilde gerçekleştirilmesine zemin hazırlamaktadır.

Erken rehabilitasyon sürecinin etkinliği, kazanılan fonksiyonel becerilerin gün içine taşınması ve sürdürülebilirliği ile yakından ilişkilidir. Bu noktada, fizyoterapi uygulamaları ile hemşirelik bakımının multidisipliner bir yaklaşımla birlikte yürütülmesi, öz bakım bağımsızlığının kazanılması ve sürdürülmesinde temel bir gerekliliktir. Literatürde, erken rehabilitasyon sürecine dahil edilen inme hastalarının Barthel İndeksi ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği gibi ölçüm araçlarında daha yüksek puanlara ulaştığı ve uzun dönemde bakım bağımlılığının azaldığı bildirilmektedir.

Sonuç olarak, inme sonrası erken rehabilitasyon süreci, yalnızca nörolojik iyileşmeye değil, öz bakım bağımsızlığının korunması ve yeniden kazanılmasına odaklanmalıdır. Erken dönemde

başlatılan, fonksiyonel ve öz bakım temelli rehabilitasyon yaklaşımları, inme sonrası bireyin bağımsızlığını ve yaşam kalitesini artırmada temel bir rol üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnme, rehabilitasyon, öz bakım, fizik tedavi yöntemleri, hemşirelik.

**THE EFFECT OF EARLY REHABILITATION ON SELF-CARE INDEPENDENCE
IN STROKE PATIENTS: A MULTIDISCIPLINARY APPROACH BASED ON
PHYSICAL THERAPY AND NURSING**

ABSTRACT

Stroke is one of the leading causes of mortality and long-term disability in adults worldwide, resulting in multifaceted functional losses in motor, sensory, cognitive, and psychosocial domains. These losses result in reduced independence, particularly in activities of daily living such as eating, dressing, personal hygiene, transferring, and toileting, significantly affecting the individual's quality of life and social participation. Therefore, one of the primary goals in stroke rehabilitation is to restore independence in activities of daily living as early as possible.

Rehabilitation interventions initiated in the early post-stroke period accelerate the functional recovery process by supporting neuroplasticity and have a significant positive impact on self-care skills. Early rehabilitation approaches, including early mobilization, postural control, balance, and transfer training, contribute to the development of functional movements that form the basis of activities of daily living. These gains pave the way for more independent performance of self-care activities such as eating, dressing, and personal care in later stages. The effectiveness of the early rehabilitation process is closely related to the transfer of acquired functional skills into daily life and their sustainability. At this point, the multidisciplinary approach combining physical therapy applications with nursing care is a fundamental requirement for achieving and maintaining independence in self-care. The literature reports that stroke patients included in the early rehabilitation process achieve higher scores on measurement tools such as the Barthel Index and Functional Independence Measure and have reduced care dependency in the long term.

In conclusion, the early rehabilitation process after stroke should focus not only on neurological recovery but also on maintaining and regaining self-care independence. Functional and self-care-based rehabilitation approaches initiated in the early period play a fundamental role in increasing the independence and quality of life of individuals after stroke.

Keywords: Stroke, rehabilitation, self-care, physical therapy methods, nursing

What is Stroke?

Stroke is a clinical condition characterized by sudden onset, focal or widespread neurological symptoms resulting from an interruption in blood flow to the central nervous system or a

disruption in vascular integrity (Murphy et al. 2020). The World Health Organization (WHO) and the American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) define stroke as a set of neurological function losses that arise from vascular causes, usually lasting longer than 24 hours or resulting in death (Owolabi et al. 2019, Powers et al. 2019).

Stroke is etiologically divided into two main groups: ischemic and hemorrhagic. Ischemic stroke occurs as a result of blockage of the brain vessels by thrombosis or embolism and accounts for approximately 80–85% of all stroke cases. Hemorrhagic stroke, on the other hand, is characterized by intracranial bleeding following cerebral vessel rupture and is associated with higher mortality rates compared to ischemic stroke (Campbell et al. 2020; Benjamin et al. 2019). Furthermore, transient ischemic attack (TIA), while not causing permanent brain tissue damage, is considered an important risk indicator for serious strokes that may occur in the future (Hill et al. 2011).

Stroke is one of the leading causes of death and long-term disability in the adult population worldwide and can lead to significant functional losses in motor, sensory, cognitive, communicative, and psychosocial areas (Feigin et al. 2021). The incidence of stroke has increased in recent years and has become one of the main causes of permanent disability, especially in Western societies. Although it most commonly affects the 60–65 age group, its prevalence in young adults is also increasing (Ma et al. 2024). These multifaceted effects cause individuals to lose their independence in activities of daily living and require long-term rehabilitation (Wurzinger et al. 2021).

Clinical Outcomes and Functional Effects of Stroke

Clinical symptoms developing after stroke vary depending on the location and extent of the lesion. Hemiparesis, postural control and balance disorders, and limited walking function are among the most common motor findings (Langhorne et al. 2011). In addition, speech and swallowing disorders such as aphasia, dysarthria, and dysphagia are common neurological sequelae after stroke and significantly affect the individual's daily communication and quality of life (Flowers et al. 2011).

Cognitive impairments manifest as deterioration in attention, memory, and executive functions, negatively affecting functional independence and social participation (Merriman et al. 2019). Furthermore, emotional problems such as depression and anxiety are commonly seen in the post-stroke period, slowing down both physical and cognitive recovery and reducing overall quality of life (Liu et al. 2023). All these multidimensional effects make it difficult to independently perform self-care activities such as eating, dressing, transferring, and toileting,

increasing long-term functional dependence. Therefore, motor, balance, communication, cognitive, and emotional components must be comprehensively assessed in stroke rehabilitation (Young et al. 2007).

Self-Care and the Importance of Self-Care in Stroke

Self-care is defined as an individual's ability to perform basic daily living activities such as eating, dressing, personal hygiene, toileting, transfer, and mobility without the help of others (WHO, 2001). A decline in self-care independence after stroke reduces the individual's quality of life; it also increases the caregiver's burden, leading to a need for long-term care (Hackett et al. 2014).

Regaining self-care skills in stroke rehabilitation aims not only to improve physical functions but also to enable the individual to participate in daily life safely and sustainably. Depression, anxiety, and caregiver burden are reported to be higher in stroke patients with self-care dependency (Hackett et al. 2014). Therefore, one of the primary goals of the rehabilitation process is to increase independence in self-care as early as possible.

During this process, physical therapists lay the foundation for self-care activities through interventions aimed at improving motor control, balance, postural stability, and functional mobility (Langhorne et al. 2011); nurses play a crucial role in supporting, encouraging, and ensuring the continuity of the patient's self-care skills within the 24-hour care process (Kirkevold 2010).

Numerous studies emphasize the positive effects of early rehabilitation on self-care skills. In particular, early mobilization, postural control training, upper extremity function support, and task-oriented exercises have been reported to produce meaningful improvements in self-care activities such as feeding, dressing, and personal care (Todhunter-Brown et al. 2025). Practices such as positioning, pressure ulcer prevention, monitoring swallowing safety, and teaching energy conservation strategies demonstrate the direct effects of nursing care on self-care performance (Kirkevold et al. 2010). In this context, the coordinated work of physical therapists, nurses, and other health professionals is of great importance.

The integrated implementation of physical therapy and nursing care during the early rehabilitation process increases the sustainability of self-care gains. The inclusion of skills taught by the physical therapist, such as transfers, bed mobility, and sitting balance, in daily nursing care supports functional learning. Stroke care delivered through a multidisciplinary team approach has been shown to result in faster and more sustainable improvements in self-care independence (Langhorne et al. 2011, Stroke Unit Trialists' Collaboration 2013).

Assessing the level of self-care is critical for monitoring the effectiveness of rehabilitation and individualizing the care plan. The Barthel Index and Functional Independence Measure (FIM) are widely used to objectively assess the self-care performance of stroke patients (Collin et al. 1988, Dodds et al. 1993). Research has shown that increases in self-care scores during the rehabilitation process are associated with independent living and less need for institutional care after discharge (Stroke Unit Trialists' Collaboration, 2013).

In conclusion, self-care independence after stroke is one of the key determinants of an individual's functional recovery and reintegration into social life. Comprehensive and active nursing care, supported by physiotherapy interventions initiated in the early stages, plays a key role in regaining self-care skills. Therefore, self-care should be considered not only as an outcome measure in stroke rehabilitation but also as a fundamental goal that guides the treatment process.

Process Leading to Stroke and Rehabilitation

Although the neurological damage caused by stroke is permanent, brain tissue has the capacity for reorganization, known as neuroplasticity. It has been demonstrated that the central nervous system's potential for adaptation increases in the early period following a stroke and is more responsive to appropriate rehabilitation interventions (Grefkes et al. 2014). Therefore, current approaches consider stroke not only as an acute medical condition but also as a dynamic process that can be guided by early rehabilitation (Bernhardt et al. 2017).

In this context, initiating rehabilitation early on to reduce functional losses and restore the individual's independence in daily living activities is considered a fundamental component of modern stroke management (Winstein et al. 2016, Veerbeek et al. 2014).

The rehabilitation process extends from the hyperacute phase to the chronic phase and is planned based on neuroplasticity and individualized goals (Krakauer et al. 2012). While stabilization is the primary focus during the hyperacute phase (24–72 hours), functional improvement and independence become the main goals in the subsequent phases (Langhorne et al. 2011). Therapeutic exercises, task-oriented motor relearning, constraint-induced therapy, mirror therapy, proprioceptive neuromuscular facilitation, and advanced technologies such as virtual reality, robotic applications, and functional electrical stimulation are used in the rehabilitation process (Veerbeek et al., 2014). Current evidence strongly supports early mobilization, including for patients in intensive care and stroke units (Bernhardt et al. 2017).

Early mobilization generally involves initiating vertical positioning, sitting, standing, and walking within 24–48 hours following the onset of stroke. This approach is reported to activate

cortical areas, supporting the formation of new neural connections and increasing neuroplasticity. During implementation, stroke severity, hemodynamic stability, and comorbidities must be taken into account (Grefkes et al. 2014). The literature indicates that individuals who have experienced a mild stroke benefit more from early mobilization (Bernhardt et al. 2015).

Studies show that early mobilization accelerates motor recovery, reduces secondary complications such as deep vein thrombosis and pressure sores, improves cerebral blood flow and respiratory function, and lowers healthcare costs. It also improves quality of life, reduces dependency, and supports psychological well-being (Bernhardt et al. 2015).

The Effect of Early Rehabilitation on Self-Care Independence

One of the primary goals of early rehabilitation after stroke is to ensure that the individual regains self-care independence in addition to neurological recovery. Motor, balance, cognitive, and communication impairments caused by stroke lead to significant limitations in activities of daily living such as eating, dressing, personal hygiene, transfers, and toileting. It has been reported that structured rehabilitation programs initiated in the early period prevent the progression of these losses and positively affect self-care performance (Winstein et al. 2016).

Positioning applied during the early rehabilitation process, along with early mobilization and balance and transfer training, facilitates participation in activities of daily living by developing the individual's basic movement skills. Bed mobility, sitting balance, and standing training contribute to the development of postural control and trunk stability, which form the basis of self-care. These early gains enable more independent performance of self-care activities in later stages (Bernhardt et al., 2015).

In conclusion, early rehabilitation after stroke is of vital importance in terms of maintaining and regaining independence in self-care. Functional gains achieved in the early period improve the individual's quality of life and social participation while reducing the need for long-term care and the burden on the healthcare system. Therefore, early rehabilitation approaches must be planned with a functional and individual-centered understanding that focuses on self-care independence.

REFERENCES

Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2019). Heart disease and stroke statistics—2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 139(10), e56-e528.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>

- Bernhardt, J., Godecke, E., Johnson, L., & Langhorne, P. (2017). Early rehabilitation after stroke. *Current opinion in neurology*, 30(1), 48-54. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000404>
- Campbell, B. C. V., & Khatri, P. (2020). Stroke. *The Lancet*, 396(10244), 129–142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31179-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31179-X)
- Collin, C., Wade, D. T., Davies, S., & Horne, V. (1988). The Barthel ADL Index: a reliability study. *International disability studies*, 10(2), 61-63. <https://doi.org/10.3109/09638288809164103>
- Dodds, T. A., Martin, D. P., Stolov, W. C., & Deyo, R. A. (1993). A validation of the functional independence measurement and its performance among rehabilitation inpatients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 74(5), 531-536. [https://doi.org/10.1016/0003-9993\(93\)90119-U](https://doi.org/10.1016/0003-9993(93)90119-U)
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S. O., Pandian, J., Lindsay, P., ... & Rautalin, I. (2025). World stroke organization: global stroke fact sheet 2025. *International Journal of Stroke*, 20(2), 132-144. <https://doi.org/10.1177/17474930241308142>
- Flowers, H. L., Skoretz, S. A., Silver, F. L., Rochon, E., Fang, J., Flamand-Roze, C., & Martino, R. (2016). Poststroke aphasia frequency, recovery, and outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(12), 2188-2201. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.03.006>
- Grefkes, C., & Ward, N. S. (2014). Cortical reorganization after stroke: how much and how functional? *The Neuroscientist*, 20(1), 56-70. <https://doi.org/10.1177/1073858413491147>
- Hackett, M. L., & Pickles, K. (2014). Part I: frequency of depression after stroke: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Stroke*, 9(8), 1017-1025. <https://doi.org/10.1111/ijis.12357>
- Hill, M. D., & Coutts, S. B. (2011). Preventing stroke after transient ischemic attack. *CMAJ*, 183(10), 1127-1128. <https://doi.org/10.1503/cmaj.110704>
- Kirkevold, M. (2010). The role of nursing in the rehabilitation of stroke survivors: an extended theoretical account. *Advances in Nursing Science*, 33(1), E27-E40. <https://doi.org/10.1097/ANS.0b013e3181cd837f>
- Krakauer, J. W., Carmichael, S. T., Corbett, D., & Wittenberg, G. F. (2012). Getting neurorehabilitation right: what can be learned from animal models?. *Neurorehabilitation and neural repair*, 26(8), 923-931. <https://doi.org/10.1177/1545968312440745>
- Langhorne, P., Bernhardt, J., & Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation. *The Lancet*, 377(9778), 1693-1702. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60325-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60325-5)
- Liu, L., Xu, M., Marshall, I. J., Wolfe, C. D., Wang, Y., & O'Connell, M. D. (2023). Prevalence and natural history of depression after stroke: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *PLoS medicine*, 20(3), e1004200. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004200>
- Ma, Z., He, W., Zhou, Y., Mai, L., Xu, L., Li, C., & Li, M. (2024). Global burden of stroke in adolescents and young adults (aged 15–39 years) from 1990 to 2019: a comprehensive trend analysis based on the global burden of disease study 2019. *BMC Public Health*, 24(1), 2042. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19551-1>
- Merriman, N. A., Sexton, E., McCabe, G., Walsh, M. E., Rohde, D., Gorman, A., ... & Hickey, A. (2019). Addressing cognitive impairment following stroke: systematic review and meta-analysis of non-randomised controlled studies of psychological interventions. *BMJ open*, 9(2), e024429. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024429>
- Murphy, S. J., & Werring, D. J. (2020). Stroke: causes and clinical features. *Medicine*, 48(9), 561-566. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.06.002>
- Owolabi, M. O., Thrift, A. G., Martins, S., Johnson, W., Pandian, J., Abd-Allah, F., Varghese, C., Mahal, A., Yaria, J., Phan, H., Roth, G., Gall, S., Beare, R., Phan, T., Mikulik, R., Norrving, B., Feigin, V., Stroke Experts Collaboration Group. (2021). The state of stroke services across the globe: report of World Stroke Organization–World Health Organization surveys. *International Journal of Stroke*, 16(8), 889-901. <https://doi.org/10.1177/17474930211019568>
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., biller, J., Brown, B., Demaerschalk, B.M., Hoh, B., Jauch E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V., Tirschwell, D. L., American Heart Association Stroke Council. (2019). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute

ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 50(12), e344-e418.
<https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>

Todhunter-Brown, A., Sellers, C. E., Baer, G. D., Choo, P. L., Cowie, J., Cheyne, J. D., ... & Campbell, P. (2025). Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001920.pub4>

Trialists' Collaboration, S. U. (2013). Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane database syst rev*, 9(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000197.pub3>

Veerbeek, J. M., van Wegen, E., van Peppen, R., Van der Wees, P. J., Hendriks, E., Rietberg, M., & Kwakkel, G. (2014). What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 9(2), e87987. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087987>

Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., ... & Zorowitz, R. D. (2016). Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 47(6), e98-e169. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098>

World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health (ICF). World Health Organization. Wurzinger, H. E., Abzhandadze, T., Rafsten, L., & Sunnerhagen, K. S. (2021). Dependency in activities of daily living during the first year after stroke. *Frontiers in neurology*, 12, 736684. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.736684>

Young, J., & Forster, A. (2007). Review of stroke rehabilitation. *Bmj*, 334(7584), 86-90. <https://doi.org/10.1136/bmj.39059.456794.68>

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA ERKEN REHABİLİTASYON VE DELİRYUMUN ÖNLENMESİ: HEMŞİRELİK VE FİZİK TEDAVİ TEMELLİ YAKLAŞIMLAR

Esra KEŞER

Osmaniye Korkut Ata University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, First Aid Program 80000 Osmaniye

ORCID: 0000-0003-4392-5620

Ayşenur ŞEKEROĞLU

Osmaniye Korkut Ata University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Physiotherapy Program 80000 Osmaniye

ORCID: 0000-0002-9726-3944

ÖZET

Yoğun bakım üniteleri, hastaların fiziksel, sosyal ve emosyonel yönden çok fazla stres etkenine maruz kaldıkları ortamlardır. Hastalar yoğun bakımda gürültü, ışık, sıcaklık, ziyaret saatlerinin kısıtlılığı, mekanik ventilasyon ve invaziv işlemler gibi nedenlerden dolayı çeşitli rahatsızlıklar yaşayabilmektedirler. Bu da hastalarda izolasyon, kontrolsüz uyaranlar, bilinç değişiklikleri, zaman ve mekân algısı gibi rahatsızlıklara neden olabilmektedir. Bu rahatsızlıkların başında da deliryum gelmektedir. Deliryum: akut başlangıçlı, dalgalanma gösteren, farkındalığın azalmasına sebebiyet veren yoğun bakım ünitelerinde yetişkinlerde yaygın olarak görülen, ciddi nöropsikiyatrik bir durumdur. Önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Deliryumun geç tanınması ya da hiç fark edilememesi, hasta sonuçlarına kötü yansımakla birlikte hemşirelerin etkili bakım verememesine, sağlık hizmetlerinde maliyet ve kalite kaybına neden olmaktadır. Deliryumun gelişiminde çeşitli risk faktörleri bulunmaktadır. Hastaların uzun süre tıbbi cihazlara bağlı olması, yapay ışıklandırma nedeni ile zaman ve mekân kavramının karıştırması, ziyaretçi kısıtlaması olması gibi faktörler deliryum gelişimine zemin hazırlayabilmektedir. Deliryum ve fiziksel aktivite yakından ilişkilidir, çünkü hareketsizlik ve fonksiyonel gerileme potansiyel risk faktörleri olarak tanımlanmıştır. Fiziksel aktivite, fonksiyonel sonuçları iyileştirebilen ve kritik hastalık morbiditesini en aza indirebilen egzersiz, rehabilitasyon ve mobilizasyon gibi çeşitli müdahaleleri kapsar. Erken mobilizasyon kritik hastalığın ilk 2-5 günü içinde bir tür fiziksel aktivitenin başlatılması olarak düşünülmektedir. Uluslararası kılavuzlarda, daha iyi yoğun bakım koordinasyonu sağlayarak olumsuz kritik hastalık sonuçlarını azaltmak için erken mobilizasyonu kapsayan fiziksel aktivite önerilmektedir. Bu kapsamda hemşirenin yoğun bakım hastalarında deliryumu önlemesi konusunda fizyoterapistler eşliğinde pasif ve aktif hareket açıklığından tam yürüyüşe kadar bir dizi aktivitenin ilerlemesini içeren erken mobilizasyonun uygulanabilirliğini sağlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, deliryum, erken mobilizasyon, hemşirelik, fizik tedavi yöntemleri

EARLY REHABILITATION AND DELIRIUM PREVENTION IN INTENSIVE CARE PATIENTS: NURSING AND PHYSICAL THERAPY-BASED APPROACHES

ABSTRACT

Intensive care units are environments where patients are exposed to many physical, social, and emotional stressors. Patients in intensive care may experience various discomforts due to factors such as noise, light, temperature, restricted visiting hours, mechanical ventilation, and invasive procedures. This can lead to disorders such as isolation, uncontrolled stimuli, altered consciousness, and disorientation in time and space. Delirium is one of the most common of these disorders. Delirium is a serious neuropsychiatric condition commonly seen in adults in intensive care units, characterized by acute onset, fluctuating mood, and decreased awareness. It is a significant cause of morbidity and mortality. Delayed diagnosis or failure to recognize delirium negatively impacts patient outcomes, hinders effective care by nurses, and leads to cost and quality losses in healthcare services. Several risk factors contribute to the development of delirium. Factors such as prolonged reliance on medical devices, disorientation in time and space due to artificial lighting, and visitor restrictions can all predispose patients to delirium. Delirium and physical activity are closely related, as immobility and functional decline have been identified as potential risk factors. Physical activity encompasses various interventions such as exercise, rehabilitation, and mobilization that can improve functional outcomes and minimize critical illness morbidity. Early mobilization is considered to be the initiation of some form of physical activity within the first 2-5 days of critical illness. International guidelines recommend physical activity encompassing early mobilization to reduce adverse critical illness outcomes by improving intensive care coordination. In this context, nurses, in collaboration with physiotherapists, should ensure the feasibility of early mobilization in intensive care patients, progressing from passive and active range of motion to full gait to prevent delirium. respectively.

Keywords: Critical care, delirium, early mobilization, nursing, physical therapy methods

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SU TÜKETİMİ İLE İLGİLİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Rukiye Kübra ARTUNÇ KARA

Kastamonu University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

ORCID: 0000-0003-0945-8619

Canan OKUMUŞ

Kastamonu University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

ORCID: 0009-0004-1430-1151

Doç. Dr. Gökhan UYANIK

Kastamonu University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

ORCID: 0000-0002-5653-6475

ÖZET

Hızlı nüfus artışı, sanayileşme ve küresel iklim değişikliği gibi faktörler, tatlı su kaynaklarının hızla tükenmesine neden olarak su güvenliğini modern dünyanın en kritik meselelerinden biri haline getirmiştir. Gelecek nesillerin bu krize hazırlıklı olması ve sürdürülebilir bir yaşam tarzını benimsemesi, ancak erken yaşlarda verilecek etkili bir çevre eğitimi ve su okuryazarlığı ile mümkündür. İlkokul dönemi, çocukların tutum ve davranışlarının şekillendiği en temel basamak olması sebebiyle su tüketim bilincinin kazandırılmasında stratejik bir öneme sahiptir. Bu çalışma, ilkokul öğrencilerinin su tüketimi, suyun korunması ve su kaynaklarının sınırlılığı konusundaki farkındalık düzeylerini belirlemeyi amaçlayan bir derlemedir. Nitel araştırma yöntemlerinden literatür taraması modelinin benimsendiği bu çalışmada, son on yılda ulusal ve uluslararası literatürde yapılmış ilgili araştırmalar, makaleler ve raporlar sentezlenerek mevcut durum akademik bir çerçevede ortaya konulmuştur. Derleme sonucunda elde edilen bulgular, ilkokul öğrencilerinin suyun hayati önemi ve temel tasarruf yöntemleri (dış fırçalarken musluğu kapatma vb.) konusunda yüksek bir genel farkındalığa sahip olduklarını, ancak suyun geri dönüşümü ve endüstriyel su kullanımı gibi daha karmaşık kavramlarda yeterli bilgi düzeyinde olmadıklarını göstermektedir. Öğrencilerin su farkındalıklarının genellikle okul içi eğitimler ve aile tutumları ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır. Özellikle görsel materyaller, drama çalışmaları ve interaktif etkinliklerle desteklenen eğitim programlarının, öğrencilerin sadece bilgi düzeyini artırmakla kalmayıp, bu bilgileri kalıcı davranış değişikliğine dönüştürmede daha başarılı olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin suyun sınırsız bir kaynak olduğu yönündeki yanlış algılarının, su kıtlığı temalı içeriklerle kırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak bu derleme, ilkokul müfredatlarında su tüketimi farkındalığının sadece teorik bir ders konusu olmaktan çıkarılarak, günlük yaşam pratiğine entegre edilen

disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışma, gelecekteki eğitim politikaları ve su bilinci kazandırmaya yönelik sosyal sorumluluk projeleri için temel bir referans sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İlkokul öğrencileri, su tüketimi, su bilinci, farkındalık.

AN ANALYSIS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS' AWARENESS LEVELS REGARDING WATER CONSUMPTION

ABSTRACT

Factors such as rapid population growth, industrialization, and global climate change have led to the rapid depletion of freshwater resources, making water security one of the most critical issues facing the modern world. Preparing future generations for this crisis and encouraging them to adopt a sustainable lifestyle is only possible through effective environmental education and water literacy provided at an early age. The elementary school period is of strategic importance in instilling water consumption awareness, as it is the most fundamental stage in shaping children's attitudes and behaviors. This study is a compilation that aims to determine the awareness levels of elementary school students regarding water consumption, water conservation, and the limited nature of water resources. Adopting the literature review model from qualitative research methods, this study synthesizes relevant research, articles, and reports published in national and international literature over the past decade, presenting the current situation within an academic framework. The findings obtained as a result of the review show that elementary school students have a high level of general awareness about the vital importance of water and basic conservation methods (such as turning off the tap while brushing their teeth), but they do not have sufficient knowledge about more complex concepts such as water recycling and industrial water use. It was determined that students' water awareness is generally directly related to in-school education and family attitudes. It has been observed that educational programs supported by visual materials, drama activities, and interactive events are more successful not only in increasing students' knowledge level but also in transforming this knowledge into lasting behavioral change. In addition, it has been concluded that students' misconceptions about water being an unlimited resource need to be dispelled with content themed around water scarcity. In conclusion, this review emphasizes that water consumption awareness in elementary school curricula should be approached with an interdisciplinary approach that integrates it into daily life practices, rather than treating it as a purely theoretical subject. The study provides a fundamental reference for future education policies and social responsibility projects aimed at raising water awareness.

Keywords: Elementary school students, water consumption, water awareness, awareness.

11-13 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARA UYGULANAN DİKKAT GELİŞTİRİCİ EĞİTSEL OYUNLARIN DART PERFORMANSINA ETKİSİ

Ömer AKTAŞ

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Antrenörlük Ana Bilim Dalı

27410 Şehitkamil, Gaziantep

ORCID: 0009-0008-6582-4859

Prof. Dr. Bekir MENDEŞ

Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Antrenörlük Eğitimi Bölümü

27410 Şehitkamil, Gaziantep

ORCID: 000-0002-3038-9905

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, dart antrenmanı yapan 11-13 yaş arasındaki ortaokul öğrencilerine dikkat geliştirici eğitsel oyunlar oynatılarak bu dikkat geliştirici eğitsel oyunların öğrencilerinin dart performansını artırıp artırmadığının incelemesidir. Çalışmanın örneklem grubunu 11-13 yaş arasında olan 30 tane erkek ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem grubunda bulunan öğrencilerin 15 tanesi deney grubu ve 15 tanesi de kontrol grubunda olacak şekilde tarafsız bir şekilde ayrılmıştır. Her iki çalışma grubunda yer alan dart oyuncularının demografik bilgileri (yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi ve antrenman yaşı) alındıktan sonra ön test için; dart performanslarını ölçmek amacıyla 3 atış yaptırılarak ortalamaları alınmıştır. Ön test ölçümleri alındıktan sonra kontrol grubuna 8 hafta boyunca düzenli olarak haftanın belirlenen 2 günü 30 dakika dart antrenmanları uygulanmıştır, deney grubuna ise 8 hafta boyunca haftada 2 gün 30 dakika boyunca uygulanan dart antrenmanlarının yanı sıra dikkat geliştirici eğitsel oyunlar oynatılmıştır. 8 haftalık dart antrenmanları ile uygulanan dikkat geliştirici eğitsel oyunların sonrasında son test için öğrencilerin dart performansı ölçülmüştür. Deney grubuna ait öntest-sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu, kontrol grubuna ait grubuna ait öntest-sontest puanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara bakarak dikkat geliştirici eğitsel oyunların, öğrencilerin dikkat düzeyini arttırdığı ve dart performansını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Dart, Eğitsel Oyun, Dikkat Eksikliği, Çocuk, Performans

THE EFFECT OF ATTENTION-ENHANCING EDUCATIONAL GAMES APPLIED TO CHILDREN AGED 11-13 ON DART PERFORMANCE

ABSTRACT

The aim of this study is to examine whether attention-enhancing educational games improve the dart performance of middle school students aged 11–13 who participate in dart training. The sample group of the study consists of 30 male middle school students aged between 11 and 13. The students in the sample were randomly divided into two groups: 15 students in the experimental group and 15 students in the control group. After collecting the demographic information (age, height, weight, body mass index, and training age) of the dart players in both groups, a pre-test was conducted in which the students performed three dart throws and their average scores were recorded to measure dart performance.

Following the pre-test measurements, the control group participated in regular dart training for 30 minutes, two days a week, for eight weeks. In addition to the same dart training program, the experimental group also played attention-enhancing educational games for 30 minutes, two days a week, over an eight-week period. After the eight-week dart training and attention-enhancing educational games, a post-test was conducted to measure the students' dart performance.

The results showed that there were statistically significant differences between the pre-test and post-test scores of the experimental group, whereas no statistically significant differences were found between the pre-test and post-test scores of the control group. Based on these findings, it can be concluded that attention-enhancing educational games increase students' attention levels and positively affect dart performance.

Keywords: Dart, Educational Game, Attention Deficit, Child, Performance

SU VE ATIKSU ARITIMINDA SERAMİK MEMBRANLARIN ROLÜ**Saadet ACAR CAN**

Süleyman Demirel University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Environmental Engineering, 32260, Isparta

ORCID: 0000-0001-6685-4736**Bilgehan İlker HARMAN**

Süleyman Demirel University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Environmental Engineering, 32260, Isparta

ORCID: 0000-0003-1189-2289**Hasan KÖSEOĞLU**

Süleyman Demirel University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Environmental Engineering, 32260, Isparta

ORCID: 0000-0003-0183-208X**ÖZET**

Hızla artan dünya nüfusu, kentleşme, sanayileşme, iklim değişikliği ve kaynakların sınırsız tüketimi suya olan talebi artırmaktadır. Su kaynaklarına ve temiz suya talep her geçen gün artarken, suyun arıtımı ve yeniden kullanımı önemli bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle, yenilikçi, uygun maliyetli ve yüksek verimli arıtma teknolojilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda membran teknolojileri, basit kullanım, kompakt ekipman, enerji tasarrufu ve yüksek verimlilikleriyle su ve atık su arıtımında çeşitli sektörlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Membranlar, malzeme türüne göre polimerik ve seramik membranlar olarak iki ana kategoriye ayrılır. Polimerik membranlar, gelişmiş ve üstün performanslarıyla deniz suyu desalinasyonu ile su ve atık su arıtma endüstrilerine büyük ölçüde hakim olmuştur. Bununla birlikte, zayıf kimyasal/termal direnç, kolay tıkanma ve sınırlı kullanım ömrü gibi dezavantajlara sahiptir. Yüksek üretim maliyetine rağmen, seramik membranlar üstün mekanik dayanım, daha iyi kimyasal ve termal direnç, daha düşük tıkanma, kolay fiziko-kimyasal temizlik, uzun ömür, yüksek akı, organik çözücülere karşı dayanıklılık ve düşük bakım maliyeti gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Seramik membranların üretiminde Al_2O_3 , ZrO_2 , TiO_2 ve SiO_2 gibi inorganik malzemeler kullanılmaktadır. Bu membranlar, slip döküm, şerit döküm, presleme, ekstrüzyon, sol-jel yöntemi, daldırma kaplama ve kimyasal buhar çökeltme gibi yöntemlerle üretilmektedir. Genel olarak, düz tabakalı, disk, tübüler ve gözenekli-fiber formdadırlar. Son yıllarda, dayanıklılıkları ve kimyasallara karşı dirençleri nedeniyle endüstriyel atık su, kentsel atık su ve içme suyu arıtımında kullanılmaktadır. Uygulama alanları arasında; madencilik (proses suyu), gıda (meyve suyu atık suları), kağıt-kağıt hamuru, tekstil (boya giderimi), ilaç endüstrileri atık sularının arıtımı, yağ-su emülsiyonlarının arıtımı (petrokimya endüstrileri ve petrol rafineleri) ve ağır metal iyonlarının giderimi gibi çeşitli uygulamalar yer almaktadır. Ayrıca, düşük maliyetli seramik membranların bakteri ve virüslerin gideriminde de başarılı

olduğu kanıtlanmıştır. Seramik membranlar mikrofiltrasyon ve ultrafiltrasyon uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknolojideki hızlı gelişim seramik nanofiltrasyon membranların üretilmesine imkan tanımıştır. Yeni bir kirletici sınıfı olan mikrokirleticiler, seramik nanofiltrasyon membranları kullanılarak giderilebilmektedir. Bu çalışmanın odak noktası, su ve atık su arıtımı için seramik membranların üretimleri, karakterizasyonu, avantaj ve dezavantajları, kullanım ve uygulama alanlarını vurgulamaktır.

Anahtar kelimeler: Membran prosesler, seramik membran, su arıtımı, atık su arıtımı

THE ROLE OF CERAMIC MEMBRANES IN WATER AND WASTEWATER TREATMENT

ABSTRACT

Rapidly increasing world population, urbanization, industrialization, climate change and unlimited consumption of resources increase the demand for water. As the demand for water resources and clean water increases day by day, treatment and reuse of water has become an important issue. Therefore, innovative, cost-effective and highly efficient treatment technologies are needed. In recent years, membrane technologies have been widely used in various sectors in water and wastewater treatment with their simple operation, compact equipment, energy saving and high efficiency. Membranes are divided into two main categories as polymeric and ceramic membranes according to their material type. Polymeric membranes have largely dominated the seawater desalination and water and wastewater treatment industries with their advanced and superior performance. However, they have disadvantages such as poor chemical/thermal resistance, easy clogging and limited lifetime. Despite the high production cost, ceramic membranes offer significant advantages such as superior mechanical strength, better chemical and thermal resistance, lower clogging, easy physicochemical cleaning, long lifetime, high flux, resistance to organic solvents and low maintenance cost. Inorganic materials such as Al_2O_3 , ZrO_2 , TiO_2 and SiO_2 are used in the production of ceramic membranes. These membranes are produced by slip casting, strip casting, pressing, extrusion, sol-gel method, dip coating and chemical vapor deposition. In general, they are in flat layer, disk, tubular and porous-fiber forms. In recent years, due to their durability and resistance to chemicals, they have been used in industrial wastewater, municipal wastewater and drinking water treatment. Applications include mining (process water), food (juice wastewater), pulp and paper, textile (dye removal), pharmaceutical industry wastewater treatment, oil-water emulsion treatment (petrochemical industries and oil refineries) and heavy metal ion removal. Furthermore, low-cost ceramic membranes have proven to be successful in the removal of bacteria and viruses. Ceramic membranes are widely used in microfiltration and ultrafiltration applications.

Technological advances have enabled the manufacture of ceramic nanofiltration membranes due to the rapid developments in technology. Micropollutants, a new class of pollutants, can be removed using ceramic nanofiltration membranes. The focus of this study is to highlight the manufacture, characterization, advantages and disadvantages, uses and applications of ceramic membranes for water and wastewater treatment.

Keywords: Membrane processes, ceramic membrane, water treatment, wastewater treatment

Acknowledgments Author Saadet ACAR CAN conducted her doctoral research in the thematic area of ‘Sustainable Water Resources’ under the Higher Education Council (YÖK) 100/2000 Doctoral Program and the Turkish Scientific and Technological Research Council (TÜBİTAK) 2211/A Domestic General Doctoral Scholarship Program. This study was financially supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Süleyman Demirel University (SDÜ-BAP, Project No: FDK-2022-8648) and the YÖK 100/2000 Doctoral Program. The authors would like to thank SDÜ-BAP, YÖK, and TÜBİTAK for their support.

YERLEŞKE YAŞAMINDA ESTETİK AÇIDAN ODUNSU PEYZAJ BİTKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: IĞDIR ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Rıdvan TİK

Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır

ORCID: 0009-0008-1102-1743

Tuncay KAYA

Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır

ORCID: 0000-0002-9126-4567

ÖZET

Üniversite yerleşkeleri, eğitim ve araştırma işlevlerinin yanı sıra sosyal, kültürel ve estetik açıdan kullanıcıların yaşam kalitesini doğrudan etkileyen mekânlar olarak önem taşımaktadır. Bu bağlamda peyzaj bitkileri; yerleşke peyzajlarının görsel kalitesini artıran, mekânsal algıyı güçlendiren ve kullanıcılar üzerinde psikolojik açıdan olumlu etkiler oluşturan temel peyzaj unsurları arasında yer almaktadır. Bu çalışma, yerleşke yaşamında peyzaj bitkilerinin estetik açıdan değerlendirilmesini ve bu bitkilerin yerleşke mekânlarının algılanmasına olan katkılarının Iğdır Üniversitesi örneği üzerinden ortaya konulmasını amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında Iğdır Üniversitesi yerleşke alanında bulunan süs bitkileri tespit edilmiş ve bu taksonlar ölçü, form, doku, renk, koku, vurgu ve sonbahar renklenmesi gibi özellikleri gibi estetik kriterler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Çalışmada arazi çalışmaları, gözlem, ve literatür taraması yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışmada 29 familyaya ait 93 bitki taksonu belirlenmiş ve bu taksonlardan egzotik kökenli taksonların sayısal açıdan baskın olduğu belirlenmiştir. Bitkisel materyalin estetik özellikleri incelendiğinde; belirlenen taksonların %25'inin ince dokulu, %57'sinin orta dokulu ve %18'inin kaba dokuya sahip olduğu saptanmıştır. Bunun yanı sıra, taksonların %29'ünün koku etkisi, %58'inin vurgu etkisi ve %37'sinin ise sonbahar renklenmesi açısından belirgin özellikler taşıdığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, yarı kurak iklim koşullarına sahip üniversite yerleşkelerinde estetik odaklı ve sürdürülebilir bitkilendirme stratejilerinin geliştirilmesine yönelik uygulamaya dönük çıktılar sunmaktadır. Sonuç olarak, peyzaj bitkilerinin yerleşkede estetik ilkeler ve ekolojik koşullar dikkate alınarak bilinçli bir şekilde kullanılması, sürdürülebilir ve nitelikli yerleşke yaşam alanlarının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Estetik kullanım, Iğdır, peyzaj, süs bitkileri

EVALUATION OF WOODY LANDSCAPE PLANTS FROM AN AESTHETIC PERSPECTIVE IN CAMPUS LIFE: THE CASE OF İĞDIR UNIVERSITY

ABSTRACT

University campuses are important spaces that directly affect the quality of life of users in terms of social, cultural, and aesthetic aspects, in addition to their educational and research functions. In this context, landscape plants are among the fundamental landscape elements that enhance the visual quality of campus landscapes, strengthen spatial perception, and create positive psychological effects on users. This study aims to evaluate landscape plants in terms of aesthetics in campus life and to reveal the contribution of these plants to the perception of campus spaces using the example of İğdır University. Within the scope of the research, ornamental plants found in the İğdır University campus area were identified and evaluated according to aesthetic criteria such as size, form, texture, color, scent, emphasis, and autumn coloration. The study utilized fieldwork, observation, and literature review methods. A total of 93 plant taxa belonging to 29 families were identified in the study, and it was determined that taxa of exotic origin were numerically dominant among these taxa. When the aesthetic characteristics of the plant material were examined, it was found that 25% of the identified taxa had a fine texture, 57% had a medium texture, and 18% had a coarse texture. In addition, 29% of the taxa were found to have distinctive characteristics in terms of scent, 58% in terms of accent effect, and 37% in terms of autumn coloration. The findings provide practical outputs for the development of aesthetically focused and sustainable planting strategies in university campuses with semi-arid climatic conditions. In conclusion, the conscious use of landscape plants on campus, taking into account aesthetic principles and ecological conditions, will contribute to the creation of sustainable and high-quality campus living spaces.

Keywords: Aesthetic use, İğdır, landscape, ornamental plants

1. GİRİŞ

Küreselleşme, nüfus artış hızının yükselmesi ve buna bağlı olarak kentleşmenin yaygınlaşması, bireylerin doğal çevreyle olan etkileşiminin azalmasına neden olmuş; bu durum doğayla yeniden bağ kurma isteğini güçlendirmiştir. Bu doğrultuda konutlarda, çalışma alanlarında, alışveriş merkezlerinde, restoranlarda, park ve bahçelerde, refüjlerde, orta kaldırımlarda ve üniversite yerleşkelerinde bitki kullanımının giderek arttığı görülmektedir. Ayrıca son yıllarda inşa edilen apartman ve site projelerinin dış mekân peyzaj düzenlemelerinde de süs bitkilerine daha fazla yer verilmektedir. Söz konusu alanlarda kullanılan bitkiler, estetik ve dekoratif amaçlarla yetiştirilen süs bitkileri olup; çiçeklerinin çekiciliği, yapraklarının gösterişi, gövde

formlarındaki çeşitlilik ve hoş kokuları gibi özellikleri nedeniyle tercih edilmektedir. Bununla birlikte süs bitkileri, doğal yayılım gösterdikleri ekolojik koşullara benzer çevresel şartlar sağlandığında; çiçek, meyve, yaprak veya form özellikleri doğrultusunda yetiştirilebilen bitkiler olarak tanımlanmaktadır (Köksal ve ark., 2017; Özkaya ve ark., 2024). Süs bitkileri yetiştiriciliği, yalnızca sağladığı ekonomik katkılar açısından değil, aynı zamanda kentsel ekolojik planlamadaki giderek artan rolü bakımından da tarım sektörü içinde önemli bir gelişim alanı olarak öne çıkmaktadır. Kentlerin mekânsal olarak büyümesi ve yeşil altyapı uygulamalarının öncelik kazanmasıyla birlikte süs bitkileri, yalnızca ticari bir ürün olarak değil sürdürülebilir kentsel ekosistemlerin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Yapılan bilimsel çalışmalar, süs bitkilerini de kapsayan kentsel bahçecilik uygulamalarının, karbondioksit (CO₂) emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlayabildiğini ortaya koymaktadır (Ohyama ve ark., 2008; Wang ve ark., 2025). Yeryüzünün önemli bir bölümünü oluşturan bu bitkiler, tarih boyunca hem ekonomik değer üretmeleri hem de estetik amaçlarla kullanılmaları nedeniyle insan yaşamında vazgeçilmez bir yer edinmiştir. Günümüzde küresel ölçekte yaşanan gelişmelerle birlikte, bitkisel üretim alanları içerisinde süs bitkileri sektörünün önemi giderek artış göstermektedir. Süs bitkilerinin kullanım alanlarının çeşitlenmesi bu alandaki araştırma ve geliştirme çalışmalarının yaygınlaşmasıyla eş zamanlı olarak özellikle kentlerde dış mekân süs bitkilerinin kullanımında belirgin bir gelişme yaşanmıştır (Akça ve Aslan, 2019). Bitkilerin kullanıldığı mekânlarda yapısal ve bitkisel diğer unsurlarla uyumlu ve etkili bir bütünlük oluşturabilmesi için bitkisel tasarım ilkelerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bitkiler; çizgi, doku, renk, form, ölçek, çeşitlilik ve vurgu gibi nitelikleri açısından değerlendirilmekte olup bu özellikleri sayesinde tasarım süreçlerinde özellikle estetik açıdan geniş ve farklı kullanım imkanları sunmaktadır (Kösa ve Atik, 2013). Bu bitkilerin temel işlevlerinden biri, bulundukları mekâna estetik bir değer kazandırmalarıdır. Bu estetik değer, bitkilerin sahip oldukları dendrolojik özelliklerin yanı sıra biçim, renk ve doku gibi görsel nitelikler aracılığıyla ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, bitkilerin bir silüet içerisinde biçimsel ve dokusal açıdan yan yana gelişlerinin oluşturduğu bütünsel etki, peyzaj tasarımında belirleyici bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz ve ark., 2019).

Kentsel peyzaj tasarımı, yalnızca estetik kaygılarla sınırlı kalmayıp; ekolojik, sosyal ve işlevsel gereksinimleri bütüncül bir bakış açısıyla ele alan çok disiplinli bir yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda bitkisel materyallerin kullanımı, kentsel mekânların sürdürülebilirliği ve yaşanabilirliğinin artırılmasının yanı sıra ekosistem hizmetlerinin devamlılığı açısından da kritik bir öneme sahiptir. Bitkiler, görsel değer sunmanın ötesinde;

kentsel ekolojik dengeyi destekleyen, mikroklimatik koşulları düzenleyen, insan sağlığı üzerinde olumlu etkiler oluşturan ve mekânsal organizasyona katkı sağlayan temel bileşenler olarak kabul edilmektedir (Tik ve Kaya, 2025a).

Üniversite yerleşkeleri, kentsel peyzaj uygulamaları için örnek oluşturabilecek kontrollü mekânsal sistemlerdir. Bu çalışmanın amacı da, Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesi'nde kullanılan peyzaj bitkilerini estetik açıdan değerlendirmek ve bitkisel materyalin kampüs peyzajına olan görsel, mekânsal ve algısal katkılarını ortaya koymaktır. Bu kapsamda, yerleşke alanında bulunan süs bitkilerinin takson çeşitliliği, yaşam ve büyüme formları belirlenmiş; bitkilerin ölçü, form, renk, doku, koku, vurgu ve sonbahar renklenmesi gibi özellikleri doğrultusunda peyzaj tasarımına katkıları incelenmiştir. Ayrıca, üniversite yerleşkelerinde sürdürülebilir, işlevsel ve estetik peyzaj tasarımlarına yönelik bilimsel temelli öneriler geliştirilmesi hedeflenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Bu araştırmanın materyalini, Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesi sınırları içerisinde yer alan yeşil alanlar ile bu alanlarda kullanılan süs bitkileri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında yerleşke genelinde bulunan açık ve yarı açık mekânlar, rekreasyon alanları, yaya yolları, bina çevreleri ve giriş alanlarındaki bitkisel düzenlemeler incelenmiş; ağaç, ağaççık, çalı ile sarılıcı ve tırmanıcı süs bitkileri çalışma materyali olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, yerleşkeye ait peyzaj projesi (Şekil 1) ve yerinde yapılan gözlemler sonucunda elde edilen fotoğraf kayıtları materyal olarak kullanılmış; estetik değerlendirmelerde bitkilerin renk, form, doku ve mevsimsel değişim özellikleri dikkate alınmıştır.



Resim 1. Peyzaj alanından bir görünüm (Orijinal)

2.2. Yöntem

Çalışma kapsamında, 2017-2025 yılları arasında bakımları yapılan ve takibi gerçekleştirilen bitkileri değerlendirmek amacıyla üç aşamalı bir yöntem uygulanmıştır. Birinci aşamada, Davis (1965–1988) ve Akkemik (2014a,b) tarafından yapılan taksonomik çalışmalardan yararlanılmış; bu kaynaklar doğrultusunda, yerleşke alanındaki bitki taksonlardan sertifika bilgileri de dikkate alınarak yerinde gözlemlenmiş ve tanımlanmıştır. Taksonlara ait fotoğraflar çekilerek kayıt altına alınmıştır. Ayrıca, alanda daha önce yürütülen çalışmalardan da yararlanılmıştır (Tik ve Kaya, 2025b,c). İkinci aşamada ise bitkilerin ölçü, form, doku, renk, koku, vurgu ve sonbahar renk etkisi gibi özellikleri dikkate alınarak değerlendirme yapılmış ve bu süreçte ilgili kaynaklardan yararlanılmıştır (Akça ve Aslan, 2019; Yılmaz, 2019; Özkan, 2021; Sönmez, 2023; Sönmez ve Zencirkıran, 2023). Üçüncü aşamada, bitki taksonları ile bitki türü, yaşam formları ve familyalar arasındaki ilişkilerin bütüncül biçimde görselleştirilmesi ile estetik özelliklerinin (Doku, Renk, Vurgu ve Sonbahar renk etkisi) betimlenmesi amacıyla SankeyMATIC diyagramı kullanılmıştır (SankeyMATIC, 2026; Tik ve Kaya, 2026). Çalışmada dört farklı büyüme formuna (ağaç, ağaççık, çalı ile sarılıcı ve tırmanıcı) ait, 29 familya bünyesinde yer alan toplam 93 bitki taksonu ele alınmıştır. Bunun yanı sıra, çok boyutlu verilerin grafiksel gösterimi yoluyla bitki taksonları arasındaki benzerlikler ve ilişkiler betimsel olarak yorumlanmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesi'nde yürütülen çalışma sonucunda, alanda bulunan ağaç, ağaççık, çalı ile sarılıcı ve tırmanıcı bitki taksonlarının familyaları, bilimsel adları, bitki taksonları ve yaşam formları ile estetik özellikleri belirlenmiştir. Araştırma kapsamında yerleşke alanında, 19'u açık tohumlu (Gymnospermae) ve 74'ü kapalı tohumlu (Angiospermae) olmak üzere, 29 familyaya ait toplam 93 takson tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Odunsu peyzaj bitki taksonlarının özellikleri

Familyası	Bilimsel Adı	Bitki Türü	Yaşam Formu	Bitki Boyu(m)	Form	Doku	Renk		Koku	Vurgu	Sonbahar Renk Etkisi
							Yaprak	Çiçek			
Adoxaceae	<i>Viburnum opulus</i> L.	Çalı	Doğal	2-4	Yuvarlak	İnce	Yeşil	Beyaz	+	-	+
	<i>Viburnum tinus</i> L.	Çalı	Doğal	2-7	Yuvarlak-Küre	Kaba	Koyu Yeşil	Beyaz	+	-	-
Berberidaceae	<i>Berberis thunbergii</i> DC. 'Atropurpurea'	Çalı	Egzotik	0.8-1	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Koyu Kırmızı	Sarı	-	+	+
Betulaceae	<i>Betula alba</i> L.	Ağaç	Doğal	8-10	Sarkık	İnce	Yeşil	Kahverengi	-	+	+
	<i>Betula pendula</i> Roth.	Ağaç	Doğal	25-30	Sarkık	Orta	Yeşil	Kahverengi	-	+	+
Bignoniaceae	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Ağaç	Egzotik	10-15	Yuvarlak	Kaba	Açık Yeşil	Beyaz	-	-	+
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Çalı	Doğal	2-3.5	Yuvarlak-Küre	İnce	Koyu Yeşil	Beyaz	-	-	-
	<i>Buxus microphylla</i> Sieb. 'Faulkner'	Çalı	Doğal	2-3	Yuvarlak-Küre	İnce	Koyu Yeşil	Beyaz	-	-	-
Cannabaceae	<i>Celtis australis</i> L.	Ağaç	Doğal	15-23	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Koyu Yeşil	Beyaz Yeşil	-	-	-
Caprifoliaceae	<i>Abelia</i> × <i>grandiflora</i> (Andre) Rehd.	Çalı	Egzotik	0.5-1	Yuvarlak	Orta	Kırmızı Yeşil	Beyaz Pembe	+	+	-
	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Sarılıcı	Egzotik	2-3	Sarılıcı	Orta	Yeşil	Krem Sarı Beyaz	+	+	-
	<i>Lonicera nitida</i> cv. Maigrun	Çalı	Egzotik	1-1.5	Yayılıcı	Orta	Yeşil	Kremsi Beyaz	+	-	-
	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake	Çalı	Egzotik	1-2	Yuvarlak	Kaba	Yeşil	Beyaz	-	+	+
	<i>Weigela floribunda</i> (Sieb. & Zucc.) K. Koch.	Çalı	Egzotik	2-3	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Pembe	-	+	+
Celastraceae	<i>Euonymus japonica</i> Thunb. 'Aurea'	Çalı	Egzotik	1.5-3	Yuvarlak-Küre	Orta	Sarı Yeşil	Krem	-	-	-
Cornaceae	<i>Cornus alba</i> L. 'Sibirica'	Çalı	Egzotik	1.5-3	Dikey-Yuvarlak	Orta	Yeşil	Krem	-	+	+
	<i>Cornus stolonifera</i> Michx. 'Flaviramea'	Çalı	Egzotik	1.5-3	Dikey-Yuvarlak	Orta	Yeşil	Krem	-	+	+
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Ağaç	Doğal	20-25	Piramidal	Orta	Gri Yeşil	-	-	-	-
	<i>Cupressus arizonica</i> Greene 'Glaucua'	Ağaç	Egzotik	15-20	Dikey	Orta	Mavi Yeşil	-	-	+	-
	<i>Cupressocyparis leylandii</i> (Dallim.& Jacks.) Dallim.	Ağaç	Egzotik	20-25	Piramidal	İnce	Koyu Yeşil	-	-	+	-
	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	Çalı	Egzotik	1.5-3	Yayılıcı	Kaba	Mavi Yeşil	-	-	-	-
	<i>Juniperus sabina</i> L.	Çalı	Doğal	3-4	Yayılıcı	İnce	Koyu Yeşil	-	-	-	-
	<i>Juniperus</i> × <i>media</i> 'Mint Julep'	Çalı	Egzotik	1.5-2	Dikey-Yayılıcı	İnce	Yeşil	-	-	-	-
	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Ağaç	Doğal	7-15	Oval	İnce	Sarı Yeşil	-	-	-	-
	<i>Thuja orientalis</i> L. 'Compacta Nana'	Çalı	Egzotik	5-6	Yuvarlak	İnce	Sarı Yeşil	-	-	-	-
Elaeagnaceae	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	Ağaç	Egzotik	30	Piramidal	İnce	Yeşil	-	-	-	-
	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ağaç	Doğal	6-7	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Gri Yeşil	Krem Sarı	+	+	-
Fabaceae	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Ağaç	Doğal	3-5	Yuvarlak-Dağınık	İnce	Yeşil	Mor Pembe	+	+	-

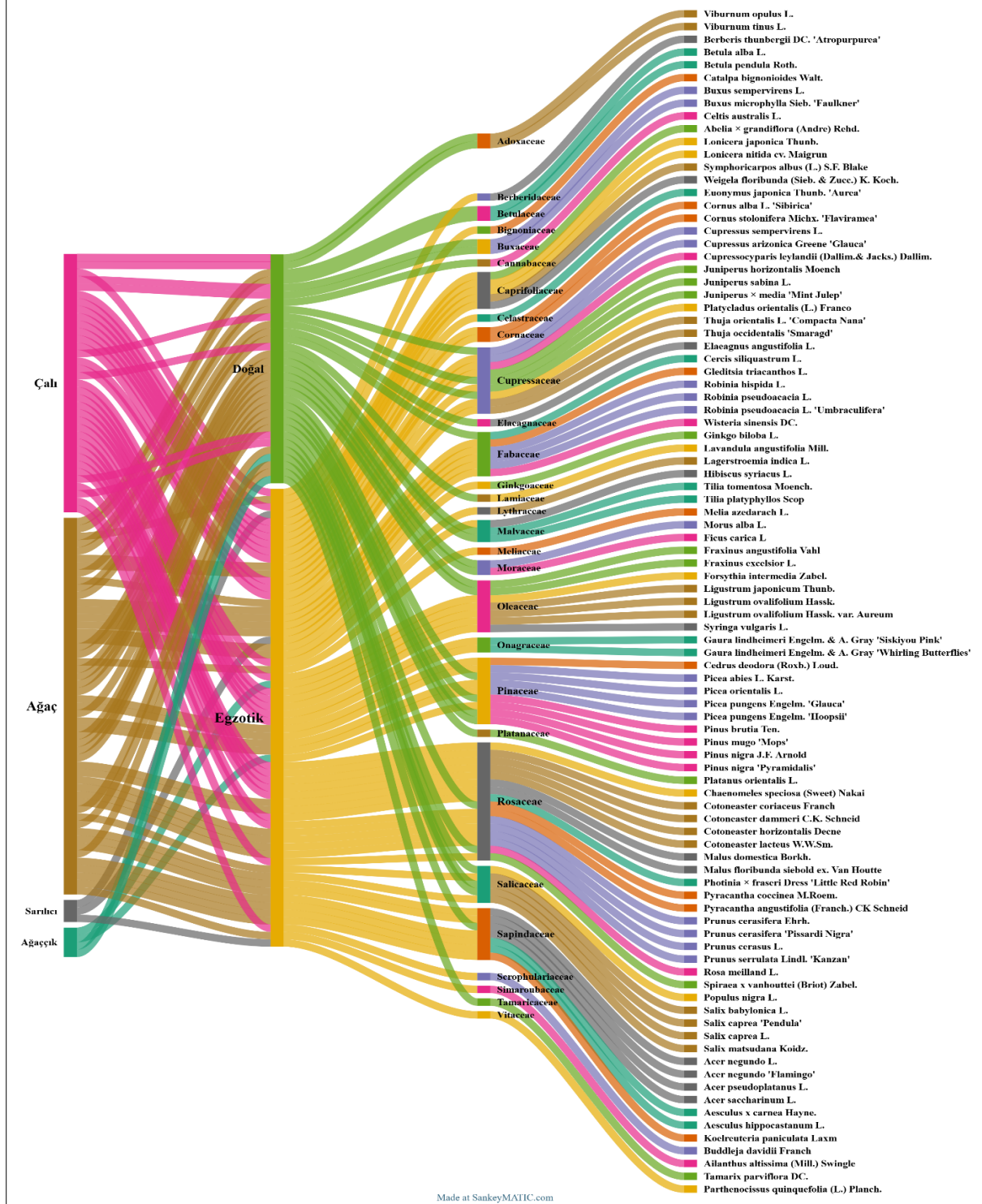
	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Ağaç	Egzotik	20-25	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Sarı Yeşil	+	-	-
	<i>Robinia hispida</i> L.	Ağaç	Egzotik	1-3	Oval	Orta	Yeşil	Pembe	-	+	+
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Ağaç	Egzotik	4-6	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz Krem	+	-	+
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 'Umbraculifera'	Ağaç	Egzotik	4-6	Yuvarlak	İnce	Yeşil	-	-	-	-
	<i>Wisteria sinensis</i> DC.	Sarılıcı	Egzotik	4-10	Sarılıcı	Orta	Yeşil	Mavi Mor	+	+	-
Ginkgoaceae	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ağaç	Egzotik	15-23	Dağınık	Orta	Açık Yeşil	Açık Yeşil	-	+	+
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Çalı	Doğal	0.5-1	Yayılıcı	İnce	Gri Yeşil	Lila Mor	+	-	-
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Ağaç	Egzotik	6-7	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz Mor Pembe	-	+	+
Malvaceae	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Çalı	Egzotik	1.5-3	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz Eflatun Kırmızı	-	+	-
	<i>Tilia tomentosa</i> Moench.	Ağaç	Doğal	20-35	Yuvarlak-Küre	Orta	Gri Yeşil	Sarı	+	+	+
	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop	Ağaç	Doğal	40	Piramidal-Oval	Orta	Yeşil	Sarı	+	+	+
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	Ağaç	Egzotik	10-15	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Açık Eflatun	+	+	-
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Ağaç	Doğal	20-22	Yuvarlak-Dağınık	Kaba	Yeşil	Krem Yeşil	-	-	-
	<i>Ficus carica</i> L.	Ağaç	Doğal	5-8	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Yeşil	-	+	-
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Ağaç	Doğal	15-23	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Sarı Yeşil	-	-	-
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ağaç	Doğal	12-18	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Krem Sarı	-	-	-
	<i>Forsythia intermedia</i> Zabel.	Çalı	Egzotik	2.5-3	Dağınık	Orta	Yeşil	Sarı	-	+	-
	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	Ağaççık	Egzotik	12-14	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz	+	-	-
	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	Çalı	Egzotik	3-5	V şekilli	Orta	Yeşil	Krem Beyaz	+	-	-
	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk. var. Aureum	Çalı	Egzotik	2-3	V şekilli	Orta	Sarı Yeşil	Krem Beyaz	+	-	-
	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Çalı	Egzotik	3-4	Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz Mor Pembe	+	+	-
Onagraceae	<i>Gaura lindheimeri</i> Engelm. & A. Gray 'Siskiyou Pink'	Çalı	Egzotik	1-2	Yuvarlak	İnce	Yeşil	Pembe	-	+	-
	<i>Gaura lindheimeri</i> Engelm. & A. Gray 'Whirling Butterflies'	Çalı	Egzotik	1-2	Yuvarlak	İnce	Yeşil	Beyaz	-	+	-
Pinaceae	<i>Cedrus deodora</i> (Roxb.) Loud.	Ağaç	Egzotik	15-20	Piramidal	İnce	Yeşil	-	+	+	-
	<i>Picea abies</i> L. Karst.	Ağaç	Egzotik	30-40	Piramidal	İnce	Yeşil	-	-	+	-
	<i>Picea orientalis</i> L.	Ağaç	Doğal	30-45	Piramidal	İnce	Yeşil	-	-	+	-
	<i>Picea pungens</i> Engelm. 'Glaucous'	Ağaç	Egzotik	9-18	Konik	Kaba	Mavi Yeşil	-	-	+	-
	<i>Picea pungens</i> Engelm. 'Hoopsii'	Ağaç	Egzotik	9-18	Konik	Kaba	Mavi Yeşil	-	-	+	-
	<i>Pinus brutia</i> Ten.	Ağaç	Doğal	15-25	Dikey-Dağınık	Kaba	Yeşil	-	+	-	-
	<i>Pinus mugo</i> 'Mops'	Ağaççık	Egzotik	5	Dağınık	Kaba	Yeşil	-	-	-	-
	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	Ağaç	Doğal	20-40	Dağınık	Kaba	Yeşil	-	-	-	-
	<i>Pinus nigra</i> 'Pyramidalis'	Ağaç	Doğal	20-40	Piramidal	Kaba	Yeşil	-	-	-	-
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	Ağaç	Doğal	25-30	Yuvarlak-Dağınık	Kaba	Yeşil	Yeşil	-	-	+
Rosaceae	<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai	Çalı	Egzotik	0.6-0.9	Yuvarlak-Oval	Orta	Yeşil	Turuncu Pembe	-	+	+
	<i>Cotoneaster coriaceous</i> Franch	Çalı	Egzotik	2.5-4	Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz	-	+	-
	<i>Cotoneaster dammeri</i> C.K. Schneid	Çalı	Egzotik	0.5-3	Yayılıcı	İnce	Yeşil	Pembe	-	-	+
	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne	Çalı	Egzotik	0.5-0.7	Yayılıcı	İnce	Yeşil	Beyaz Pembe	-	-	+

	<i>Cotoneaster lacteus</i> W.W.Sm.	Çalı	Egzotik	2.5-4	Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz	-	+	-
	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Ağaç	Egzotik	5-8	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Mor Pembe	+	+	-
	<i>Malus floribunda</i> siebold ex. Van Houtte	Ağaç	Egzotik	3-5	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Beyaz Krem Pembe	+	+	-
	<i>Photinia</i> × <i>fraseri</i> Dress 'Little Red Robin'	Çalı	Egzotik	3-5	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Kırmızı Yeşil	Beyaz	-	+	+
	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Çalı	Doğal	3-5	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz	-	-	-
	<i>Pyracantha angustifolia</i> (Franch.) CK Schneid	Çalı	Egzotik	2-4	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz	-	-	-
	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Ağaç	Egzotik	10-12	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Kırmızı	Beyaz Pembe	+	+	-
	<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardi Nigra'	Ağaç	Egzotik	4-6	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Kırmızı	Pembe	-	+	+
	<i>Prunus cerasus</i> L.	Ağaç	Egzotik	6-10	Yuvarlak-Küre	Orta	Yeşil	Beyaz	-	+	+
	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	Ağaç	Egzotik	8-10	V şekilli	Orta	Yeşil	Pembe	+	+	+
	<i>Rosa meiland</i> L.	Çalı	Doğal	3-5	Dağınık	Orta	Yeşil	Farklı Renkler	-	+	-
	<i>Spiraea x vanhoutei</i> (Briot) Zabel.	Çalı	Egzotik	1.75-2	Yuvarlak	İnce	Yeşil	Beyaz	-	+	+
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	Ağaç	Doğal	25-30	Piramidal-Dikey	Kaba	Yeşil	Kırmızı Yeşil	-	-	+
	<i>Salix babylonica</i> L.	Ağaç	Egzotik	12-15	Sarkık	Orta	Yeşil	Sarımsı Yeşil	-	+	+
	<i>Salix caprea</i> 'Pendula'	Ağaççık	Doğal	2-5	Sarkık	Orta	Yeşil	Sarı Beyaz	-	+	-
	<i>Salix caprea</i> L.	Ağaç	Doğal	5-8	Oval	Orta	Yeşil	Sarı Beyaz	-	+	-
	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	Ağaç	Egzotik	10-15	Yuvarlak-Oval	İnce	Yeşil	Sarı	-	+	-
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i> L.	Ağaç	Egzotik	10-20	Yuvarlak-Dağınık	Kaba	Açık Yeşil	Sarı	-	+	+
	<i>Acer negundo</i> 'Flamingo'	Ağaç	Egzotik	8-15	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Pembe Yeşil	-	+	+
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Ağaç	Doğal	25-30	Yuvarlak-Dağınık	Kaba	Yeşil	Sarı Yeşil	-	+	+
	<i>Acer saccharinum</i> L.	Ağaç	Egzotik	30-40	Yuvarlak-Küre	Orta	Açık Yeşil	Kırmızı	-	+	+
	<i>Aesculus x carnea</i> Hayne.	Ağaç	Egzotik	8-15	Yuvarlak-Oval	Kaba	Yeşil	Kırmızı Pembe	+	-	+
	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Ağaç	Egzotik	20-25	Yuvarlak-Dağınık	Kaba	Koyu Yeşil	Beyaz	-	-	+
	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm	Ağaç	Egzotik	4-6	Yuvarlak-Dikey	Orta	Yeşil	Yeşil	-	+	+
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch	Çalı	Egzotik	0.8-1	Yuvarlak-Dağınık	Orta	Yeşil	Beyaz Mor Pembe	+	+	-
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ağaç	Egzotik	12-15	Yuvarlak	Orta	Yeşil	Krem Beyaz	-	-	+
Tamaricaceae	<i>Tamarix parviflora</i> DC.	Ağaççık	Doğal	2-3	Dağınık	İnce	Yeşil	Pembe	-	-	-
Vitaceae	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Sarılcı	Egzotik	9-15	Sarılcı	Orta	Yeşil	Yeşil Beyaz	-	+	+

Not: **Koku Etkisi, Vurgu Etkisi: yok (-), var (+) **Sonbahar Renklenmesi: etkin (+), etkin değil (-) şeklindedir.

Bu çalışmada yapılan SankeyMATIC diagramı (Şekil 2) bitki taksonlarının türü, yaşam formu, familya ve tür düzeyleri arasındaki ilişkileri bütüncül bir yaklaşımla ortaya koyan çok katmanlı bir diyagram niteliğindedir. Diyagramda soldan sağa doğru ilerleyen akışlar, ağaç, çalı, sarılcı ve ağaççık gibi yaşam formlarının doğal ve egzotik kökenlerine göre dağılımını ve bu dağılımın familya ile takson düzeyindeki yansımalarını göstermektedir. Akışların kalınlıkları, ilgili kategorilerdeki göreceli tür yoğunluğunu temsil etmekte olup, ağaç ve çalı formlarının belirgin biçimde baskın olduğu görülmektedir. Doğal ve egzotik kökenli taksonlar çok sayıda familyaya

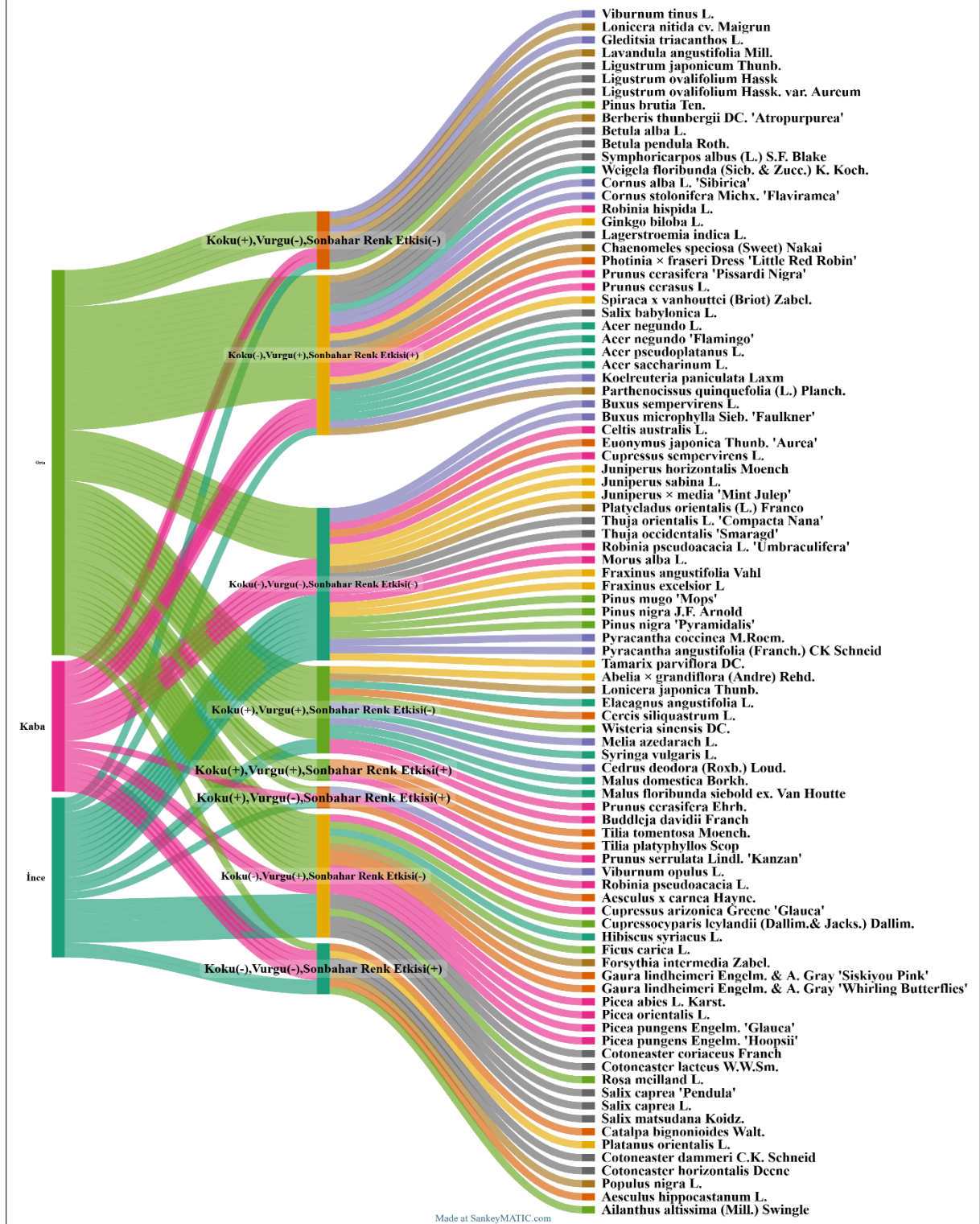
dağılmakla birlikte, Rosaceae, Pinaceae, Cupressaceae, Oleaceae ve Fabaceae gibi familyalarda belirgin bir yoğunlaşma dikkat çekmektedir.



Resim 2. SankeyMATIC diagramı (Taksonların özellikleri)

Şekil 3’de bitkisel materyalin estetik özellikleri (Doku, Koku, Vurgu ve Sonbahar renk etkisi) değerlendirmektedir. Diyagram, özellikle orta ve kaba dokulu bitkilerin koku ve sonbahar

renklenmesi açısından daha geniş bir tür çeşitliliği sunduğunu, ince dokulu bitkilerin ise görece daha sınırlı bir dağılıma sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

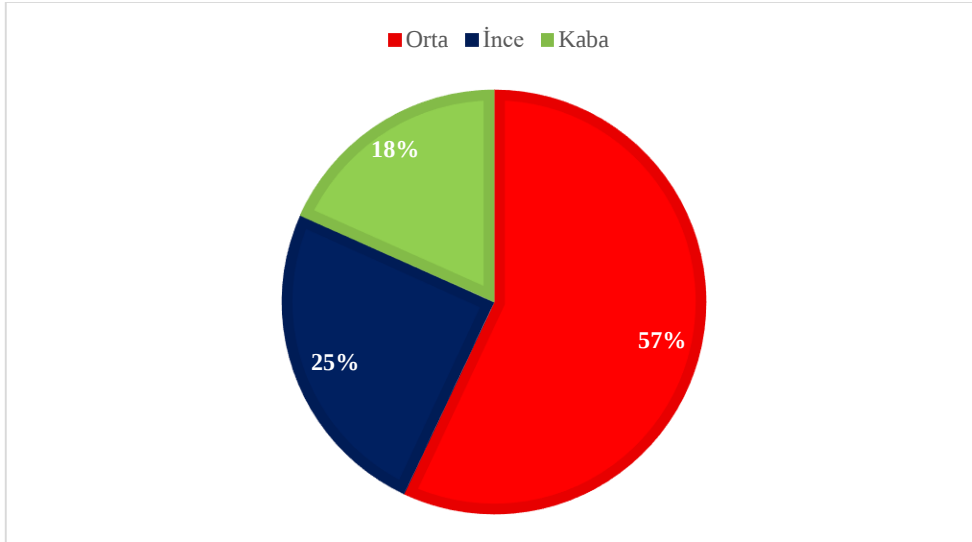


Resim 3. SankeyMATIC diagramı (Taksonların estetik özellikleri)

Çalışma alanında gerçekleştirilen incelemeler sonucunda toplam 93 farklı bitki taksonu belirlenmiştir. Bu taksonların büyüme formlarına göre dağılımı incelendiğinde, 51 taksonun

ağaç, 35 taksonun çalı, 3 taksonun sarılıcı ve tırmanıcı, 4 taksonun ise ağaççık formunda olduğu belirlenmiştir. Yaşam formları bakımından yapılan değerlendirmede, söz konusu 93 taksonun 31'sinin doğal, 62'sinin ise egzotik kökenli olduğu ortaya konulmuştur. Elde edilen bu veriler, özellikle egzotik kökenli bitkilerin hem tür çeşitliliği hem de kullanım yoğunluğu açısından çalışma alanında baskın bir konumda bulunduğunu açıkça göstermektedir.

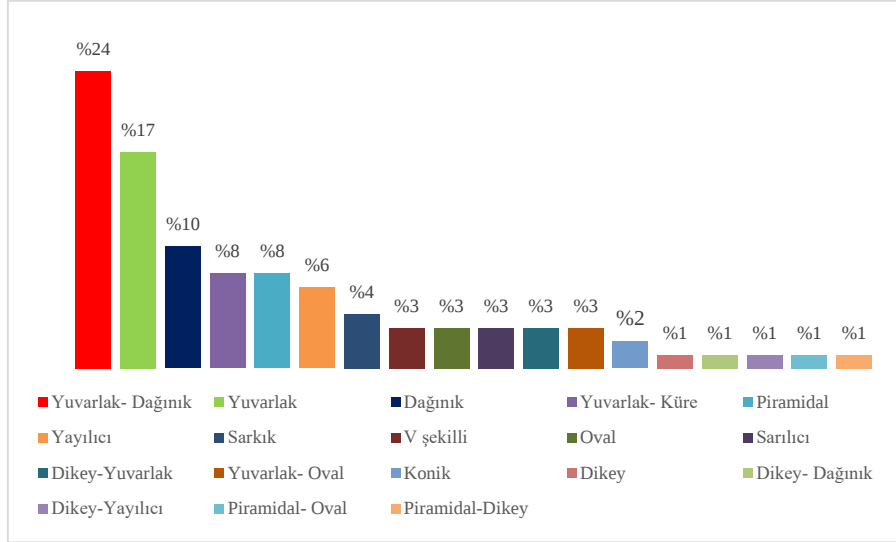
Çalışma alanında doku özellikleri açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda, belirlenen taksonların %25'inin ince dokulu, %57'sinin orta dokulu ve %18'inin kaba dokulu bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4). Bu dağılım, orta dokulu bitkilerin yerleşke genelinde görsel süreklilik ve mekânsal denge sağlama açısından baskın bir rol üstlendiğini göstermektedir.



Resim 4. Taksonların dokularına göre dağılımları

Bitkilerin estetik ve algısal etkileri incelendiğinde, taksonlardan %29'ünün koku etkisi, %58'inin vurgu etkisi ve %37'sinin ise sonbahar renklenmesi açısından belirgin özellikler sergilediği belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular, çalışma alanında yer alan bitki taksonlarının yalnızca yapısal özellikler bakımından değil, aynı zamanda görsel ve duyuşsal etkiler açısından da çeşitlilik gösterdiğini ve peyzaj tasarımında farklı işlevsel roller üstlenebilecek potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmada taksonların form açısından değerlendirildiğinde %24'ünün yuvarlak-dağınık, %17'sinin yuvarlak, %10'ünün sadece dağınık, %8'inin yuvarlak-küre, %8'inin piramidal ve %6'sının yayılıcı formunda olduğu belirlenmiştir (Şekil 5).



Resim 5. Taksonların formlarına göre dağılımları

Aslanboğa (1997) yaptığı bir çalışmada, bitkilerin peyzaj tasarımında ölçü, renk, doku, hareket ile ışık ve gölge etkileri açısından tasarımcılara önemli olanaklar sunduğunu belirtmiştir. Ancak bu olanakların etkin biçimde kullanılabilmesi, bitkisel tasarım ilkelerinin dikkate alınmasıyla mümkündür.

Akça ve Aslan (2019) yaptıkları bir çalışmada, Çaycuma Kampüsü'nde yer alan bitkisel materyalin ağırlıklı olarak ağaç, ağaççık ve çalılardan oluştuğunu, ancak bu bitkilerin belirli bir bitkisel tasarım kriteri gözetilmeksizin dikildiğini belirtmişlerdir. Söz konusu durum, bitkilerin mekânsal ve işlevsel kullanımını sınırlandırmakta; özellikle yaya yolları ile bitkilerin tepe çapları arasındaki mesafenin dikkate alınmaması, hem görsel açıdan olumsuzluklara hem de yaya dolaşımında işlevsel problemlere yol açtığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, bitkisel materyalde renk ve doku çeşitliliğinin sınırlı olması, kampüs alanının estetik değerini düşürdüğünü ve peyzajın tekdüze bir görünüm kazanmasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesi'nde ise bitkilendirme çalışmaları, hazırlanan peyzaj projesi kapsamında ve tasarım ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Kampüs alanında ağaç, ağaççık ve çalı türlerinin yanı sıra sarılcı ve tırmanıcı bitkilere de yer verilmesi, mekânsal çeşitliliği artırmış ve alanın görsel kalitesini yükseltmiştir. Bitkilerin fonksiyonel alanlara uygun şekilde konumlandırılması, yaya yolları ve açık mekân kullanımı açısından olumlu katkılar sağlamıştır. Bu durum, planlı ve tasarım odaklı bitkilendirmenin yerleşke peyzajında hem estetik hem de işlevsel açıdan önemli kazanımlar sunduğunu ortaya koymaktadır.

Sönmez ve Zencirkıran (2023) Ankara-Altınpark'ta yaptıkları çalışmada, odunsu peyzaj taksonlarını estetik özellikleri bakımından değerlendirmişlerdir. Bu kapsamda taksonların form açısından %19,37'sinin yuvarlak, %13,09'unun yuvarlak-dağınık, %9,95'inin piramidal, %7,33'ünün yuvarlak-küre, %6,28'inin dağınık ve %0,52'sinin dikey-konik, dikey-oval, dikey yayılıcı ve yuvarlak-piramidal formlarda olduğu, tespit edilen bu taksonların %23,94'ü ince dokulu, %55,85'i orta dokulu, %20,21'i kaba dokulu bir yapıda olduğu, %27,08'inin koku etkisine, %51,81'inin vurgu etkisine, %41,67'sinin ise sonbahar renk etkisine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesi'nde ise doku özellikleri açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda, belirlenen taksonların %25'inin ince dokulu, %57'sinin orta dokulu ve %18'inin kaba dokulu bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu taksonlardan %29'unun koku etkisi, %58'inin vurgu etkisi ve %37'sinin ise sonbahar renklenmesi açısından belirgin özellikler sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca taksonlar form açısından değerlendirildiğinde %24'ünün yuvarlak-dağınık, %17'sinin yuvarlak, %10'unun dağınık, %8'inin yuvarlak-küre, %8'inin piramidal ve %6'sının yayılıcı formunda olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ

Bu çalışma kapsamında, Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesi'nde kullanılan peyzaj bitkileri estetik açıdan değerlendirilmiş ve bitkisel materyalin kampüs peyzajına olan katkıları ortaya konulmuştur. Araştırma sonucunda, yerleşke alanında ağaç, ağaççık, çalı ile sarılıcı ve tırmanıcı bitki türlerinden toplam 93 bitki taksonunun bulunduğu, bu taksonların 29 familyaya ait olduğu ve egzotik kökenli türlerin sayısal açıdan baskın olduğu belirlenmiştir. Bitkisel materyalin estetik özellikleri incelendiğinde; form, doku ve renk bakımından kampüs genelinde belirli bir çeşitliliğin sağlandığı, özellikle bazı taksonların koku, vurgu ve sonbahar renklenmesi gibi özellikleriyle mekânsal algıyı güçlendirdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, orta dokulu bitkilerin ağırlıkta olması, görsel süreklilik açısından olumlu bir etki yaratırken; ince ve kaba dokulu bitkilerin daha dengeli ve kontrast oluşturacak şekilde kullanımının estetik niteliği arttırdığı değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgular, Iğdır Üniversitesi yerleşkesinde bitkilendirme çalışmalarının büyük ölçüde planlı bir peyzaj projesi kapsamında yürütüldüğünü ve bitkisel tasarım ilkelerinin genel olarak dikkate alındığını göstermektedir. Bitkilerin yaya yolları, açık ve yarı açık mekânlar ile yapı çevrelerine uygun biçimde konumlandırılması, hem işlevsel kullanım hem de estetik algı açısından yerleşke yaşamına olumlu katkılar sunmaktadır. Bu durum, planlı ve tasarım odaklı bitkilendirmenin üniversite yerleşkelerinde mekân kalitesini artırmada etkili olduğunu ortaya

koymaktadır. Bununla birlikte, bazı alanlarda tür seçimlerinin iklim koşulları, bakım gereksinimleri ve estetik süreklilik açısından yeniden ele alınması gerektiği belirlenmiştir. Özellikle yıl boyunca görsel etkinin sınırlı olduğu mekânlarda, mevsimsel renklenme ve doku çeşitliliğini artıracak bitki kombinasyonlarının tercih edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, doğal kökenli türlerin kullanım oranının artırılması, ekolojik uyumun güçlendirilmesi ve sürdürülebilir peyzaj yaklaşımlarının desteklenmesi açısından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, süs bitkilerinin üniversite yerleşkelerinde estetik, işlevsel ve ekolojik ilkeler doğrultusunda bilinçli bir biçimde kullanılması, nitelikli ve sürdürülebilir yerleşke peyzajlarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bu çalışma, Iğdır Üniversitesi örneği üzerinden yerleşke yaşamında estetik odaklı bitkisel tasarımın önemini ortaya koymakta ve benzer akademik çalışmalar için bilimsel bir değerlendirme sunmaktadır. Bununla birlikte, elde edilen bulgular benzer iklim ve ekolojik koşullara sahip diğer üniversite yerleşkeleri için de uyarlanabilir niteliktedir.

KAYNAKLAR

- Akça, Ş. B., & Aslan, B. G. (2019). Kampüs yaşamında estetik ve fonksiyonel açıdan süs bitkilerinin yeri ve önemi; Çaycuma Kampüsü örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(2), 267-279.
- Akkemik, Ü. (2014a). Türkiye'nin Doğal – Egzotik Ağaçları ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 736 sy.
- Akkemik, Ü. (2014b). Türkiye'nin Doğal – Egzotik Ağaçları ve Çalıları II. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 680 sy.
- Aslanboğa, İ. (1997). Fiziksel çevrenin belirlenmesinde bitki örtüsünün işlevleri. *Doğayı Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı*. S: 166-170. İstanbul.
- Davis, P.H. (1965–1988). *Flora of Turkey and East Aegean Islands (I–XI volumes)*. Edinburgh Üniversitesi Press, Edinburgh.
- Köksal, N., Özkaya, A., Kafkas, E., & Yasemin, S. (2017). Süs bitkisi olarak çilek yetiştiriciliğinde saksı boyutlarının etkisi. *Bahçe*, 46(özel sayı 1), 139-148.
- Özkaya, A. A., Demircioğlu, H., Kurt, E., & Özkaya, O. (2024). *Vaccinium* cinsine ait Maviyemiş türlerinin süs bitkisi özelliklerinin değerlendirilmesi. *Bahçe*, 54(Özel Sayı 1), 491-497.
- Kösa, S., & Atik, M. (2013). Bitkisel peyzaj tasarımında renk ve form; çınar (*Platanus orientalis*) ve sığla (*Liquidambar orientalis*) kullanımında peyzaj mimarlığı öğrencilerinin tercihleri. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14(1), 13-24.
- Ohyama, K., Takagaki, M., & Kurasaka, H. (2008). Urban horticulture: its significance to environmental conservation. *Sustainability Science*, 3(2), 241-247.
- Özkan, E. (2021). Gebze-Orhangazi-İzmir Otoyolu peyzaj bitkilerinin değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bursa.
- SankeyMATIC, (2026). Sankey Diagram Generator. <https://sankeymatic.com/build> (Erişim tarihi: 25.01.2026).
- Sönmez, A. C. (2023). Peyzaj özellikleri ve ekolojik tolerans bakımından peyzaj bitkilerinin değerlendirilmesi: Ankara Altınpark örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bursa.
- Sönmez, A. C., & Zencirkıran, M., (2023). Ankara Altınpark'ta bulunan odunsu peyzaj bitkilerinin estetik özellikleri bakımından değerlendirilmesi. *Ege 8th International Conference On Applied Sciences* (pp.352-366). İzmir, Turkey

- Tik, R., & Kaya, T. (2025a). Kentsel peyzaj tasarımında bitki seçim kriterlerine yönelik yeni trendler. Ö. Demirel, E. Düzgüneş (Ed.), *Peyzaj Araştırmaları V* (s. 64-87). LIVRE DE LYON.
- Tik, R., & Kaya, T. (2025b). Peyzaj Bitkilerinin Polinatörler Açısından Değerlendirilmesi'Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Kampüsü'. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 28(3), 764-777.
- Tik, R., & Kaya, T. (2025c). Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşke'sinin kurakçıl peyzaj açısından değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Forest Science*, 9(1), 141-156.
- Tik, R., & Kaya, T. (2026). Identifying allergenic pollen producing plants in the flora of Iğdır University Campus, Türkiye. *Applied Ecology and Environmental Research*, 24(1), 57-76.
- Yılmaz, S. (2019). Bursa ilindeki kentiçi karayollarının bitkisel tasarım ilkeleri yönünden değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Bursa Uludag Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bursa.
- Yılmaz, S., Eren, E. T., & Alpak, M. (2019). Peyzaj tasarımında estetik. In *SETSCI-Conference Proceedings* (Vol. 10, pp. 61-65). SETSCI-Conference Proceedings.
- Wang, Z., Poudyal, S., Kopp, K., & Zhang, Y. (2025). Response of ornamental plants to salinity: impact on species-specific growth, visual quality, photosynthetic parameters, and ion uptake. *Frontiers in Plant Science*, 16, 1-25.

PEYZAJ MİMARLIĞINDA SU VERİMLİLİĞİ ODAKLI YEŞİL ALTYAPI STRATEJİLERİ

Rıdvan TİK

Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır

ORCID: 0009-0008-1102-1743

Tuncay KAYA

Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır

ORCID: 0000-0002-9126-4567

ÖZET

İklim değişikliğinin etkileriyle birlikte artan kuraklık, düzensiz yağış rejimleri ve su kaynakları üzerindeki baskılar, kentsel ve kırsal alanlarda suyun etkin ve sürdürülebilir kullanımını zorunlu hâle getirmiştir. Bu durum, peyzaj mimarlığı disiplininde su verimliliğini temel alan yaklaşımların planlama ve tasarım süreçlerine entegre edilmesini giderek daha önemli kılmaktadır. Doğa temelli çözümler sunan yeşil altyapı sistemleri, doğal su döngüsünü destekleyen, ekosistem hizmetlerini güçlendiren ve iklim değişikliğine karşı kentsel dirençliliği artıran stratejik araçlar arasında yer almaktadır. Bu çalışma, peyzaj mimarlığında su verimliliği odaklı yeşil altyapı stratejilerini kuramsal ve kavramsal bir çerçevede incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında yeşil altyapı kavramı; su yönetimi, kuraklığa dirençlilik ve sürdürülebilirlik ilişkisi bağlamında ele alınmış; yağmur suyu hasadı, geçirgen yüzeyler, yağmur bahçeleri, biyoswale sistemleri, yeşil çatılar, dikey yeşil sistemler, kurakçıl peyzaj uygulamaları ve yerel bitki kullanımı gibi stratejilerin su verimliliği üzerindeki etkileri literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir. Ayrıca su verimli peyzaj yaklaşımlarının, alan ve kentsel ölçekte uygulanabilirliği tartışılmıştır. Yapılan değerlendirmeler, su verimliliğini esas alan yeşil altyapı uygulamalarının; yüzey akışının azaltılması, yağmur suyunun yerinde tutulması, yer altı suyu beslenmesinin desteklenmesi ve sulama gereksinimlerinin azaltılması açısından etkili olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, peyzaj mimarlığında su verimliliği odaklı yeşil altyapı stratejilerinin planlama ve tasarım süreçlerine entegre edilmesi, sürdürülebilir kentsel peyzajların oluşturulması ve iklim değişikliği açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, peyzaj mimarlığı, su verimliliği, yeşil altyapı

WATER EFFICIENCY-FOCUSED GREEN INFRASTRUCTURE STRATEGIES IN LANDSCAPE ARCHITECTURE

ABSTRACT

Increasing drought, irregular rainfall patterns, and pressures on water resources, coupled with the effects of climate change, have made the efficient and sustainable use of water in urban and rural areas imperative. This situation makes it increasingly important to integrate approaches based on water efficiency into the planning and design processes within the discipline of

landscape architecture. Green infrastructure systems, which offer nature-based solutions, are strategic tools that support the natural water cycle, enhance ecosystem services, and increase urban resilience to climate change. This study aims to examine water efficiency-focused green infrastructure strategies in landscape architecture within a theoretical and conceptual framework. Within the scope of the study, the concept of green infrastructure is addressed in the context of water management, drought resilience, and sustainability. The effects of strategies such as rainwater harvesting, permeable surfaces, rain gardens, bioswale systems, green roofs, vertical green systems, xeriscaping, and the use of native plants on water efficiency are evaluated in line with the literature. Additionally the applicability of water-efficient landscaping approaches, at the site and urban scales has been discussed. Evaluations indicate that green infrastructure practices based on water efficiency are effective in reducing surface runoff, retaining rainwater in situ, supporting groundwater recharge, and reducing irrigation requirements. In conclusion, integrating water efficiency-focused green infrastructure strategies into the planning and design processes of landscape architecture is critical for creating sustainable urban landscapes and addressing climate change.

Keywords: Climate change, landscape architecture, water efficiency, green infrastructure

1. GİRİŞ

21. yüzyılda hız kazanan nüfus artışıyla birlikte gelişen plansız kentleşme süreci; doğal arazi örtüsünde önemli değişimlere yol açmış, yeşil ve doğal alanların parçalanmasına neden olmuştur. Bunun yanı sıra, yanlış planlama ve uygulamalar sonucunda geriye kalan pek çok alanın ekolojik işlevlerini büyük ölçüde yitirdiği görülmektedir. Bu durum, kentsel ekosistemlerin sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkileyen temel sorunlardan biri olarak öne çıkmaktadır (Shakourı, 2016). Ayrıca bu kentlerdeki, su kaynaklarının giderek azalması, yüzey akış miktarının artması, taşkın risklerinin yükselmesi ve iklim değişikliğinin şiddetlenen etkileri nedeniyle yoğun ekolojik baskılarla karşı karşıya kalmaktadır. Yağmur suyunu yalnızca bertaraf edilmesi gereken bir unsur veya tehdit olarak değerlendiren geleneksel kentsel su yönetimi anlayışı, doğal su döngüsünün sürekliliğini zayıflatmış; bunun sonucunda kentsel ekosistemlerin sağladığı düzenleyici, destekleyici ve kültürel ekosistem hizmetlerinde önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir (Çınar, 2025).

İklim değişikliğinin yol açtığı tehditler, hem doğal hem de yapılı çevrelerde kapsamlı dönüşümlere ihtiyaç doğurmaktadır. Bu bağlamda, peyzaj mimarlığı; sürdürülebilirlik, dirençlilik ve uyum sağlama (adaptasyon) kavramlarını merkezine alarak, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarda daha dayanıklı ve esnek sistemlerin geliştirilmesine katkı sunma

potansiyeline sahiptir. İklim değişikliğinin peyzaj tasarımı üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde; su yönetimi, biyolojik çeşitlilik ve enerji verimliliği gibi alanların yanı sıra, kentler ve doğal alanların geleceğe hazırlanmasında peyzaj mimarlığının belirleyici bir rol üstlendiği görülmektedir. Bu disiplin, yalnızca estetik düzenlemeler sağlamakla kalmayıp, ekosistem hizmetlerini güçlendirme ve çevresel direnç oluşturma açısından da stratejik bir konumda yer almaktadır (Duymuş, 2025).

İklim değişikliğinin en belirgin sonuçlarından biri, yağış rejimlerindeki değişikliklerdir. Bazı bölgelerde aşırı yağış ve taşkınlar artarken, diğer alanlarda kuraklık ve su kıtlığı daha yaygın bir hâl almaktadır (Lobosco ve ark., 2023). Bu durum, peyzaj tasarımında su yönetimi stratejilerinin adaptasyon odaklı bir perspektifle ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Peyzaj mimarları; suyun korunması, depolanması ve etkin kullanımını mümkün kılan çözümler geliştirerek, değişen iklim koşullarına uyum sağlamak amacıyla yenilikçi yaklaşımlar ortaya koymaktadır (Giridhar ve Shyama, 2022). İklim koşulları ve kentsel yüzey özellikleri, kentsel alanlardaki yaşam kalitesi ve çevresel koşullar üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Geçirgen doğal yüzeylerin yetersizliği, kentsel alanlarda sıcaklık artışını hızlandırmakta ve kentsel ısı adası etkisinin güçlenmesine yol açmaktadır (Croce ve Vettorato, 2021). Bunun yanı sıra, geçirimsiz yüzeyler ile iklim değişikliğine bağlı olarak artan yağışlar, kentsel havza ekosistemleri açısından önemli zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, sel risklerinin sıklaşması ve yüzey akışının hızlanması dahil olmak üzere kentsel hidrolojik süreçlerin yapısını önemli ölçüde değiştirmektedir (Zhao ve Huang, 2022).

Yeşil altyapı yaklaşımı, ekosistemlerin korunmasını güvence altına almak, biyolojik çeşitliliği desteklemek ve ekolojik dengenin sürekliliğini sağlamak amacıyla geliştirilen bütüncül bir planlama anlayışına dayanmaktadır. Koruma altındaki alanların farklılık göstermesi, doğanın sunduğu çeşitli ekosistem hizmetlerinin devamlılığını sağlamak ve toplumsal yaşam kalitesini yükseltmek açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu çerçevede yeşil altyapı, yalnızca doğal peyzaj unsurlarını değil, aynı zamanda insan kullanımı ve etkileşimine açık alanları da kapsayarak sürdürülebilir kentleşmeye yönelik kapsamlı bir strateji ortaya koymaktadır. Yeşil altyapı bileşenleri arasındaki çeşitlilik, planlama ve karar alma süreçlerinde kentsel gelişmenin doğal çevreyle uyum içinde yönlendirilmesine ve ekosistem hizmetlerinden uzun vadeli ve dengeli biçimde yararlanılmasına olanak sağlamaktadır (Benedict ve McMahon, 2006; Topsakal ve Sağlık, 2024).

Bu çalışmanın temel amacı, peyzaj mimarlığında su verimliliği odaklı yeşil altyapı stratejilerini sistematik bir çerçevede sınıflandırmak ve kentsel ölçekte uygulanabilirliklerini tartışmaktır.

2. YEŞİL ALTYAPI VE SU VERİMLİLİĞİ İLİŞKİSİ

Yeşil altyapı, ekolojik işlevleri koruyan ve insan yaşam kalitesini artıran doğal ve yarı doğal alanlardan oluşan bir ağ sistemi olarak tanımlanır. Bu sistem, parklar, yeşil koridorlar, sulak alanlar, yağmur bahçeleri, yeşil çatılar ve geçirgen yüzeyler gibi bileşenleri içerir.

2.1. Yeşil altyapı kavramı

Yeşil altyapı kavramı, çevresel kaynakların sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yönetilmesi ve kentleşme faaliyetlerinin ekosistemler üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Bu yaklaşım, doğal varlıkların korunmasını temel alırken, aynı zamanda toplumda çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılığın artırılmasını da hedeflemektedir (Shakouri, 2006).

Yeşil altyapı yaklaşımı, kentsel ve kırsal mekânlarda biyoçeşitliliğin korunmasını ve geliştirilmesini esas alarak, doğal kaynakların sürdürülebilir biçimde yönetilmesine ve ekosistem hizmetlerinden etkin şekilde yararlanılmasına odaklanmaktadır. Bu bağlamda yeşil altyapı, doğanın sağladığı işlev ve katkıları en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen, çevresel sürdürülebilirliği bütüncül bir bakış açısıyla ele alan stratejik bir araç olarak tanımlanmaktadır (Tülek ve Ersoy Mirici, 2019).

2.2. Yeşil altyapı ve su yönetimi ilişkisi

Her yıl yağışlarla birlikte taşınan çeşitli kirletici maddeler, yer altı su kaynaklarına ulaşmasının yanı sıra akarsular, göller ve barajlar gibi yüzeysel su kütlelerine de taşınmaktadır. Kentsel alanlarda ise özellikle yoğun yağış dönemlerinde, yağmur sularının bir bölümü atık su ve kanalizasyon sistemleriyle birleşerek kirletici unsurların kentsel su altyapısına karışmasına neden olmaktadır. Yeşil altyapı planlama yaklaşımları sayesinde yağmur sularının kontrollü ve doğru şekilde yönlendirilmesi sağlanmakta; bu yolla doğal infiltrasyon desteklenirken, aynı zamanda kent kanalizasyon sistemlerine iletilen yağmur suyu miktarı azaltılmaktadır (Shakouri, 2006).

Yapısal yüzeylerin yoğun olarak yer aldığı kentsel alanlarda, şiddetli yağışlar sırasında yağmur suları hızla nehir ve derelere yönelerek taşkın ve sel riskinin artmasına neden olmaktadır. Buna karşılık, yeşil altyapının temel bileşenleri arasında yer alan doğal ve kentsel yeşil alanlar, yüzey akış hızını yavaşlatarak yağmur suyu deşarjını azaltmakta ve böylece sel riskinin kontrol altına alınmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca yağmur suyu hasadı ve toplama uygulamaları sayesinde bu suların daha etkin ve verimli biçimde kullanılması mümkün olmakta; bu durum hem kamusal hem de özel sektör açısından maliyetlerin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Shakouri, 2006). Günümüzde suyun etkin kullanımının giderek önem kazandığı kentsel

alanlarda, yeşil altyapı sistemlerinin sunduğu temel ekosistem hizmetlerinden biri yağmur suyu yönetimidir. Yağmur suyu yönetiminin temel amacı; yağmur suyunu bir atık unsur olarak değil, bir kaynak olarak değerlendirmek, kentsel su döngüsünün sürdürülebilirliğini sağlamak, kentleşme süreçleri sonucunda değişime uğrayan akış rejimini doğal koşullara döndürmek ya da bu koşullara mümkün olduğunca yaklaştırmak, alıcı su ortamlarını korumak, kentsel peyzajı desteklemek ve kentsel yaşam kalitesi ile kullanıcı memnuniyetini artırmaktır (Karaca, 2020). Hızla artan kentleşme sürecinin kentsel alanlardaki sınırlı kaynaklar ile doğal ekosistemler üzerinde önemli baskılar oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, kentsel sürdürülebilirliğin sağlanması ve çevresel dengenin korunması amacıyla farklı ölçeklerde yeşil altyapı uygulamaları geliştirilmektedir. Dikey bahçeler, kentsel tarım alanları, gölgelendirilmiş yüzeyler, kentsel sulak alanlar, kent parkları, yeşil çatılar, yağmur suyu drenaj sistemleri ve sürdürülebilir ulaşım planlaması gibi bileşenleri kapsayan bu bütüncül yaklaşım, yeşil altyapının temelini oluşturmaktadır (Cities Alive, 2023; Topsakal ve Sağlık, 2024). Kentsel alanlarda yeşil altyapı entegrasyonu, doğal ve yarı doğal sistemlerin kentsel mekânlara planlı ve işlevsel biçimde dahil edilmesini ifade etmektedir. Bu yaklaşım, yalnızca yeşil alanların niceliksel artışını değil; ekolojik süreçlerin, su döngüsünün, biyolojik çeşitliliğin ve sosyal kullanımların bütüncül bir sistem içerisinde ele alınmasını amaçlamaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Yeşil Altyapı Entegrasyonu (Cities Alive, 2023; Topsakal ve Sağlık, 2024)

3. SU VERİMLİLİĞİ TEMELİNDE PEYZAJ YAKLAŞIMI

Su verimliliği sürdürülebilir refahın güvencesi, sağlıklı ve kaliteli bir yaşamın standartlarının korunması ve gelecek nesillere önemli bir miras bırakabilmek adına su kaynaklarımızda “sıfır kayıp” ilkesiyle, “*aynı faydanın daha az su ile sağlanması*” ya da “*aynı miktar su ile daha*

fazla fayda sağlanması” demektir (Anonim, 2026a). Su kullanım verimliliği, tarımsal üretim sistemlerinde genel olarak birim su miktarı başına elde edilen biyokütle ile ifade edilmektedir (Foley ve ark., 2011). Bununla birlikte, kavram yalnızca tarımsal üretimle sınırlı olmayıp bitki gelişimi, bitki sağlığı ve kentsel peyzaj alanlarında yer alan bitkilerin estetik niteliklerinin korunması bağlamında da farklı biçimlerde ele alınmaktadır. Kentsel peyzaj uygulamalarında su kullanım verimliliği çoğunlukla sulama sistemlerinin etkinliği ile suyun dağıtım ve uygulanma oranları çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, yapay çevrelerde suyun etkin kullanımı; peyzaj bitkilerinin fizyolojik tepkileri, büyüme dinamikleri ve bu alanlara su temin etmek amacıyla geliştirilen sulama sistemlerinin tasarım ve uygulama süreçleriyle doğrudan ilişkilidir (Martinson, 2018).

Plansız ve hızlı kentleşme süreçleri ile bilinçsiz kaynak kullanımı, kentsel alanlarda doğal çevrenin bozulmasını hızlandırmakta ve su kaynakları üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır. İklim koşullarındaki değişimle birlikte su varlığının giderek azaldığı, yağış rejimlerinde düzensizliklerin arttığı ve kurak dönemlerin daha sık yaşandığı gözlemlenmektedir. Bu gelişmeler, hem doğal ekosistemler hem de kentsel yaşam alanları üzerinde doğrudan etkiler yaratarak suya olan talebi artırmakta ve mevcut su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini zorunlu kılmaktadır (Tırnakçı ve Aklıbaşında, 2025). Su yönetimine yönelik stratejilerin peyzaj projelerine dâhil edilmesi, artan kuraklık ve taşkın tehlikeleri karşısında kentsel alanların direnç kapasitesini güçlendirmektedir. Yağmur suyunun toplanarak yeniden kullanılması, geçirgen yüzeylerin tercih edilmesi ve doğal su ağlarının korunması gibi uygulamalar, çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta ve iklim değişikliğine uyum sürecinde etkili yaklaşımlar olarak öne çıkmaktadır (Duymuş, 2025).

Sürdürülebilir peyzaj tasarımı, doğal ve yapay çevre arasında denge kurarak çevresel kaynakların etkin kullanımını amaçlayan bir yaklaşımdır. Bu kapsamda enerji, su ve toprak gibi temel kaynakların korunması ve verimli biçimde değerlendirilmesi ön planda tutulur. Enerji gereksinimini azaltan uygulamalar, su tüketimini en aza indiren bitki türlerinin tercih edilmesi ve çevreyle uyumlu doğal malzemelerin kullanımı, bu yaklaşımın temel stratejileri arasında yer almaktadır (Hussain ve ark., 2014). Peyzaj mimarlığı disiplini, iklim değişikliğinin kentsel alanlar üzerindeki etkilerini, iklime uyumlu peyzaj, kentsel planlama ve tasarım uygulamalarıyla hafifletme potansiyeline sahiptir. Binaların yönlendirilmesi, yüzey malzemelerinin bileşimi ve rengi ile bitki örtüsünün türü ve konumu, kentsel ısı adaları ve mikroklima üzerinde belirgin etkilere sahiptir. Bu tür müdahaleler, dış mekân iklim koşullarını iyileştirerek açık alanlarda daha uzun süreli kullanım imkânı sağlamakta, aynı zamanda iç

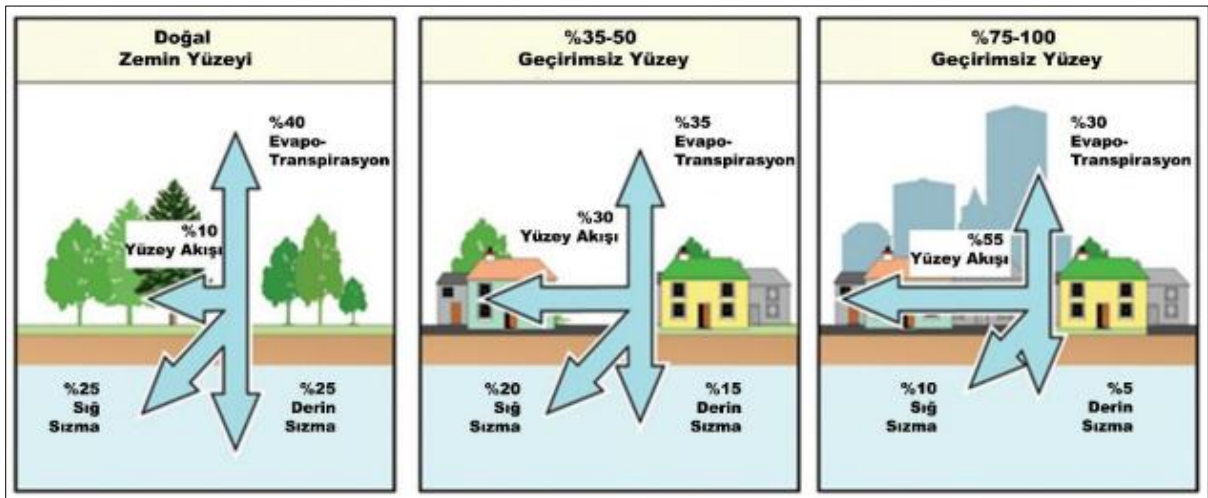
mekân iklimini olumlu yönde etkileyerek ısıtma veya soğutma amaçlı enerji kullanımının azalmasına katkıda bulunmaktadır (Lenzholzer ve Brown, 2013; Acar ve Yavuz, 2023).

4. SU VERİMLİLİĞİ ODAKLI YEŞİL ALTYAPI STRATEJİLERİ

4.1. Yağmur suyu hasadı ve yönetimi

Yağmur suyu hasadı, sürdürülebilir peyzaj tasarımında etkin bir su yönetim yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır. Bu yöntem, yağışlarla birlikte oluşan suyun depolanarak peyzaj alanlarının sulanması başta olmak üzere çeşitli kullanım amaçlarına yönlendirilmesine olanak tanır. Düşük çevresel etkiye sahip olan yağmur suyu toplama sistemleri, su kayıplarını azaltmakta ve yeraltı su rezervleri üzerindeki baskının hafifletilmesine katkı sağlamaktadır (Raimondi ve ark., 2023). Wong ve Brown (2009), yağmur suyu toplama sistemlerinin su kaynaklarının korunmasına katkı sağladığını ve aynı zamanda taşkın risklerinin azaltılmasında etkili olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle sel olaylarının sık görüldüğü kentsel alanlarda, bu sistemlerin geçirgen yüzeylerle birlikte kullanılması, suyun toprağa sızmasını artırarak sistem verimliliğini yükseltmektedir. Bunun yanı sıra, kuraklığa duyarlı bölgelerde suyun daha verimli kullanılmasına olanak tanıyan su hasadı yaklaşımları, peyzaj alanlarının uzun vadede sürdürülebilirliğini güçlendiren bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Duymuş, 2025).

Kentsel alanlarda yoğun yapılaşma ve geçirimsiz yüzeylerin artması sonucunda yüzeysel akış miktarı yükselmekte; buna bağlı olarak taşkın ve sel gibi sorunlar sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Şekil 2’de görüldüğü üzere, yeşil alanlarda yağış sularının yüzey akışına dönüşme oranı yaklaşık %10 iken, kent merkezlerinde bu oran %55’e kadar çıkmaktadır (Toyran ve Var, 2022; Waterurbanenvironment, 2022).



Şekil 2. Kentleşmenin yüzey akışı üzerindeki etkisi (Toyran ve Var, 2022; Waterurbanenvironment, 2022)

4.2. Geçirgen yüzeyler ve doğal drenaj sistemleri

Yağmur bahçeleri ve biyoswale uygulamaları gibi doğa temelli tasarım yaklaşımları, kentsel alanlarda su taşkınlarının kontrol altına alınmasında etkili çözümler sunmaktadır. Yağmur bahçeleri, yüzey akışını geçici olarak tutan ve suyun kontrollü biçimde toprağa sızmasını sağlayan bitkilendirilmiş alanlar olarak tasarlanmaktadır. Bu sistemler, taşkınların hem yoğunluğunu hem de süresini azaltırken, yeraltı suyu rezervlerinin beslenmesine de katkı sağlamaktadır. Söz konusu doğa temelli çözümler, özellikle taşkın olaylarının sık görüldüğü kentlerde büyük bir işlevselliğe sahiptir (Duymuş, 2025). Nitekim Wong ve Brown (2009), yağmur bahçeleri ve biyoswale sistemlerinin sel riskini düşürdüğünü ve eş zamanlı olarak su kalitesini iyileştirdiğini ortaya koyarak, bu uygulamaların sürdürülebilir kentsel su yönetimi açısından stratejik bir öneme sahip olduğunu belirtmektedir.

Biyoswale sistemleri, yağmur suyunun denetimli biçimde yönlendirilmesini amaçlayan ve bitkisel örtü ile toprak tabakasından oluşan uzun ve sık kanallar şeklinde tasarlanmaktadır (Papuga ve ark., 2022). Bu yapılar, yüzey akışını yavaşlatarak suyun doğal süreçler aracılığıyla süzülmesini ve zemine kademeli olarak sızmasını sağlamaktadır. Peyzaj tasarımında biyoswale uygulamalarının tercih edilmesi, yağışın yoğun olduğu dönemlerde taşkın riskinin azaltılmasına katkı sunarken, kurak dönemlerde ise su kaynaklarının daha etkin korunmasına yönelik sürdürülebilir bir yaklaşım oluşturmaktadır (Faraj ve Hamaamin, 2023).

Yağış sonrasında oluşan yüzey akış miktarının azaltılması, yer altı sularının beslenmesinin sağlanması ve kirletici maddelerin su kaynaklarına ulaşmadan tutulması amacıyla geliştirilen yağmur bahçeleri; özel mülkiyet alanları ve kamusal alanlarda uygulanabilen, ekolojik yaklaşıma dayalı ve düşük maliyetli bir yağış suyu yönetim aracıdır (Jaber ve ark., 2012; Hepcan Coşkun, 2019). Yağmur bahçeleri, kentsel alanlarda artan betonlaşma ve yeşil alanların hatalı kullanımı sonucunda ortaya çıkan sel ve taşkın gibi afetlerin etkilerini azaltmakta; yağış sularının daha hızlı infiltre olmasını sağlayarak ani su baskınlarının önlenmesine katkı sunmaktadır (Arslan, 2021).

4.3. Su verimliliği odaklı bitki kullanımı

Günümüzde yalnızca ülkemizde değil, dünya genelinde yaşanan iklim krizi, küresel ısınma ve yağış rejimlerindeki değişimler nedeniyle su kaynakları giderek daha sınırlı ve sorunlu bir hâl almaktadır. Küresel ölçekte etkisini gösteren bu iklimsel değişimler sonucunda su varlıklarının kısıtlı olması, peyzaj tasarımında suyun etkin ve akılcı kullanımını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, peyzaj tasarımında su öğelerinin kullanımının yanı sıra, su tüketimini en aza indirmeyi hedefleyen yaklaşımlar benimsenmelidir. Bitkisel tasarım ve uygulamalarda az su

tüketen doğal türlerin tercih edilmesi, bitki türlerinin su gereksinimlerinin belirlenerek sulama programlarının buna göre düzenlenmesi ve yüksek su tüketimine sahip çim alanlar yerine alternatif yer örtücü bitki gruplarının kullanılması, su kaynaklarının sürdürülebilirliği ve sürekliliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Ünlükaplan ve Tığiz, 2023).

İklim değişikliğinin etkisiyle kuraklık olayları ve su kıtlığı giderek daha yaygın bir sorun hâline gelmektedir. Bu gelişmeler, peyzaj tasarımında hem bitki seçiminin hem de su yönetimine yönelik yaklaşımların stratejik önemini artırmıştır. Kuraklığa dayanıklı bitki türleri, düşük su gereksinimleri ve zorlu iklim koşullarına uyum yetenekleri sayesinde, iklim değişikliğiyle mücadelede peyzaj mimarları tarafından sıklıkla tercih edilen çözümler arasında yer almaktadır (Nuzhyna ve Ivanova, 2023). Söz konusu bitkiler, suyun sınırlı olduğu dönemlerde dahi yaşamsal işlevlerini sürdürebilerek, peyzaj alanlarının uzun vadeli sürdürülebilirliğine önemli katkılar sunmaktadır (Sjöman ark., 2023).

Su gereksinimi yüksek bitki türleri ve geniş çim alanlar yerine, estetik, işlevsel ve ekonomik açıdan sürdürülebilir tasarım anlayışıyla uyumlu, az ya da çok az su tüketen doğal taksonların tercih edilmesi, suyun etkin ve verimli kullanımı açısından büyük önem taşımaktadır. Doğal taksonlar, hastalık ve zararlılara karşı daha dirençli olmalarının yanı sıra; tuzluluk, aşırı sıcaklık değişimleri gibi ekstrem çevresel koşullara uyum sağlama yetenekleriyle de öne çıkmaktadır. Bu özellikleri sayesinde, bakım gereksinimleri azalmakta ve peyzaj alanlarının uzun vadeli dayanıklılığı desteklenmektedir (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).

Su kaynaklarının azalması ve bulunmalarındaki güçlüklerin artması, insanları suyun daha etkin kullanımı yönünde yeni çözüm arayışlarına yöneltmiştir. Özellikle park ve bahçeler gibi dış mekanlarda su tüketiminin yüksek boyutlara ulaşması, peyzaj düzenlemelerinde suyun mümkün olduğunca az ve verimli kullanılmasını sağlayan yeni yaklaşımların geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Bu bağlamda, “Su-Etkin Peyzaj Düzenlemesi” (Water-Efficient Landscaping) başlığı altında, klasik peyzaj anlayışlarından farklı olarak “Suyun Akılcı Kullanımı” (Water-Wise, Water-Smart), “Az Su Kullanımı” (Low-Water) ve “Doğal Peyzaj Düzenleme” (Natural Landscaping) gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. Her bir kavram, felsefesi ve yaklaşım biçimi açısından farklılıklar göstermekle birlikte, temel ilkeler açısından ortak bir zemin üzerinde durmakta ve genellikle birbirinin yerine kullanılabilir. Bu ilkelerin belirlenmesiyle geliştirilmiş öncü kavramsal yaklaşımlardan biri de “Kurakçıl Peyzaj Düzenleme” (Xeriscape) uygulamalarıdır. Kurakçıl peyzaj düzenleme, suyun en az düzeyde kullanılmasıyla su kaynaklarının ve çevrenin korunmasını hedefleyen özel bir peyzaj tasarım yaklaşımı olarak

tanımlanabilir; ancak bu yaklaşım, kesinlikle sıfır su kullanımı anlamına gelmemektedir (Çorbacı ve ark., 2017).

Kurakçıl peyzaj, suyun etkin kullanımı amacıyla yerel bitki taksonlarının tercih edilmesi, toprağın su tutma kapasitesinin artırılması ve yerel iklim koşullarına uygun peyzaj unsurlarının seçilmesi gibi çeşitli stratejiler doğrultusunda şekillenir. Bu yaklaşım, sürdürülebilir ve çevre dostu uygulamaları benimsemesi sayesinde günümüz peyzaj mimarlığında önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca, kurakçıl peyzaj tasarımları, şehirlerde su kaynaklarının korunmasına katkı sağlayarak suyun daha verimli kullanılmasını ve çevresel etkilerin azaltılmasını mümkün kılmaktadır (Tik ve Kaya, 2025a).

4.4. Yeşil çatılar ve dikey yeşil sistem uygulamaları

Yeşil çatı (Şekil 4) ve dikey bahçe uygulamaları, kentsel yapılarda hem enerji etkinliğinin artırılması hem de şehir içi yeşil alan miktarının çoğaltılması açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır. Bu sistemler, yapıya doğal bir ısı yalıtımı kazandırarak enerji gereksinimini azaltmakta; bunun yanı sıra yağmur suyunun tutulması ve değerlendirilmesi ile ekosistem çeşitliliğinin desteklenmesi gibi çevresel katkılar sunmaktadır (Azkorra-Larrinaga ve ark., 2023).



Şekil 4. Yeşil çatı (Anonim, 2026b)

Kentleşme sürecinin hız kazanması, kentsel sürdürülebilirlik ilkelerinin etkin bir biçimde uygulanmasını güçleştirmekte; bu süreçte doğal çevrenin ikinci plana itilmesi ve doğal kaynakların aşırı ve bilinçsiz kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle kentsel alanlarda su tüketiminin artması ve yapılaşmanın yoğunlaşması, yağmur suyunu doğal yollarla emebilen

yüzeylerin azalmasına neden olmakta; bu durum, yağışların toprak tarafından süzülmesini engelleyerek yüzey akışını artırmaktadır. Buna ek olarak, artan nüfus yoğunluğu ile mevcut altyapı sistemlerinin yetersiz kalması, kanalizasyon ağlarının taşıma kapasitesinin aşılmasına yol açmakta ve aşırı meteorolojik olaylar sonucunda sel, taşkın ve erozyon gibi çevresel sorunların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Bu çerçevede, kentsel sürdürülebilirliğin sağlanmasına katkı sunabilecek bir yaklaşım olarak yeşil çatılar; sundukları ekosistem hizmetleri ve yağmur suyu yönetimi konusundaki olumlu etkileri sayesinde dikkat çeken bir çözüm alternatifi olarak değerlendirilmektedir (Tik ve Kaya, 2025b).

Yağmur suyu hasadının yapı yüzeyleri aracılığıyla gerçekleştirilebilmesini sağlayan önemli bileşenlerden biri yeşil dikey cephe sistemleridir. Bu sistemler, bünyelerinde barındırdıkları bitki örtüsü sayesinde yağmur suyunun tutulmasını ve kontrollü biçimde yönlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Yeşil dikey cephe elemanları, yağışın doğrudan yüzeysel akışa katılmasını azaltarak yağmur suyunun hasat edilmesine katkı sağlamakta; böylece kentsel drenaj yükünün hafifletilmesinde ve sürdürülebilir su yönetiminin desteklenmesinde etkili bir rol üstlenmektedir (Karahana ve ark., 2024).

4.5. Sulama sistemleri ve akıllı teknolojiler

Peyzaj uygulamalarında sulama sistemleri ve akıllı teknolojiler, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve bakım maliyetlerinin azaltılması açısından giderek daha önemli hale gelmiştir. Geleneksel zaman ayarlı sulama sistemlerinin aksine, akıllı sulama sistemleri; toprak nem sensörleri, iklim verileri, bitki su tüketimi ve gerçek zamanlı çevresel parametreleri dikkate alarak sulama zamanını ve miktarını otomatik olarak düzenlemektedir.

Sulamadan beklenen yararın elde edilebilmesi, öncelikle uygun sulama yöntem ve tekniklerinin seçilmesine ve etkin biçimde uygulanmasına bağlıdır. Bu doğrultuda, peyzaj uygulamalarında son yıllarda otomatik sulama sistemlerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Ancak bu sistemlerin uygulanması sürecinde dikkate alınması gereken bazı temel ilkeler bulunmaktadır. Bunlar arasında, su kullanımının en aza indirilmesi, sulama ekipmanlarının uygulama alanlarında fazla yer kaplamaması ve sulama sürecinde kullanıcılar açısından görsel bütünlüğün korunması öncelikli unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Güncel koşullar göz önünde bulundurulduğunda, görsel kalite ile birlikte kısıtlı sulama gereksinimlerine uyum sağlayan modern sulama tekniklerinin kullanılması, sulama maliyetlerinin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Küçüksayan ve ark., 2011).

Uygulamaların etkinliği, peyzaj mimarları, ekolojistler, hidroloji uzmanları ve mühendisler arasında yürütülen disiplinler arası iş birliğine bağlıdır. İklim verileri, toprak özellikleri,

evapotranspirasyon oranları ve su bütçesi analizleri dikkate alınarak uygun bitki türlerinin belirlenmesi; bununla birlikte damla sulama ve sensör tabanlı sistemler gibi su tasarrufu sağlayan sulama tekniklerinin seçilmesi gerekmektedir. Bu bütüncül yaklaşım, ekosistem işlevlerinin korunmasını desteklerken, uzun vadede su tüketiminin azaltılmasına da olanak tanımaktadır (Çınar, 2025).

SONUÇ

Artan iklim değişikliği etkileri, hızlı kentleşme ve su kaynakları üzerindeki baskılar peyzaj mimarlığında su verimliliğini önceleyen yeşil altyapı stratejilerinin önemini ortaya koymuştur. Yeşil altyapı yaklaşımlarının, yalnızca estetik ve rekreasyonel katkılar sunmakla kalmayıp aynı zamanda ekolojik sürdürülebilirliği destekleyen, su döngüsünü dengeleyen ve kentsel su verimliliğini destekleyen çok işlevli çözümler sunduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar; yağmur bahçeleri, geçirgen yüzeyler, yeşil çatılar, biyolojik hendekler ve yerel/kurakçıl bitki kullanımı gibi stratejilerin yüzey akışını azaltma, yağmur suyunu yerinde tutma, yeraltı suyu beslenmesini artırma ve sulama ihtiyacını minimize etme açısından etkili olduğunu göstermektedir. Bu stratejilerin peyzaj tasarım sürecine entegre edilmesi, kentsel alanlarda suyun daha verimli ve bilinçli kullanılmasına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte, peyzaj tasarımında su verimliliği odaklı yeşil altyapı uygulamalarının başarısı; doğru planlama, yerel iklim ve ekolojik koşulların dikkate alınması, disiplinlerarası iş birliği ve uzun vadeli bakım yönetimi ile doğrudan ilişkilidir. Peyzaj mimarlarının, tasarım sürecinde suyu temel bir tasarım girdisi olarak ele alması ve sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımları benimsemesinin, geleceğin yaşanabilir ve iklim değişikliği temelli sorunlara dirençli kentlerinin oluşturulmasında kritik bir rol üstleneceği öngörülmektedir.

Sonuç olarak, peyzaj mimarlığında su verimliliği odaklı yeşil altyapı stratejileri; çevresel, ekonomik ve toplumsal faydalar sunan bütüncül çözümler olarak öne çıkmaktadır. Bu stratejilerin yaygınlaştırılması, hem doğal kaynakların korunmasına katkı sağlayacak hem de iklim değişikliğine uyum sürecinde kentlerin uyum kapasitesini güçlendirecektir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, uygulama örnekleri ve nicel performans değerlendirmeleri üzerinden bu stratejilerin etkinliğinin daha ayrıntılı biçimde ele alınması önerilmektedir. Bu bağlamda çalışma, peyzaj mimarları, şehir plancıları ve yerel yönetimler için su verimliliği temelli karar süreçlerine rehberlik edebilecek kavramsal bir çerçeve sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, H., & Yavuz, A. (2023). Kentsel alanlarda iklim uyumlu peyzaj tasarım yaklaşımları ve stratejiler. *Peyzaj*, 5(2), 63-76.
- Anonim, (2026a). <https://www.suverimliliği.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 24/01/2026).
- Anonim, (2026b). Zorlu Center AVM <https://www.emlakwebtv.com/zorlu-center-avm-acildi/6171> (Erişim tarihi: 23/01/2026).
- Arslan, A., (2021). Küresel Isınmaya Bir Çözüm Olarak Yeşil Şehirler Ve Yeşil Altyapı Sistemleri: Kamu Maliyesi Açısından Bir Değerlendirme (Yüksek Lisans Tezi). Türkiye Cumhuriyeti Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Ana Bilim Dalı, Adana.
- Azkorra-Larrinaga, Z., Romero-Antón, N., Martin-Escudero, K., & Lopez-Ruiz, G. (2023). Environmentally sustainable green roof design for energy demand reduction. *Buildings*, 13(7), 1846.
- Benedict, M.A. & McMahon, E.T. (2006). Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities. Washington DC: Island Press.
- Coşkun Hepcan, Ç. (2019). Kentler iklim değişikliği ile mücadele için yeşil altyapı çözümleri. İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN), İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 12, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara. <https://www.iklimin.org/moduller/kentmodulu-yesilaltyapi.pdf> (Erişim Tarihi: 27.01.2026).
- Croce, S., & Vettorato, D. (2021). Urban surface uses for climate resilient and sustainable cities: A catalogue of solutions. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103313.
- Çınar, H. S. (2025). İklim değişikliği bağlamında sürdürülebilir kentsel su yönetimi: küresel yaklaşımlar ve uyum stratejileri. *PEYZAJ-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 7(2), 243-258.
- Çorbacı, Ö.L., Yazgan, M.E., Özyavuz, M. (2017). Kurakçıl peyzaj (Xeriscape) ve uygulamaları. Karakayalar Matbaa, Editör: Ömer Lütfü Çorbacı, Basım Sayısı:1, Sayfa Sayısı 106, ISBN:978-605- 030-618-7.
- Çorbacı, Ö. L., & Özyavuz, M. (2024). Kentsel açık yeşil alanlarda kurakçıl peyzaj (xeriscape) çalışmaları, İnce, K. (Ed.). *Kentsel Yeşil Alanların Sürdürülebilir Yönetimi*, 109-171.
- Duymuş, H. (2025). İklim değişikliğinin peyzaj tasarımına etkisi: sürdürülebilirlik, dirençlilik ve adaptasyon yaklaşımları. *Resilience*, 9(1), 141-166.
- Hussain, M. R. M., Nizarudin, N. D., & Tukiman, I. (2014). Landscape design as part of green and sustainable building design. *Advanced Materials Research*, 935, 277-280.
- Faraj, B. A., & Hamaamin, Y. A. (2023). Optimization of Locations for Bioswales Stormwater Management Using BMP Siting Tool-Case Study of Sulaymaniyah City-KRG-Iraq. *Journal of Engineering*, 29(01), 76-92.
- Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., Johnston, M., ... & Zaks, D. P. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478(7369), 337-342.
- Jaber, F., Woodson, D., LaChance, C., York, C. (2012). Stormwater Management: RainGardens. Texam A&M – AgriLife Extension, 1(12).
- Karaca, M. (2020). Yağmur suyu etkin kentsel planlama için hidrolojik tepki potansiyeli model önerisi; Çankırı örneği (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir Ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Karahan, Z., Aykal, F. D., & Özil, M. E. (2024). Yağmur suyu hasadının sürdürülebilir geri dönüşüm bağlamında değerlendirilmesi. 4. Uluslararası Avrasya Bilimsel Araştırma Ve İnovasyon Kongresi, Nahçıvan.
- Küçüksayan, C., Gülez, S., & Cengiz, B. (2011). Peyzaj alanlarında otomatik sulama sistemi uygulamasının irdelenmesi: Ankara kenti örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 13(19), 52-62.
- Martinson, R. W. (2018). Water efficiency for urban landscapes in semi-arid environments (PhD dissertation). Corvallis (OR): Oregon State University, 115 p.
- Nuzhyna, N., & Ivanova, I. (2023). Drought Resistance Monitoring Of Introduced Tall Trees Species Under Changed Urban Climatic Conditions. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Biology*. <https://doi.org/10.17721/1728.2748>, 23-27.

- Papuga, S. A., Seifert, E., Kopeck, S., & Hwang, K. (2022). Ecohydrology of green stormwater infrastructure in shrinking cities: a two-year case study of a retrofitted bioswale in Detroit, MI. *Water*, 14(19), 3064.
- Raimondi, A., Quinn, R., Abhijith, G. R., Becciu, G., & Ostfeld, A. (2023). Rainwater harvesting and treatment: State of the art and perspectives. *Water*, 15(8), 1518.
- Shakouri, N. (2016). Kentlerde yağmursuyu yönetimi kapsamında yeşil altyapı peyzaj planlama ve tasarım yaklaşımı: Sakarya-Hendek örneği (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Sjöman, H., Ignell, S., & Hirons, A. (2023). Selection of shrubs for urban environments—An evaluation of drought tolerance of 120 species and cultivars. *HortScience*, 58(5), 573-579.
- Tırnakçı, A., & Aklıbaşında, M. (2025). İklim değişikliğiyle birlikte kentsel peyzaj tasarımının dönüşümü. In S. Güngör (Ed.), *Peyzaj mimarlığı alanında uluslararası derleme, araştırma ve çalışmalar* (ss. 420–432). Serüven Publishing.
- Tik, R., & Kaya, T. (2025a). Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşke'sinin kurakçıl peyzaj açısından değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Forest Science*, 9(1), 141-156.
- Tik, R., & Kaya, T. (2025, Mart). Yeşil çatı sistemlerinin enerji verimliliği üzerindeki etkileri. M. H. Alma & S. Altıkat (Ed.), *International Congress on Sustainable Agriculture-II* içinde (ss. 848–858). ISBN 979-8-89695-046-2
- Topsakal, M. T., & Sağlık, A. (2024). Biyomimikrik kentlerin yeşil altyapı yönetimi ile değerlendirilmesi. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences*, 7(1), 239-259.
- Toyran, C., & Var, M. (2022). Yağmur suyu hasadının kentsel tasarım ve yeşil altyapı uygulamalarında değerlendirilmesi-Büyükçekmece İlçesi örneği. *Turkish Journal of Forest Science*, 6(1), 255-274.
- Tülek, B. & Ersoy Mirici, M. (2019). Kentsel sistemlerde yeşil altyapı ve ekosistem hizmetleri. *Peyzaj - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 1(2), 1-11.
- Ünlükaplan, Y., & Tiğiz, B. (2023). Cumhuriyetin 100. Yılında sürdürülebilir su kullanımında yeşil alan tasarım ve yönetiminin etkinliğinin araştırılması: Ankara Dikmen Vadisi örneği. *Kent Akademisi*, 16(Türkiye Cumhuriyetinin 100. Yılı Özel Sayısı| Special Issue for the 100th Anniversary of the Republic of Türkiye), 115-130.
- Waterurbanenvironment. Water Pollution and Problems in Urban Areas. (2022). Kentleşmenin Yüzey akışına Etkisi <https://waterurbanenvironment.wordpress.com/> (Erişim Tarihi: 27.01.2026)
- Wong, T. H., & Brown, R. R. (2009). The water sensitive city: principles for practice. *Water science and technology*, 60(3), 673-682.
- Zhao, X., & Huang, G. (2022). Exploring the impact of landscape changes on runoff under climate change and urban development: Implications for landscape ecological engineering in the Yangmei River Basin. *Ecological Engineering*, 184, 106794.

MARDİN İLİ DERİK İLÇESİNDE GENEL MEYVECİLİK FAALİYETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zir. Müh. Kanivar SÖNMEZ

Tarım ve Orman Bakanlığı / Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

ORCID: 0009-0008-7799-5778

Doç. Dr. Mehmet Settar ÜNAL

Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şırnak

ORCID: 0000-0001-5903-0157

ÖZET

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Mardin ili, sahip olduğu iklimsel ve topoğrafik çeşitlilik sayesinde zirai üretim açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin öne çıktığı ilçelerden biri olan Derik, bilhassa meyvecilik faaliyetleriyle il genelinde dikkat çeken bir konumda bulunmaktadır. Türkiye genelinde meyve üretim payı nispeten düşük seviyelerde seyretmesine rağmen, Derik ilçesi; sahip olduğu mikroklimatik özellikler, özgün toprak yapısı ve geleneksel zirai bilgi birikimi sayesinde ticari ve mahalli ölçekte önemli bir meyvecilik potansiyeli sunmaktadır. Derik ilçesinde meyvecilik faaliyetleri içerisinde zeytin yetiştiriciliği ön plana çıkmakta olup, özellikle “Gab Yeri” olarak adlandırılan ve ilçede en geniş yayılım alanına sahip mevkide yoğunlaşmaktadır. Maki ikliminin etkili olduğu bu alanlarda zeytin hem ekolojik şartlara uyumu hem de ekonomik değeri açısından stratejik bir ürün niteliği taşımaktadır. İlçede zeytincilik, kırsal nüfus için önemli bir geçim kaynağı olması yanı sıra, zirai üretimin sürdürülebilirliği açısından da belirleyici bir role sahiptir. Zeytinin yanı sıra Derik ilçesinde Üzüm, Antep fıstığı, Badem ve Nar yetiştiriciliği de meyvecilik faaliyetleri içerisinde mühim bir yer tutmaktadır. Bilhassa dağlık alanlar ve vadi tabanlarında geleneksel yöntemlerle sürdürülen badem ve bağcılık faaliyetleri, mahalli çeşitliliğin muhafaza edilmesine katkı sağlamaktadır. Bağ alanları bakımından Mardin'in diğer ilçelerine kıyasla daha sınırlı bir yayılışa sahip olsa da Derik ilçesinde üzüm verimi ve ürün kalitesi açısından dikkate değer bir potansiyel bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında Derik ilçesinde yürütülen meyvecilik faaliyetlerinin mevcut durumu bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiş; üretim desenleri, tür/çeşit dağılımı ve mekânsal yoğunlaşma alanları belirlenerek bu faaliyetlere ait bir veri tabanı oluşturulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Derik (Mardin), Mikroklima, Meyvecilik, Üretim deseni

EVALUATION OF GENERAL FRUIT-GROWING ACTIVITIES IN DERİK DISTRICT, MARDIN PROVINCE

ABSTRACT

Southeastern Anatolia's Mardin Province has considerable potential for agricultural production thanks to its climatic and topographic diversity. One of the districts where this potential is most

evident is Derik, which stands out across the province particularly for its fruit-growing activities. Although Turkey's overall share in fruit production remains relatively low, Derik offers significant potential for fruit cultivation at both commercial and local scales due to its microclimatic conditions, distinctive soil characteristics, and accumulated traditional agricultural knowledge. Within Derik's fruit-growing activities, olive cultivation is especially prominent and is largely concentrated in the area locally known as "Gab Yeri," which constitutes the district's most extensive distribution zone. In these areas influenced by a maquis-type Mediterranean climate, olives represent a strategic crop owing to both their ecological adaptability and their economic value. In the district, olive production not only serves as an important source of livelihood for the rural population but also plays a decisive role in the sustainability of agricultural production. In addition to olives, the cultivation of grapes, pistachio, almond, and pomegranate also occupies an important place among Derik's fruit-growing activities. In particular, almond growing and viticulture, which are maintained through traditional practices in mountainous areas and valley bottoms, contribute to the conservation of local diversity. Although vineyard areas are more limited in extent compared to other districts of Mardin, Derik demonstrates a notable potential in terms of grape yield and product quality. Within the scope of this study, the current status of fruit-growing activities in Derik District is evaluated through a holistic approach; by identifying production patterns, species/variety distribution, and areas of spatial concentration, it is aimed to establish a database related to these activities.

Keywords: Derik (Mardin), Microclimate, Fruit growing, Production pattern

1. GİRİŞ

Derik ilçesinde meyvecilik hem zirai üretim hem de kırsal ekonomi açısından önemli bir yere sahiptir. İlçede yetiştirilen başlıca meyve türleri olan zeytin, üzüm, badem, nar ve incir, yöre halkı için temel geçim kaynakları arasında yer almaktadır. Bu ürünler, aile işletmeciliği şeklinde yürütülen zirai faaliyetlerin sürdürülebilirliğine katkı sağlamakta ve yerel ekonominin canlılığını korumaktadır. Özellikle sofralık ve yağlık zeytin çeşitlerinden elde edilen zeytin ve zeytinyağı, Derik ilçesinin en yüksek ekonomik değere sahip zirai ürünleri arasında bulunmaktadır. Zeytin üretimi yalnızca çiftçi gelirlerini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda ilçenin zirai kimliğinin oluşmasında da belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu durum, meyveciliğin yalnızca taze tüketimle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda katma değerli ürünlerin üretimiyle kırsal kalkınmaya katkı sağladığını göstermektedir. Son yıllarda incir üretiminde

gözlenen artış, Derik ilçesinin meyvecilik potansiyelini ortaya koyan önemli gelişmelerden biridir. Pazar tezgâhlarına sunulduğu kısa süre içerisinde tükenen incir, hem iç piyasada gördüğü yoğun talep hem de yüksek satış değeri ile ekonomik açıdan önemli bir potansiyele sahiptir. Sonuç olarak, Derik ilçesinde meyvecilik faaliyetleri, ürün çeşitliliği, geleneksel üretim yöntemleri ve artan pazar değeri sayesinde yöre halkının ekonomik hayatında vazgeçilmez bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

2. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, Mardin ili Derik ilçesinde yürütülen genel meyvecilik faaliyetlerinin mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla hazırlanmış olup, araştırma materyalini yörede yetiştirilen ürünler, resmî istatistik verileri ve ilgili bilimsel literatür oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan birincil veriler, Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden temin edilen 2025 yılına ait meyve üretim istatistiklerinden elde edilmiştir. Bu kapsamda; zeytin, üzüm, Antep fıstığı, nar, badem, incir ve ceviz türlerine ait üretim alanları, meyve veren ve vermeyen ağaç sayıları, toplam üretim miktarları ve birim verim değerleri değerlendirilmiştir. İkincil veri kaynakları olarak, Derik ilçesinin iklim, toprak ve topoğrafik özelliklerine ilişkin yayımlanmış ilmi makaleler, tezler ve raporlar incelenmiştir. Ayrıca, yörede yetiştirilen meyve türlerinin botanik özellikleri, yetiştiricilik durumu ve ekonomik önemi ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler, tür bazında sınıflandırılarak tablolar halinde düzenlenmiş; üretim alanları, verimlilik durumu ve ağaç varlığı açısından karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde nitel analiz yöntemi kullanılmış, sayısal veriler yorumlanarak Derik ilçesindeki meyvecilik faaliyetlerinin mevcut durumu, gelişim eğilimleri ve potansiyel üretim kapasitesi ortaya konulmuştur. Çalışmada herhangi bir istatistiki modelleme veya deneysel uygulama yapılmamış olup, mevcut veriler yorumlayıcı ve betimleyici bir yaklaşımla ele alınmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Konum, İklim ve Toprak İstekleri

Mardin'in batısında, 37° 21' Kuzey enlemi ve 40° 16' Doğu boylamları arasında yer alan Derik; kuzeyde Mazı dağları'nın engebeli yükseltilerinden güneyde Kızıltepe Ovası'nın düzlüklerine uzanan, yaklaşık 1.381 km² yüzölçümüne ve 780 m ortalama rakıma sahip stratejik bir ilçedir.

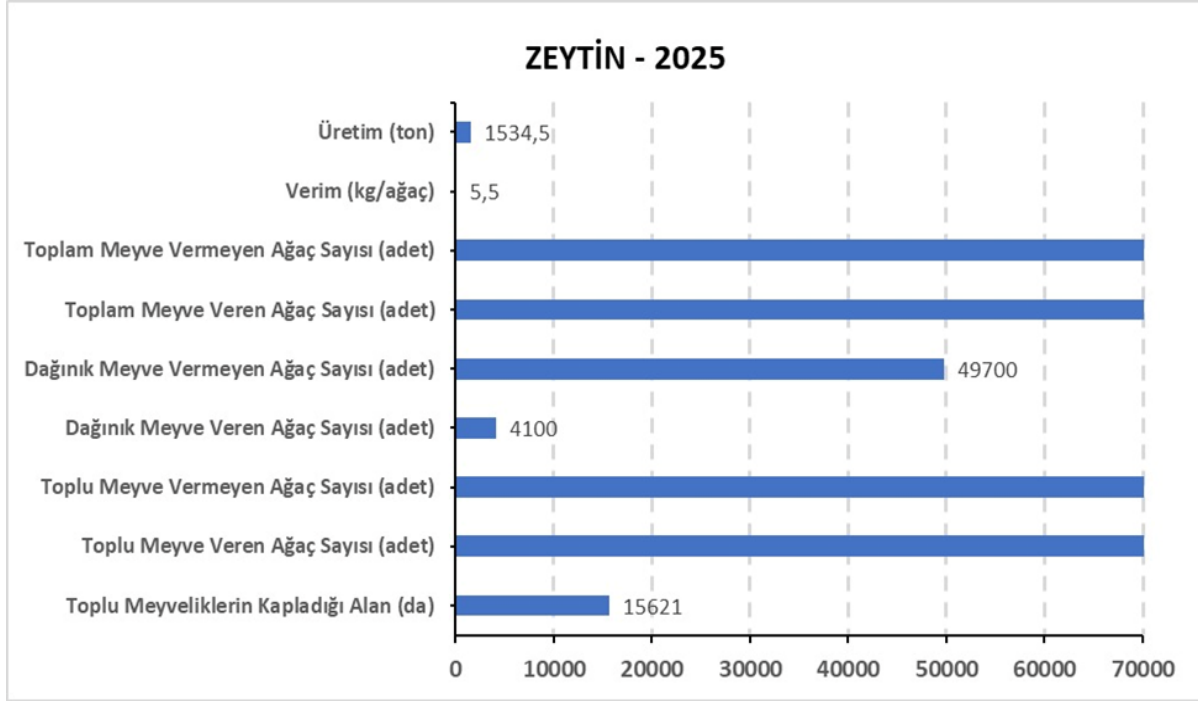
Akdeniz iklimine benzer özellikler gösterir. Yazlar çok sıcak ve oldukça kurak geçerken, kışlar ise bol yağışlı ve soğuktur. Kış aylarında dağlık alanlarda zaman zaman kar yağışları görülürken, ovalarda ise az miktarda kalıcı olmayan kar yağışları görülebilmektedir.

Baskın toprak gruplarını kahverengi orman toprakları ile kırmızımsı kahverengi topraklar oluştururken, akarsu çevrelerinde alüvyal topraklar, Karacadağ volkanizmasının etkisiyle gelişmiş bazaltik topraklar ve kesimlerinde kireçsiz kahverengi orman toprakları da yayılım göstermektedir (Mercan & Arpağ, 2020).

3.2. İlçede Yetiştirilen Meyve Türleri

3.2.1. Zeytin (*Olea europaea* L.)

Derik ilçesinde yetiştirilen yerel zeytin çeşitleri, kullanım amaçları dikkate alınarak sınıflandırıldığında; “Derik Halhalı” ve “Melkabazi” çeşitlerinin yüksek yağ oranları ve yağ kalitesi nedeniyle yağlık zeytin çeşidi olarak yetiştirilmesinin uygun olduğu, buna karşılık “Zoncuk”, “Mavi”, “Kejik”, “Belluti”, “Hursiki” ve “Gulleki” çeşitlerinin ise meyve iriliği, et oranı ve tat özellikleri bakımından sofralık zeytin çeşidi olarak değerlendirilmesinin daha uygun olduğu belirlenmiş; bu hal, Derik yöresindeki zeytinciliğin hem zeytinyağı üretimi hem de sofralık zeytin açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Grafik 1) (Sakar & Odabaşıoğlu, 2023).

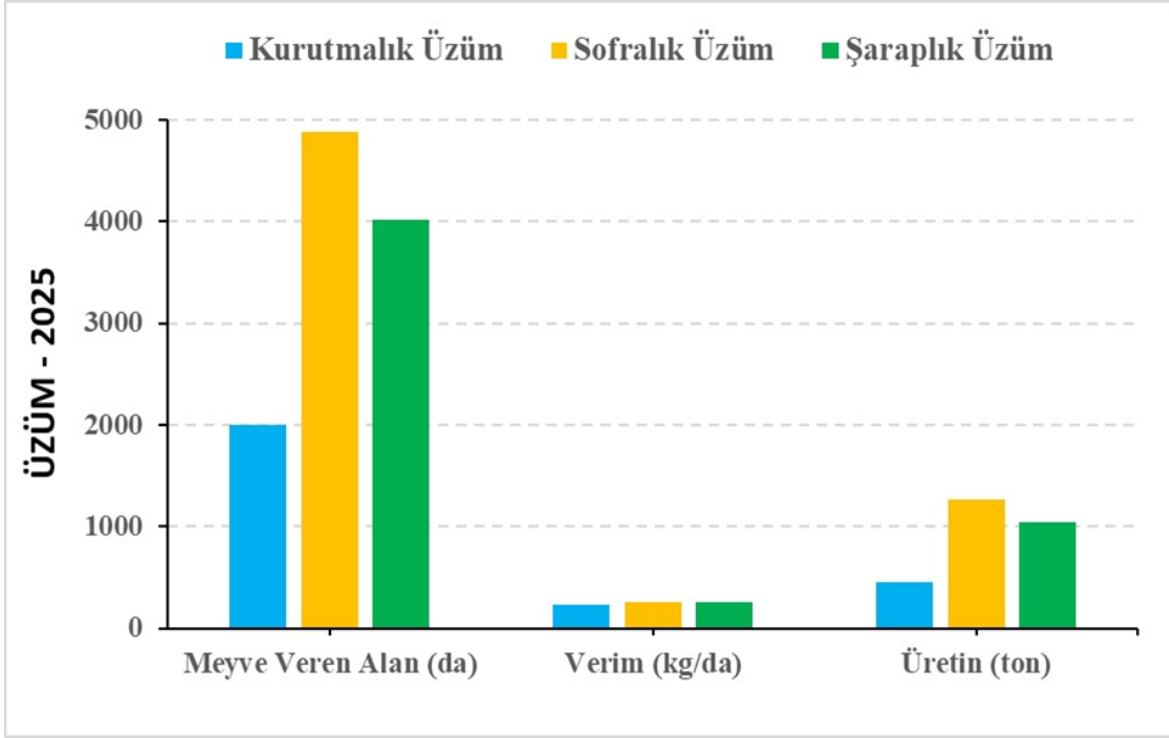


Grafik 11. 2025 Yılı Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Zeytin Üretim Durumu

2025 yılı verilerine göre Derik ilçesinde zeytin üretimi 1.534,5 ton olarak gerçekleşmiş, ağaç başına ortalama verim 5.5 kg seviyesinde kalmış, yaklaşık 70.000 meyve veren ve 70.000 meyve vermeyen ağaç bulunması üretimde periyodisite ve bakım sorunlarının etkili olduğunu göstermiş, özellikle dağılık zeytinliklerde 49.700 meyve vermeyen ağaca karşılık yalnızca 4.100 meyve veren ağacın bulunması dikkat çekmiş, toplu zeytinliklerin ise 15.621 da alan kaplamasına rağmen önemli bir kısmının üretime yeterince katkı sağlayamadığı görülmüş ve bu durum Derik'te zeytinciliğin alan bakımından güçlü ancak verim açısından geliştirilmesi gereken bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymuştur. 2025 yılında Derik'te zeytin üretiminin 1.534,5 ton ile sınırlı kalması ve ağaç başına verimin 5.5 kg gibi düşük bir seviyede gerçekleşmesi, meyve vermeyen ağaç oranının yüksekliğine bağlı olarak bakım, sulama, gübreleme ve budama uygulamalarının yetersiz olduğunu ortaya koymakta olup, bu uygulamaların doğru ve etkin şekilde iyileştirilmesiyle Derik zeytinliğinin üretim kapasitesinin önemli ölçüde artırılacağı değerlendirilmektedir. 2025 yılında Derik'te zeytin üretiminin 1.534,5 ton ile sınırlı kalması ve ağaç başına verimin 5.5 kg gibi düşük bir seviyede gerçekleşmesi, meyve vermeyen ağaç oranının yüksekliğine bağlı olarak bakım, sulama, gübreleme ve budama uygulamalarının yetersiz olduğunu ortaya koymakta olup, bu uygulamaların doğru ve etkin şekilde iyileştirilmesiyle Derik zeytinliğinin üretim kapasitesinin önemli ölçüde artırılacağı değerlendirilmektedir.

3.2.2. Üzüm (*Vitis vinifera* L.)

Derik ilçesinde, üretim alanı ve çeşit sayısı bakımından üzüm yetiştiriciliğinin önemli bir çeşitliliğe sahip olduğu görülmektedir. Bu çeşitlilik içinde Mezrone üzüm çeşidi, geniş üretim alanı ve yaygın yetiştiriciliği nedeniyle öne çıkmaktadır. Ayrıca Devreşi, Jile Urh, Tamı, Gevrik, Reşiki, Zeynebi, Haseni, Zeyti ve Hatuni gibi yerel üzüm çeşitleri de Derik ilçesinde yetiştirilmekte olup, bölgenin zirai çeşitliliğine katkı sağlamaktadır (Grafik 2).

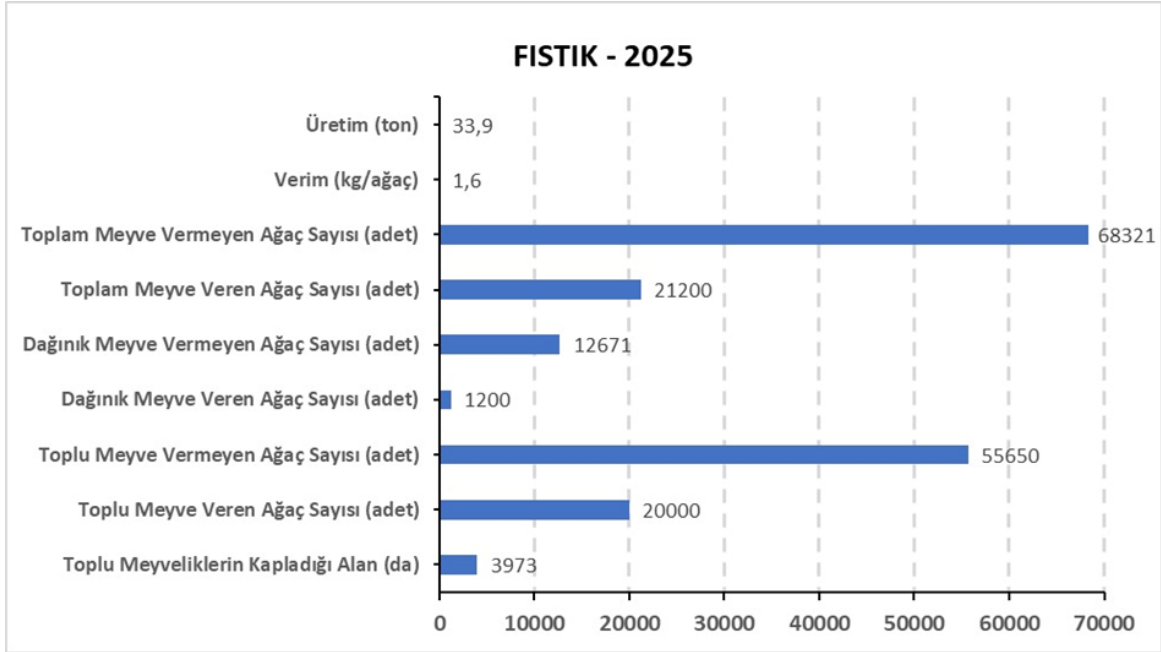


Grafik 12. 2025 Yılı Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Üzüm Üretim Durumu

Derik ilçesinin 2025 yılı üzüm üretim projeksiyonu incelendiğinde, zirai faaliyetlerin hacimsel olarak sofralık üzüm kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir. Toplam 10.900 dekarlık üretim alanının yaklaşık % 45'ini sofralık üzüm bağları oluştururken, bunu % 37 ile şaraplık ve % 18 ile kurutmalık üzüm alanları takip etmektedir. Dikkat çeken en önemli bulgu; ürün desenleri arasındaki birim alan verimlerinin birbirine oldukça yakın seyretmesidir. Verim oranlarındaki bu paralellik, ilçedeki toplam üretim çıktısını belirleyen temel değişkenin zirai verimlilikten ziyade alan tahsisi olduğunu kanıtlamaktadır. Sonuç olarak Derik ilçesi, mevcut ekolojik üstünlüklerini ve üretim kapasitesini ağırlıklı olarak sofralık üzüm yetiştiriciliği yönünde kullanmakta; bu, ilçenin bölgedeki ticari üzüm arzında "taze tüketim" odaklı stratejik bir rol üstlendiğini göstermektedir.

3.2.3. Antep Fıstığı. (*Pistacia vera* L.)

Derik ilçesinde Antep fıstığı ekiliş alanları ağırlıklı olarak dağlık kesimlerde yoğunlaşmakta olup, bu alanlarda verime yatmış ağaçlar bulunmaktadır. Son yıllarda ilçenin ova kesimlerinde Antep fıstığı yetiştiriciliğine yönelik yeni bahçeler tesis edilmiş ve üretim alanlarında belirgin bir artış yaşanmıştır. Bölgedeki arazi ve ekolojik şartlar Antep fıstığı yetiştiriciliği için uygun özellikler taşımakta olup, özellikle yeni tesis edilen bahçelerin verim çağına ulaşmasıyla birlikte Derik ilçesinde Antep fıstığı üretiminin daha da artması beklenmektedir (Grafik 3).

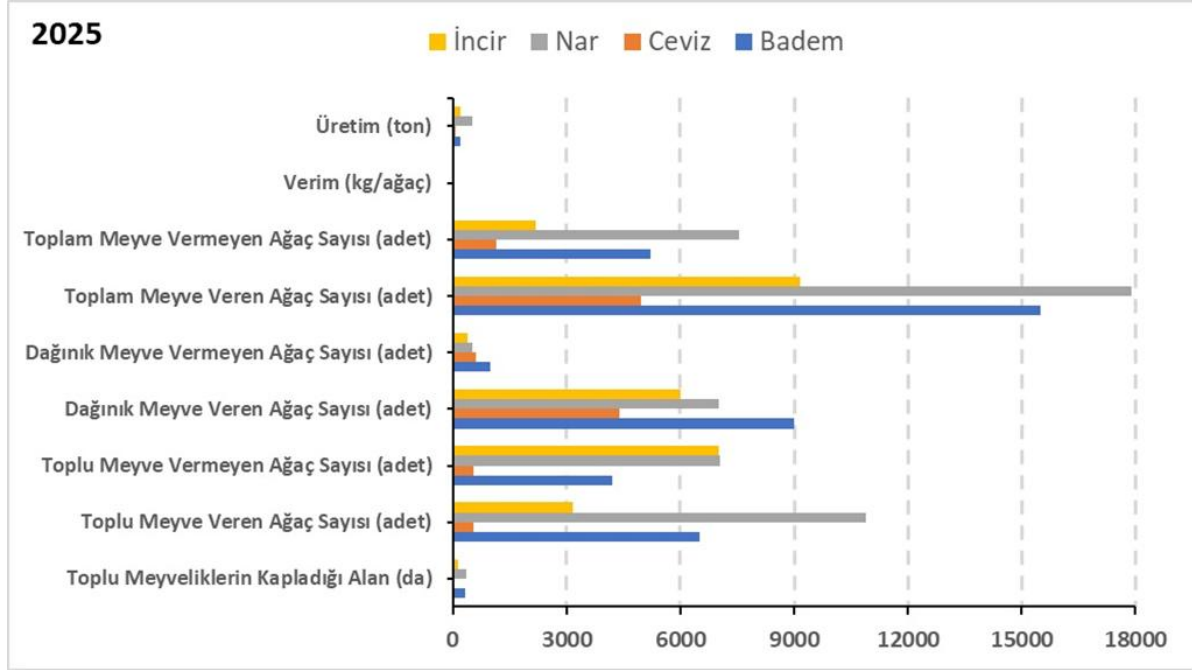


Grafik 13. 2025 Yılı Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Fıstık Üretim Durumu

Derik ilçesinin 2025 yılı verileri, mevcut üretimin (33,9 ton) ve birim verimin (1,6 kg/ağaç) düşük seyretmesine rağmen, toplam ağaç varlığının yaklaşık %76'sını oluşturan 68.321 adet genç (meyve vermeyen) ağaç ve modern toplu bahçeleşme eğilimiyle, ilçenin yakın gelecekte geometrik bir üretim artışı yakalayacak stratejik bir gelişim evresinde olduğunu kanıtlamaktadır.

3.2.4. Diğer Ürünler: Nar (*Punica granatum* L.), Badem (*Prunus dulcis* L.), İncir (*Ficus carica* L.), Ceviz (*Juglans regia* L.)

Derik ilçesinde yetiştirilen ürünler arasında yer alan nar, badem, incir ve ceviz üretim alanları sınırlı olmasına rağmen iç piyasada ekonomik canlılığa kısmen de olsa katkı sağlayabilecek bir potansiyele sahiptir (Grafik 4).



Grafik 14. 2025 Yılı Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü İncir,Nar,Ceviz ve Badem Üretimi

Derik ilçesinde meyve veren ağaç varlığı bakımından nar (18.000 adet) ve badem (15.500 adet) en baskın türler olarak öne çıkarken; bu iki kategorideki yüksek genç ağaç sayısı, üretimin yeni bahçe tesisleriyle bir genişleme ve yenilenme sürecinde olduğunu göstermektedir. Derik ilçesinde meyve veren ağaç varlığı bakımından badem (yaklaşık 9.000 adet) ve cevizin (4.500'den fazla) toplu bahçeler yerine dağıntık alanlarda yoğunlaşması, bu türlerin üretiminde geleneksel yöntemlerin ve sınır boyu yetiştiriciliğinin halen baskın olduğunu göstermektedir. Derik ilçesinde meyvecilik faaliyetleri; Nar ve Badem odaklı bir genişleme süreci içerisinde. Geleneksel dağıntık dikim alışkanlığı özellikle ceviz ve bademde devam ederken, nar ve incir üretimi modern toplu meyvelik alanlarına kaymaktadır. Mevcut genç ağaç popülasyonu, ilçenin bitkisel üretim değerinde orta vadede anlamlı bir artış yaşanacağını ilmen tahmin etmemizi sağlamaktadır.

4. SONUÇ

Derik ilçesinin 2025 yılı meyvecilik verileri bütüncül olarak değerlendirildiğinde, ilçede geleneksel üretim yapısından modern ve ticari meyveciliğe doğru belirgin bir geçiş sürecinin yaşandığı görülmektedir. Antep fıstığı, zeytin, üzüm, nar, badem, incir ve ceviz gibi başlıca ürün gruplarında mevcut üretim miktarlarının, ilçenin sahip olduğu ekolojik ve zirai potansiyelin altında kaldığı; buna karşın meyve vermeyen genç ağaç varlığının toplam ağaç sayısı içinde yüksek bir oran oluşturduğu tespit edilmiştir. Özellikle Antep fıstığında meyve vermeyen ağaç sayısının meyve verenlerin yaklaşık üç katından fazla olması, önümüzdeki yıllarda üretimde önemli bir artış potansiyeline işaret etmektedir. Benzer şekilde nar ve badem

retiminde de yeni tesis edilen bahçelerin yaygınlaştığı, ancak ağaçların henüz verim çağına ulaşmadığı belirlenmiştir. Zeytin retiminde düşük ağaç başına verim ve üzüm üretiminde sofralık odaklı yapı, kültürel uygulamaların ve ürün deseninin geliştirilmesi gereğini ortaya koymaktadır. Genel olarak Derik ilçesi, artan toplu bahçe tesisleri, geniş genç ağaç popülasyonu ve uygun ekolojik şartlarıyla meyvecilikte yatırım aşamasını büyük ölçüde tamamlamış olup, modern sulama, bakım ve üretim tekniklerinin yaygınlaştırılmasıyla birlikte bitkisel üretim değerinin kısa ve orta vadede önemli ölçüde artması beklenmektedir.

5. KAYNAKÇA

- Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2025). *İstatistik Bilgi Sistemi (İBS) zirai üretim verileri* [Yayımlanmamış kurumsal veri]. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı.
- Kassa, A., Konrad, H., & Geburek, T. (2019). Molecular diversity and gene flow within and among different subspecies of the wild olive (*Olea europaea* L.): A review. *Flora*, 250, 18-26.
- Mercan, ., & Arpağ, S. (2020). Coğrafi bilgi sistem analizleri kullanılarak toprak ve arazi özelliklerinin değerlendirilmesi: Türkiye, Mardin ili arazisi. *Türkiye Zirai Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 23–33. <https://doi.org/10.19159/tutad.644210>
- Sakar, E., Ay, M., & Odabaşıoğlu, M. İ. (2023). *Phenological, morphological and physicochemical characteristics of some local olive varieties grown in Mardin (Derik)*. **International Journal of Agriculture, Environment and Food Sciences**, 7(2), 448–457. <https://doi.org/10.31015/jaefs.2023.2.23>

KAYA ARMUDU (*Amelanchier canadensis* L.)'NUN BOTANİK ÖZELLİKLERİ, KULLANIM ALANLARI VE LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Zir. Müh. Kanivar SÖNMEZ

Tarım ve Orman Bakanlığı / Derik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

ORCID: 0009-0008-7799-5778

Doç. Dr. Mehmet Settari ÜNAL

Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şırnak

ORCID: 0000-0001-5903-0157

ÖZET

Bu çalışma, gülgiller (*Rosaceae*) ailesinin bir üyesi olan ve halk arasında Kaya Armudu adıyla tanınan *Amelanchier canadensis* L. bitkisinin bitkisel özelliklerini, zengin içeriğini ve sunduğu kullanım imkânlarını kapsamlı bir yaklaşımla ele almaktadır. Kuzey Yarımküre'nin ılıman iklim kuşaklarında doğal olarak yetişen bu tür, zorlu iklim şartlarına ve kuraklığa karşı gösterdiği yüksek direnç sayesinde doğal bitki örtüsünün vazgeçilmez bir parçasıdır. Bitki, polen yapısından gövde gelişimine kadar kendine has özellikler sergilemekte; bu durum onu hem botanik dünyasında hem de bahçe düzenleme (peyzaj) projelerinde estetik ve dayanıklı bir seçenek olarak ön plana çıkarmaktadır. Kaya Armudu'nun meyveleri; sağlığı koruyan bitkisel renk maddeleri, doğal şekerler, faydalı asitler ve vücut direncini destekleyen koruyucu bileşenler bakımından son derece zengindir. Meyvelerdeki şeker ve asit dengesinin ideal seviyede olması, tüketicilerde güçlü bir tatlılık algısı oluşturmaktadır. Bu özellik, meyvelerin hem taze tüketiminde hem de fonksiyonel gıda, meyve suyu ve fermente ürün sanayisinde hammadde olarak kullanılmasını avantajlı hale getirmektedir. Bilimsel araştırmalar, bu bitkinin vücuttaki mikroplarla savaşan ve hücre hasarını engelleyen doğal etkileri olduğunu doğrulamaktadır. Laboratuvar şartlarında bitkiyi çoğaltma denemeleri başarılı olsa da üretim verimini en üst seviyeye çıkarmak için teknik çalışmalar devam etmektedir. Sonuç olarak Kaya Armudu, hem doğayı koruyan genetik bir miras hem de tarımsal ekonomi için umut vadeden bir kaynaktır. Ancak bitkinin sağlık üzerindeki uzun vadeli güvenli kullanımı ve tarım arazilerindeki verimliliği üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma, Kaya Armudu'nun değerinin bilinmesi ve sürdürülebilir şekilde ekonomiye kazandırılması gerektiğini savunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Üzümsü meyveler, Kaya armudu, Kullanım alanları

BOTANICAL CHARACTERISTICS, USES, AND LITERATURE REVIEW OF SERVICEBERRY (*Amelanchier canadensis* L.)

ABSTRACT

This study comprehensively examines the botanical characteristics, rich composition, and potential uses of *Amelanchier canadensis* L., commonly known as the Canadian serviceberry

or "Kaya Armudu," a member of the Rosaceae family. Naturally found in temperate zones of the Northern Hemisphere, this species is an essential component of the native flora due to its high resistance to harsh climatic conditions and drought. The plant exhibits unique features, from its pollen structure to stem development, making it an aesthetically pleasing and resilient choice both in the botanical world and in landscape design projects. The fruits of the serviceberry are exceptionally rich in health-promoting phytopigments, natural sugars, beneficial acids, and protective compounds that support bodily resilience. The ideal balance of sugars and acids in the fruits creates a strong perception of sweetness for consumers. This characteristic makes the berries advantageous both for fresh consumption and as raw material in the functional food, juice, and fermented product industries. Scientific research confirms that the plant possesses natural antimicrobial and antioxidant effects. While laboratory propagation attempts have been successful, technical studies continue to maximize production efficiency. In conclusion, the Canadian serviceberry represents both a genetic heritage that conserves nature and a promising resource for the agricultural economy. However, further research is needed on the long-term safety of its health applications and its productivity in agricultural settings. This study advocates for recognizing the value of the serviceberry and integrating it into the economy in a sustainable manner.

Keywords: Berry fruits, Serviceberry, Areas of use

1. GİRİŞ

Rosaceae (Gülgiller) familyasına mensup olan *Amelanchier* cinsi, Kuzey Yarımküre'nin ılıman iklim kuşaklarında doğal yayılış gösteren, ekolojik ve ekonomik açıdan önemli türleri bünyesinde barındıran bir takson grubudur. Bu cins içerisinde yer alan türler; süs bitkisi olarak peyzaj uygulamalarında kullanımlarının yanı sıra, yenilebilir meyveleri ve fonksiyonel bileşenleri sayesinde gıda ve sağlık alanlarında da giderek artan bir ilgi görmektedir. Özellikle çevresel stres faktörlerine karşı gösterdikleri yüksek adaptasyon yetenekleri, *Amelanchier* türlerini sürdürülebilir bitkisel üretim açısından dikkat çekici kılmaktadır.

Bu cinsin karakteristik türlerinden biri olan *Amelanchier canadensis* L. (Şekil 1,2), literatürde “Canadian Serviceberry” olarak, Türkiye’de ise halk arasında “Kaya Armudu” adıyla bilinmektedir. Tür, başta Doğu Kuzey Amerika olmak üzere kıyı ve Piedmont bölgelerinde doğal habitatlar oluşturarak geniş bir yayılım alanına sahiptir. Farklı toprak tiplerine ve iklim şartlarına uyum sağlayabilme kapasitesi, biyotik ve abiyotik stres faktörlerine karşı toleransı ve düşük bakım ihtiyacı, bu türü hem doğal ekosistemlerde hem de kültürel ortamlarda avantajlı bir konuma taşımaktadır.



Şekil 1. Kaya armudu ağacı, meyvesi ve çiçeği



Şekil 2. Kaya armudu meyvesi ve reçeli

Saunoriutė et al., 2025 yapılan çalışmada *Amelanchier canadensis* L., fenolik bileşikler ve antosiyaninler açısından zengin meyvelere sahip olup, bu özelliği sayesinde güçlü antioksidan ve iltihap azaltıcı etki göstermekte ve fonksiyonel gıda ile besin destekleri için potansiyel bir tür olarak öne çıkmaktadır.

Cherofsky 2022 yapılan çalışmada *Amelanchier canadensis*’in kentsel alanlarda hem insanlar hem de kuşlar için önemli bir gıda kaynağı olduğunu ve kuş topluluklarını desteklediğini ortaya koymuştur.

Amelanchier canadensis; bünyesinde barındırdığı zengin bitkisel bileşenler ve hücre yenileyici yüksek antioksidan gücü sayesinde, köklü geleneksel tedavi yöntemlerinden günümüzün modern takviye edici gıda (nutrasötik) sektörüne kadar uzanan, eczacılık ve tıp dünyası için kritik değer taşıyan bir türdür (Hürkul & Köroğlu, 2020).

Amelanchier canadensis L. ('Prince William'), yaprak anatomisi bakımından daha kalın epidermis ve gelişmiş palizat dokusu sayesinde çevresel koşullara karşı daha dayanıklı bir tür olarak tanımlanmaktadır (Raeva-Bogoslovskaya & Molkanova, 2020).

Donno ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada *Amelanchier canadensis*'in yüksek antioksidan kapasiteye sahip, fenolik bileşiklerce zengin bir tür olduğunu bilimsel olarak ortaya koyarak, türün fonksiyonel gıda olarak değerlendirilebileceğini güçlü biçimde desteklemektedir.

Amelanchier canadensis meyvelerinin antioksidan özelliklerinin işleme ve depolama koşullarına bağlı olarak değiştiğini ortaya koyarak, türün işlenmiş fonksiyonel gıdalar için uygun bir hammadde olduğunu bilimsel olarak desteklemektedir (Michalczyk ve Macura 2010).

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, *Amelanchier canadensis* L. (Kaya Armudu) üzerine yapılmış bilimsel çalışmaların derlenmesi ve değerlendirilmesine dayanan bir literatür çalışmasıdır. Araştırmanın materyalini; ulusal ve uluslararası bilimsel dergilerde yayımlanmış makaleler, tezler, kitap bölümleri ve güvenilir akademik kaynaklar oluşturmaktadır.

Literatür taraması; National Library Of Medicine, Nc State University , Google Scholar ve Natural Resources Conservation Service gibi bilimsel veri tabanları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde “*Amelanchier canadensis*”, “serviceberry”, “Canadian serviceberry”, “botanical characteristics”, “uses”, “phytochemical composition” ve “functional food” anahtar kelimeleri tek başına ve birlikte kullanılmıştır.

Elde edilen kaynaklar; türün botanik özellikleri, ekolojik adaptasyon yetenekleri, yayılış alanları, kullanım alanları ve biyokimyasal özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Çalışmada, konu ile doğrudan ilişkili olmayan yayınlar kapsam dışı bırakılmış, güncel ve bilimsel niteliği yüksek çalışmalar öncelikli olarak ele alınmıştır.

Toplanan veriler nitel analiz yöntemiyle incelenmiş ve *Amelanchier canadensis*'in botanik ve kullanım özellikleri bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Botanik Özellikleri

Amelanchier canadensis L.'nin yaprak döken, çok gövdeli çalı veya küçük ağaç formunda gelişen bir tür olduğunu ortaya koymaktadır. Tür genellikle 3–8 m boya ulaşabilmekte, genç sürgünleri düzgün yapılı ve gri-kahverengi kabuk dokusuna sahiptir. Yapraklar basit, oval-eliptik formda olup genç dönemde hafif tüylü, olgunlukta ise tüysüzdür. İlkbahar aylarında yapraklanmadan önce açan beyaz renkli, beş taç yapraklı çiçekler türün ayırt edici botanik özellikleri arasında yer almaktadır.

Çiçeklenme sonrası gelişen meyveler küçük, küresel yapıda ve olgunlaştığında mor-siyah renk almaktadır. Literatürde, meyvelerin hem morfolojik hem de besin içeriği açısından türün ekonomik değerini artıran temel unsurlar olduğu bildirilmektedir. Sonbahar döneminde yaprakların sarıdan kırmızıya değişen renklenmesi, türün estetik değerini daha da ön plana çıkarmaktadır.



Amelanchier canadensis L. Sürgün, Çiçek, Yaprak ve Meyve

4.2. Kullanım Alanları

Amelanchier canadensis'in kullanım alanlarının oldukça geniş olduğunu göstermektedir. Peyzaj mimarisinde süs bitkisi olarak yaygın şekilde tercih edilen tür,

çiçeklenme, meyve oluşumu ve sonbahar renklenmesi gibi mevsimsel özellikleri sayesinde estetik açıdan yüksek bir değere sahiptir.

Bunun yanı sıra, meyvelerinin fenolik bileşikler, flavonoidler ve antioksidanlar bakımından zengin olduğu bildirilmektedir. Bu bileşenlerin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri göz önünde bulundurulduğunda, türün fonksiyonel gıda ve nutrasetik ürünlerde kullanım potansiyelinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bazı çalışmalarda meyvelerin geleneksel olarak taze tüketildiği, kurutularak veya işlenerek farklı gıda ürünlerinde değerlendirildiği belirtilmiştir.

5. SONUÇ

Amelanchier canadensis L.'in farklı ekolojik koşullardaki adaptasyon ve meyve kalite özelliklerinin belirlenmesine yönelik uygulamalı çalışmaların artırılması gerekmektedir. Meyvelerinin biyolojik olarak aktif bileşenler ve antioksidan özellikler açısından ayrıntılı biçimde incelenmesi, *Amelanchier canadensis* 'in sağlık odaklı fonksiyonel gıdalar ve yenilikçi, katma değeri yüksek ürünlerin geliştirilmesinde önemli bir biyolojik kaynak olarak değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, peyzaj ve alternatif meyve türü olarak tanıtımına yönelik çalışmalar, bu türün ekonomik ve ekolojik değerini artıracaktır.

6.KAYNAKLAR

- Cherofsky, J. A. (2022). *Birds share the harvest with humans: Assessing bird community associated with serviceberry and mulberry trees in Syracuse, NY, USA* (Master's thesis). State University of New York College of Environmental Science and Forestry.
- Donno, D., Cerutti, A. K., Mellano, M. G., Prgomet, Z., & Beccaro, G. L. (2016). *Serviceberry, a berry fruit with growing interest of industry: Physicochemical and quali-quantitative health-related compound characterisation*. **Journal of Functional Foods**, 26, 157–166. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2016.07.014>
- Hürkul, M. M., & Köroğlu, A. (2020). *Amelanchier Medik. (Rosaceae) cinsinin farmasötik botanik açısından önemi*. **Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi**, 44(1), 99–111. <https://doi.org/10.33483/jfpau.561095>
- Michalczyk, M., & Macura, R. (2010). *Effect of processing and storage on the antioxidant activity of frozen and pasteurized shadblow serviceberry (Amelanchier canadensis)*. **International Journal of Food Properties**, 13(6), 1225–1233. <https://doi.org/10.1080/10942910903013407>
- Raeva-Bogoslovskaya, E. N., & Molkanova, O. I. (2020). *Peculiarities of regeneration of representatives of the genus Amelanchier Medik. in vitro*. **Biotehnologiya**, 61, 61–68. <https://doi.org/10.31676/2073-4948-2020-61-61-68>
- Saunoriutė, S., Sukackas, J., & Raudonė, L. (2025). *Amelanchier Medik. species: An underutilized source of bioactive compounds with potential for pharmacological and nutraceutical applications*. **Molecules**, 30(17), 3562. <https://doi.org/10.3390/molecules30173562>
- <https://www.istockphoto.com/tr/foto%C4%9Fraflar/kaya-armudu> 9.2.2026
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Amelanchier> 9.2.2026
- <https://www.istockphoto.com/tr/foto%C4%9Fraflar/kaya-armudu-foto%C4%9Fraflar?page=3> 9.2.2026

YEŞİL GÜBRELEME VE YEŞİL GÜBRELEME AMACIYLA KULLANILAN BİTKİLER

Derya GÜLOĞLU

Isparta University of Applied Sciences Atabey Vocational School, Atabey, Isparta

ORCID:0000-0002-1839-8710

ÖZET

Yeşil gübreleme, tarımsal üretimde toprak verimliliğini artırmak, organik madde içeriğini zenginleştirmek ve toprak ekosisteminin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, belirli bitki türlerinin uygun gelişme dönemlerinde toprağa karıştırılması esasına dayanan çevre dostu bir tarım uygulamasıdır. Toprak bozulmasının, organik madde kaybının ve kimyasal gübre kullanımına bağlı çevresel sorunların giderek arttığı günümüzde, yeşil gübreleme sürdürülebilir tarım sistemlerinin temel bileşenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Yeşil gübre bitkilerinin seçiminde; bölgenin iklim özellikleri, toprak yapısı ve verim durumu, bitkilerin büyüme hızı ve biyokütle üretim potansiyeli, kök sistemlerinin derinliği ve yapısı, azot bağlama kapasiteleri ile mevcut ekim nöbeti sistemlerine uyumları dikkate alınmalıdır. Özellikle baklagil bitkileri (*Vicia* spp., *Trifolium* spp., *Medicago* spp.), simbiyotik azot fiksasyonu yetenekleri sayesinde toprağın azot içeriğini artırarak yeşil gübrelemede yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında baklagil dışı türlerden hardal (*Sinapis alba*), kolza (*Brassica napus*), yulaf (*Avena sativa*) ve çavdar (*Secale cereale*) gibi bitkiler; yüksek biyokütle üretimleri, yabancı ot baskılama kapasiteleri ve toprak agregat stabilitesini iyileştirici etkileri nedeniyle yeşil gübreleme amacıyla tercih edilmektedir. Yeşil gübreleme uygulamaları; toprağın fiziksel özelliklerini iyileştirerek infiltrasyon ve su tutma kapasitesini artırmakta, kimyasal özellikler üzerinde olumlu etkiler oluşturarak besin maddelerinin yarayışlılığını yükseltmekte ve biyolojik aktiviteyi teşvik ederek toprak mikroorganizmalarının çeşitliliğini artırmaktadır. Ayrıca erozyonun azaltılması, karbon sekestrasyonunun desteklenmesi ve uzun vadede ürün verim ve kalitesinin artırılması gibi çok yönlü faydalar sağlamaktadır. Bu yönleriyle yeşil gübreleme, iklim değişikliğiyle mücadele ve doğal kaynakların korunması açısından etkili ve sürdürülebilir bir tarımsal uygulama olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil gübreleme, toprak verimliliği, sürdürülebilir tarım, baklagil bitkileri, organik madde

GREEN MANURING AND PLANTS USED FOR GREEN MANURING PURPOSES ABSTRACT

Green manuring is an environmentally friendly agricultural practice based on incorporating specific plant species into the soil at appropriate growth stages in order to enhance soil fertility, increase organic matter content, and ensure the sustainability of soil ecosystems. In recent years, increasing soil degradation, organic matter depletion, and environmental problems associated with excessive chemical fertilizer use have emphasized the importance of green manuring as a key component of sustainable agricultural systems. The selection of green manure crops should take into account regional climatic conditions, soil characteristics, crop growth rate and biomass production potential, root system structure and depth, nitrogen fixation capacity, and compatibility with existing crop rotation systems. Leguminous species such as *Vicia* spp., *Trifolium* spp., and *Medicago* spp. are widely used in green manuring due to their ability to fix atmospheric nitrogen through symbiotic relationships. In addition, non-leguminous species including mustard (*Sinapis alba*), rapeseed (*Brassica napus*), oat (*Avena sativa*), and rye (*Secale cereale*) are commonly preferred because of their high biomass production, weed suppression capacity, and positive effects on soil aggregate stability. Green manuring practices improve soil physical properties by enhancing infiltration and water-holding capacity, positively influence chemical properties by increasing nutrient availability, and stimulate biological activity by promoting soil microbial diversity. Furthermore, green manuring contributes to erosion control, supports carbon sequestration, and enhances crop yield and quality in the long term. Therefore, green manuring is regarded as an effective and sustainable agricultural practice for addressing global challenges such as climate change and natural resource conservation.

Keywords: Green manuring, soil fertility, sustainable agriculture, leguminous crops, organic matter

KREŞ DÖNEMİ ÇOCUKLARIN AİLELERİNİN PROBİYOTİKLERE KARŞI TUTUM VE DAVRANIŞLARI

Dr. Öğretim Üyesi Özlem ÖZER ALTUNDAĞ

Karabük University, Safranbolu Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts,
78600 Yenimahalle, Safranbolu/Karabük

ORCID: 0000-0001-7117-6335

Mevanur ÖZKARA

Karabük University, Safranbolu Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts,
78600 Yenimahalle, Safranbolu/Karabük

ORCID: 0009-0002-1808-4145

ÖZET

Bu çalışmanın amacı toddler dönemi çocukların ailelerinin probiyotikler hakkındaki bilgi düzeylerini tutum ve davranışlarını ölçmektir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel (tanımlayıcı) araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu kreş dönemi çocuğu olan ve gönüllü katılım sağlayan 30 ebeveynidir. Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış yüz yüze görüşme formu uygulanarak toplanmıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde katılımcıların 23'ü (%76,6) ev yapımı yoğurdu, 9'u (%30) turşu gibi fermente ürünleri ve 8'i (%26,6) kefir çocuğuna düzenli olarak tükettirdiğini bildirmiştir. Ebeveynlerin probiyotik takviyelere yönelik yaklaşımları incelendiğinde katılımcıların sadece 18'i en az bir defa probiyotik takviyesi kullandığını bildirmiştir. Katılımcı ebeveynlerin probiyotiklerin güvenilirliğine ilişkin görüşleri incelendiğinde, katılımcıların %83,8'inin probiyotiklerin güvenli olduğunu düşündüğünü bildirdiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu, evde yapılan probiyotikli gıdaların hazır ürünlere kıyasla daha sağlıklı olduğunu ifade ettiği görülmektedir. Katılımcıların neredeyse tamamı, probiyotik ürünleri hekim tavsiyesi doğrultusunda kullanmayı tercih ettiklerini belirtmiştir. Bu durum, sağlık profesyonellerinin yönlendirmesinin probiyotik kullanım kararlarında belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Çalışma sonuçlarında probiyotik kullanımını teşvik amacı ile yapılan reklamların büyük oranda probiyotik kullanımına etki etmediği fakat hekim ve eczacı tavsiyenin etkili olduğu görülmüştür. Aileler tarafından çocuklara en çok tükettirilen probiyotik kaynağı besinin yoğurt olduğu çalışma ile ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak bu çalışma ailelerin probiyotik ürünler hakkında orta düzeyde bilgi sahibi olduğunu ve halk sağlığı uygulamaları kapsamında planlanan eğitimlerde probiyotik besinler konularına da yer verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, Toddler Dönemi, Aile Tutumu, Beslenme

ATTITUDES AND BEHAVIORS OF FAMILIES OF PRESCHOOL CHILDREN TOWARDS PROBIOTICS

ABSTRACT

The aim of this study is to measure the knowledge levels, attitudes, and behaviors of families of toddlers regarding probiotics. The study employed the descriptive research method, one of the qualitative research methods. The study group consisted of 30 parents of preschool-aged children who volunteered to participate. Research data were collected using a semi-structured face-to-face interview form prepared by the researcher. When the findings were examined, 23 participants (76.6%) reported that they regularly fed their children homemade yogurt, 9 (30%) fermented products such as pickles, and 8 (26.6%) kefir. When examining parents' approaches to probiotic supplements, only 18 participants reported using probiotic supplements at least once. When examining the views of participating parents regarding the reliability of probiotics, it was found that 83.8% of participants believed probiotics to be safe. In addition, the vast majority of participants stated that homemade probiotic foods are healthier than commercial products. Almost all participants stated that they preferred to use probiotic products based on their doctor's advice. This shows that the guidance of health professionals plays a decisive role in probiotic use decisions. The study results showed that advertisements aimed at promoting probiotic use did not significantly affect probiotic use, but that the advice of doctors and pharmacists was effective. The study revealed that yogurt is the most common probiotic food consumed by children. In conclusion, this study shows that families have a moderate level of knowledge about probiotic products and that probiotic foods should be included in educational programs planned within the scope of public health practices.

Keywords: Probiotic, Toddler Period, Family Attitude, Nutrition

1. GİRİŞ

Probiyotikler, yeterli miktarda alındıklarında insan sağlığı üzerinde olumlu etkiler gösteren canlı mikroorganizmalardır. Sağlığın temelleri erken çocukluk döneminde şekillenmektedir. Bu nedenle geleceğin yetişkin nüfusunu oluşturacak çocukların fiziksel ve zihinsel sağlıklarının çocukluk döneminden itibaren desteklenmesi, sağlıklı ve huzurlu bir toplum için gerekli ve rasyonel bir olgudur. Çocuğu erişkin bireylerden ayıran temel özelliği ise kesintisiz bir büyüme, gelişme ve değişim süreci içinde bulunmasıdır (Saritekin & Dindar, 2013). Bu süreçte beslenme, yaşamın diğer evrelerine kıyasla çok daha kritik bir öneme sahiptir. Çocuğun yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanması, yalnızca bilişsel ve nörolojik gelişimini değil, tüm gelişim alanlarındaki yetkinliklerini desteklemek açısından önemlidir (Akgönül,

1985). Beslenmenin psikiyatrik bozukluklar üzerinde de etkili olabileceği düşünülmektedir. Beynin yapısı ve işlevleri; mineraller, vitaminler, yağ asitleri ve amino asitler gibi besin öğelerinin yeterli alımına bağlıdır. Balık, meyve ve bakliyat tüketimi üzerine yapılan bilimsel araştırmalar, beslenme ile nörolojik sistem sağlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur (Ömür ve Kalkan, 2023; Özer vd., 2019). Ayrıca probiyotiklerin bağırsak-beyin eksenini üzerindeki olumlu etkilerini inceleyen çalışmalar da dikkat çekmektedir. Probiyotiklerin gastrointestinal (GI) bozukluklar üzerinde terapötik etkileri bilinse de bağırsak-beyin eksenini ilişkisinin ortaya konmasının ardından bu mikroorganizmaların merkezi sinir sistemi üzerinde de etkili olabileceği anlaşılmıştır. Probiyotiklerin nörotransmitter aktivitesini modüle ederek anksiyete düzeyleri üzerinde olumlu etkiler gösterebildiği çeşitli çalışmalarla desteklenmiştir (Özer vd., 2019). Ev tipi probiyotikler; süt ve süt ürünleri, kahvaltılık gevrekler, fırınlanmış gıdalar, fermente et ürünleri, kurutulmuş gıdalar, ekşi mayalı ürünler, tarhana ve turşu gibi çeşitli formlarda bulunurken; ticari nitelikteki probiyotikler ise gıda takviyeleri kapsamında değerlendirilmektedir. Kreş dönemi çocukların ailelerinin probiyotiklere karşı genel tutumu olumludur (Gültekin vd., 2023). Bu çalışmada amaç, 3-6 yaş arası çocukların (toddlers dönemi) ailelerinin probiyotikler hakkındaki tutum ve davranışlarını belirlemek ve toddlers dönemi çocuklarda tercih edilen probiyotik besinleri ortaya koymaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çocukluk dönemi, büyüme ve gelişmenin en hızlı seyrettiği dönemdir. Bu süreçte beslenme, yaşamın diğer evrelerine kıyasla çok daha kritik bir öneme sahiptir. Çocuğun yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanması, yalnızca bilişsel ve nörolojik gelişimini değil, tüm gelişim alanlarındaki yetkinliklerini desteklemek açısından gereklidir. Probiyotikler bu kapsamda çocuk sağlığının gelişmesinde önemli besinler arasında yer almaktadır (Sarıtekin & Dindar, 2013). Yetersiz beslenme durumunda çocuklarda gelişimsel gerilikler, hastalıklar ve mortalite riski artmakta; büyüme, öğrenme motivasyonu ve üretkenlik olumsuz etkilenmektedir (Yılmaz, 2020). Sağlık; fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik hâli olarak tanımlandığında, vücudun gereksinim duyduğu besin öğelerinden birinin ya da birkaçının yetersiz alımı, büyüme ve gelişmenin aksamasına, bireyin normal işlevlerini sürdürememesine ve sosyal etkileşimlerinin zayıflamasına yol açmaktadır (Akgönül, 1985). “Probiyotik” kelime olarak “yaşam için” anlamına gelen canlı mikroorganizma demektir. Bağırsak mikrobiyotasında yer alan probiyotik mikroorganizmalar, olası patojenlerle rekabete girerek immün sistemin olgunlaşmasına ve bağırsak florasının bütünlüğünün güçlendirilmesine katkı sağlar (Gültekin Uluşan vd. 2023). Probiyotik mikroorganizmalar arasında çok sayıda tür

bulunmakla birlikte, en uzun süredir araştırılan ve güvenilirlik kriterlerini karşılayan başlıca türler *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus*, *Enterococcus* ve *Saccharomyces* 'tir." (Kahraman, 2024). Probiyotik olarak kullanılacak mikroorganizmaların sahip olması gereken bazı temel nitelikler bulunmaktadır. Buna göre, probiyotik mikroorganizmalar patojen özellik göstermemeli, toksik yan ürün üretmemeli, genetik olarak modifiye edilmemiş olmalı, uygulandıkları gıda matrisinde canlılıklarını sürdürebilmeli, bağırsak mikrobiyotasının fizyolojik koşullarına dayanıklılık göstermeli ve depolama süresince canlı kalabilmelidir. Sağlıklı bireylerde bağırsak florasını oluşturan mikroorganizmaların büyük bir kısmı dengeli bir dağılım sergiler. Bu mikroorganizmalar içinde yararlı olanlar, konakçının bağışıklık sisteminin güçlendirilmesine katkı sağlar. Probiyotik bakteriler, patojen mikroorganizmaların vücuda tutunmasını engelleyerek bariyer görevi görür. Ayrıca gastrointestinal sistemde kolonize olarak istenmeyen mikroorganizmalar tarafından üretilen toksik bileşiklerin elimine edilmesine yardımcı olurlar (Arpa Zemzemoğlu vd., 2019). Probiyotiklerin insan sağlığına yönelik başlıca yararları şu şekilde özetlenebilir; Besinlerle alınan toksik maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasına katkı sağlar, kabızlık ve ağız kokusu gibi sorunların giderilmesine yardımcı olur, bağırsaklarda bulunan zararlı mikroorganizmaların kontrol altına alınmasını destekleyerek bağışıklık sisteminin güçlenmesine ve enfeksiyonlara karşı direncin artmasına katkıda bulunur, antibiyotik kullanımına bağlı olarak bozulan bağırsak florasının yeniden dengelenmesine yardımcı olur, B grubu vitaminleri ve K vitamininin sentezi ile emilimine katkı sunar, kalsiyum emilimini artırarak kemik mineral yoğunluğunu destekler ve osteoporoz riskinin azaltılmasına yardımcı olur, patojen bakterilerin yol açtığı enfeksiyonların ilerlemesini yavaşlatabilir, vajinal mikrobiyotayı dengeleyerek *Candida* türleri gibi patojenlerin çoğalmasını baskılar, idrar yolu enfeksiyonlarına ve seyahat ishallerine neden olan E.coli gelişiminin engellenmesine yardımcı olur, alerjik reaksiyonların belirtilerinin hafiflemesine katkı sağlar, cilt sağlığının ve görünümünün iyileştirilmesine destek olur (Altunatmaz vd. ,2010). Konu ile ilgili literatür tarandığında; probiyotikler ve probiyotik ürünler ile ilgili bilgi ve tüketim alışkanlıklarının (Kahraman, 2024; Emirhüseyinoğlu, 2023), probiyotiklerin gastrointestinal sistem üzerine etkisinin (Araç, 2025), yaşlılarda sağlıklı beslenme ve probiyotikler uygulamalarının (Alkan Yılmaz, 2015), çocuklarda bağışıklık sisteminde probiyotiklerin etkisinin (Yapıcıoğlu Yıldızdaş, 2016) ve annelerin çocuk beslenmesindeki tutumlarının (Yılmaz, 2020) incelendiği çalışmalara yer verdiği görülmektedir. Literatürde probiyotikler tüketim durumları üzerine ve yine ailelerin çocuk beslenmesine yönelik tutum ve davranışlarını içeren çalışmalar olsa da gastrinintestinal sistem ve bağışıklık sistemi gibi önemli sistemlere etkisi olan probiyotiklerin

aileler tarafından çocuk beslenmesindeki tercih durumlarının incelenmediği görülmektedir. Çalışmadaki amaç toddler dönemi çocuklara sahip ebeveynlerin probiyotik besinler ve takviyeler hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını ayrıca çocuk beslenmesinde bu besinlere yer verme durumlarının değerlendirilmesi incelenmiştir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırmanın Amacı ve Örneklem Seçimi

Yapılan bu çalışmadaki temel hedef toddler döneminde olan çocuklara sahip ebeveynlerin probiyotik besinler ve takviyeler hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını incelemektir. Katılımcılar Karabük il merkezinde yaşayan ,toddler döneminde çocukları olan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan ebeveynlerden oluşmaktadır. Bu kapsamda 1 Kasım 2025- 1 Aralık 2025 tarihleri arasında çalışmaya katılmaya gönüllü olan 30 ebeveyn ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ebeveynler ile görüşmeler yüzyüze gerçekleştirilmiştir.

3.2. Verilerin Toplaması

Araştırma verileri, nitel araştırma yöntemlerinden betimsel analiz yöntemi ile toplanmıştır. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algı ve olguların doğal ortamlarında gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ele alındığı bir araştırma süreci olarak tanımlanabilir (Cin Şeker, 2020). Çalışma gözlemsel, tanımlayıcı, tek merkezli bir anket çalışmasıdır. Bu çalışma kapsamında ebeveynlere probiyotikler hakkındaki tutum ve davranışlarını ölçmek amacıyla aşağıdaki sorular yöneltilmiştir;

S1: Probiyotiklerin güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?

S2: Probiyotik gıdaların sağlığa faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?

S3: Probiyotik gıdaların bağırsak sorunlarını gidermeye yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz?

S4: Fazla probiyotik tüketiminin zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?

S5: Evde yapılan probiyotik içerikli gıdaların daha sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz?

S6: Probiyotik kullanımının zayıflattığını düşünüyor musunuz?

S7: Probiyotik kullanımının sizi kışın hastalıklardan koruduğunu düşünüyor musunuz?

S8: Probiyotik ilaç reklamları görmek sizi probiyotik kullanıma sevk ediyor mu?

S9: Eczacıların probiyotikler hakkında sizi bilgilendirmesini güvenilir buluyor musunuz?

S10: Hekim tavsiyesi olduğu takdirde probiyotik kullanır mısınız?

S11: Probiyotik besinleri çevrenizdeki insanlara tavsiye eder misiniz?

Görüşme soruları Özbilgin Günay'ın 2024 yılında yapmış olduğu çalışmadan derlenmiştir.

3.3. Analiz Uygulamaları

Verilerin analizinde betimsel analiz yanı sıra SPSS 22 paket programı kullanılarak verilerin frekans, yüzde ve ortalama değerleri hesaplanmıştır.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında 30 ebeveyn ile görüşülmüş olup katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde tüm ebeveynlerin lise ve üzerinde eğitim seviyelerine sahip olduğu ve dört çocuk dışında tüm çocukların kreşe gittiği görülmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik özellikleri

Katılımcılar	Annenin Eğitim Durumu	Babanın Eğitim Durumu	Çocuğun Yaşı	Kreşe Devam Süresi (ay)
K1	Lisans	Yüksek lisans	4	3
K2	Lisans	Yüksek lisans	4	12
K3	Yüksek lisans	Lisans	5	3
K4	Ön lisans	Ön lisans	3	0
K5	Yüksek lisans	Yüksek lisans	5,5	36
K6	Ön lisans	Lise	4	5
K7	Ön lisans	Lise	5	36
K8	Doktora	Yüksek lisans	5	36
K9	Yüksek lisans	Yüksek lisans	4	3
K10	Ön lisans	Lise	3	1
K11	Yüksek lisans	Yüksek lisans	3,5	12
K12	Ön lisans	Lise	3	0
K13	Lisans	Lisans	6	0
K14	Lisans	Ön lisans	3	3
K15	Ön lisans	Lisans	5	24
K16	Ön lisans	Lisans	4	24
K17	Yüksek lisans	Lisans	5	36
K18	Lisans	Lisans	5	24
K19	Yüksek lisans	Lisans	3	2
K20	Lisans	Lise	4	4
K21	Lisans	Lisans	4	12
K22	Lisans	Lisans	5	30
K23	Yüksek lisans	Lise	5	2,5
K24	Lisans	Lise	4	0
K25	Yüksek lisans	Lisans	3	24
K26	Lisans	Lisans	4	24
K27	Lisans	Lisans	5	12
K28	Lisans	Ön lisans	5	12
K29	Lisans	Lise	6	36
K30	Lisans	Lisans	4,5	24

Araştırma kapsamında görüşülen ebeveynlerin çocuklarının minimum 3, maksimum 6 yaşında olduğu ve yaş ortalamalarının $4,31 \pm 0,904$ yıl olduğu görülmektedir. Çocukların kreşe devam süreleri incelendiğinde ise ortalamasının $14,32 \pm 13,585$ ay olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Çocuklara Ait Demografik Bilgiler

	Minimum	Makimum	$\bar{X}$	SS
Çocuğun yaşı (yıl)	3	6	4,31	0,904
Kreşe devam süresi (ay)	0	36	14,32	13,585

$\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma

Katılımcı ebeveynlerin ailelerinde sağlık çalışanı olup olmadığı sorgulandığında; 7 katılımcı ailesinde sağlık çalışanı bulunduğu bildirilmiştir. Ailesinde sağlık çalışanı bulunan katılımcıların, ailesinde sağlık çalışanı bulunmayan katılımcılara göre probiyotik tüketim sıklıklarının daha yüksek olduğu ve bu bireylerin probiyotikleri genellikle her gün tükettiklerini bildirdikleri görülmektedir. Bu durum, aile içinde sağlık çalışanı bulunmasının probiyotik bilgi düzeyi ve tutumlarını olumlu olarak etkilediğini göstermektedir.

Evde yapılan probiyotik gıdaların çocuklarda tüketimine dair sorular incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun (23 kişi) çocuklarına ev yapımı yoğurt tükettiğini bildirdiği görülmektedir.. Bunun yanında 8 katılımcı kefir tükettirdiğini, 9 katılımcı ise turşu gibi fermente ürünleri çocuklarının beslenmelerine dahil ettiklerini ifade etmiştir. Bu bulgular, evde hazırlanan, geleneksel probiyotik gıdaların katılımcılar arasında yaygın olarak tercih edildiğini göstermektedir.

Katılımcıların probiyotik takviyelere ilişkin yaklaşımları incelendiğinde, 18 katılımcının ifadelerine göre probiyotik takviyeleri en az tercih edilen takviye ürünü olarak bildirdiği görülmüştür. Bu durum, ebeveynlerin takviye ürünlere yönelik temkinli ve gereksinim odaklı bir yaklaşımın benimsendiğini göstermektedir. Katılımcıların probiyotiklerin güvenilirliğine ilişkin görüşleri incelendiğinde, katılımcıların %83,3'ünün (25 kişi) probiyotiklerin güvenli olduğunu düşündüğünü bildirdiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu, evde yapılan probiyotikli gıdaların hazır ürünlere kıyasla daha sağlıklı olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Bu sonuçlar ebeveynlerin doğal ve katkısız beslenmeye daha fazla önem verdiğini göstermektedir. Katılımcıların çocuklarında probiyotik takviyeleri kullanmalarında etken olan kişi/kişiler incelendiğinde hekim önerisinin önemi de bulgular arasında öne çıkmaktadır. Katılımcıların neredeyse tamamı (29 kişi), probiyotik ürünleri hekim tavsiyesi doğrultusunda kullanmayı tercih edeceklerini belirtmiştir. Bu durum, sağlık profesyonellerinin yönlendirmesinin probiyotik kullanım kararlarında belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 3'te ebeveynlerin probiyotik tutum ve davranışlarına yönelik sorulara verdikleri cevaplar yer almaktadır. Alınan cevaplar incelendiğinde; katılımcıların büyük çoğunluğunun probiyotiklerin sağlığa olan faydaları hakkında bilgi sahibi olduğunu bildirdiği, katılımcıların tamamının probiyotikler konusunda genel bir farkındalığa sahip olduğu ve probiyotik kullanımına yönelik olumlu tutum sergilediği söylenebilir. Katılımcıların %83,3'ü probiyotikleri güvenli bulurken %13,3'lük kısmı kararsız olduğunu belirtmiştir. Kalan

%3,3'lük kısım probiyotikleri güvenli bulmadığını ifade etmişlerdir. Katılımcıların %83,3'ü probiyotik gıdaların sağlığa faydalı olduğunu düşünmektedir. %10'luk bir kısım probiyotiklerin bağırsak sorunlarını gidermeye yardımcı olduğunu düşünmemektedir. Katılımcıların en fazla kararsızlık yaşadığı soru ise fazla probiyotik tüketimi ile ilgilidir. Verilen cevaplara göre ebeveynlerin %33,3'lük kısmı "probiyotiklerin fazla kullanımının zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?" sorusunda kararsız olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum katılımcıların yaklaşık üçte birinin probiyotik kullanım dozu hakkında kararsız olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların çoğunluğu (%66,7'si) evde yapılan probiyotik gıdaları daha güvenli bulunduğunu bildirmektedir. Bu sonuçlardan ebeveynlerin evde yapılan probiyotik gıdaları genel olarak daha sağlıklı ve güvenli gördüğü söylenebilir. Katılımcıların %60'ı probiyotiklerin bireyi kışın hastalıktan koruduğunu düşündüğünü, %23,3'ü ise probiyotik kullanımının hastalıklardan korunma anlamında bir etkisinin olmadığını düşündüklerini belirttikleri görülmüştür. Katılımcıların %60'ı probiyotik takviye reklamlarının onları probiyotik kullanmaya sevk etmediğini bildirdikleri görülmüştür. Eczacıların tavsiyesi üzerine probiyotik kullanacağını belirtenlerin oranı (20 kişi) %66,7'dir. Bu oran hekim tavsiyesi olarak sorulduğunda (29 kişi) %96,6'ye yükselerek güvenilir kaynaklardan edinilen tavsiyelerin daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu probiyotikleri etrafındaki insanlara tavsiye edeceğini belirtmiştir. Bu durum katılımcılar yüksek oranda probiyotik kullanımından fayda görmüştür şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 3. Ebeveynlerin Probiyotik Tutum ve Davranışları

		N	%
Probiyotiklerin güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	25	83,3
	Hayır	1	3,3
	Kararsızım	4	13,3
Probiyotik gıdaların sağlığa faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	25	83,3
	Hayır	2	6,7
	Kararsızım	3	10,0
Probiyotik gıdaların bağırsak sorunlarını gidermeye yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	26	86,7
	Hayır	1	3,3
	Kararsızım	3	10,0
Fazla probiyotik tüketiminin zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	17	56,7
	Hayır	3	10,0
	Kararsızım	10	33,3
Evde yapılan probiyotikli gıdaların daha sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	20	66,7
	Hayır	5	16,7
	Kararsızım	5	16,7
Probiyotik kullanımının zayıflatıldığını düşünüyor musunuz?	Evet	5	16,7
	Hayır	22	73,3
	Kararsızım	3	10,0
	Evet	18	60,0

Probiyotik kullanımının sizi kışın hastalıklardan koruduğunu düşünüyor musunuz?	Hayır	7	23,3
	Kararsızım	5	16,7
Probiyotik takviye reklamları görmek sizi probiyotik kullanıma sevk ediyor mu?	Evet	9	30,0
	Hayır	18	60,0
	Kararsızım	3	10,0
Eczacıların probiyotikler hakkında sizi bilgilendirmesini güvenilir buluyor musunuz?	Evet	20	66,7
	Hayır	4	13,3
	Kararsızım	6	20,0
Probiyotik besinleri çevrenizdeki insanlara tavsiye eder misiniz?	Evet	20	66,7
	Hayır	3	10,0
	Kararsızım	7	23,3
Hekim tavsiyesi olduğu takdirde probiyotik kullanır mısınız?	Evet	29	96,7
	Hayır	1	3,3

Katılımcılara çocuklarına probiyotik besin olarak hangi besinleri tercih ettikleri sorusu yönelildiğinde; 23'ü ev yoğurdu cevabını vermiştir. Yoğurttan sonra evde tüketilen probiyotiklerin başında kefir (8 kişi) ve turşu (9 kişi) gelmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma toddler dönemi çocukların ailelerin probiyotikler hakkında tutum ve davranışlarını incelemek amacıyla yazılmıştır. Elde edilen bulgular katılımcıların probiyotiklere karşı tutum ve davranışlarının büyük çoğunlukla olumlu olduğunu göstermiştir. Katılımcıların probiyotik bilgi düzeyleri yeterli seviyede bulunmuştur. Ailesinde sağlık çalışanı bulunan 7 katılımcının verilerine göre bu katılımcıların diğerlerine göre daha bilgili olduğu görülmüştür. Yabancı ve Şimşek'in yapmış olduğu çalışmada üniversite öğrencilerinin probiyotik bilgi düzeyleri ölçülmüştür. 120 erkek 120 kız öğrenci olmak üzere 240 öğrenci arasında yapılan bu çalışmada öğrencilerin %45,4'ünün probiyotikler hakkında bilgi sahibi olmadığı belirtilmiştir (Yabancı, Şimşek, 2006). Zemzemoğlu ve arkadaşlarının üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmaya göre ise kız öğrencilerin probiyotik bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu ve erkek öğrencilerin ise probiyotik tüketme durumunun daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Arpa Zemzemoğlu vd.,2019). Yine Arduzlar Kağan ve arkadaşlarının probiyotikler hakkında yapmış olduğu başka bir çalışmada yetişkin bireylerin probiyotik bilgi düzeyleri ölçülmüştür. 66 kadın ve 44 erkek olmak üzere 110 yetişkin birey arasında yapılan çalışma sonucunda katılımcıların %64,5'i probiyotik gıda terimini bildiğini, %73,6'sı probiyotik gıdaları tükettiklerini beyan etmişlerdir (Arduzlar Kağan vd.,2019). Probiyotikler hakkında Yılmaz'ın yaptığı çalışmaya göre ise yaşlılarda probiyotik kullanımının yararlı olduğu belirtilmiştir (Yılmaz, 2015). Köse ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise sağlık çalışanlarının probiyotikler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumları ölçülmüştür. Kontrol grubu olarak sağlık çalışanı olan ve olmayan bireyler arasında yapılan karşılaştırmada probiyotik, prebiyotik ve sinbiyotikler

konusunda sağlık çalışanı olan bireyler, kontrol grubuna göre daha düşük bilgi düzeyine sahiptir çıkarımına ulaşılmıştır (Köse vd.,2019). Çocuklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise 0-5 yaş çocukları olan annelerin probiyotik gıda bilgi farkındalık düzeyi %36 olarak belirtilmiştir (Gültekin vd., 2023). Bu çalışmalar ile yapılan çalışma karşılaştırıldığında toddler dönemi çocukların ailelerinin probiyotikler hakkında tutum ve davranışlarının benzerlik gösterdiği söylenebilir. Literatürde toddler dönemi çocukların probiyotik besin tercihlerine yönelik çalışmalar olmamakla birlikte bu çalışmada ebeveynlerin çocuklarına bu kapsamda en çok yoğurt, kefir ve turşu tercih ettikleri görülmüştür. İleriki çalışmalarda çocukların besin tüketim durumları incelenerek probiyotik tüketiminde önde olan besinler gözlemlenebilir.

KAYNAKLAR

- Akgönül, G. (1985). Çocukta Beslenmenin Önemi ve Amacı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 1(1), 51-56.
- Altunatmaz, S. S., Kahraman, T., & Aksu, F. Y. (2010). Probiyotik gıdalar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri. Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi (19), 90-95.
- Araç, B. (2025). Probiyotik ve probiyotik takviye kullanımının gastrointestinal sistem üzerine etkisi (Yüksek lisans tezi). İzmir Demokrasi Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Arduzlar Kağan, D., Özlü, T., & Yurttaş, H. (2019). Yetişkin Bireylerin Probiyotik Gıdaları Bilme ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi (17), 556-563. <https://doi.org/10.31590/ejosat.598208>
- Arpa Zemzemoğlu, T. E., Uludağ, E., & Uzun, S. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. Gıda, 4
- Cin Şeker, Z. (2020). Dinleme ve konuşma becerilerine yönelik lisansüstü tezlerin anahtar kelimeleri üzerine bir inceleme: betimsel analiz. RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi (19), 128-140. <https://doi.org/10.29000/rumelide.752206>
- Emirhüseyinoğlu, A. (2023). Üniversite öğrencilerinin probiyotikler ve probiyotik takviyeleri hakkında bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul Atlas Üniversitesi.
- Gültekin, A., Başpınar, M. M., Basat, O., Ulsan, C., & Geylani, S. G. (2023). Yaş Grubu 0-5 Olan Çocuk Annelerinde Probiyotik Ürün Kullanımı ve Farkındalığı. İzmir Tıp Fakültesi Dergisi, 2(2), 98-104. <https://doi.org/10.57221/izmirtip.1267783>
- Kahraman, A. (2024). Kadınların probiyotikler ve probiyotik ürünler ile ilgili bilgi ve tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Köse, B., Aydın, A., Özdemir, M., & Yeşil, E. (2019). Sağlık çalışanlarının probiyotik, prebiyotik ve sinbiyotikler hakkındaki bilgi düzeyinin ve tüketim durumlarının belirlenmesi. Akademik Gastroenteroloji Dergisi, 18(2), 67-72. <https://doi.org/10.17941/agd.619171>
- Ömür, S., & Kalkan, I. (2023). Fermente Besinlerin Beyin-Bağırsak Eksenini ve Psikiyatrik Bozukluklara Etkisi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 8(3), 1087-1093.
- Özbilgin Günay, B. (2024). Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği kliniğine bağlı birimlere başvuran yetişkin bireylerin probiyotikler konusundaki bilgi ve probiyotik kullanımı ile ilgili tutumları (Tıpta uzmanlık tezi). T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Özer, M., Özyurt, G., & Tellioglu Harsa, Ş. (2019). Probiyotik ve Prebiyotiklerin Bağırsak-Beyin Aksına Etkisi. Akademik Gıda, 17(2), 269-280. [https://doi.org/10.24323/akademik-gida.6136374\(1\),118-130](https://doi.org/10.24323/akademik-gida.6136374(1),118-130)

- Sarıtekin, S., & Dindar, İ. (2013). Edirne merkez kreş ve anaokullarına kayıtlı 2-6 yaş grubu çocukların büyüme gelişme durumları ve etkileyen etmenler. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 12(1), 11-24. https://doi.org/10.1501/Ashd_0000000084
- Yabancı, N., & Şimşek, I. (2007). Üniversite öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(6), 449-454.
- Yıldızdaş, H. Y. (2016). Probiyotikler ve Çocuklarda Bağışıklık Sistemi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 8(3), 5-10.
- Yılmaz, G. (2020). Çocuklarda yeme davranışı ve annelerin besleme tutumları. *Eurasian Journal of Family Medicine*, 9(2), 109-116.
- Yılmaz, Ö. A. (2015). Yaşlılarda sağlıklı beslenme–probiyotikler. *Ege Tıp Dergisi*, 5.
- Yılmaz, Ö. A. (2015). Yaşlılarda sağlıklı beslenme–probiyotikler. *Ege Tıp Dergisi*, 54.

ÇALIŞANLARIN MOBİL UYGULAMA DESTEKLİ BESLENME PROGRAMLARI KULLANIMI VE SAĞLIK ALGILARININ İNCELENMESİ

Dr. Öğretim Üyesi Özlem ÖZER ALTUNDAĞ

Karabük Üniversitesi, Safranbolu Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, 78600 Yenimahalle, Safranbolu/Karabük

ORCID: 0000-0001-7117-6335

Elif Sena UYSAL

Karabük Üniversitesi, Safranbolu Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, 78600 Yenimahalle, Safranbolu/Karabük

ORCID: 0009-0007-4424-900X

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, çalışan bireylerin mobil sağlık ve beslenme uygulamalarına yönelik tutum ve davranışları ile sağlık algıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma, mobil sağlık ve beslenme uygulamalarının çalışanların beslenme, sağlık takibi ve yaşam modelleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Araştırma nicel araştırma yöntemiyle yürütülmüş olup, veriler farklı sektörlerde çalışan, çalışmaya katılmaya gönüllü 155 bireyden toplanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel analizler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, çalışmaya katılan bireylerin %49,0'ı özel sektör çalışanı olup katılımcıların %83,8'i en çok sosyal medya uygulamasını kullandığını bildirmiştir. Katılımcıların %55,8'i alışveriş uygulamalarını kullandıklarını bildirmiştir. Kullanılan beslenme temalı uygulamalar incelendiğinde katılımcıların %63,6'sı instagramdaki beslenme ile ilgili paylaşımları takip ettiğini, %42,9'u nefis yemek tarifleri sitesini takip ettiklerini ve %31,2'si apple sağlık uygulamasını takip ettiklerini bildirmiştir. Katılımcıların %58,7'si beslenme öncesinde mobil uygulamaların yol gösterici olduğu ifadesine katıldığını bildirmektedir. Katılımcıların %57,4'ü mobil uygulamaların menü planlamasında ihtiyaçlarını karşıladığını belirtirken, dışarıda yemek planlaması yaparken mobil uygulamaları yeterli bulanların oranı %54,9'dur. Katılımcıların sağlık algılarına ilişkin bulguları incelendiğinde, katılımcıların yaklaşık olarak %60,0'ının sağlıkla ilgili konuları bilinçli şekilde değerlendirdiği görülmektedir. Çalışma sonuçlarında çalışan bireylerin mobil sağlık ve beslenme uygulamalarına yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu ve bu uygulamaların sağlık algısı ile anlamlı ilişkiler gösterdiği belirlenmiştir. Mobil uygulamaların özellikle beslenme planlaması ve sağlık takibi sağlama açısından önemli bir araç olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma, çalışan bireyler özelinde mobil sağlık ve beslenme uygulamalarının sağlık algısı ile ele alınması bakımından literatüre katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mobil Uygulama, Mobil Sağlık Uygulamaları, Çalışan Sağlığı, Sosyal Medya

AN ANALYSIS OF EMPLOYEES' USE OF MOBILE APPLICATION-SUPPORTED NUTRITION PROGRAMS AND THEIR PERCEPTIONS OF HEALTH

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the relationship between working individuals' attitudes and behaviors toward mobile health and nutrition applications and their perceptions of health. The study was designed to determine the effects of mobile health and nutrition applications on employees' nutrition, health monitoring, and lifestyle patterns. The research was conducted using quantitative research methods, and data were collected from 155 individuals working in different sectors who volunteered to participate in the study. The data obtained were evaluated through statistical analyses. According to the research results, 49.0% of the individuals participating in the study were private sector employees, and 83.8% of the participants reported using social media applications the most. 55.8% of the participants reported using shopping applications. When examining the nutrition-themed applications used, 63.6% of the participants reported following nutrition-related posts on Instagram, 42.9% reported following the Nefis Yemek Tarifleri website, and 31.2% reported following the Apple Health app. 58.7% of the participants agreed with the statement that mobile applications are helpful before eating. While 57.4% of participants stated that mobile applications met their needs in menu planning, 54.9% found mobile applications sufficient when planning meals outside the home. When examining the findings related to participants' perceptions of health, it was observed that approximately 60.0% of participants consciously evaluated health-related issues. The study results determined that working individuals generally have a positive attitude towards mobile health and nutrition applications and that these applications show meaningful relationships with health perception. Mobile applications were found to be an important tool, especially in terms of nutrition planning and health monitoring. This study contributes to the literature in terms of addressing mobile health and nutrition applications with health perception, specifically for working individuals.

Keyword: Mobile Application, Mobile Health Applications, Employee Health, Social Media

1. GİRİŞ

Fiziksel hareketsizlik, küresel ölçekte yaygın bir sorun olup, kronik hastalıkların gelişme riskinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir. Düşük düzeyde fiziksel aktivitenin yaygın bir nedeni, iş veya kişisel sorumluluklar nedeniyle zaman kısıtlılığıdır (Bal & Aydemir, 2022). Dünya genelinde son yıllarda hem sağlık hem de teknoloji alanlarında yaşanan köklü dönüşümler, konuya ilişkin sorumluluk ve bilinç taşıyan tüm paydaşlar tarafından dikkatle izlenmektedir. Bu değişimlerin doğal bir sonucu olarak, mevcut döneme ve geleceğe yönelik yeni tartışma alanları ile çeşitli arayışlar ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede, sağlığın teknolojiyle etkileşimi

özel bir önem taşımakta; iki alanın karşılıklı olarak birbirini beslediği ve geliştirdiği görülmektedir. Bu doğrultuda, teknoloji ile sağlığın kesişim noktasında yer alan elektronik sağlık (e-sağlık) kavramına ilişkin literatürde elliden fazla farklı tanım bulunduğu; ancak bu tanımların büyük çoğunluğunun temelde sağlık ve teknoloji olmak üzere iki ana bileşeni öne çıkardığı ifade edilmektedir (Oh *et al.*, 2005). Öte yandan, mobil sağlık (m-sağlık) uygulamaları, e-sağlık kavramının son derece önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. M-sağlık, temelde sağlıkla ilişkili hedeflere ulaşmayı desteklemek amacıyla mobil ve kablosuz teknolojilerin kullanılmasını ve bu teknolojilerin çeşitli sağlık hizmeti süreçlerine entegre edilmesini ifade eder (Değerli, 2021). Mobil sağlık (m-Sağlık), mobil telefonlar, dizüstü bilgisayarlar, tabletler ve giyilebilir teknolojiler gibi taşınabilir dijital araçlar aracılığıyla sağlık hizmeti talep eden bireylere tıbbi ve sağlıkla ilgili hizmetlerin sunulmasını ifade etmektedir. M-Sağlık teknolojilerinin kullanımı; fiziksel aktivite düzeyi, beslenme alışkanlıkları, alkol tüketimi, cinsel davranışlar ve ilaç tedavisine uyum gibi bireylerin sağlık davranışları üzerinde kayda değer etkiler oluşturmaktadır. Son on yıl içerisinde m-Sağlık alanına yönelik akademik yayınların sayısında belirgin bir artış gözlemlenmiştir (Alkhuzaimi *et al.*, 2025). Bu araştırmanın temel amacı, çalışan bireylerin mobil beslenme ve sağlık temalı uygulamaları kullanım düzeylerini ve bu uygulamalara yönelik algılarını belirlemek, ayrıca söz konusu uygulamaların çalışanların genel sağlık algısı üzerindeki olası etkilerini incelemektir. Bunun yanı sıra, sosyal medya üzerinden yayılan sağlıklı yaşam, diyet trendleri ve görsel tüketim kültürünün çalışanların beslenme tercihlerini ne derece şekillendirdiği analiz edilerek, dijital ortamların beslenme davranışlarına etkisi çok yönlü bir çerçevede değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, mobil uygulama kullanımı ile sosyal medya etkisinin çalışanların genel sağlık algısı ve beslenme tutumlarıyla nasıl ilişkilendiğinin ortaya konması amaçlanmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. İnternet ve Sosyal Medya

Günlük yaşamın ayrılmaz bir unsuru hâline gelen internet kullanımının önemli bir bölümünü, “sosyal medya” olarak adlandırılan paylaşım ve etkileşim temelli platformlar oluşturmaktadır. Sosyal medya, kullanıcıların her türlü içeriği üretmesine, paylaşmasına ve geniş kitlelere ulaştırmasına imkân tanıyan internet tabanlı yapılar olarak tanımlanmaktadır. Sosyal ağlar aracılığıyla bireylerin aileleri ve arkadaş çevreleriyle iletişim kurması, ayrıca güncel gelişmeleri anlık olarak takip edebilmesi daha kolay hâle gelmiştir. Başka bir ifadeyle sosyal medya; kullanıcılara internet üzerinden mekân ve zaman sınırlaması olmaksızın görüş ve düşüncelerini ifade edebilme olanağı tanıyan, multimedya unsurlarının kullanılabildiği ve bireyler arası

etkileşim ile bilgi paylaşımına dayalı geniş bir veri altyapısına sahip bir platform niteliğindedir (Harman & Eyyüpoğlu, 2020). Web ve akıllı telefon temelli yenilikçi teknolojiler; veri toplama ve sonrasında yapılan işlem süreçlerinde maliyet ile zaman yükünü azaltmaları ve katılımcılar tarafından daha yüksek düzeyde benimsenmeleri sayesinde, öz-bildirim esaslı diyet değerlendirme yöntemlerinin uygulanabilirliğini ve etkinliğini artırma potansiyeli taşımaktadır (Klasen vd., 2025). Akıllı telefonların her geçen gün daha geniş kullanıcı kitleleri tarafından benimsenmesi, mobil uygulamalar üzerinden sağlık davranışlarını etkileyebilmek adına önemli bir fırsat alanı yaratmaktadır (Değerli, 2021).

2.2. Mobil Sağlık Uygulamaları

Mobil sağlık, e-Sağlık'ın bir alt bileşeni olarak kabul edilmektedir. Günümüzde mobil sağlığa ilişkin standart bir tanım bulunmamakla birlikte, Dünya Sağlık Örgütü mobil sağlığı; “cep telefonları, hasta görüntüleme cihazları, kişisel dijital asistanlar ve diğer kablosuz cihazlar gibi mobil cihazlar aracılığıyla tıbbi işlemler ve halk sağlığına yönelik destek sağlanması” şeklinde ifade etmektedir. Mobil sağlık uygulamalarının ilk örneği 1920’lerde Radio News Magazine dergisinde bir yazarın, bir doktorun hastasını radyoyu kullanarak uzaktan muayene edebileceğini ileri sürmesiyle ortaya çıkmıştır. Profesyonel anlamdaki ilk uzaktan sağlık uygulamaları ise 1960’lı yıllarda astronotların uzaydaki yaşamsal verilerinin Dünya’dan takip edilmesiyle gerçekleştirilmiştir (Mercan et al., 2020). Diyet ve beslenme alanına yönelik farklı işlevlere sahip pek çok mobil uygulama bulunmaktadır. 2021 yılının mayıs ayında gerçekleştirilen bir çalışmada, beslenme ve diyet temalı mevcut mobil uygulamalar sistematik bir biçimde incelenmiş ve dört temel sınıflandırma kategorisi belirlenmiştir: (1) tüketim takibi, (2) gıdaların puanlanması, (3) yemek planı oluşturma ve (4) sağlıklı alışveriş listesi hazırlama. Çalışmada Android ve iOS işletim sistemlerine yönelik uygulamalar, “tüketim takibi”, “yiyecekleri puanlama”, “yemek veya diyet planı” ve “sağlıklı market listesi” anahtar sözcükleri kullanılarak taranmış; elde edilen uygulamalar tek tek incelenerek ilgili kategorilere dâhil edilip edilmedikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, uygulamaların türlerine göre kullanım yaygınlıklarında belirgin farklılıklar olduğunu göstermiştir. Örneğin, Android platformunda tüketim takibi yapan 200’den fazla uygulama bulunurken, iOS platformunda bu sayı 10’un altındadır. Benzer şekilde, yemek planı oluşturma kategorisinde Android için yaklaşık 100 uygulama tespit edilirken, iOS için yalnızca 2 uygulama belirlenmiştir (Eicher-Miller, Prapkee, & Palacios, 2021).

2.3. Giyilebilir Cihazlar

Giyilebilir teknolojiler, vücuda doğrudan yapıştırılabilen ya da kıyafet ve aksesuarlara entegre edilerek taşınabilen elektronik aygıtlar olarak tanımlanmaktadır. Bu aygıtlar, bilgisayarlar ve akıllı telefonların yerine getirdiği pek çok işlevi gerçekleştirebilme kapasitesine sahiptir. Bununla birlikte, bazı durumlarda diğer teknolojik cihazlara kıyasla daha üstün performans gösterebilmektedirler. Giyilebilir teknolojiler; biyolojik geri bildirimlerin toplanması, psikolojik durumların izlenmesi gibi akıllı telefon ve bilgisayarlarda bulunmayan çeşitli algılama ve takip özellikleri sunarak önemli bir avantaj sağlamaktadır (Demirci, 2018). Giyilebilir cihazlara; saatler, bileklikler, akıllı gözlükler, lensler, e-tekstil ürünleri, akıllı kumaşlar, kafa bantları ile yüzük, bilezik ve işitme cihazı gibi çeşitli aksesuarlar örnek olarak gösterilebilir. Bundan yaklaşık on yıl önce, tıp alanında çalışan mühendisler, yaşamsal belirtileri takip edebilen ve elde edilen verileri geri iletebilen akıllı tişörtlerin kullanım potansiyelini gündeme getirmiştir. Giyilebilir teknolojiler en çok sağlık ve egzersiz alanlarında etkili bir konumda olsa da, oyun ve eğlence sektörlerinde de geniş bir kullanım oranına ulaşmıştır (Sağbaş *et al.*, 2016).

2.4. Çalışanlarda Sağlıklı Yaşam ve Beslenme Uygulamaları

Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi çalışmalarında işyeri, özel bir ilgi alanı olarak öne çıkmaktadır. Yetişkin nüfusun büyük bir kısmının işgücüne dahil olması ve günlük zamanlarının yaklaşık üçte birini iş ortamında geçirmesi nedeniyle, çalışma ortamı bireylerin sağlık durumu üzerinde önemli bir belirleyici olarak değerlendirilebilir. İşyeri, özellikle düşük sosyoekonomik statüye sahip genç erkekler gibi ulaşılması güç gruplar dahil olmak üzere, geniş bir çalışan kitlesine erişim sağlamak açısından uygun bir ortam sunmaktadır. Bu bağlamda, işyerinde fiziksel aktivitenin artırılması ve sağlıklı beslenme davranışlarının teşvik edilmesi hem çalışan sağlığını iyileştiren hem de iş performansını artıran bütüncül bir girişim olarak değerlendirilebilir (Aydemir & Bal, 2022).

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Amaç ve Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yönteminden faydalanılmıştır. Nicel araştırma, temelde matematiksel temellere dayanan yöntemler aracılığıyla değişkenler arasındaki ilişkilerin çeşitli istatistiksel teknikler ve sayısal verilerle ortaya konmasını amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Daha kapsamlı bir tanımla nicel araştırma; bireysel ya da toplumsal bir olguya ilişkin açıklayıcı varsayımların geliştirilmesi, bu varsayımları sınamak üzere sayısal verilerin toplanması ve elde edilen verilerin farklı hesaplama yöntemleriyle anlamlı sonuçlara

dönüştürülmesi süreçlerini içeren deneysel nitelikli bir araştırma yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Baltacı, 2018).

Mevcut araştırmanın amacı doğrultusunda, beslenme ve sağlık temalı mobil uygulamaların kullanıcıların beslenme süreçlerindeki kararlarına olan etkisini değerlendirmek için katılımcılara çevrimiçi anket formu uygulanmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmakta olup birinci bölümde katılımcıların demografik özelliklerine (5 soru), ikinci bölümde sağlık ve beslenme uygulamalarına (16 soru) ve son olarak üçüncü bölümde de sağlık algısı ölçeğine (15 soru) yer verilmiştir (Şimşek, 2024; Eyüpoğlu, 2023).

Bu doğrultuda, çalışmanın hedef kitlesi göz önünde bulundurularak 5'li Likert tipi derecelendirme (Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum) esas alınmış ve toplam 36 maddeden oluşan sorular katılımcılara yöneltilmiştir. Anketin hazırlanma sürecinde kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiş ve benzer çalışmalardan elde edilen bulgular dikkate alınmıştır. Ölçekteki olumsuz ifadeler (2., 3., 4., 6., 7., 8., 12., 13. ve 15. maddeler) ters puanlanmaktadır. Ölçeğin cevaplama süresi yaklaşık 5 dakika olup katılımcılar her bir maddeye tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2) ve hiç katılmıyorum (1) seçeneklerden birini seçerek cevaplandırmaktadır. Ölçekten alınabilecek en az puan 15, en çok puan ise 75'tir (Eyüpoğlu, 2023).

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmada beslenme/sağlık temalı mobil uygulamaların kullanıcıların beslenme sürecindeki kararlarına etkisini değerlendirmek amacıyla bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evreni, Karabük ilinde çalışanlar ve sağlık temalı mobil uygulamaları aktif olarak kullanan bireylerden oluşmaktadır. Evrenin geniş kapsamlı ve heterojen yapısı, araştırmanın bulgularının genel geçerliliği ve güvenilirliği açısından önemli bir unsur olarak değerlendirilmiştir. Evren, farklı yaş grupları, cinsiyetler, eğitim seviyeleri ve meslek gruplarından gelen kullanıcıları kapsamaktadır. Araştırmanın örnekleme yöntemi, kartopu (snowball) örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Kartopu örnekleme yönteminde, araştırma konusu ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülen bir referans birey seçilmekte ve bu birey aracılığıyla çalışmaya uygun diğer katılımcılara ulaşılmaktadır (Yağar & Dökme, 2018). Kartopu örnekleme yöntemi, erişilmesi güç veya belirli özelliklere sahip gruplara ulaşmada kullanılan, başlangıç katılımcılarının benzer özelliklere sahip diğer katılımcıları yönlendirmesiyle örneklemin genişletildiği olasılıksız bir örnekleme tekniğidir. Bu doğrultuda, araştırmanın

hedef kitlesine uygun ilk katılımcılar belirlenmiş, ardından bu kişilerin yönlendirdiği yeni katılımcılarla örneklem genişletilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmaya katılan katılımcıların minimum 18 maksimum 68 yaşında olduğu ve ortalamalarının $31,51 \pm 9,889$ olduğu ve katılımcıların %54,8'inin kadın, %45,2'sinin erkek olduğu görülmektedir. Katılımcıların medeni durumları incelendiğinde, bekâr bireylerin oranının (%55,5) evli bireylere (%44,5) kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun lisans ve lisansüstü eğitime sahip olduğu %69,0 oranla dikkat çekmektedir. Meslek dağılımları incelendiğinde ise katılımcıların yaklaşık yarısının (%49) özel sektörde çalıştığı ve bunu devlet memurlarının izlediği görülmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Dağılımları

Cinsiyet	Kadın	N	%
	Erkek	70	45,2
Medeni durum	Bekar	86	55,5
	Evli	69	44,5
Eğitim durumu	İlkokul	2	1,3
	Ortaokul	4	2,6
	Lise	25	16,1
	Ön lisans	17	11,0
	Lisans-Lisansüstü	107	69,0
Meslek	Öğrenci	27	17,4
	Devlet Memuru	47	30,3
	Özel Sektör	76	49,0
	Ev Hanımı	3	1,9

Katılımcıların sahip oldukları teknolojik cihazlara ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, örneklemin tamamının akıllı cep telefonuna sahip olduğu görülmektedir. Akıllı cep telefonunu, bilgisayar %64,9 ile izlemekte olup, katılımcıların önemli bir bölümünün birden fazla dijital cihaza erişimi olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca akıllı saat kullanımı da giyilebilir teknolojilerin kullanımının giderek yaygınlaştığına işaret etmektedir. “Diğer” seçeneğini işaretleyen katılımcının, sahip olduğu cihaz incelendiğinde bunun nabız bandı olarak belirtildiği görülmektedir.

Katılımcıların mobil uygulama kullanım tercihlerine ilişkin bulgular incelendiğinde, en çok tercih edilen uygulama alanının sosyal medya olduğu (%83,8) görülmektedir. Bunu iletişim ve anlık mesajlaşma uygulamaları yakından takip etmektedir. Diğer yandan, alışveriş

uygulamalarının (%55,8) da önemli bir kullanım oranına sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, mobil uygulamaların yalnızca iletişim değil, aynı zamanda tüketim ve günlük ihtiyaçların karşılanmasında da yaygın olarak tercih edildiğini ortaya koymaktadır.

Kullanılan beslenme temalı mobil uygulamalara ilişkin bulgular incelendiğinde, en yaygın kullanılan uygulamanın %63,6 oranında instagram olduğu; instagram'ı nefis yemek tarifleri uygulamasının takip ettiği ve apple sağlık uygulamasının da %31,2'lik dikkate değer bir kullanım oranına sahip olduğu görülmektedir. “Diğer” seçeneğini işaretleyen katılımcıların, ağırlıklı olarak trendyol go, getir ve yemek sepeti gibi uygulamaları kullandıkları saptanmıştır.

Tablo 2. Akıllı cihaz ve Mobil uygulama Kullanım Durumları

		N	%
Kullanılan Akıllı Cihazlar	Akıllı cep telefonu	154	100,0
	Bilgisayar	100	64,9
	Tablet	44	28,6
	Akıllı saat	47	30,5
	Diğer	1	0,6
Kullanılan Mobil Uygulamalar	İletişim/Anlık mesajlaşma uygulamaları	126	81,8
	Sosyal Medya	129	83,8
	Alışveriş	86	55,8
	Oyun/Eğlence	31	20,1
	Fotoğraf/Video	42	27,3
	Düzenleyici	72	46,8
	Müzik	42	27,3
	Sağlık	31	20,1
	Seyahat/Turizm	48	31,2
	Beslenme/Gastronomi	21	13,6
Kullanılan Beslenme Temalı Uygulamalar	Apple Sağlık	48	31,2
	Google fit	17	11,0
	Instagram	98	63,6
	Yemek.com	34	22,1
	Nefis Yemek Tarifleri	66	42,9
	Lokma	7	4,5
	Yazio Kalori Hesaplama	11	7,1
	Diğer	32	20,8

Karşılaşılan kullanılabilirlik sorunları incelendiğinde, en sık dile getirilen problemin karışık menü yapıları olduğu (%41,6), bunu %29,2 oranı ile yavaş yüklenme sürelerinin izlediği görülmektedir.

Bulgular incelendiğinde, sağlık ve beslenme temalı mobil uygulamaların en çok fiziksel aktivite ve egzersiz takibi amacıyla kullanıldığı (%40,9) görülmektedir. Bunu, menü planlama amacı yakından izlemektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların Uygulama Kullanım Tercihleri ve Karşılaşılan Sorunlar

		N	%
Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar	Yavaş yüklenme süreleri	45	29,2
	Karışık menü yapıları	64	41,6
	Okunması zor metinler	27	17,5
	Uygulama çökmeleri veya hataları	24	15,6
	Yanlış hesaplamalar (kalori vs)	44	28,6
	Diğer	4	2,6
Sağlık/Beslenme Temalı Uygulamaların Kullanım Amaçları	Fiziksel aktivite ve Egzersiz takibi	63	40,9
	Sağlık durumu izleme	51	33,1
	Hedef belirleme/Motivasyon	45	29,2
	Kalori hesaplama	46	29,9
	Menü planlama	62	40,3
	Diğer	16	10,4

Araştırma bulguları, katılımcıların mobil beslenme ve menü planlama uygulamalarına genel olarak olumlu bir tutum sergilediğini göstermektedir. “Beslenme öncesinde mobil uygulamaların yol gösterici olduğu” ifadesine katılımcıların %58,7’si *katılıyorum* ve *kesinlikle katılıyorum* yönünde görüş bildirmiştir.

Menü planlama sürecine ilişkin ifadelerde de olumlu algı dikkat çekmektedir. Katılımcıların %57,4’ü mobil uygulamaların menü planlamasında ihtiyaçlarını karşıladığını belirtirken, dışarıda yemek planlaması yaparken mobil uygulamaları yeterli bulanların oranı %54,9’dur. Bu bulgular, mobil uygulamaların hem ev içi hem de dış mekân beslenme planlamasında işlevsel bulunduğunu göstermektedir.

Besin seçimini kolaylaştıran özelliklere yönelik değerlendirmelerde katılımcıların yarıdan fazlası (%55,5) mobil uygulamaları yeterli bulurken, kullanıcı yorumlarının beslenme planlamasında etkili olduğunu düşünenlerin oranı %54,5’tir. Bu durum, sosyal etkileşim ve kullanıcı deneyimlerinin mobil uygulama kullanımını destekleyici bir unsur olduğunu göstermektedir.

Mobil uygulamaların diyet kalitesi ve kullanım sıklığına ilişkin bulgular da dikkat çekicidir. Katılımcıların %60’ı menü planlama uygulamalarını kullandıklarında diyet kalitesinin arttığını ifade etmiştir.

Deneyim paylaşımı ve sosyal boyuta ilişkin sonuçlar incelendiğinde, katılımcıların önemli bir kısmı yemek sonrası deneyimlerini paylaşmaya daha temkinli yaklaşmaktadır. Deneyim

paylaşmayı tercih edenlerin oranı kararsız ve olumsuz görüş bildirenlerin oranından daha düşüktür.

Güven ve bilgi doğruluğuna ilişkin bulgular incelendiğinde, katılımcıların büyük bir bölümünün kararsız kaldığı görülmektedir. “Beslenme uygulamalarındaki bilgilerin güncel ve doğru olduğu” ifadesinde kararsızların oranı %41 iken, kişisel bilgilerin güvende olduğuna dair ifade için de belirgin bir tereddüt göze çarpmaktadır. Bu durum, mobil beslenme uygulamalarında güvenlik ve veri gizliliği konularının kullanıcılar açısından hassas bir alan olduğunu göstermektedir.

Genel olarak bulgular, mobil beslenme uygulamalarının beslenme planlaması, karar verme ve diyet kalitesini artırma açısından olumlu algılandığını; ancak güvenilirlik, bilgi doğruluğu ve kişisel veri güvenliği konularında kullanıcıların çekincelerinin devam ettiğini ortaya koymaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Beslenme Uygulamalarında Mobil Uygulamaların Kullanım Durumları

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Beslenme öncesinde mobil uygulamalar bana yol gösterir.	33	21,3	58	37,4	35	23	27	17,4	2	1,3
Beslenme öncesinde mobil uygulamalar tercihlerimi etkiler.	23	14,8	67	43,2	31	20	27	17,4	7	4,5
Menü planlaması yaparken mobil uygulamalar ihtiyaçlarımı karşılar.	20	12,9	69	44,5	34	22	28	18,1	4	2,6
Dışarda yemek planlaması yaparken mobil uygulamalar ihtiyaçlarımı karşılar.	28	18,1	57	36,8	33	21	29	18,7	8	5,2
Besin seçimimi kolaylaştıracak işlemleri sağlayan mobil uygulamalar yeterlidir.	24	15,5	62	40	40	26	25	16,1	4	2,6
Kullanıcı yorumlarını okuyabildiğim mobil uygulamalar, beslenme planlamalarımnda etkilidir.	48	21	52	33,5	26	17	19	12,3	10	6,5
Mobil uygulamalar menü planlamamda beklenmedik durumlarla başa çıkmamda etkilidir.	20	12,9	54	34,8	36	23	34	21,9	11	7,1
Menü planlama uygulamalarını kullandığımda diyetimin kalitesi artar.	25	16,1	68	43,9	32	21	21	13,5	9	5,8
Beslenmem sırasında mobil beslenme uygulamalarını sık kullanırım.	30	19,4	48	31	34	22	28	18,1	15	9,7

Beslenme öncesinde mobil uygulamaları kullanmak, yemek seçimim konusunda kolaylık sağlar.	30	19,4	76	49	26	17	18	11,6	5	3,2
Bulduğum destinasyondaki restoranları keşfetmemde mobil uygulamalar bana yol gösterir.	43	27,7	59	38,1	28	18	18	11,6	7	4,5
Beslenme esnasında sosyal aktivitelerimi gerçekleştirebildiğim mobil uygulamaları tercih ederim.	23	14,8	54	34,8	34	22	25	16,1	19	12,3
Popüler bulunan mobil site ya da mobil uygulamayı tercih ederim.	34	21,9	68	43,9	29	19	17	11	7	4,5
Beslenme/yemek sonrasında mobil uygulamalarda deneyimlerimi paylaşmayı tercih ederim.	27	17,4	40	25,8	31	20	30	19,4	27	17,4
Menü planlama sonrasında yaptığım yemeklerin fotoğraf ve videolarını paylaşmayı tercih ederim.	26	16,8	29	18,7	37	24	30	19,4	33	21,3
Menü planlama/Yemek yapma sonrasında deneyimlerin paylaşılmasının mobil uygulamaların gelişimine katkı sağladığını düşünürüm.	40	25,8	57	36,8	29	19	21	13,5	8	5,2
Mobil beslenme uygulamalarının gastronomi sektörüne önemli bir katkısı olduğunu düşünürüm.	33	21,3	67	43,2	33	21	17	11	5	3,2
Standart reçetelerden kişiselleştirilmiş reçetelerin mobil uygulamalarda daha etkili olduğunu düşünürüm.	33	21,3	57	36,8	41	27	18	11,6	6	3,9
Menü planlama /Yemek yapma sürecimi planlamak için birden fazla uygulama kullanırım.	26	16,8	51	32,9	32	21	27	17,4	19	12,3
Beslenme/Menü uygulamalarındaki bilgiler genellikle güncel ve doğrudur.	18	11,6	50	32,3	64	41	18	11,6	5	3,2
Beslenme uygulamalarında kişisel bilgilerimin güvende olduğunu hissediyorum.	21	13,5	31	20	64	41	27	17,4	12	7,7

Araştırmaya katılan bireylerin sağlık algılarına ilişkin bulgular incelendiğinde, katılımcıların önemli bir bölümünün sağlıkla ilgili konuları bilinçli şekilde değerlendirdiği görülmektedir. “Beslenmemi çok düşünürüm” ifadesine katılımcıların %60’ı *katılıyorum*, *kesinlikle katılıyorum* olumlu yanıt vermiştir. Bu bulgu, bireylerin beslenme davranışlarını bilinçli şekilde ele aldıklarını göstermektedir.

Sağlığın şansa bağlı olduğu düşüncesine ilişkin ifadelerde ise belirgin bir karşıtlık göze çarpmaktadır. “Sağlıklı olmak büyük ölçüde şans işidir” ve “Sağlıklı olmak şans işidir” ifadelerine katılmayanların oranı her iki maddede de %60’ın üzerindedir.

Buna karşın, kaderci sağlık algısını yansıtan bazı ifadelerde kararsızlık ve bölünmüşlük dikkat çekmektedir. “Sağlıklıysam bu Allah’ın bir lütfudur” ifadesine katılanların oranı %58 olup, bu sonuç sağlık algısında inanç temelli yaklaşımların belirli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Davranışsal kontrol algısına ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, “Egzersiz yapar ve doğru beslenirsem sağlıklı olurum” ifadesine katılanların oranı %76,2 gibi oldukça yüksek bir düzeydedir. Bununla birlikte, sağlıkla ilgili bilgi karmaşası ve uygulama zorlukları dikkat çekici bir bulgu olarak öne çıkmaktadır. “Sağlıklı kalmak için yapmam gerekenler konusunda sık sık kafam karışıyor” ifadesinde kararsız ve katılanların toplam oranı %62,7 iken; “Sağlığı koruyan yiyecek türleri üzerine o kadar çok farklı bilgi var ki ne yapmam gerektiğini bilmiyorum” ifadesinde bu oran %66,5’e ulaşmaktadır. Bu durum, bireylerin sağlıklı yaşam konusunda istekli olmalarına rağmen bilgi fazlalığı ve çelişkili içerikler nedeniyle karar vermekte zorlandıklarını göstermektedir. Davranış niyeti ve ekonomik tutumlara ilişkin bulgular incelendiğinde, katılımcıların %47,7’si sağlıklı olan şeylere daha fazla para harcamaya istekli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, “Daha sağlıklı olmayı isterim fakat bunun için yapmam gerekenleri henüz yapamıyorum” ifadesine katılanların oranı %52,3 olup, bu bulgu sağlık davranışlarında niyet–davranış boşluğu bulunduğunu ortaya koymaktadır. Son olarak, “Sağlıklı beslenme hakkında okuduğum her şeyi anlayamıyorum” ifadesinde katılımcıların önemli bir kısmının kararsız (%28,4) ya da olumsuz görüş bildirdiği (%41,3) görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Katılımcıların Sağlık Algısı Ölçeği Dağılımları

	Hiç Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Beslenmemi çok düşünürüm.	6	3,9	27	17,4	29	18,7	63	40,6	30	19,4
Sağlıklı olmak büyük ölçüde şans işidir.	25	16,1	72	46,5	38	24,5	16	10,3	4	2,6
Ben ne yaparsam yapayım, sağlıklı ya da hasta olacaksam zaten olan olur.	36	23,2	65	41,9	29	18,7	18	11,6	7	4,5
Sağlıklıysam bu Allah’ın bir lütfudur.	16	10,3	23	14,8	26	16,8	43	27,7	47	30,3
Egzersiz yapar ve doğru beslenirsem sağlıklı olurum.	3	1,9	10	6,5	24	15,5	70	45,2	48	31
Sağlıklı kalmak için yapmam gerekenler konusunda sık sık kafam karışıyor.	14	9	44	28,4	48	31	39	25,2	10	6,5

Daha sağlıklı olmayı isterim fakat bunun için yapmam gerekenleri henüz yapamıyorum.	8	5,2	38	24,5	28	18,1	59	38,1	22	14,2
Sağlığı koruyan yiyecek türleri üzerine o kadar çok farklı bilgi var ki ne yapmam gerektiğini bilmiyorum.	10	6,5	42	27,1	33	21,3	53	34,2	17	11
Benim için sağlıklı olan şeylere daha fazla para harcamaya hazırım.	14	9	21	13,5	46	29,7	54	34,8	20	12,9
Sağlıklı olup olmamak bana bağlıdır.	4	2,6	16	10,3	26	16,8	76	49	33	21,3
Sağlığım hayatımdaki en önemli düşüncedir.	4	2,6	17	11	19	12,3	72	46,5	43	27,7
Sağlıklı olmak şans işidir.	35	22,6	58	37,4	45	29	15	9,7	2	1,3
Ne yaparsam yapayım sağlığımı değiştiremem.	55	35,5	59	38,1	25	16,1	15	9,7	1	0,6
İstedğim kadar sağlıklı olabilirim.	11	7,1	26	16,8	50	32,3	55	35,5	13	8,4
Sağlıklı beslenme hakkında okuduğum her şeyi anlayamıyorum.	24	15,5	40	25,8	44	28,4	38	24,5	9	5,8

Katılımcıların sağlık algısı ölçeği toplam puanları incelendiğinde kadınlar (51,26) ile erkekler (50,49) arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$) ve genel ortalamanın $50,9\pm 7,778$ olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Katılımcıların Sağlık Algısı Ölçeği Toplam Puan Dağılımı

	Minimum	Maksimum	$\bar{X}\pm SS$
SAÖTP	35	74	$50,9\pm 7,778$

SAÖTP: Sağlık Algısı Ölçeği Toplam Puanı, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma

SONUÇ VE TARTIRŞMA

Bu araştırma, çalışan bireylerin mobil beslenme uygulamalarını beslenme planlaması ve sağlık yönetimi süreçlerinde önemli bir destek aracı olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Katılımcıların büyük bir kısmı, beslenme ve sağlıkla ilgili kararlarında mobil uygulamalardan yararlandıklarını ve bu uygulamaların besin seçimi, menü planlama ve diyet kalitesini artırmada etkili olduğunu düşünmektedir. Bu durum, dijital sağlık uygulamalarının bireylerin günlük yaşam pratiklerine giderek daha fazla entegre olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgularda katılımcıların çoğunluğunun, sağlıklı olmanın bireysel çaba ve egzersizle mümkün olduğuna inandığını göstermektedir. Bununla birlikte, sağlıklı yaşam konusunda bilgi karmaşası yaşandığı ve bireylerin sağlıklı olmayı istemelerine rağmen gerekli davranışları her zaman uygulayamadıkları görülmektedir. Literatürde bu durum, niyet–davranış

boşluğu olarak tanımlanmakta olup, bu çalışmanın bulguları söz konusu yaklaşımı destekler niteliktedir.

Sonuç olarak, mobil beslenme uygulamaları bireylerin sağlıklı beslenme davranışlarını destekleme potansiyeline sahip olmakla birlikte, bilgi karmaşasını azaltan, kullanıcıyı yönlendiren ve kişiselleştirilmiş içerikler sunan yapılar hâline getirilmelidir. Ayrıca içerik doğruluğu ve kişisel veri güvenliğine ilişkin açık ve anlaşılır politikaların geliştirilmesi, kullanıcı güvenliğini artıracaktır. Gelecek çalışmalarda, farklı demografik gruplar üzerinde karşılaştırmalı analizlerin yapılması ve nitel yöntemlerle kullanıcı deneyimlerinin derinlemesine incelenmesi, alana önemli katkılar sağlayacaktır.

Yapılan bu çalışmada katılımcıların sağlık algısı ölçeği toplam puanları incelendiğinde, kadınlar ile erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$) ve genel sağlık algısı puan ortalamasının $50,9\pm7,778$ olduğu görülmektedir. Bu bulgu, sağlık algısının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Buna karşın, Eyüpoğlu (2023) tarafından yapılan çalışmada cinsiyete göre mobil sağlık uygulamaları kullanım sıklığının anlamlı farklılık gösterdiği bildirilmiştir. Bu farklılığın, sağlık algısı ile teknoloji kullanım davranışlarının birbirinden farklı değişkenler olması ve bireylerin sağlık algıları benzer düzeyde olsa dahi mobil sağlık uygulamalarını kullanma eğilimlerinin cinsiyete göre değişebilmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Eyüpoğlu'nun yaptığı çalışmaya göre mobil sağlık uygulamaları kullanımının bireylerin sağlık algısı ve obezite farkındalık düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. 18–44 yaş arası, kronik hastalığı olmayan bireyler üzerinde Samsun ilinde gerçekleştirilen bir araştırmada mobil sağlık uygulamaları kullanım durumuna göre bireylerin sağlık algısı ve obezite farkındalık düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaştığı belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada giyilebilir sağlık teknolojilerinin kullanım durumunun sağlık algısı ve obezite farkındalık düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması dikkat çekicidir (Eyüpoğlu, 2023). Bu sonuç, giyilebilir teknolojilerin daha çok fiziksel aktivite ve ölçüm odaklı kullanılması; buna karşın sağlık algısı ve farkındalık gibi bilişsel boyutlarda mobil uygulamalar kadar etkili olmamasıyla açıklanabilir.

Yapılan bu çalışmada katılımcıların yaş ortalamaları $31,51\pm9,889$ yıdır. Literatürde yer alan benzer çalışmalar, yaş faktörünün mobil beslenme uygulamalarının kullanılabilirliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Klasen ve arkadaşları (2025) tarafından yapılan NutriDiary mobil beslenme uygulamasının kullanılabilirliğini inceleyen çalışmada, Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SUS) puanlarının yaş gruplarına göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Buna göre 18–30 yaş ve 31–45 yaş gruplarında medyan SUS puanları

yüksek bulunurken (sırasıyla 80 ve 80), 45 yaş üzeri grupta kullanılabilirlik algısının daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bu bulgu, mobil beslenme uygulamalarının kullanılabilirliğinde yaş faktörünün belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir.

Bu çalışmada çalışanların mobil sağlık ve beslenme uygulamalarına yönelik tutum ve davranışları ile sağlık algıları birlikte ele alınmıştır. Literatür incelendiğinde, mobil sağlık ve beslenme uygulamalarının kullanımına odaklanan çalışmalar bulunmakla birlikte, çalışan bireylerde bu uygulamalara yönelik tutum ve davranışların sağlık algısı ile birlikte değerlendirildiği kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle araştırmanın, mevcut literatüre özgün bir katkı sunduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Bal, E., & Aydemir, E. (2022). İşyeri verimli çalışmada fiziksel aktivite ve beslenmenin yeri. In M. Altıncık & A. H. Sivrikaya (Eds.), *Sporda araştırma ve değerlendirmeler* (pp. 37–51). Gece Kitaplığı.
- Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., & Jadad, A. (2005). *What is eHealth (3): A systematic review of published definitions. Journal of Medical Internet Research*, 7(1), e1. <https://doi.org/10.2196/jmir.7.1.e1>
- Değerli, M. (2021). Mobil sağlık uygulamalarına genel bir bakış ve özgün bir mobil sağlık uygulaması geliştirilmesi. *EMO Bilimsel Dergi*, 11(21), 59-69.
- Alkhuzaimi, F., Rainey, D., Brown Wilson, C., & Bloomfield, J. (2025). *The impact of mobile health interventions on service users' health outcomes and the role of health professions: A systematic review of systematic reviews. BMC Digital Health*, 3(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s44247-024-00143-3>
- Harman, S., & Eyyüpoğlu, M. Z. (2020). Sosyal Medya’da Mardin İle İlgili Fotoğrafların Turistik Pazarlama Açısından İncelenmesi. *International Journal of Mardin Studies*, 1(1), 7-29.
- Mercan, Y., Dizlek, K., Süsim, G., Gürez, D., & Akman, Y. (2020). Sağlık Amaçlı İnternet Kullanımı ve Mobil Sağlık Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(1), 66-76.
- Demirci, Ş. (2018). Giyilebilir teknolojilerin sağlık hizmetlerine ve sağlık hizmet kullanıcılarına etkileri. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 985-992.
- Sağbaş, E. A., Ballı, S., & Yıldız, T. (2016). Giyilebilir akıllı cihazlar: dün, bugün ve geleceği. *Akademik Bilişim Konferansı*, 30, 749-756.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Şimşek, Ş. E. (2024). *Seyahat temalı mobil uygulamaların kullanıcıların seyahat sürecindeki kararlarına etkisi ve kullanıcı beklentileri= Effects of travel-themed mobile applications on users' decisions in the travel process and user expectations* (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).
- Eyüpoğlu, H. Ş. (2023). *Mobil Sağlık Uygulamaları ve Giyilebilir Sağlık Teknolojileri Kullanımının Sağlık Algısı ve Obezite Farkındalık Düzeyine Etkisi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Eicher-Miller, H. A., Prapkee, L., & Palacios, C. (2021). Expanding the capabilities of nutrition research and health promotion through mobile-based applications. *Advances in Nutrition*, 12(3), 1032-1041. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab022>
- Yağar, F., & Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: Araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenilirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.
- Klasen, L., Koch, S. A. J., Benz, M. E., Conrad, J., Alexy, U., Blaszkiewicz, K., ... & Nöthlings, U. (2025). NutriDiary, a Smartphone-Based Dietary Record App: Description and Usability Evaluation. *JMIR Human Factors*, 12(1), e62776. <https://doi.org/10.2196/62776>

YÖRESEL ÜRÜNLERİN MODERN MENÜLERDE KULLANIMINA İLİŞKİN AKADEMİSYEN GÖRÜŞLERİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Öğr. Gör. Doğukan BAYESEN²
Doç. Dr. Eda GÜNEŞ³

ÖZET

Gastronomi alanındaki kültürel mirasın korunması ve özgünlük arayışı yöresel ürünlerin modern mutfak uygulamalarında yeniden yorumlanmasını önemli hale getirmiştir. Bu kapsamda yalnızca yiyecek içecek işletmelerinin bakış açısı değil akademik bakış açısı da yerel mutfakların korunması, aktarılması ve çağdaş gastronomi anlayışıyla bütünleştirilmesine yönelik önemli bir rehber niteliği taşımaktadır. Gastronomi sektöründe bu alanlardan mezun eğitilmiş şeflerin sayısının artması, alınan eğitimin sektörel uygulamalardaki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Bu sebeple yetiştirilen genç şeflerin aldıkları eğitimler doğrultusunda edindikleri bilgi ve beceriler, yöresel yemekleri modern gastronomi anlayışıyla yeniden yorumlamaları aşamasında önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, İstanbul’da gastronomi alanında görev yapan akademisyenlerin yöresel ürünlerin modern menülerde kullanıma ilişkin görüşlerini incelemektir. Çalışma, nitel araştırma yöntemi çerçevesinde yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak yürütülecektir. Çalışma grubunu, İstanbul’daki üniversitelerin gastronomi ve mutfak sanatları, aşçılık ve pastacılık ve ekmekçilik bölüm/programlarında görev yapan 10 akademisyen oluşturmaktadır. Gönüllü katılım esasına dayalı olarak toplanan bulgular, içerik analizi yöntemiyle değerlendirilecektir. Görüşme soruları oluşturulurken alanında uzman akademisyenleri görüşü alınarak, yöresel ürünlerin eğitimde ve uygulamada yeri, modern mutfakla bütünleşme süreci, karşılaşılan sınırlılıklar ve geleceğe yönelik öngörüler başlıkları etrafında oluşturulmuştur. Bu çalışma ile yöresel mutfak kültürünün modern gastronomi bağlamında nasıl konumlandırıldığına dair akademik perspektifin ortaya konulması ve hem eğitim hem de sektör uygulamalarına yol gösterici bir çerçeve sunulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yöresel ürünler, modern menüler, gastronomi eğitimi, akademisyen görüşleri.

² Öğr. Gör., İstanbul Rumeli Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, dogukan.bayesen@rumeli.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7697-7051>, İstanbul, Türkiye.

³ Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, egunes@erbakan.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7422-9375>, Konya, Türkiye.

1. GİRİŞ

Küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte mutfak kültürleri arasındaki etkileşim artmış ve dünya mutfakları birbirine daha fazla yaklaşmıştır. Bu durum bir yandan gastronomik çeşitliliği artırırken diğer yandan yerel ve özgün tatların kaybolma riskini de beraberinde getirmiştir. Günümüzde gastronomi alanında en önemli tartışmalardan biri yerel mutfak mirasının nasıl korunacağı ve çağdaş mutfak anlayışıyla nasıl bütünleştirileceğidir (Özaydın ve Yalçın, 2025). Yöresel mutfaklar, bir toplumun tarihsel birikimini, coğrafi koşullarını, üretim biçimlerini ve kültürel kimliğini yansıtan önemli unsurlardır. Bu mutfaklar yalnızca yemek tariflerinden ibaret değildir. Bununla birlikte sosyal ilişkiler, ritüeller ve yaşam biçimleriyle bütünleşmiş kültürel yapılarıdır. Modern gastronomi anlayışı ise teknik, sunum ve lezzet açısından yenilikçi yaklaşımları ön plana çıkarmaktadır. Bu iki yapının bütünleştirilmesi geleneksel değerlerin korunmasını ve yenilikçi mutfak uygulamalarının gelişmesini sağlamaktadır (Çapar ve Yenipınar, 2016).

Gastronomi alanında verilen akademik eğitim sektördeki uygulamaların niteliğini doğrudan etkilemektedir. Üniversitelerde görev yapan akademisyenler, yalnızca bilgi aktaran kişiler olarak düşünülmemeli, geleceğin şeflerini ve gastronomi profesyonellerini yönlendiren önemli aktörler oldukları unutulmamalıdır. Bu nedenle akademisyenlerin yöresel ürünlerin modern menülerde kullanımına ilişkin görüşleri hem eğitim programlarının geliştirilmesi hem de sektör uygulamalarının şekillendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Bakan, Kokonaloğlu ve Çubuk, 2024).

Bu çalışmada, İstanbul örneği üzerinden akademisyenlerin bakış açılarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Böylece yöresel ürünlerin modern gastronomi içindeki konumu akademik bir perspektifle değerlendirilmiştir.

2. YÖRESEL MUTFAKLAR

Yöresel mutfak kavramı, belirli bir coğrafyada yaşayan toplumların tarihsel süreç içinde geliştirdikleri, doğal çevre koşulları, tarımsal üretim biçimleri, iklim, inanç ve geleneklerden etkilenen yemek kültürünü ifade etmektedir. Yöresel mutfaklar yalnızca beslenme alışkanlıklarını değil, aynı zamanda toplumların kültürel kimliğini ve yaşam tarzını da yansıtan önemli göstergelerdir (Kim, Eves ve Scarles, 2009; Pas, 2017).

Türkiye, sahip olduğu coğrafi çeşitlilik ve tarihsel birikim sayesinde son derece zengin bir mutfak kültürüne sahiptir. Her bölgenin kendine özgü ürünleri, pişirme teknikleri ve sunum biçimleri bulunmaktadır. Bu çeşitlilik, yöresel mutfakların turizm ve gastronomi sektörü açısından önemli bir potansiyel oluşturmasını sağlamaktadır (Akıcı ve Şahin Perçin, 2024).

Modern gastronomi anlayışı, geleneksel lezzetlerin korunarak yeni teknikler ve sunumlarla yeniden yorumlanmasını öngörmektedir. Bu bağlamda yöresel ürünlerin modern menülerde kullanımı kültürel sürekliliğin sağlanması ve yenilikçi mutfak anlayışının desteklenmesi açısından önemli bir araçtır (Bingör, 2016). Ancak bu sürecin başarılı olabilmesi için doğru ürün seçimi, sürdürülebilir tedarik, standart kalite ve eğitilmiş insan kaynağı gibi unsurların bir arada ele alınması gerekmektedir.

3. YÖNTEM

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanmıştır. Nitel araştırma, bireylerin deneyimlerini, algılarını ve görüşlerini derinlemesine incelemeye olanak tanıyan bir yöntemdir (Greene, Kreider ve Mayer 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Çalışmada, yöresel ürünlerin modern menülerde kullanımına ilişkin akademisyen görüşlerinin detaylı biçimde ortaya konulabilmesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Araştırma, olgubilim (fenomenoloji) deseni temel alınarak yürütülmüştür. Bu desen, belirli bir olguya ilişkin bireylerin deneyimlerini ve algılarını anlamaya yönelik bir yaklaşım sunmaktadır (Creswell, 2018; Yalçın, 2022). Araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul'daki devlet ve vakıf üniversitelerinde gastronomi ve mutfak sanatları, aşçılık ile pastacılık ve ekmekçilik programlarında görev yapan 10 akademisyen oluşturmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiş ve gönüllülük esasına göre araştırmaya dahil edilmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Görüşme soruları oluşturulurken alanında uzman akademisyenlerin görüşleri alınmış ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Çalışma soruları, yöresel ürünlerin eğitimdeki yeri, modern mutfakla bütünleşme süreci, karşılaşılan sınırlılıklar ve geleceğe yönelik öngörüler başlıkları etrafında şekillendirilmiştir.

Toplanan veriler, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Öncelikle görüşmeler yazıya aktarılmış, ardından kodlama yapılarak temalar oluşturulmuştur. Elde edilen temalar yorumlanarak araştırma bulguları ortaya konulmuştur.

4. BULGULAR

Bulgular bölümünde, İstanbul'da gastronomi alanında görev yapan akademisyenlerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerin içerik analizi sonuçları sunulmaktadır. Görüşme verileri öncelikle yazılı hale getirilmiş, ardından açık kodlama yöntemiyle çözümlenmiştir. Kodlama sürecinde benzer ifadeler bir araya getirilmiş, ortak anlamlar etrafında toplanarak temalar oluşturulmuştur. Katılımcılar K1-K10 şeklinde

kodlanmış ve doğrudan alıntılarla bulgular desteklenmiştir. Parantez içinde verilen sayılar, ilgili görüşü dile getiren katılımcı sayısını göstermektedir.

Yapılan analiz sonucunda katılımcı görüşlerinin altı ana tema etrafında toplandığı belirlenmiştir. Bu temalar, yöresel ürünlerin modern gastronomideki yeri, gastronomi eğitiminde yöresel mutfak unsurları, öğrencilerin modernleştirme yeterlilikleri, modernleştirme sürecinde karşılaşılan güçlükler, akademi–sektör iş birliği ve geleceğe yönelik öngörüler ve öneriler şeklinde sınıflandırılmıştır.

4.1. Demografik Bulgular

Çalışmaya İstanbul’da gastronomi alanında görev yapan toplam 10 akademisyen katılmıştır. Katılımcıların 6’sını erkek, 4’ünü kadın akademisyenler oluşturmaktadır. Eğitim düzeyleri incelendiğinde katılımcıların tamamının lisansüstü eğitime sahip olduğu, bunların 6’sının doktora mezunu, 4’ünün ise yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir.

Mesleki deneyim sürelerine bakıldığında ise katılımcıların 7’sinin 5 yıl ve üzeri akademik deneyime sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum, araştırmaya katılan akademisyenlerin alanlarında yetkin olduklarını ve elde edilen görüşlerin akademik ve uygulamaya dayalı bilgi içerdiğini göstermektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri (n = 10)

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Cinsiyet</i>	Erkek	6	60
	Kadın	4	40
<i>Eğitim Düzeyi</i>	Yüksek Lisans	4	40
	Doktora	6	60
<i>Akademik Unvan</i>	Ar. Gör.	3	30
	Öğr. Gör.	2	20
	Öğr. Gör. Dr.	2	20
<i>Mesleki Deneyim</i>	Dr. Öğr. Üyesi	3	30
	1–4 yıl	3	30
	5 yıl ve üzeri	7	70
<i>Toplam</i>		10	100

4.2. Katılımcıların Yöresel Ürünlerin Modern Menülerde Kullanımına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların büyük çoğunluğu yöresel ürünlerin modern gastronomi uygulamalarında kullanılmasını olumlu ve gerekli bir gelişme olarak değerlendirmiştir. Yöresel ürünler, kültürel sürekliliği sağlayan (8), mutfak kimliği kazandıran (6) ve sürdürülebilirliği destekleyen (7) önemli bir unsur olarak görülmektedir. Bununla birlikte yöresel ürünlerin modern mutfak anlayışıyla birleştirilmesi, özgünlük (5) ve yaratıcılık (4) sağladığı gibi ülke gastronomisinin uluslararası tanıtımına katkı sunduğu (6) ifade edilmiştir.

K1: “Geleneksel malzeme ve yöntemlerin modern uygulamalar ile harmanlanması kültür ve geleneklerin devamlılığını sağlar.”

K6: “Özgünlük, hikâye ve kimlik kazandırması açısından oldukça önemli buluyorum.”

K8: “Yerel olanın, organik olanın modern zamanda da önemini artacağını düşünüyorum.”

Bu bulgular, yöresel ürünlerin yalnızca geçmişe ait bir unsur değil, modern gastronominin merkezinde yer alan kültürel ve sürdürülebilir bir değer olarak algılandığını göstermektedir.

4.3. Katılımcıların Gastronomi Eğitiminde Yöresel Mutfak Unsurlarına İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Katılımcı görüşleri incelendiğinde, gastronomi eğitiminde yöresel mutfak unsurlarına yeterince yer verilmediğini düşünenlerin (7) çoğunlukta olduğu görülmektedir. Katılımcılar, müfredatların daha çok uluslararası mutfaklar (6) ve modern gastronomi teknikleri (5) üzerine kurgulandığını, bu durumun yöresel mutfakları ikinci planda bıraktığını belirtmiştir.

K5: “Eğitim programları büyük ölçüde uluslararası mutfaklar ve modern teknikler üzerine kurgulanmış durumda.”

K1: “Yöresel mutfak unsurlarının yeterince yer aldığını düşünmüyorum.”

K2: “Pek çok gastronomi bölümünde bu konuya daha fazla özen gösterildiğini görmekteyiz.”

Bu sonuçlar, yöresel mutfağın eğitimde yer bulmasına rağmen uygulama derinliği açısından hâlâ geliştirilmesi gereken bir alan olduğunu göstermektedir.

4.4. Katılımcıların Öğrencilerin Yöresel Mutfağı Modernleştirme Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların çoğu öğrencilerin teknik altyapılarının yeterli (6) olduğunu, ancak yaratıcılık (7), yorumlama becerisi (6) ve yöresel ürün bilgisi (8) açısından eksik kaldıklarını ifade etmiştir.

K7: “Sunum ve estetik öne çıkarken, ürün tanıma ve tat eşleşmesi gibi özellikler göz ardı ediliyor.”

K1: “Yaratıcılık ve füzyon bilgisi gibi konularda öğrencilerin eksik kaldıklarını düşünüyorum.”

Bu bulgular, öğrencilerin modern tekniklere hâkim olduklarını ancak yöresel mutfağı özgün biçimde yeniden yorumlama konusunda bütüncül bir yaklaşım geliştiremediklerini ortaya koymaktadır.

4.5. Katılımcıların Yöresel Yemeklerin Modernleştirilmesinde Karşılaşılan Güçlüklerle İlişkin Bulgular

Katılımcılara göre yöresel yemeklerin modern mutfak anlayışıyla yeniden yorumlanmasında karşılaşılan temel güçlükler, öz kaybı korkusu (7), damak zevkine bağlı önyargılar (5) ve yöresel ürün tedarik sorunları (6) olarak öne çıkmaktadır.

K3: “Yöresel yemekler modernleştirildiğinde geleneksel lezzeti vermeyeceği algısı var.”

K7: “Orijinal yerel ürün kullanamamak en temel güçlüktür.”

4.6. Akademi–Sektör İş Birliğine Yönelik Bulgular

Katılımcıların büyük çoğunluğu akademi ile sektör arasındaki iş birliğini yetersiz (8) olarak değerlendirmiştir. Akademi ve sektörün birbirinden kopuk ilerlediği ve aralarında iletişim eksikliği (6) bulunduğu ifade edilmiştir.

K5: “Birbirinden bağımsız iki alan gibi.”

4.7. Geleceğe Yönelik Öngörüler ve Öneriler

Katılımcıların büyük bölümü yöresel ürünlerin modern gastronomideki rolünün artacağını (9) ve özellikle sürdürülebilirlik (7) ile yerellik (6) kavramlarının bu süreci hızlandıracağını ifade etmiştir.

K9: “Daha da popülerlik kazanacak.”

Katılımcıların önerileri ise müfredatın güçlendirilmesi (7), saha çalışmaları ve workshoplar (8) ve yerel üretici–üniversite iş birlikleri (6) başlıkları altında toplanmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, İstanbul’da gastronomi alanında görev yapan akademisyenlerin yöresel ürünlerin modern menülerde kullanımına ilişkin görüşlerini derinlemesine incelemiştir. İçerik analizi sonuçları katılımcıların yöresel ürünlerin modern mutfakta yalnızca tat unsuru olarak değil aynı zamanda kültürel kimliğin korunması, kültürel sürekliliğin sağlanması ve gastronomik inovasyonun geliştirilmesi açılarından da önemli olduğunu vurguladığını göstermektedir. Katılımcılar, günümüz gastronomisinin yerel lezzet modellerini çağdaş tekniklerle bütünleştirme ihtiyacının giderek arttığını ifade etmiştir.

Söz konusu bulgular, modern gastronomi literatüründe vurgulanan yerel lezzetlerin menü planlamasında etkin rolü ile örtüşmektedir. Örneğin yöresel yemeklerin yer aldığı menüler, işletmelere bölgesel kimlik ve farklılaşma avantajı sağlamaktadır (Genç, Bahtiyar Karadeniz ve Göl, 2025). Bu durumda, akademisyen görüşleriyle paralel olarak yöresel ürünlerin modern mutfakta sürdürülebilir bir değer kaynağı olduğunu destekler niteliktedir.

Eğitim bağlamında, araştırma katılımcıları yöresel mutfak unsurlarına verilen önemin halen yetersiz olduğunu belirtmiştir. Katılımcı akademisyenler, ders izlenceleri ve müfredatların uluslararası mutfak öğeleri ve küresel gastronomi tekniklerine ağırlık verdiğini dile getirmiştir. Bu çalışma, yöresel ürünlerin eğitim müfredatının daha fazla parçası olması gerektiğini ortaya koyarak eğitim programlarının güncellenmesi ihtiyacını güçlendirmektedir.

Öğrencilerin yüksek teknik bilgiye sahip olmalarına rağmen yaratıcılık ve özgün ürünleri modern bağlamda yeniden yorumlama becerilerinde eksik oldukları görüşü, çağdaş mutfak eğitiminde yaratıcı tasarım ve uygulama odaklı öğrenmenin önemini işaret etmektedir. Elde edilen veriler, modern ve geleneksel arasındaki dengeyi kurmada gastronomi öğrencilerinin eğitim süreçlerinin önemini bir kez daha göstermektedir.

Akademi ile sektör arasındaki iş birliklerine dair görüşler, iki taraf arasında halen ciddi bir kopukluk olduğunu göstermektedir. Bu durum, gastronomi eğitiminin ve sektörün güncel beklentileri arasındaki uyumsuzlukların çözülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple akademide dış paydaş ve sektör görüşünün ne kadar önemli olduğu göze çarpmaktadır.

Son olarak, katılımcıların büyük bir kısmı yöresel ürünlerin modern gastronomideki rolünün gelecekte daha da artacağını belirtmiştir. Bu durum, sürdürülebilirlik ve yerellik kavramlarının gastronomi uygulamalarında daha belirgin bir şekilde ön planda olacağını bir göstergesidir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, gastronomi eğitimi müfredatlarının yöresel ürünlerin tanınması, korunması ve modern mutfak uygulamalarına entegrasyonunu merkeze alacak biçimde yeniden yapılandırılması önerilmektedir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin ve sektör profesyonellerinin yöresel ürünlerle doğrudan ve uygulamalı deneyim kazanabilmelerini sağlayacak saha çalışmaları ve uygulama temelli workshopların eğitim sürecine sistematik olarak dâhil edilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, akademi ile sektör arasındaki iş birliklerinin araştırma ve uygulama boyutunda güçlendirilmesi, yöresel gastronomi kültürünün sürdürülebilir bir biçimde modern menülere aktarılmasını destekleyecektir. Bu yönüyle çalışma, yöresel ürünlerin modern gastronomi bağlamında değerlendirilmesine ilişkin akademik bir perspektif sunmakta ve elde edilen bulguların hem eğitim programlarının geliştirilmesine hem de sektör uygulamalarına rehberlik edebilecek nitelikte olduğunu ortaya koymaktadır.

6. KAYNAKÇA

- Akıcı, E. E., & Şahin Perçin, N. (2024). Yöresel mutfaklara yönelik motivasyon faktörlerinin müşteri memnuniyeti ve davranışsal niyet üzerine etkisi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 118–136. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1312258>
- Bakan, R., Kokonaloğlu, H. T., & Çubuk, F. Y. (2024). Mezun öğrencilerin, akademisyenlerin ve şeflerin gastronomi ve gastronomi eğitime bakış açılarının belirlenmesi. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism, Recreation and Sports Sciences (ATRSS)*, 7(2), 555–579.
- Bingör, B. (2016). *Küreselleşmenin yemek kültürüne etkileri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çapar, G., & Yenipınar, U. (2016). Somut olmayan kültürel miras kaynağı olarak yöresel yiyeceklerin turizm endüstrisinde kullanılması. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 4(Special Issue 1), 100–115.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (Çev. ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Genç, K., Bahtiyar Karadeniz, C., & Göl, A. N. (2025). Ordu yöresel yemek kültürünün restoran menülerine yansması. *Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 11(23), 137–150.

- Greene, J. C., Kreider, H., & Mayer, E. (2005). Combining qualitative and quantitative methods in social inquiry. In B. Somekh & C. Lewin (Eds.), *Research methods in the social sciences* (pp. 274–281). Sage Publications.
- Kim, Y., Eves, A., & Scarles, C. (2009). Building a model of local food consumption on trips and holidays: A grounded theory approach. *International Journal of Hospitality Management*, 28(3), 423–431. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2008.11.005>
- Özaydın, E. C., & Yalçın, İ. (2025). Küreselleşme teorileri çerçevesinde Türk mutfak kültürünün dönüşümü. *Journal of New Tourism Trends*, 6(1), 116–129. <https://doi.org/10.58768/joinntt.1605999>
- Pas, L. V. D. (2017). *Dutch consumers' willingness to try insects: The influence of food choice motives on intentions* (Unpublished master's thesis). Wageningen University & Research, Netherlands.
- Yalçın, H. (2022). Bir araştırma deseni olarak fenomenoloji. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 213–232. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227345>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

MODERN GASTRONOMİDE NÖROGASTRONOMİ ODAKLI DUYUSAL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DERLENMESİ

Ataberk CELİK

Istanbul Rumeli University, Vocational School, Hotel, Restaurant and Catering Services Department,
34570 Silivri, Istanbul

ORCID: 0000-0002- 7219-1657

Eda GUNES

Necmettin Erbakan University, Faculty of Turizm, Department of Gastronomy, 42090 Meram,
Konya

ORCID: ORCID:0000-0001-7422-9375

ÖZET

Gastronomide, yemek deneyimi artık sadece tat alma duyusuna dayalı olarak değerlendirilebilecek bir olay olmaktan çıkmıştır; yemek yeme, görsel, işitsel, dokunsal ve durumsal işaretlerin bir araya geldiği çok işlevli bir algısal mekanizmaya dönüşmüştür. Bu kapsamda bakıldığında gastronomi, beslenmeyle ilgili bir hizmet unsurundan daha çok, estetik, duygusal ve bilişsel unsurların dahil edildiği eylem odaklı bir işletmeye evrilmiştir. Beyinde organize edilen çoklu duyu sistemi olarak tat algısı kavramının, nörogastronominin çağdaş gastronominin kuramsal temellerinin inşa edilmesine katkı sağladığı ve bu yaklaşımın etkilerinin uygulamalı alanlarda gözlemlendiği değerlendirilmektedir. Bu nedenle mevcut çalışma, çağdaş gastronominin duyusal tasarım mekanizmasını, benimsenen yaklaşımlara dayalı kavramsal bir çerçeve ile nörogastronomi bağlamında tartışmaktadır. Literatür incelemesi için; nörogastronomi, çoklu duyusal algı mekanizmaları ve gastronomik anlamda deneyim tasarımı üzerine mevcut yayınlanmış çalışmalar, bilimsel literatürde ve bilimsel açık erişim kaynaklarında, bu bağlamda değerlendirilen temalar uygulanarak incelenmiştir. Bunlar, nörogastronominin kavramsal çerçevesi etrafındaki bağlamsal tartışmanın yanı sıra yemek deneyiminin duyusal yönünü de içermektedir. Bu şekilde, tabak sunumu ve görsel tasarımın yanı sıra restoran ortamının, işitsel ve dokunsal uyarıcıların tat algısı ve deneyim algısı üzerindeki etkileri görülmektedir. Literatür, yemek deneyiminin yalnızca bir ürünle değil, aynı zamanda algılanan tat, memnuniyet ve his düzeyi açısından sunum biçimi ve ortamla da büyük ölçüde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Alandaki çalışmalar, duyusal tasarım kullanılarak duyusal deneyim tasarımının, nörogastronomiye dayalı olarak, yemek deneyiminin yönetimini kolaylaştırmak ve deneyimin kalitesini artırmak için bazı modern gastronomi uygulamalarında stratejik araçlar olarak kullanıldığını göstermiştir. Bu çerçevede, çalışma, gastronomi eğitimi, restoran deneyimi ve gastronomi Ar-Ge alanları için kavramsal bir yapı temeli sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Duyulararası algı, lezzet algısı, gastronomik deneyim tasarımı, duyu tasarımları ve çağdaş gastronomi anlayışı.

A REVIEW OF NEUROGASTRONOMY-FOCUSED SENSORY DESIGN APPROACHES IN MODERN GASTRONOMY

ABSTRACT

In gastronomy, the dining experience has evolved from an event that can be evaluated solely based on the sense of taste; eating has become a multifunctional perceptual mechanism incorporating visual, auditory, tactile, and situational cues. From this perspective, gastronomy has evolved from a service element related to nutrition into an action-oriented business that includes aesthetic, emotional, and cognitive elements. The concept of taste perception as a multi-sensory system organized in the brain is considered to have contributed to the theoretical foundations of contemporary gastronomy through neurogastronomy, and the effects of this approach are observed in applied fields. Therefore, this study discusses the sensory design mechanism of contemporary gastronomy within the context of neurogastronomy, using a conceptual framework based on adopted approaches. For the literature review, existing published studies on neurogastronomy, multi-sensory perception mechanisms, and gastronomic experience design were examined in scientific literature and open-access scientific resources, applying the themes evaluated in this context. These include the contextual discussion around the conceptual framework of neurogastronomy as well as the sensory aspect of the dining experience. In this way, the effects of the restaurant environment, along with plate presentation and visual design, on taste perception and experience perception through auditory and tactile stimuli are observed. The literature reveals that the dining experience is largely influenced not only by the product itself but also by the presentation style and environment in terms of perceived taste, satisfaction, and emotional level. Studies in the field have shown that sensory experience design, based on neurogastronomy and using sensory design, is used as a strategic tool in some modern gastronomy practices to facilitate the management of the dining experience and improve its quality. Within this framework, the study aims to provide a conceptual framework for the fields of gastronomy education, restaurant experience, and gastronomy R&D.

Keywords: Intersensory perception, taste perception, gastronomic experience design, sensory design, and contemporary gastronomy.

1. GİRİŞ

Yaratıcılık, gastronomi profesyonellerinin rekabet ortamında öne çıkmalarını sağlayan temel faktörlerden biridir. Gastronomi içerisinde yaratıcılık, tasarım ve stil gibi alanlar özgünlüğü

oluşturmaktadır. Bu oluşum yemeğin yalnızca lezzeti ile değil, sunum esnasında inovatif ve estetik tasarımı ile ifade edilmektedir (Bessi vd., 2022). Yaratıcılığın bilhassa “Haute Mutfak” ile gelişerek sanat ve kültür çerçevesi içerisinde modern gastronominin değişiminde destekleyici bir rolde olduğu belirtilmektedir (Roque vd., 2018). Bu değişim, yemek yeme deneyiminin yalnızca gustatif algı temelinde değerlendirilemeyeceğini; görsel, işitsel ve dokunsal uyaranlarla birlikte çoklu duyuşsal bir algı süreci çerçevesinde ele alınması gerektiğini göstermektedir. Çoklu duyuşsal deneyim, tüketicinin bir ürünü veya hizmeti algılama biçimini dönüştüren belirleyici bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Görsel uyaranların dikkatin yönlendirilmesi ve beklentinin şekillenmesi durumunda etkili olduğu; işitsel unsurların ise duyuşsal tepkileri şekillendirdiği alanyazında belirtilmektedir (Orth & Malkewitz, 2008; Garlin & Owen, 2006). Koku duyusunun, bellek ve duygulanımsal süreçlerle güçlü bağlar kurarak lezzet algısı üzerinde dolaylı biçimde belirleyici olduğu ifade edilmektedir (Fiore vd., 2000). Tat ve dokunma duyularının yeme deneyiminin çok boyutlu bir çerçevede oluşmasında merkezi bir işlev üstlendiği belirtilmektedir (Klosse vd., 2004; Citrin vd., 2003). Bu çoklu duyuşsal bütünleşmenin lezzet algısı üzerindeki etkisi, tat algısının yalnızca duyuşsal girdilere dayalı süreçlerle değil, bu girdilerin bütüncül biçimde değerlendirilmesiyle oluştuğunu göstermektedir. Bu kuramsal zemin ışığında, mevcut çalışma modern gastronomide nörogastronomi odaklı duyuşsal tasarım yaklaşımlarını derleme yöntemiyle incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, yeme deneyimini biçimlendiren görsel tasarım, tabak prezantasyonu, mekânsal atmosfer, işitsel ve dokunsal uyaranlar nörogastronomi perspektifinden değerlendirilmektedir. Ayrıca gastronomi eğitimi, restoran deneyimi ve gastronomi Ar-Ge alanlarına yönelik kavramsal bir bakış açısı oluşturulması hedeflenmektedir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımı temelinde yürütülen kavramsal bir derleme (narrative review) olarak tasarlanmıştır. Literatür taraması, başta Google Scholar olmak üzere açık erişimli bilimsel dergiler ve akademik veri tabanları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde “neurogastronomy”, “gastrophysics”, “multisensory perception”, “sensory design”, “dining experience” ve “gastronomic experience design” anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Çalışmaya dâhil edilecek yayınların belirlenmesinde; gastronomi alanıyla doğrudan ilişkili olma, yeme deneyimini çoklu duyuşsal algı ve/veya nörogastronomi bağlamında ele alma ölçütleri esas alınmıştır. Elde edilen çalışmalar, içeriklerine göre temalar altında sınıflandırılmıştır. Nörogastronominin kuramsal temelleri, duyuşsal tasarım bileşenleri (görsel, işitsel, dokunsal ve çevresel unsurlar) ve modern gastronomide uygulama alanları başlıkları

çerçevesinde tematik sentez yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu yaklaşım, literatürdeki bulguların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesine ve bütüncül bir kavramsal çerçevenin oluşturulmasına olanak sağlamıştır.

3. BULGULAR

3.1. NÖROGASTRONOMİ BAĞLAMINDA TEMATİK DEĞERLENDİRME

Nörogastronomi, “neuro” ve “gastronomy” kelimelerinin birleştirilmesi ile oluşan; lezzet algısının sadece tat alma duyusu ile değil, görme, işitme, dokunma ve koku alma gibi duyuların nörobilişsel süreçler ve bellek mekanizmalarıyla etkileşimi açıklayan disiplinlerarası bir yaklaşım olarak açıklanmaktadır (Özata Şahin, 2020). Başka bir deyişle nörogastronomi, gıdanın besin tüketim davranışını belirleyen beyindeki çok boyutlu süreçlerin anlaşılmasına odaklanmaktadır. Nörogastronomi kavramı alanyazındaki ilk defa 2006 senesinde kullanılmıştır. Bu kullanım, yiyecek hazırlamanın biyokimyası, koku alma reseptörlerinin moleküler biyolojisi ve beynin tat sistemini kapsayan bütünleşik bir çerçeve sunmaktadır (Cankül & Uslu, 2020).

İlgili yaklaşım, kişinin gıda tüketim tecrübesiyle edindiği bilginin hem sağlık hem de lezzet algısının gelişmesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir (Kurgun, 2017).

Nörogastronominin çekirdeğinde gıda bilimi ve sinir bilimi birleşmektedir. Tat tomurcuklarının ilerleme süreci ve retronazal koku duyusunun lezzet algısındaki konumu bu alanın ana unsurları içerisinde görülmektedir (Herz, 2016; Sheik, 2017). Bu bağlamda, lezzet algısı sadece dil üzerinden oluşan bir süreç değildir. Farklı duyuşal girdilerin beyinde kapsamlı bir şekilde olduğu öne çıkarılmaktadır. Nörogastronomi üzerinde yapılan klinik çalışmalarla görsel ve işitsel göstergelerinin tat üzerinde yön verici tesir oluşturabildiği görülmektedir (Spence, 2014; Perry & Dawahare, 2015). Bu bulgular ile yeme deneyiminin incelenmesinde nörogastronomi bakış açısının açıklayıcı niteliğine işaret etmektedir.

3.2. DUYUSAL TASARIM BİLEŞENLERİ

3.2.1 GÖRSEL TASARIM VE TABAK SUNUMU

Görsel tasarım, yemek deneyiminin birinci adımını oluşturan ana bir duyuşal bileşendir. Nörogastronomi bakış açısında tabak prezantasyonu ve görsel düzenleme lezzetin nörobilişsel açıdan teşvik edici bir işlev üstlendiği belirtilmektedir (Piqueras-Fiszman & Spence, 2015). Gastrofizik kapsamında değerlendirilen çalışmalarla görsel uyarıcıların algılanan tat miktarını düzenleyebildiğini ifade etmektedir. Bu düzenleme özellikle tabak renginin tatlı ve tuz gibi tat özelliklerinin fark edilmesini etkileyebildiğini göstermektedir (Spence, 2015; Velasco vd., 2014).

3.2.2. İŞİTSEL UYARANLAR VE ORTAM SESİ

İşitsel uyaranlar yeme deneyiminin duygusal çerçevesini şekillendiren kayda değer çevresel uyaranlar içerisinde yer almaktadır. Gastrofizik adına yapılan deney temelli çalışmalarda müzikle birlikte sunulan yemeklerin algılanan tat miktarını biçimlendirebildiğini ortaya koymaktadır (Tarhan & Korkmaz, 2023).

Yiyeceğin tüketilme esnasında oluşturduğu ses ve arka plan düzeyi tat deneyimi ve memnuniyet bakımından üzerinde etkili olduğuna işaret edilmektedir (Akkuş & Akkuş, 2009; Bekar & Bekar, 2020). Çoklu duyuşsal algı yaklaşımı içerisinde işitsel uyaranlar görsel ve dokunsal sinyallerle bir araya gelerek lezzetin bilişsel olarak ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Yaparel, 2016; Perry, 2015).

3.2.3. DOKUNSAK VE KOKUYA DAYALI İPUÇLARI

Dokunsal ipuçları yeme deneyimi algısal uyum içerisinde önemli bir unsur olarak ifade edilmektedir. Pürüzlük, kıvam, kayganlık gibi özellikler çiğneme ile birlikte lezzet incelenmesinde yer bulmaktadır (Gibson, 1966). Yeme esnasında sıcaklık ve doku gibi somatik duyumların koku ve tat ile aynı anda deneyimlenmesi lezzetin çok katmanlı yapısını güçlendirmektedir.

Koku duyusu, lezzetin farkına varılmasında etkili bir role sahiptir. Koku duyusu bilhassa retronazal iletim yoluyla ağzın özelliklerini açıklanmasını desteklemektedir (Hoon, 1999).

Koku ile bellek ve duygular etkileşimi, yeme deneyiminin bireysel ifade edilmesini desteklemektedir. Bu destek bilinen koku deneyimleri, algılanan lezzetin sosyal ve bireysel açıdan anlamlandırılmasına açıklayıcı bir çerçeve sunmaktadır (Lawless, 1991).

3.3. MODERN GASTRONOMİDE NÖROGASTRONOMİ TEMELLİ UYGULAMALAR

Modern gastronomide nörogastronomi temelli uygulamalar, yeme deneyiminin sadece ürünün duyuşsal özelliklerinden ibaret değildir. Beklentinin oluşumu, bağlamsal göstergeler ve çevresel uyaranlar aracılığıyla çok bileşenli bir yapıya bürünmektedir. Yeme öncesinde meydana gelen haz odaklı beklentinin kişinin yeme esnasında lezzet yoğunluğu ve memnuniyet noktasında kapsayıcı bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamsal göstergelerin bu beklentiye biçimlendirdiği ortaya konmaktadır (Spence & Piqueras-Fiszman, 2014). Bu durum, lezzetin sadece ağız içi duyumlara değil, deneyimin bütününe dağılan bilişsel süreçlerle biçimlendiğini ortaya koymaktadır.

Deneyim odaklı restoran tasarımında görsel, işitsel ve kokusal uyaranların aynı şekilde oluşturulması, yeme deneyimi üzerindeki kaliteyi etkilemektedir. Çoklu duyuşsal sahneleme

tekniklerinin kullanıldığı uygulamalarda, bireylerin yeme eylemini sadece beslenme olarak değil, zihinsel ve duygusal bir deneyim olarak gördüğü belirtilmektedir (Atlam, 2015). Bu tür uygulamaların, restoran deneyimini gündelik tüketim alışkanlıklardan çıkararak ayırt edici ve akılda kalıcı bir deneyime yeniden inşa ettiği görülmektedir.

Teknoloji destekli deneyim tasarımı kapsamında ise sanal gerçeklik, projeksiyon ve işitsel kurgular gibi araçlardan faydalanılması, yeme deneyiminin algısal boyutunu biçimlendirmekte ve yeme faaliyetini eylemsel bir yapıya getirmektedir. Teknolojik faaliyetlerin, yemeğe verilen anlamı ve deneyimden elde edilen keyif düzeyini yükseltebilmektedir (Le Petit Chef, 2022; Ultraviolet, 2023).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu derleme çalışması, modern gastronomide yeme deneyiminin yalnızca ürünün duyusal özellikleri üzerinden değil; çoklu duyusal uyarıların bütünleşik etkisiyle biçimlenerek çok boyutlu bir unsur olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Nörogastronomi bakış açısı, lezzet algısının yalnızca gustatif süreçlerle açıklanamayacağını göstermektedir. Lezzet algısının, duyular arası bütünleşme, hafıza temelli çağrışımlar ve bilişsel değerlendirme süreçleriyle birlikte oluşturulduğu görülmektedir. Bu kapsamda, duyusal tasarımın gastronomik deneyimin yorumlanmasında ve kalitesinin artırılmasında açıklayıcı bir kuramsal dayanak sunmaktadır.

Literatürde sunulan bulgular, tabak prezantasyonu ve görsel düzenleme, mekânsal bağlam, işitsel, dokunsal ve kokuya dayalı işaretlerin etkisinin beklenti oluşumu, algısal tercih ve duygulanımsal yanıtlar üzerinde olduğunu göstermektedir. Nörogastronomi temelli yaklaşımlar, modern gastronomide deneyim kurgusunun bilinçli biçimde oluşturulmasını sağlayarak kuvvetli bir kuramsal çerçeve sağlamaktadır.

Bu doğrultuda, çalışmanın bulgularından hareketle aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

- Gastronomi eğitiminde, nörogastronomi ve çoklu duyusal algı mekanizmalarına bağlı teorik ve uygulamalı içeriklerin müfredata eklemesi ile öğrencilerin duyusal tasarım unsurlarını kapsamlı bir biçimde değerlendirebilen bir bakış açısı kazanmalarına katkıda bulunabilir.
- Restoran tasarımı ve deneyim kurgusu kapsamında, mekânsal atmosfer, ışık, renk, ses ve koku gibi duyusal öğelerin birbiriyle entegre biçimde oluşturulması sayesinde yeme deneyiminin farklılaştırıcı ve akılda kalıcı bir yapıya dönüştürülmesine olanak tanıyabilir.

- Gastronomi Ar-Ge çalışmaları açısından, nörogastronomi temelli duyuşal tasarım perspektiflerinin ürün geliştirme aşamalarına dahil edilmesi, lezzet algısının sadece tat özellikleri üzerinden değil, duyuşlar arası bütünleşme çerçevesinde değerlendirilmesine katkı sağlayabilir.
- Teknoloji destekli deneyim tasarımlarının duyuşal deneyimi geliştirecek şekilde kullanılması ile modern gastronomide yenilikçi deneyim unsurlarının gelişmesine katkı sağlayabilir.
- Gelecek araştırmalar adına, nörogastronomi kapsamlı duyuşal tasarım uygulamalarının farklı restoran konseptlerinde karşılaştırılması ile duyuşal algı ve beklenti oluşumu üzerindeki tesirlerinin deneysel yöntemlerle incelenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkuş, K. G., & Akkuş, Ü. (2009). Müziğin tüketim davranışı üzerine etkileri. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32, 303–317.
- Atlam, D. (2015). Nörogastronomik sofrası. *Forbes Life*, 156–159.
- Bekar, E., & Bekar, A. (2020). Fine-dining restoran işletmelerinde canlı müzik: Müşteriler ve işletmeler açısından değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(2), 1396–1412.
- Bessi, V. G., Schmitz, P. T., Weschenfelder, S., & de Almeida, T. V. (2022). Creativity in gastronomic activities. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 100551. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100551>
- Cankül, D., & Uslu, N. (2020). Nörogastronomi ve duyuşal algılama. *Turizm ve İşletmecilik Dergisi*, 1(1), 64–74.
- Citrin, A. V., Stern, D. E., Spangenberg, E. R., & Clark, M. J. (2003). Consumer need for tactile input: An internet retailing challenge. *Journal of Business Research*, 56(11), 915–922. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00278-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00278-8)
- Fiore, A. M., Yah, X., & Yoh, E. (2000). Effects of a product display and environmental fragrancing on approach responses and pleasurable experiences. *Psychology & Marketing*, 17(1), 27–54. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(200001\)17:1<27::AID-MAR3>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6793(200001)17:1<27::AID-MAR3>3.0.CO;2-C)
- Garlin, F. V., & Owen, K. (2006). Setting the tone with a tune: A meta-analytic review of the effects of background music in retail settings. *Journal of Business Research*, 59(6), 755–764. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.01.013>
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Houghton Mifflin.
- Herz, S. R. (2016). Birth of a neurogastronomy nation: The inaugural symposium of the International Society of Neurogastronomy. *Chemical Senses*, 41, 101–103. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjv070>
- Hoon, M. A., Adler, E., Lindemeier, J., Battey, J. F., Ryba, N. J. P., & Zuker, C. S. (1999). Putative mammalian taste receptors: A class of taste-specific GPCRs with distinct topographic selectivity. *Cell*, 96(4), 541–551. [https://doi.org/10.1016/S0092-8674\(00\)80658-3](https://doi.org/10.1016/S0092-8674(00)80658-3)
- Klosse, P. R., Riga, J., Cramwinckel, A. B., & Saris, W. H. M. (2004). The formulation and evaluation of culinary success factors that determine the palatability of food. *Food Service Technology*, 4, 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1471-5740.2004.00097.x>
- Kurgun, H. (2017). *Gastronomi trendleri: Milenyum ve ötesi*. Detay Yayıncılık.
- Lawless, H. T. (1991). The sense of smell in food quality and sensory evaluation. *Journal of Food Quality*, 14, 33–60. <https://doi.org/10.1111/j.1745-4557.1991.tb00047.x>
- Le Petit Chef. (2022). <https://lepetitchef.com>
- Michel, C., Velasco, C., Gatti, E., & Spence, C. (2014). A taste of Kandinsky: Assessing the influence of the artistic visual presentation of food on the dining experience. *Flavour*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-3-7>

- Orth, U. R., & Malkewitz, K. (2008). Holistic package design and consumer brand impressions. *Journal of Marketing*, 72, 64–81. <https://www.jstor.org/stable/30162212>
- Perry, A., & Dawahare, L. (2015). Neurogastronomy symposium begins pursuit of solutions for the taste impaired. *University of Kentucky News: Food, Flavor and Science*. <https://news.ca.uky.edu/article/neurogastronomy-symposium-begins-pursuit-solutions-taste-impaired>
- Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2015). The influence of the color of the cup on consumers' perception of a hot beverage. *Journal of Sensory Studies*, 30(1), 85–94. <https://doi.org/10.1111/joss.12123>
- Roque, J., Guastavino, C., Lafraire, J., & Fernandez, P. (2018). Plating influences diner perception of culinary creativity. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 11, 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.02.002>
- Şahin, E. Ö. (2020). Gastronomide güncel bir yaklaşım—Nörogastromi: ScienceDirect veri tabanında yayınlanan makaleler üzerine bir inceleme. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 8(Special Issue 4), 168–178.
- Tarhan, N., & Korkmaz, M. (2023). Duyusal unsurların tat algısına etkisinin gastrofizik bağlamında değerlendirilmesi. *Akademik Gıda*, 21(3), 284–300.
- Ultraviolet by Paul Pairet. (2023). <https://uvbypp.cc/brochure/>
- Yaparel, C., & Elmacı, Y. (2016). Tat–koku interaksyonları. *Akademik Gıda*, 14(2), 218–224.

TRIAZOL TÜREVİ $C_{10}H_{10}N_4OS$ MOLEKÜLÜNÜN ELEKTRONİK ÖZELLİKLERİ VE KARBONİK ANHİDRAZ ENZİMİYLE ETKİLEŞİMİNİN DFT VE MOLEKÜLER DOKİNG YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

Yavuz EKİNCİOĞLU

Bayburt University, Health Services Vocational School, Department of Opticianry, 69000 Merkez,
Bayburt,

ORCID: 0000-0002-8610-1245

Abdullah KEPCEOĞLU

Biological Sciences Division, SLAC National Accelerator Laboratory, Menlo Park, United States; and
Department of Structural Biology, Stanford University School of Medicine, Stanford, United States,

ORCID: 0000-0002-4743-5517

ÖZET

Bu çalışmada, $C_{10}H_{10}N_4OS$ molekülünün yapısal, elektronik ve biyolojik etkileşim özellikleri teorik yöntemler kullanılarak ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Molekülün farklı konformerleri belirlenmiş ve en kararlı konformer yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) ile optimize edilmiştir. Optimizasyon sonrası molekülün geometrik parametreleri analiz edilmiş, HOMO–LUMO enerji aralığı hesaplanarak elektronik geçiş ve kimyasal kararlılık özellikleri değerlendirilmiştir. Küresel reaktivite belirteçleri (sertlik, yumuşaklık, kimyasal potansiyel ve elektrofiliklik indeksi) verilerek molekülün reaktivite profili ortaya konulmuştur. Moleküler elektrostatik potansiyel (MEP) haritası yardımıyla elektrofilik ve nükleofilik bölgeler belirlenmiş, olası biyomoleküler etkileşim noktaları tanımlanmıştır. Biyolojik aktivite potansiyelini değerlendirmek amacıyla moleküler doking hesaplamaları gerçekleştirilmiş ve hedef protein olarak triazol türevleriyle bilinen etkileşimleri nedeniyle karbonik anhidraz enzimi seçilmiştir. Elde edilen sonuçlar, bileşiğin potansiyel bir enzim inhibitörü adayı olabileceğini işaret etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Triazol Türevleri, DFT, HOMO-LUMO, MEP, Moleküler doking

INVESTIGATION OF THE ELECTRONIC AND BIOLOGICAL INTERACTION PROPERTIES OF A TRIAZOLE DERIVED $C_{10}H_{10}N_4OS$ COMPOUND USING DFT AND MOLECULAR DOCKING METHODS

ABSTRACT

In this study, the structural, electronic, and biological interaction properties of the $C_{10}H_{10}N_4OS$ molecule were investigated in detail using theoretical approaches. Different conformers of the molecule were generated, and the most stable conformer was optimized within the framework of density functional theory (DFT). Following geometry optimization, structural parameters were analyzed, and the HOMO–LUMO energy gap was calculated to evaluate the electronic transition characteristics and chemical stability. Global reactivity descriptors, including chemical hardness, softness, chemical potential, and electrophilicity index, were determined to elucidate the reactivity profile of the molecule. The molecular electrostatic potential (MEP) map was employed to identify electrophilic and nucleophilic regions, providing insight into possible interaction sites with biological targets. To explore the biological activity potential, molecular docking calculations were performed, selecting carbonic anhydrase as the target protein due to its well-documented interactions with triazole-containing compounds. These findings suggest that the investigated compound may serve as a promising candidate for enzyme inhibition.

Keywords: Triazole derivatives, DFT, HOMO-LUMO, MEP, Molecular docking

POMPE HASTALIĞINDA GENEL ANESTEZİ ALTINDA ÇOKLU DENTAL GİRİŞİM

Esengül GÖK

Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı,
Isparta, Türkiye

ORCID: 0000-0002-5655-8949

ÖZET

Pompe hastalığı otozomal resesif geçiş gösteren, glikojenin parçalanmasından sorumlu lizozomal asid alfa-glukozidaz (GAA) enzim aktivitesinin yetmezliğine bağlı gelişen progresif bir metabolik hastalıktır. Klinik tabloyu etkileyen durumlar başlangıç yaşı, enzim yetmezliğinin düzeyi ve etkilenen kaslarda meydana çıkacak fonksiyon kayıplarıdır. Glikojen birikimi öncelikle iskelet kaslarında olmak üzere solunum kasları ve kardiyak kasda görülür. İnfantil başlangıçlı formda ağır kardiyomiyopati ön plandadır ve prognoz oldukça kötüdür, geç başlangıçlı formda ise genellikle bir yaştan sonra ortaya çıkan ilerleyici kas gücü kaybı ön plandadır. Solunum kaslarının tutulumuyla ortaya çıkan restriktif akciğer hastalığı, hastanın ventilasyonu ve sekresyonların atımında azalmaya neden olur. Hastanın mevcut durumuna supin pozisyonda solunum fonksiyonlarının kötü etkilenmesi eklendiğinde sedasyon ve genel anestezi gerektiren girişimlerde ciddi risk oluşturur. Hastalar postoperatif solunum yetmezliği açısından risk altındadır ve bazı olgularda trakeostomi ve yoğun bakım gereksinimi ortaya çıkabilir. Çoklu diş tedavileri, birçok sendromlu ve tedaviye uyumsuz hastada olduğu gibi Pompe hastalarında da sıklıkla genel anestezi altında yapılmaktadır. Diş çürükleri nedeniyle Pedodonti Kliniği'ne başvuran 6 yaş kız hastanın alınan anamnezinde 3 aylık iken karaciğer enzim yüksekliği ve CK enzim yüksekliği sebebiyle yapılan tahliller ile Pompe hastalığı tanısının konulduğu 4 yaşında ilerleyici solunum yetmezliği nedeniyle trakeostomi, beslenme amacıyla PEG açıldığı öğrenildi. Fizik muayenede trakeostomize ve ev tipi mekanik ventilatör desteğinde olduğu görülen hastanın laboratuvar tahlilleri karaciğer enzim yüksekliği dışında normaldi. Yoğun bakım ünitesinde yer ayrılarak operasyona alınan hasta rutin anestezi indüksiyonu sonrası kendi ventilatöründen ayrılarak anestezi cihazına bağlandı. 60 dakika süren operasyon sonrası sugammadeks ile uyandırılan hasta tekrar kendi ventilatörüne bağlanarak derlenme odasına alındı. Servis takibinde ev tipi ventilatörü ile oksijenasyonu yeterince sağlanan hasta sorunsuz bir şekilde taburcu edildi. Pompe hastalığında uygulanacak diş tedavileri minör cerrahi girişim olarak değerlendirilse de genel anestezi öncesinde hastalar dikkatli bir preoperatif değerlendirmeden geçirilmeli, eşlik eden komorbiditeler dikkate alınmalı özellikle solunum fonksiyonlarının devamı açısından tüm hazırlıklar yapılarak operasyona alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dental girişimler, Pompe Hastalığı, Genel Anestezi

MULTIPLE DENTAL PROCEDURES UNDER GENERAL ANESTHESIA IN POMPE DISEASE

ABSTRACT

Pompe disease is a progressive metabolic disorder with autosomal recessive inheritance, caused by deficiency of lysosomal acid alpha-glucosidase (GAA) activity, the enzyme responsible for glycogen degradation. The clinical phenotype is influenced by the age at onset, the degree of enzyme deficiency, and the extent of functional impairment in affected muscles. Glycogen accumulation predominantly involves skeletal muscles and may also affect the respiratory and cardiac musculature. In the infantile-onset form, severe cardiomyopathy is the hallmark and the prognosis is poor. In the late-onset form, progressive muscle weakness-typically emerging after the first year of life-constitutes the main clinical feature. Involvement of the respiratory muscles leads to restrictive lung disease, resulting in impaired ventilation and reduced clearance of airway secretions. When this baseline condition is compounded by further deterioration in respiratory function in the supine position, sedation and procedures requiring general anesthesia pose substantial risk. These patients are at increased risk for postoperative respiratory failure, and in some cases may require tracheostomy and intensive care support. As in many syndromic patients and those with poor treatment compliance, multiple dental interventions in individuals with Pompe disease are frequently performed under general anesthesia. A 6-year-old female patient was referred to the Pediatric Dentistry Clinic due to dental caries. Her medical history revealed that she had been diagnosed with Pompe disease at 3 months of age following evaluation for elevated liver enzymes and increased creatine kinase (CK) levels. At the age of 4 years, she underwent tracheostomy for progressive respiratory failure, and a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube was placed for nutritional support. Physical examination showed a tracheostomized patient receiving home mechanical ventilator support. Laboratory investigations were within normal limits except for elevated liver enzymes. After allocating a bed in the intensive care unit, the patient was taken to the operating room. Following routine anesthetic induction, she was disconnected from her home ventilator and connected to the anesthesia machine. After a 60-minute procedure, anesthesia was reversed with sugammadex. The patient was reconnected to her home ventilator and transferred to the recovery unit. During ward follow-up, oxygenation was adequately maintained with her home ventilator, and she was discharged uneventfully. Although dental procedures in Pompe disease may be considered minor surgical interventions, patients should undergo meticulous preoperative assessment prior to general anesthesia. Concomitant comorbidities must be taken into account, and

comprehensive preparations-particularly to ensure continuity of respiratory support-should be completed before proceeding to surgery.

Keywords: Dental interventions, Pompe disease, General anesthesia

NATURAL MODULATION OF THE GUT MICROBIOTA IN PATIENTS WITH FOOD ALLERGIES. IMPACT OF ALERGIPLANT

Major Gheorghe GIURGIU¹, Prof dr med Manole COJOCARU^{2,3}

¹Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>

²Academy of Romanian Scientists

³Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

<https://orcid.org/0000-0002-7192-7490>

ABSTRACT

Background Dysbiosis or microbial imbalance, can predispose individuals to allergies, while a balanced gut microbiome, fosters immune tolerance. The immune mechanisms involved in food allergies are complex and little is known about the possible role of the gut microbiota in the aetiopathogenesis of food allergies.

Objective Alergiplant could modulate the immune system through gut microbiota in food allergies. Advancing knowledge of the gut microbiome and its function in modulating the course of food allergies, might result in novel therapeutic strategies.

Materials and methods The evaluation of the patients was based on history and physical examination. We investigated the effect Alergiplant in patients with food allergies.

Results Environmental factors such as urbanisation, pollution, and dietary habits also significantly contribute to food allergies risk. It is not clear whether microbial change in food allergies is an outcome of barrier defect or the cause of barrier dysfunction and inflammation. Manipulation of the gut microbiota as a method for modifying atopy, may be attempted in many ways including avoidance of certain foods, supplementation with probiotics and prebiotics, optimising nutrient intake, minimising stress, antimicrobial therapy, correction and prevention of low stomach acid, and faecal microbiota transplantation.

Conclusion The resident microbiota is important in maintaining structural and functional integrity of the gut and in immune system regulation. There was an increase of the intestinal permeability reported in patients with food allergies and a reduction of the gut microbiome diversity. Modifying gut microbiome by applying Alergiplant during early years may be a preventive and therapeutic option in high risk groups.

Keywords: food allergies, host-microbiome interaction; immune regulation; Alergiplant

EBELİK EĞİTİMİNDE DİJİTALLEŞME VE YENİLİKÇİ ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ: BİR DERLEME

Nihal AYDIN

Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, 37150 Kuzeykent,
Kastamonu

ORCID: 0000-0002-6205-4966

ÖZET

Ebelik eğitiminde dijital teknolojilerin kullanımı son yıllarda belirgin biçimde artmış, özellikle öğrenme ortamlarının çeşitlenmesi ve klinik uygulama olanaklarının sınırlı olduğu durumlarda önemli bir alternatif hâline gelmiştir. Bu derlemenin amacı, ebelik eğitiminde kullanılan dijital ve yenilikçi öğretim yöntemlerine ilişkin güncel literatürü incelemek ve bu yöntemlerin öğrenme süreçleri ile çıktıları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Bu çalışma, literatür derlemesi olarak planlanmıştır. Bu kapsamda PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar ve DergiPark veri tabanlarında 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış çalışmalar taranmıştır. Anahtar kelimeler arasında dijital öğrenme, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, oyunlaştırma, sanal klinik öğrenme ve dijital değerlendirme yer almıştır. Ebelik eğitime doğrudan odaklanan, tam metnine erişilebilen ve hakemli dergilerde yayımlanmış araştırma ve derleme çalışmaları incelemeye dâhil edilmiştir. Literatür, ebelik eğitiminde dijitalleşmenin özellikle dört ana başlık altında yoğunlaştığını göstermektedir: sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, oyunlaştırma temelli öğrenme, sanal klinik öğrenme ortamları, dijital ölçme-değerlendirme yöntemleri. Bu yaklaşımların klinik karar verme, beceri gelişimi, öğrenme motivasyonu ve öğrenci katılımını desteklediği bildirilmektedir. Son dönem yayınlarda yapay zekâ destekli araçların da eğitim süreçlerinde kullanılmaya başlandığı, ancak etik ve pedagojik çerçevede yapılandırılmış kullanım gerektirdiği vurgulanmaktadır. Dijital ve yenilikçi öğretim yöntemleri, ebelik eğitiminde etkili tamamlayıcı araçlar olarak değerlendirilmektedir. Müfredat entegrasyonu, eğitici yeterliliklerinin geliştirilmesi ve uzun dönem öğrenme çıktılarının izlenmesine yönelik çalışmalar önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ebelik eğitimi, dijital öğrenme, sanal gerçeklik, simülasyon, oyunlaştırma

DIGITALIZATION AND INNOVATIVE TEACHING METHODS IN MIDWIFERY EDUCATION: A REVIEW

ABSTRACT

The use of digital technologies in midwifery education has increased noticeably in recent years and has become an important alternative especially when clinical practice opportunities are limited and learning environments need to be diversified. The aim of this review is to examine the current literature on digital and innovative teaching methods used in midwifery education

and to present their effects on learning processes and educational outcomes. This study was designed as a literature review. For this purpose, studies published between 2015 and 2025 were searched in PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, and DergiPark databases. The main search terms included digital learning, virtual reality, augmented reality, gamification, virtual clinical learning, and digital assessment. Research and review articles focusing directly on midwifery education, published in peer-reviewed journals and available in full text, were included in the review. The literature shows that digitalization in midwifery education mainly concentrates on four areas: virtual and augmented reality applications, gamification-based learning, virtual clinical learning environments, and digital measurement and evaluation methods. These approaches are reported to support clinical decision-making, skills development, learning motivation, and student engagement. Recent publications also indicate that artificial intelligence-supported tools have started to be used in educational settings; however, their use should be structured carefully within ethical and pedagogical boundaries. Digital and innovative teaching methods are considered effective complementary tools in midwifery education. Integration into the curriculum, strengthening educator competencies, and conducting further studies to monitor long-term learning outcomes are recommended.

Keywords: Midwifery education, digital learning, virtual reality, simulation, gamification

1. GİRİŞ

Ebelik eğitimi geleneksel olarak klinik uygulama ağırlıklı yürütülmekle birlikte, son yıllarda dijital teknolojiler eğitim süreçlerinde giderek daha fazla yer almaya başlamıştır. Özellikle öğrenci sayılarındaki artış, klinik uygulama alanlarının sınırlı olması ve eğitimin niteliğini koruma gerekliliği, alternatif öğretim yöntemlerine olan ihtiyacı artırmıştır. Bu bağlamda simülasyon, sanal gerçeklik ve çevrim içi öğrenme ortamları, klinik deneyimi destekleyen ve öğrenme sürekliliğini sağlayan önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır (Ryan et al., 2022; Saab et al., 2023; Solmaz et al., 2025).

Dijital teknolojiler, öğrencilerin güvenli bir ortamda klinik senaryoları tekrar edebilmesine, hata yapma korkusu olmadan beceri kazanmasına ve klinik karar verme süreçlerini geliştirmesine olanak tanımaktadır. Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının, psikomotor beceriler, özgüven ve klinik karar verme üzerinde olumlu etkiler sağladığı bildirilmektedir (Ben Yahya et al., 2024). Bunun yanı sıra çevrim içi ve sanal klinik öğrenme ortamları, özellikle klinik uygulama imkânlarının kısıtlı olduğu dönemlerde ebelik eğitimine esneklik kazandırmakta ve öğrenme fırsatlarını çeşitlendirmektedir (Alsharari et al., 2025).

Dijitalleşme süreci yalnızca eğitime erişimi kolaylaştırmakla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda öğrenmenin yapılandırılması, izlenmesi ve değerlendirilmesi açısından da yeni olanaklar sunmaktadır. Dijital öğrenme tasarımlarının kuramsal temellere dayandırılması, öğrenme çıktılarının etkinliğini artırmakta ve öğrenci merkezli yaklaşımların uygulanmasını desteklemektedir (O'Connor et al., 2023). Son yıllarda yapay zekâ destekli araçların da eğitim süreçlerinde tartışılmaya başlandığı, bu araçların kişiselleştirilmiş öğrenme ve geri bildirim açısından potansiyel sunduğu ancak etik ve pedagojik çerçevede dikkatli kullanım gerektirdiği vurgulanmaktadır (Irwin et al., 2023; Kranz & Abele, 2024).

Bu derlemenin amacı, ebelik eğitiminde kullanılan dijital ve yenilikçi öğretim yöntemlerine ilişkin güncel kanıtları incelemek ve bu yöntemlerin öğrenme süreçleri ile eğitim çıktıları üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde ortaya koymaktır.

2. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, ebelik eğitiminde dijitalleşme ve yenilikçi öğretim yöntemlerine ilişkin güncel kanıtların bütüncül biçimde ortaya konulması amacıyla **literatür derlemesi** olarak hazırlanmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

İncelenen çalışmaların bulgularının analizi doğrultusunda **beş ana başlık** altında sınıflandırılmıştır: sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, oyunlaştırma temelli öğrenme, sanal klinik öğrenme ve çevrim içi simülasyon, dijital ölçme-değerlendirme yöntemleri ve yapay zekâ destekli eğitim araçları.

Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) Uygulamaları

Literatürde en sık ele alınan dijital öğretim yaklaşımlarından birinin sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları olduğu görülmektedir. Bu uygulamalar, öğrencilerin klinik senaryoları güvenli ve kontrollü ortamlarda tekrar edilebilir biçimde deneyimlemesine olanak sağlamaktadır. Sanal ortamlar, özellikle obstetrik aciller ve riskli klinik durumlar gibi gerçek ortamda sınırlı deneyimlenebilen senaryoların eğitimine katkı sunmaktadır. Çalışmalar, sanal gerçeklik uygulamalarının öğrenme ortamını önemli ölçüde zenginleştireceğini, öğrencilerin klinik karar verme becerilerini, özgüven düzeylerini ve psikomotor beceri gelişimini desteklediğini öğrencileri klinik uygulamanın zorlu taleplerine daha iyi hazırladığını göstermektedir (Ryan et al., 2022; Saab et al., 2023; Ben Yahya et al., 2024; Baidoo & Adu, 2025; Ahmed et al., 2025; Vogel et al., 2026).

Oyunlaştırma Temelli Öğrenme

Oyunlaştırma temelli öğrenme yaklaşımları, ebelik eğitiminde öğrenci motivasyonunu artıran ve aktif katılımı teşvik eden yenilikçi yöntemler arasında yer almaktadır. İncelenen çalışmalar, oyunlaştırma unsurlarının bilgi pekiştirme, öğrenme sürecine katılım ve geri bildirim mekanizmalarının etkinliğini artırdığını ortaya koymaktadır. Ayrıca bu yaklaşımların ebelik öğrencilerinde öğrenme doyumu ile pozitif yönde ilişkili olduğu ve öğrenme sürecini daha ilgi çekici hâle getirdiği bildirilmektedir (Mckellow, 2021; Behmanesh, 2025; Fathi Najafi et al., 2025).

Sanal Klinik Öğrenme ve Çevrim İçi Simülasyon

Sanal klinik öğrenme ortamları ve çevrim içi simülasyon uygulamaları, özellikle klinik uygulama alanlarının sınırlı olduğu durumlarda önemli bir alternatif sunmaktadır. Bu yöntemler, öğrencilere senkron ve asenkron öğrenme fırsatları sağlayarak zaman ve mekândan bağımsız öğrenmeyi desteklemektedir. Literatür, sanal klinik öğrenmenin klinik düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerinin gelişimine katkı sağladığını, klinik uygulamadaki becerilerini ve özgüvenlerini geliştirdiği, hasta bakım becerilerinin kazanılmasında önemli bir iyileşme olduğunu göstermektedir (Brereton et al., 2022; Alsharari et al., 2025; Georgieva-Tsaneva, 2025; Tosun & Özkan, 2025).

Dijital Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri

Ebelik öğrencilerinin mesleki uygulamaları için klinik beceri performanslarının değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Dijitalleşmenin bir diğer önemli boyutu, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde kullanılan dijital araçlardır. Objektif yapılandırılmış dijital sınavlar, çevrim içi performans değerlendirme sistemleri ve elektronik geri bildirim araçları, değerlendirme süreçlerinin daha objektif ve izlenebilir olmasını sağlamaktadır. Dijital değerlendirme yöntemlerinin anında geri bildirim sunması ve bireyselleştirilmiş öğrenmeyi desteklemesi, eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır (Barry et al., 2012; Kirwan et al., 2022; O'Connor et al., 2023)

Yapay Zekâ Destekli Eğitim Araçları

Son yıllarda literatürde yapay zekâ destekli eğitim araçlarının ebelik ve hemşirelik eğitiminde potansiyel kullanım alanlarının tartışılmaya başlandığı görülmektedir. Yapay zekâ temelli sistemlerin öğrenme materyali üretimi, kişiselleştirilmiş öğrenme ve geri bildirim süreçlerinde katkı sağlayabileceği belirtilmektedir. Bununla birlikte, bu teknolojilerin etik kullanımının sağlanması, akademik bütünlüğün korunması ve pedagojik çerçevede yapılandırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Irwin et al., 2023; Kranz & Abele, 2024; Herbawani et al., 2025).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu derleme, ebelik eğitiminde dijitalleşme ve yenilikçi öğretim yöntemlerinin son yıllarda giderek artan bir ilgiyle ele alındığını ve eğitim süreçlerini destekleyici önemli araçlar sunduğunu göstermektedir. Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, oyunlaştırma temelli öğrenme yaklaşımları, sanal klinik öğrenme ortamları ve dijital ölçme-değerlendirme yöntemleri; öğrenci merkezli öğrenmeyi destekleyen, klinik karar verme ve beceri gelişimine katkı sağlayan tamamlayıcı yöntemler olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, bu yaklaşımlara ilişkin kanıt düzeylerinin yöntemlere göre değişkenlik gösterdiği ve bazı alanlarda sınırlı kaldığı görülmektedir.

Literatürde özellikle sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının kısa dönem öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerine ilişkin orta-yüksek düzeyde kanıt bulunurken, uzun dönem klinik performans ve hasta bakım sonuçlarına yönelik verilerin sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Oyunlaştırma ve sanal klinik öğrenme uygulamalarının öğrenme motivasyonu ve katılım üzerindeki olumlu etkileri desteklenmekle birlikte, akademik başarı ve klinik yeterlilik üzerindeki doğrudan etkilerini ortaya koyan kontrollü çalışmaların sayısı sınırlıdır. Dijital ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile yapay zekâ destekli eğitim araçları ise gelişmekte olan alanlar olup, bu yaklaşımlara ilişkin kanıtların henüz erken aşamada olduğu söylenebilir.

Bu bulgular doğrultusunda, dijital ve yenilikçi öğretim yöntemlerinin ebelik eğitimine **planlı ve pedagojik temelli** biçimde entegre edilmesi önerilmektedir. Eğitici yeterliliklerinin geliştirilmesi, dijital pedagojiyi destekleyen hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılması ve teknolojik altyapının güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalarda, dijital öğretim yöntemlerinin uzun dönem klinik performans, mesleki yeterlilik ve bakım kalitesi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine odaklanan deneysel ve çok merkezli araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Yapay zekâ uygulamalarının kullanımı ise etik, akademik bütünlük ve veri güvenliği ilkeleri doğrultusunda dikkatle yapılandırılmalıdır.

Sonuç olarak, dijitalleşme ebelik eğitiminde kaçınılmaz bir dönüşüm alanı olup, kanıta dayalı ve dengeli bir yaklaşımla ele alındığında eğitim kalitesini artırma potansiyeline sahiptir.

KAYNAKLAR

- Ahmed, A., Mohamed, M., Galal, H., et al. (2025). Virtual reality-assisted learning: Enhancing psychomotor competence in midwifery nursing students. *BMC Nursing*, 24, 1304. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03911-2>
- Alsharari, A. F., Salihu, D., & Alshammari, F. F. (2025). Effectiveness of virtual clinical learning in nursing education: A systematic review. *BMC Nursing*, 24, 432. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03076-y>

- Baidoo, K., & Adu, C. (2025). Virtual reality training to enhance clinical competence and student engagement in Ghana. *British Journal of Midwifery*, 33(1), 6–12.
<https://doi.org/10.12968/bjom.2024.0037>
- Barry, M., Noonan, M., Bradshaw, C., & Murphy-Tighe, S. (2012). An exploration of student midwives' experiences of the objective structured clinical examination assessment process. *Nurse Education Today*, 32(6), 690–694. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.09.007>
- Behmanesh, F., Gholamnia-Shirvani, Z., Ghaffarifar, S., Nikbakht, H. A., & Nazmi, S. (2025). Designing, implementing, and evaluating a gamification approach in childbirth training for midwifery students using computer and mobile application. *BMC Medical Education*, 25(1), 1050.
<https://doi.org/10.1186/s12909-025-07370-w>
- Ben Yahya, L., Naciri, A., Radid, M., & Chems, G. (2024). Immersive simulation in nursing and midwifery education: A systematic review. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 21, 19. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2024.21.19>
- Brereton, S., Curtin, M., Greene, E., Hardie, P., Szafranska, M., & Kirwan, C. (2022). A blended learning perineal suturing program for midwifery students: An evaluative descriptive study. *Nurse Education in Practice*, 64, 103453. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103453>
- Fathi Najafi, T., Andaroon, N., Bolghanabadi, N., Ghazanfari, Z., & Jamshidi, N. (2025). Gamification in midwifery education: A systematic review. *BMC Medical Education*, 25, 297.
<https://doi.org/10.1186/s12909-025-06880-x>
- Georgieva-Tsaneva, G., Serbezova, I., & Beloeva, S. (2025). Application of virtual reality, artificial intelligence, and other innovative technologies in healthcare education (nursing and midwifery specialties): Challenges and strategies. *Education Sciences*, 15(1), 11.
<https://doi.org/10.3390/educsci15010011>
- Herbawani, L. O., Susanti, A. I., & Adnani, Q. E. S. (2025). The revolution in midwifery education: How AI and deep learning are transforming outcome-based assessments. *Advances in Medical Education and Practice*, 16, 1579–1599. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S543098>
- Irwin, P., Jones, D., & Fealy, S. (2023). What is ChatGPT and what do we do with it? Implications of the age of AI for nursing and midwifery practice and education: An editorial. *Nurse Education Today*, 127, 105835. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105835>
- Kirwan, C., Szafranska, M., Coveney, K., Horton, S., & Carroll, L. (2022). Midwifery students' experiences of objective structured clinical examinations: A qualitative evidence synthesis. *Nurse Education Today*, 113, 105381. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105381>
- Kranz, A., & Abele, H. (2024). The impact of artificial intelligence (AI) on midwifery education: A scoping review. *Healthcare*, 12(11), Article 1082. <https://doi.org/10.3390/healthcare12111082>
- McKellow, C. (2021). Can the use of gamification enhance experience and deepen knowledge in midwifery education? *MIDIRS Midwifery Digest*, 31(2), 189–191.
- O'Connor, S., Wang, Y., Cooke, S., Ali, A., Kennedy, S., Lee, J. J., & Booth, R. G. (2023). Designing and delivering digital learning (e-learning) interventions in nursing and midwifery education: A systematic review of theories. *Nurse Education in Practice*, 69, 103635.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103635>
- Ryan, G., Callaghan, S., Rafferty, A., Murphy, J., Higgins, M., Barry, T., Mangina, E., Carroll, L., & McAuliffe, F. (2022). Virtual reality in midwifery education: A mixed methods study to assess learning and understanding. *Nurse Education Today*, 119, 105573.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105573>
- Saab, M. M., McCarthy, M., O'Mahony, B., Cooke, E., Hegarty, J., Murphy, D., Walshe, N., & Noonan, B. (2023). Virtual reality simulation in nursing and midwifery education: A usability study. *Computers, Informatics, Nursing*, 41(10), 815–824. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001010>
- Solmaz, E., Taşkın, R., & Kaya, B. (2025). Use of virtual reality in midwifery education. *Noah's Ark Journal of Health Sciences*, 2(1), 22–28.
- Tosun, H., & Özkan, H. (2025). Enhancing episiotomy skills through interactive online simulation. *Healthcare*, 13(12), 1472. <https://doi.org/10.3390/healthcare13121472>
- Vogel, K., Adams, J., Datta, R. R., et al. (2026). Nationwide needs assessment on the potential use of virtual reality in teaching birth mechanics: Perceptions of students and teaching professionals in

midwifery and medicine in Germany. *BMC Medical Education*, 26, 146.
<https://doi.org/10.1186/s12909-025-08532-6>

ULNAR ARTERY EMBOLISM AFTER SODIUM HYALURONATE INJECTION TO THE SHOULDER JOINT

Mehmet MODA

Kilis Prof. Dr. Alaeddin Yavaşca Public Hospital, Cardiovascular Surgery

ORCID: 0000-0002-4645-2243

ABSTRACT

Hyaluronic acid (HA) is widely used in clinical practice for the treatment of joint pain and various cosmetic procedures because of its favorable safety profile and proven efficacy. However, although uncommon, serious vascular complications such as arterial thrombosis and embolism may occur following intra-articular injections. This case report presents a rare case of ulnar artery embolism after sodium hyaluronate injection to the shoulder joint. A 60-year-old male patient was admitted with complaints of pain and cyanosis in the left upper extremity persisting for four weeks. The patient had received an intra-articular sodium hyaluronate injection to the shoulder joint one month prior to presentation. His symptoms did not resolve despite nonsteroidal anti-inflammatory drug use. He had no known comorbid diseases or remarkable family history. Physical examination revealed absence of the ulnar artery pulse. Laboratory findings and venous Doppler ultrasonography were normal. Arterial Doppler ultrasonography revealed thrombus formation, while peripheral angiography demonstrated complete occlusion of the ulnar artery. Anticoagulant therapy with heparin infusion and antiplatelet therapy with acetylsalicylic acid were initiated, and warfarin sodium was added on the third day. Partial recanalization was observed at one month, and complete thrombus resolution was confirmed at the third month. Although hyaluronic acid injections are generally considered safe, clinicians should remain aware of rare but potentially severe thromboembolic complications. Ultrasound-guided injection techniques may help prevent inadvertent intravascular injection and reduce the risk of vascular complications.

Keywords: Hyaluronic acid, Ulnar artery embolism, Thromboembolism, Case report

GENETIC STRATEGIES FOR ANTIMICROBIAL RESISTANCE MITIGATION IN POULTRY PRODUCTION

Agwu ANI EKWE

Department of Animal Health and Production Technology, Federal Polytechnic Ngodo-Isuochi, Abia State Nigeria

ABSTRACT

Antimicrobial resistance poses a major challenge to poultry production, threatening animal health, food safety, and the sustainability of livestock systems. While antimicrobial use is widely applied to control infections, it has accelerated the emergence of resistant pathogens, reducing treatment effectiveness. Genetic strategies that enhance host resistance and reduce dependence on antimicrobials offer a promising approach for mitigating resistance in poultry. This review examines the role of host genetics in disease resilience and how these insights can be applied to breeding programs to limit the spread of antimicrobial-resistant organisms. Genetic variation among poultry influences immune responsiveness, pathogen susceptibility, and overall resilience to infections. Breeding programs targeting traits associated with natural disease resistance, including innate and adaptive immunity, can reduce disease incidence and minimize antimicrobial use. Advances in genomic tools, such as high-density single nucleotide polymorphism panels and whole-genome sequencing, allow identification of candidate genes and genomic regions linked to resistance against key poultry pathogens. Incorporating these insights into selection strategies enhances breeding efficiency while maintaining productivity traits. In addition to host-focused approaches, genomic surveillance of pathogens within poultry systems provides crucial data on resistance dynamics, informing targeted management and biosecurity measures. Integrating host genetics, pathogen genomics, and precision phenotyping creates a comprehensive platform for long-term control of antimicrobial resistance. Implementation requires investment in genomic infrastructure, systematic phenotyping, and collaboration among geneticists, microbiologists, and producers. Genetic strategies offer a viable and sustainable path to reducing antimicrobial dependence in poultry production, supporting resilient flocks, improved animal health, and safer food systems.

Keywords: antimicrobial resistance; poultry genetics; disease resistance; genomic selection; sustainable poultry production.



Issued: 20.02.2026
ISBN: 978-625-378-581-9

